

COMUNE DI ACQUAPENDENTE

RISERVA NATURALE MONTE RUFENO

**Piani di Gestione
e
Regolamentazione sostenibile
di SIC e ZPS assegnati alla Riserva Naturale
Monte Rufeno**

Parte II – Piano di Gestione

**Servizi di assistenza tecnica
A.T.I.
Dream Italia srl – Lynx Natura e Ambiente srl - Temi srl
arch. Nicolò Savarese**

Settembre 2004

INDICE GENERALE

PARTE I – QUADRO CONOSCITIVO

- 1. SIC E ZPS**
- 2. AMBIENTE FISICO**
 - 2.1. ASPETTI GEOLOGICI**
 - 2.1.1. Cenni di tettonica
 - 2.1.2. Cenni di geologia
 - 2.2. IDROGRAFIA E GEOMORFOLOGIA**
 - 2.3. CLIMA**
- 3. VEGETAZIONE**
 - 3.1. INQUADRAMENTO GENERALE**
 - 3.2. METODOLOGIA DI ANALISI**
 - 3.2.1. Rilevamenti
 - 3.2.2. Cartografia
 - 3.2.3. Bibliografia
 - 3.3. PRESENZA E DISTRIBUZIONE DEGLI HABITAT**
 - 3.3.1. Pratelli rupicoli calcicoli o basofili dell'*Alysso-Sedion albi*
 - 3.3.2. Stagni temporanei mediterranei con pratelli anfibi a dominanza di piccoli giunchi e micropteridofite (*Isoeto-Nanojuncetea*)
 - 3.3.3. Pratelli di erbe graminoidi ed annuali (*Thero-Brachypodietea*)
 - 3.3.4. Formazioni Formazioni erbose secche seminaturali su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)
 - 3.3.5. Foreste di versanti, valloni e ghiaioni del *Tilio-Acerion*
 - 3.4. STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT**
- 4. FAUNA**
 - 4.1. INQUADRAMENTO GENERALE**
 - 4.2. METODOLOGIA DI ANALISI**
 - 4.2.1. Rilevamenti
 - 4.2.2. Cartografia
 - 4.2.3. Bibliografia
 - 4.3. ARTROPODOFAUNA**
 - 4.3.1. Gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*)

4.4. ITTIOFAUNA

4.4.1. Premessa metodologica

4.4.2. Barbo (*Barbus plebejus*)

4.4.3. Cavedano dell'Ombrone (*Leuciscus lucumonis*) e
Cavedano (*Leuciscus cephalus*)

4.4.4. Rovella (*Rutilus rubilio*)

4.4.5. Vairone (*Leuciscus souffia muticellus*)

4.4.6. Lasca (*Chondrostoma genei*)

4.4.7. Cobite (*Cobitis taenia bilineata*)

4.4.8. Ghiozzo di ruscello (*Gobius nigricans*)

4.5. ERPETOFAUNA

4.5.1. Premessa metodologica

4.5.2. Salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata*)

4.5.3. Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*)

4.5.4. Ululone a ventre giallo (*Bombina variegata*)

4.5.5. Testuggine di Hermann (*Testudo hermanni*)

4.5.6. Testuggine palustre europea (*Emys orbicularis*)

4.5.7. Cervone (*Elaphe quatuorlineata*)

4.6. ORNITOFAUNA

4.6.1. Premessa metodologica

4.6.2. Nibbio bruno (*Milvus migrans*)

4.6.3. Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*)

4.6.4. Biancone (*Circaetus gallicus*)

4.6.5. Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*)

4.6.6. Tottavilla (*Lullula arborea*)

4.6.7. Averla piccola (*Lanius collurio*)

4.6.8. Magnanina (*Sylvia undata*)

4.7. MAMMOLOFAUNA

4.7.1. Lontra (*Lutra lutra*)

4.7.2. Lupo (*Canis lupus*)

4.7.3. Chirotteri

5. AMBIENTE ANTROPICO

5.1. DEMOGRAFIA

5.2. SCUOLA E ISTRUZIONE

5.3. STRUTTURA ABITATIVA

5.4. POPOLAZIONE ATTIVA E MERCATO DEL LAVORO

5.5. STRUTTURA ECONOMICO PRODUTTIVA

5.5.1. Agricoltura

5.5.2. Industria e servizi

5.5.3. Turismo

5.6. ATTIVITÀ ANTROPICHE E USO DEI SUOLI

5.6.1. Pesca

5.6.2. Attività agricole

5.6.3. Raccolta funghi

- 5.6.4. Attività estrattive
- 5.6.5. Attività zootecniche
- 5.6.6. Caccia
- 5.6.7. Attività turistiche
- 5.6.8. Attività artigianali
- 5.6.9. Gestione forestale
- 5.7. IL PATRIMONIO STORICO CULTURALE**
 - 5.7.1. Cenni storici
 - 5.7.2. Caratteristiche economiche storiche
 - 5.7.3. Beni culturali nel territorio di Acquapendente

PARTE II - PIANO DI GESTIONE

- 6. QUADRO PIANIFICATORIO E NORMATIVO**
 - 6.1. QUADRO PIANIFICATORIO**
 - 6.2. VINCOLI ESISTENTI**
 - 6.2.1. Vincolo idrogeologico
 - 6.2.2. Vincolo paesaggistico
 - 6.2.3. Vincolo archeologico
 - 6.3. IL PIANO DELLA RISERVA NATURALE DI M. RUFENO**
 - 6.3.1. Inquadramento ambientale e territoriale
 - 6.3.2. Perimetrazione e zonizzazione
 - 6.3.3. Istituzione delle zone contigue
 - 6.3.4. Dotazioni funzionali e infrastrutturali
 - 6.3.5. Modalità di attuazione
 - 6.4. IL PIANO DI GESTIONE**
- 7. FATTORI DI MINACCIA E STRATEGIE DI GESTIONE PER LA CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT**
 - 7.1. FATTORI DI MINACCIA**
 - 7.1.1. *Tilio Acerion*
 - 7.1.2. *Praterie dei Festuco-Brometalia*
 - 7.1.3. *Pratelli del Thero-Brachypodion* e cenosi dell'*Alyssosedion*
 - 7.1.4. Mosaico vegetazionale lungo i corsi d'acqua
 - 7.2. STRATEGIE DI GESTIONE**
- 8. FATTORI DI MINACCIA E STRATEGIE DI GESTIONE PER LA CONSERVAZIONE DELLE SPECIE**
 - 8.1. ARTROPODOFAUNA**
 - 8.2.1. Gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*)

8.2. ITTIOFAUNA

- 8.2.1. Barbo (*Barbus plebejus*), Cavedano dell'Ombrone (*Leuciscus lucumonis*) e Cavedano (*Leuciscus cephalus*)
- 8.2.2. Rovella (*Rutilus rubilio*)
- 8.2.3. Vairone (*Leuciscus souffia muticellus*)
- 8.2.4. Lasca (*Chondrostoma genei*)
- 8.2.5. Cobite (*Cobitis taenia bilineata*)
- 8.2.6. Ghiozzo di ruscello (*Gobius nigricans*)

8.3. ERPETOFAUNA

- 8.3.1. Salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata*)
- 8.3.2. Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*)
- 8.3.3. Ululone a ventre giallo (*Bombina variegata*)
- 8.3.4. Testuggine di Hermann (*Testudo hermanni*)
- 8.3.5. Testuggine palustre europea (*Emys orbicularis*)
- 8.3.6. Cervone (*Elaphe quatuorlineata*)

8.4. ORNITOFAUNA

- 8.4.1. Nibbio bruno (*Milvus migrans*)
- 8.4.2. Pecchiaiolo (*Pernis apivorus*)
- 8.4.3. Biancone (*Caircaetus gallicus*)
- 8.4.4. Strategie di gestione relative ai Rapaci forestali
- 8.4.5. Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*)
- 8.4.6. Tottavilla (*Lullula arborea*)
- 8.4.7. Averla piccola (*Lanius collurio*)
- 8.4.8. Magnanina (*Sylvia undata*)

8.5. MAMMOLOFAUNA

- 8.5.1. Lontra (*Lutra lutra*)
- 8.5.2. Lupo (*Canis lupus*)
- 8.5.3. Chiroterri

9. CRITERI E MODALITA' D'INTERVENTO

9.1. ESECUZIONE E GESTIONE DIRETTA DEGLI INTERVENTI

- 9.1.1. Interventi di ingegneria naturalistica
- 9.1.2. Interventi riguardanti le componenti biotiche

9.2. REGOLAMENTAZIONE INDIRETTA DELLE ATTIVITÀ COMPATIBILI/INCOMPATIBILI

- 9.2.1. Normative tecniche di attuazione degli strumenti pianificatori
- 9.2.2. Normative e vincoli di natura legislativa

9.3. INCENTIVAZIONE DI ATTIVITÀ ED INTERVENTI DESIDERABILI

9.4. MONITORAGGIO PERMANENTE DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE

- 9.4.1. Tilion Acerion
- 9.4.2. Praterie perenni e terofitiche
- 9.4.3. Artropodofauna

- 9.4.4. Erpetofauna
- 9.4.5. Ornitofauna
- 9.4.6. Mammolofauna

9.5. INFORMAZIONE, FORMAZIONE, EDUCAZIONE AMBIENTALE

9.6. MODELLO TERRITORIALE PER LA TUTELA E LA GESTIONE DELLE RISORSE AMBIENTALI

9.7. MODIFICHE ALLA PERIMETRAZIONE DEI SITI

Allegato 'A' BOZZA DEL REGOLAMENTO DI GESTIONE

Allegato 'B' SCHEDE DEGLI INTERVENTI PROPOSTI

TAVOLE fuori testo:

- 1. CARTA DELL'USO DEL SUOLO E DELLA VEGETAZIONE**
- 2. CARTA DEGLI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO**
- 3. CARTA DELLE STAZIONI DI PRESENZA E DELLE SEGNALAZIONI DELLE SPECIE FAUNISTICHE DI INTERESSE COMUNITARIO E CONSERVAZIONISTICO**
- 4. MOSAICO URBANISTICO**
- 5. CARTA DEI VINCOLI GRAVANTI SUL TERRITORIO**

CREDITI

I Piani di Gestione dei SIC e ZPS assegnati alla Riserva Naturale Monte Rufeno sono stati elaborati da:

Alessandro Bardi

Enrico Calvario

Nicolò Savarese

Guido Tellini

con il coordinamento generale di **Nicolò Savarese**

e con la supervisione di **Massimo Bedini** (Direttore della Riserva)

Gli studi di settore sono stati svolti da:

ASPETTI VEGETAZIONALI: DREAM Italia srl

con il coordinamento del Dr Guido Tellini

Botanica: Dr.ssa Claudia Angiolini

Aspetti gestionali: Dr. Antonio Gabellini

ASPETTI FAUNISTICI: LYNX Natura e Ambiente srl

con il coordinamento del Dr. Enrico Calvario

Artropodofauna: Dr.ssa Rachele Venanzi (Gambero di Fiume)

Ittiofauna: Dr.ssa Anna Rita Taddei, Dr. Eugenio Stabile, Dr.ssa Raffaella Berera (coop. GAIA), Federico Fapperdue, Manuel Bombelli

Erpetofauna: Prof. Marco Bologna (coord. scientifico), Dr. Leonardo Vignoli

Ornitofauna: Francesca Zintu (Rapaci forestali), Dr. Alberto Sorace (altre specie di Uccelli)

Mammolofauna: Dr. Mino Calò (Carnivori), Dr.ssa Stefania Biscardi (Chiroterteri)

ASPETTI SOCIO

ECONOMICI: TEMI srl

con il coordinamento del Dr. Alessandro Bardi

Aspetti gestionali: Ph.D. Fulvio Cerfolli, Ing. Alessandro Musmeci

Aspetti paesaggistici: Arch. Donatella Violante

Aspetti infrastrutturali: Ing. Massimo Iacobini

PIANIFICAZIONE

TERRITORIALE: Arch. Nicolò Savarese

EDITING CARTOGRAFIA: Sig.ra Paola Bassi e Dr. Emanuele Turrini (Dream Italia srl)

Ringraziamenti

Si ringrazia la Direzione ed il personale della Riserva con particolare riferimento a Roberto Papi, Massimo Bellavita e Luca Colonnelli, che hanno assicurato un prezioso supporto tecnico e logistico per la realizzazione delle indagini di campo e fornito numerosi dati di presenza relativi a specie di interesse comunitario. Si ringraziano inoltre il Dr. Sergio Zerunian per la disponibilità al confronto sulle problematiche relative all'ittiofauna, la Dr.ssa Alessandra Tomassini per il supporto sul campo durante il survey speditivo sui Chiroteri, la Dr.ssa Silvia Sebasti per il supporto al coordinamento delle attività relative alla Fauna.

PARTE II

PIANO DI GESTIONE

6. QUADRO PIANIFICATORIO E NORMATIVO

6.1. QUADRO PIANIFICATORIO

L'elemento caratterizzante l'assetto pianificatorio dell'area, sotto il profilo ambientale, è la Riserva Naturale di Monte Rufeno.

La legge istitutiva della RNMR è del 1983 (L.R. 19/09/1983 n° 66), varata all'interno di un quadro legislativo molto differente dall'attuale; la prima legge regionale istitutiva del sistema regionale dei parchi e delle riserve naturali (L.R. 28/11/1977 n° 46) risulta infatti antecedente la legge nazionale quadro (L. 394/1991) in materia di parchi.

La legge regionale attualmente vigente "Norme in materia di aree naturali protette" è la n° 29 del 6 ottobre 1997 e successive modifiche e integrazioni.

Ne derivano alcune particolarità, per quanto riguarda sia le modalità di gestione che di pianificazione.

La gestione, infatti, è tuttora affidata al Comune di Acquapendente, entro il cui territorio ricade completamente la Riserva. La L.R. 29/1997, invece, prevede due forme principali di gestione:

- la costituzione di Enti strumentali di diritto pubblico e dotati di autonomia amministrativa, per le ANP di interesse regionale;
- l'affidamento alle Province per le ANP di interesse provinciale.

Alle strutture direttive e di controllo è inoltre previsto l'affiancamento della Comunità del Parco, composta dagli Enti locali territorialmente interessati, con funzioni propositive e consultive.

Con le recenti modifiche alla LR 29/1997, che ha tra l'altro recepito un lungo processo locale di convergenza e integrazione, la Riserva Naturale Monte Rufeno si avvia a confluire nel Parco Interregionale umbro-laziale "Monte Rufeno e Selva di Meana". Questo fatto comporterà l'emanazione congiunta di un'apposita legge istitutiva - trattandosi del primo esempio italiano di parco interregionale - attraverso la quale dovranno essere armonizzate le due differenti legislazioni regionali e dovrà quindi essere definito il comune assetto gestionale.

Il recente adeguamento dello Schema di Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve Naturali (su Deliberazione della Giunta Regionale 02/08/2002 n. 1100) ha inserito il futuro Parco interregionale tra i nodi principali (*core areas* di 1° livello) della Rete Ecologica Regionale.

Il primo Piano della RNMR risale al 1985 (data di adozione da parte del Comune di Acquapendente), senza tuttavia mai pervenire alla definitiva approvazione da parte della Regione Lazio. E' attualmente in corso di completamento e di adozione il nuovo piano della Riserva (cfr. paragrafo 6.3).

La Comunità Montana Alta Tuscia Laziale (cui il Comune di Acquapendente appartiene) è inoltre dotata di un Piano di Sviluppo Socio-Economico.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale è in fase di elaborazione.

Altri progetti settoriali (in particolare il PAL del Leader II, il PRUSST e i progetti relativi al PSR e al DOCUP Ob. 2) hanno consentito ai Comuni dell'area di implementare – in un'ottica di sostenibilità – i principali indirizzi di sviluppo del territorio; indirizzi di cui la Riserva Naturale Monte Rufeno rappresenta il motore principale e che sono basati su:

- il turismo sostenibile;
- le produzioni agro-alimentari tipiche;
- il patrimonio culturale;
- i sistemi di qualità ambientale.

A livello urbanistico, il Comune di Acquapendente (entro il cui territorio ricadono tutti i SIC e ZPS di interesse, è dotato di **Piano Regolatore Generale** e la **Tavola 4** fuori testo ne rappresenta sinteticamente le destinazioni d'uso programmate.

I SIC e ZPS sono in gran parte compresi nella Riserva, la quale si estende anche a sud del F. Paglia, includendo varie aree, tra cui il Fosso del Subissone (di cui si propone l'elezione a SIC), ma non la ZPS del Sasseto.

L'area della Riserva (zona E.1 di PRG) è totalmente demaniale e comunque sottoposta – anche in assenza di piano – al Regolamento di gestione, il quale non consente interventi edificatori, ma solo il recupero dei casali esistenti, da destinare ad usi turistici, didattico-formativi e di supporto alla ricerca ed alla gestione della Riserva stessa.

Le aree esterne ai confini occidentali della Riserva ed incluse però nel SIC/ZPS di M. Rufeno, sono a destinazione agricola (zona E.3 di PRG). Sono consentiti, oltre l'esercizio delle attività agricole, interventi edificatori al servizio di tali attività, con altezza massima di m. 7,50 e indice fondiario di 0,10 mc/mq (di cui solo 0,03 mc/mq per residenza agricola).

L'area ZPS del Sasseto costituisce zona G.2 a sé ed è equiparata normativamente dal PRG alla Riserva, prevedendone nel tempo l'inclusione. Attualmente è stata proposta l'istituzione di un "monumento naturale" ai sensi dell'Art. 6 della LR 29/1997.

Per quanto riguarda il medio corso del Paglia, il relativo SIC si estende dal confine comunale orientale sino all'intersezione con la Cassia (Ponte Gregoriano). Anche in questo caso trattasi di zona agricola E.3 di PRG.

Subito a monte del SIC insiste l'area artigianale – industriale di Ponte Gregoriano (zona D.2 di PRG), con indice fondiario di 2,85 mc/mq. Esistono anche altre due zone artigianali in Comune di Proceno, lungo il corso del Paglia.

6.2. VINCOLI ESISTENTI

Il quadro dei vincoli esistenti sul territorio dei SIC e ZPS è rappresentato nella **Tavola 5** fuori testo e fa sostanzialmente ancora riferimento alla legge 431/1991, recentemente reinquadrata nel Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.Lgs 41/2004). La L. 431/1991 obbligava le Regioni a redigere Piani Territoriali Paesistici, allo scopo di sottrarre il territorio regionale – nella sua globalità – a misure parziali e occasionali di tutela, inserendo la pianificazione dell’ambiente (naturale e culturale) all’interno della pianificazione territoriale *tout court*. Al di là di come le singole Regioni hanno poi interpretato tale ruolo, resta il fatto che, per la prima volta, la tutela dei beni culturali e ambientali è divenuta una sorta di invariante nei processi di modificazione del territorio.

6.2.1. Vincolo idrogeologico

Il vincolo idrogeologico fa riferimento al R.D. 30/12/1923 n°3267, modificato con R.D. 03/01/1926 n°23 e R.D. 13/02/1933 n° 215.

Originariamente applicato e gestito dal Corpo Forestale dello Stato su terreni di qualsiasi natura e destinazione d’uso, ricadenti all’interno del perimetro di singoli bacini idrografici, la sua gestione ed i poteri autorizzativi che ne discendono sono stati delegati alle Regioni.

Nel caso della Regione Lazio, a seguito delle leggi regionali n. 4 e 5 del 05/03/1997, le suddette funzioni amministrative ed autorizzative sono state a loro volta delegate a Province e Comuni, in base alla tipologia degli interventi.

Nel caso specifico il vincolo si applica su tutto il territorio della Riserva Naturale e su buona parte del territorio comunale di Acquapendente.

Tutto il territorio dei SIC/ZPS è coperto dal vincolo idrogeologico.

6.2.2. Vincolo paesaggistico

I vincoli paesaggistici a tutela delle bellezze naturali vengono apposti in base alla legge 29/06/1939 n° 1497 (Art. 136 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio), che protegge, in ragione del loro notevole interesse pubblico, i seguenti beni:

- cose immobili aventi cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica;
- ville, giardini e parchi non contemplati dalla L. 1089/1939 e caratterizzati da non comune bellezza;
- complessi di cose immobili componenti un caratteristico aspetto con valore estetico e tradizionale;
- bellezze panoramiche considerate come quadri naturali (inclusi punti di vista e belvedere ad esse relativi); nell’ambito del territorio comunale si riscontra solo l’area del Sasseto (ZPS IT6010002) a nord di Torre Alfina.

In base al DPR 24/07/1977 n° 616 la tutela di tali beni veniva delegata alle Regioni. Nella successiva Legge 08/08/1985 n° 431 venivano specificati (Art. 1) i beni ambientali ulteriormente assoggettati *ope legis* al regime della L. 1497/1939; si riportano nel seguito quelli qui d'interesse (Art. 142 comma 1 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio):

lettera c) fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. 11/12/1933 n° 1775 e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;

lettera f) parchi e riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;

lettera g) territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento;

lettera h) aree assegnate alle università agrarie e zone gravate da usi civici;

lettera m) zone di interesse archeologico.

Sempre in base alla L. 431/1985 la Regione Lazio ha provveduto alla redazione dei Piani Territoriali Paesistici, tuttora vigenti, ancorché in fase di revisione da parte della Regione Lazio.

Nel frattempo l'Autorità di Bacino del Tevere ha provveduto a rivedere l'intera classificazione di fiumi, torrenti e corsi d'acqua, modificando di fatto il regime di vincolo relativo alla *lettera c)* della L. 431/1985.

In ogni caso tutto il territorio dei SIC e ZPS è sottoposto a vincolo paesaggistico.

6.2.3. Vincolo archeologico

Il vincolo archeologico fa riferimento alla Legge 01/06/1939 n. 1089 (tutela delle cose d'interesse artistico e storico).

Si omettono qui i vincoli gravanti su beni puntuali di carattere storico-artistico e monumentale, limitandosi a quelli di tipo areale interessanti le zone archeologiche. Sul territorio di Acquapendente non si registrano aree soggette espressamente a tale vincolo; ciò non ha impedito, tuttavia, al PTP di identificare le zone di interesse archeologico, vincolabili in base alla *lettera m)* dell'Art. 1 della L. 431/1985.

6.3. IL PIANO DELLA RISERVA NATURALE MONTE RUFENO

Il mutato quadro legislativo e normativo – ora sommariamente tracciato - ha perciò consigliato una sostanziale revisione del Piano d'assetto del 1985 e del Regolamento vigente, entrambi in corso di rielaborazione.

Si riportano nel seguito i principali elementi caratterizzanti il Piano, già oggetto di confronto con l'Amministrazione comunale e con le forze sociali locali.

6.3.1. Inquadramento ambientale e territoriale

Le caratteristiche naturali della RNMR (climatiche, geologiche, idrologiche, forestali, vegetazionali, faunistiche) sono state approfondite in diversi studi specialistici ed ormai note da anni. Anche gli aspetti storici e culturali dell'area sono conosciuti, sebbene non sufficientemente valorizzati, in riferimento soprattutto al patrimonio antropologico, cosiddetto immateriale o intangibile.

L'assunto del Piano è che le risorse endogene del territorio – sia quelle naturali che quelle antropiche e culturali – debbano costituire la base imprescindibile (cioè necessaria e sufficiente) per uno sviluppo locale sostenibile.

Una vecchia teoria economica (nota come teoria della “base economica”) ci dice che la ricchezza e lo sviluppo di un'area sono dati dalla sua capacità di esportare prodotti e servizi eccedenti le esigenze di consumo a livello locale.

Il richiamo a questa vecchia legge economica serve a puntare l'attenzione su due fattori determinanti dello sviluppo:

- ⇒ la crescita e l'incentivazione di quelle produzioni che sono tipiche e peculiari dell'area; le sole che possano cioè essere competitive ed esportabili su mercati extra-locali;
- ⇒ la promozione e l'incentivazione di tali produzioni attraverso un turismo di alta qualità e culturalmente evoluto, che costituirà, in un prossimo futuro, una quota significativa del turismo europeo.

L'istituzione della RNMR – una delle prime aree protette regionali - offre delle opportunità che la comunità locale ha solo in parte sfruttato in passato, ma che può sfruttare meglio in futuro, facendo della Riserva stessa il centro ed il motore del proprio sviluppo economico e sociale.

Uno delle opportunità più interessanti è rappresentata dalla creazione del Parco Interregionale “Monte Rufeno e Selva di Meana”, il primo di questo tipo in Italia. Si tratta di un progetto già proposto negli anni '80, ma che ora sta subendo una forte accelerazione grazie a tre fattori concomitanti:

- a) la creazione in Umbria dello STINA – Sistema Territoriale di Interesse Naturalistico e Ambientale “Monte Peglia e Selva di Meana”;
- b) la stipula di un protocollo d'intesa tra gli enti gestori delle due aree protette confinanti (il Comune di Acquapendente e la Comunità Montana del M. Peglia);
- c) l'accordo ormai raggiunto tra le due Regioni, con l'inserimento del Parco interregionale tra i nodi di primaria importanza della Rete Ecologica regionale.

Si tratterebbe del primo parco interregionale italiano, in un'area geografica interessante Lazio, Umbria e Toscana, caratterizzata da valori ambientali e culturali omogenei e capace di affermare la propria offerta turistica e produttiva sui mercati nazionali ed europei.

La stipula recentissima di una Convenzione tra il ministero dell'Ambiente, la C.M. del M. Peglia, l'Università di Perugia e l'Istituto Sperimentale per la Selvicoltura di Arezzo, per fare di Villa Cahen (tuttora appartenente al demanio

forestale statale) un Centro di studi e formazione di grande prestigio e rilevanza nazionale, costituisce un ulteriore tassello in questa prospettiva.

6.3.2 Perimetrazione e zonizzazione

La perimetrazione fissata nel 1983, con la legge istitutiva della RNMR, si basava su un criterio molto semplice ed universalmente condiviso: la coincidenza con il demanio forestale regionale (ex-statale), su cui già esisteva il divieto di caccia.

L'unico elemento potenzialmente alterante l'assetto attuale, è rappresentato dalla Rete di Natura 2000, costituita dai SIC - Siti di Interesse Comunitario (Direttiva europea "Habitat") e dalle ZPS - Zone di Protezione Speciale (Direttiva europea "Uccelli") ed attuata attraverso un processo lungo e tuttora in corso. I perimetri di SIC e ZPS coincidono in gran parte col perimetro della RNMR, con tre sole eccezioni:

- a) il Bosco del Sasseto (ZPS IT6010002);
- b) il corso del Fiume Paglia, dal confine umbro-laziale sino alla SS Cassia (SIC IT6010001);
- c) le aree contigue ai confini occidentali della Riserva, fino alla linea dei casali Casone - Pod. Scarciopenara - Pod. Paradisino - Pod. Procoio (SIC IT6010004).

6.3.3 Istituzione delle zone contigue

L'istituzione di "zone contigue" al perimetro della RNMR (prevista dalla legge nazionale quadro 394/1991 e dalla LR 29/1997) risponde bene a questa esigenza, ma soprattutto agli obiettivi generali richiamati al punto 1 precedente:

- ⇒ incentivare e promuovere le produzioni tipiche e peculiari dell'area;
- ⇒ incentivare e promuovere servizi turistici di qualità alta e controllata;
- ⇒ porre le basi per lo sviluppo di un sistema di qualità integrale ed integrato del territorio e della sua economia.

La risposta più saggia e lungimirante a queste esigenze è dunque l'inserimento di buona parte o addirittura tutto il territorio comunale nell'ambito delle zone contigue della RNMR. Va infatti evidenziato che:

- le zone contigue non fanno parte dell'area protetta; non sono cioè soggette ai vincoli di protezione della RNMR e, per quanto riguarda le norme urbanistiche, valgono quelle dettate dal PRG comunale;
- le zone contigue godono però degli stessi vantaggi riservati alle aree protette, in fatto di priorità e corsie preferenziali per la concessione di aiuti finanziari;
- l'attività venatoria all'interno delle zone contigue è riservata agli iscritti alla locale ATC.

6.3.4 Dotazioni funzionali e infrastrutturali

La RNMR possiede, com'è noto, un vasto patrimonio di casolari, solo in parte restaurati ed utilizzati. Si tratta di una riserva significativa di risorse materiali, che può essere sfruttata per realizzare gli obiettivi sin qui enunciati. La destinazione d'uso dei casali può essere triplice:

- a) servizi ed attrezzature necessarie alla gestione della Riserva ed al funzionamento delle sue attività;
- b) servizi atti a soddisfare la domanda crescente di ricettività e ristorazione turistica;
- c) servizi ed attrezzature per la ricerca in campo naturalistico ed ambientale, realizzati attraverso la concessione in uso dei manufatti edilizi a qualificati organismi di ricerca e di formazione, universitari e non, pubblici e privati, anche in relazione al futuro Parco Interregionale.

Si riporta nella figura allegata uno schema strutturale della Riserva, in rapporto ai centri urbani esistenti e all'utilizzo del patrimonio immobiliare presente al suo interno (cfr. Tabella 6.1).

6.3.5 Modalità di attuazione

La RNMR è nata su aree demaniali (cioè di proprietà pubblica) e quindi non ha avuto bisogno di misure speciali di compensazione economica nei confronti di privati in qualche modo danneggiati dalla sua istituzione.

Tuttavia gli obiettivi e gli orientamenti che sono alla base del Piano d'Area, ripropongono lo strumento del Programma pluriennale in una luce differente. Si tratta infatti di concepire una strategia globale di valorizzazione delle risorse endogene e di sviluppo locale sostenibile, i cui presupposti fondamentali, già indicati nei punti precedenti, possono essere così richiamati e specificati.

i. Attivazione di un sistema di qualità globale, coinvolgente dal basso singoli produttori e cittadini, allo scopo di sottoporre il territorio e tutte le attività produttive e di servizio in esso presenti, a regole di comportamento condivise, trasparenti e controllabili, a garanzia della comunità residente, della comunità turistica e della comunità più vasta dei consumatori dei beni e dei servizi qui prodotti. Si tratta di predisporre un insieme di azioni coordinate che tengano conto delle opportunità e delle normative agibili: Agenda 21 locale, Regolamento comunitario EMAS, Norme di qualità ISO-UNI-EN, certificazioni volontarie di vario tipo e natura (TCI, Slow food, ecc.).

ii. Incentivazione delle produzioni tipiche e di qualità, sia nel campo agro-alimentare che in quello manifatturiero e in quello dei servizi, promuovendo direttamente o supportando in tutti i modi possibili le iniziative ed i progetti, pubblici e privati, orientati in tal senso. Si tratta di sostenere, rilanciare e proseguire l'azione già iniziata dalla C.M. Alta Tuscia Laziale, per creare, ampliare e portare a riconoscimento legale (regionale, nazionale, comunitario)

un ampio pacchetto di prodotti tipici e di qualità, superando gli ostacoli giuridici e amministrativi cui vanno incontro produttori e aziende locali.

iii. Creazione di una marca territoriale capace di rappresentare e promuovere quanto realizzato attraverso i precedenti punti (i. sistema di qualità integrale) e (ii. tipizzazione delle produzioni locali), utilizzando la RNMR come elemento determinante a livello propulsivo, attrattivo e comunicativo. Si tratta di mettere a punto una strategia di comunicazione e di immagine estremamente incisiva, sfruttando il vantaggio competitivo acquisito nella gestione ventennale della RNMR.

iv. Istituzione del Parco Interregionale “M. Rufeno e S. Meana” come fattore di sprovincializzazione, di sviluppo e di affermazione su una scala territoriale più ampia. Si tratta di trasformare una condizione geografica e sociale di marginalità, nell’ambito della Regione Lazio, in una condizione di centralità, se vista in un ambito transregionale più vasto, potenziando e dando sbocchi concreti alle intese interistituzionali già intercorse tra gli enti locali del Lazio, dell’Umbria e della Toscana.

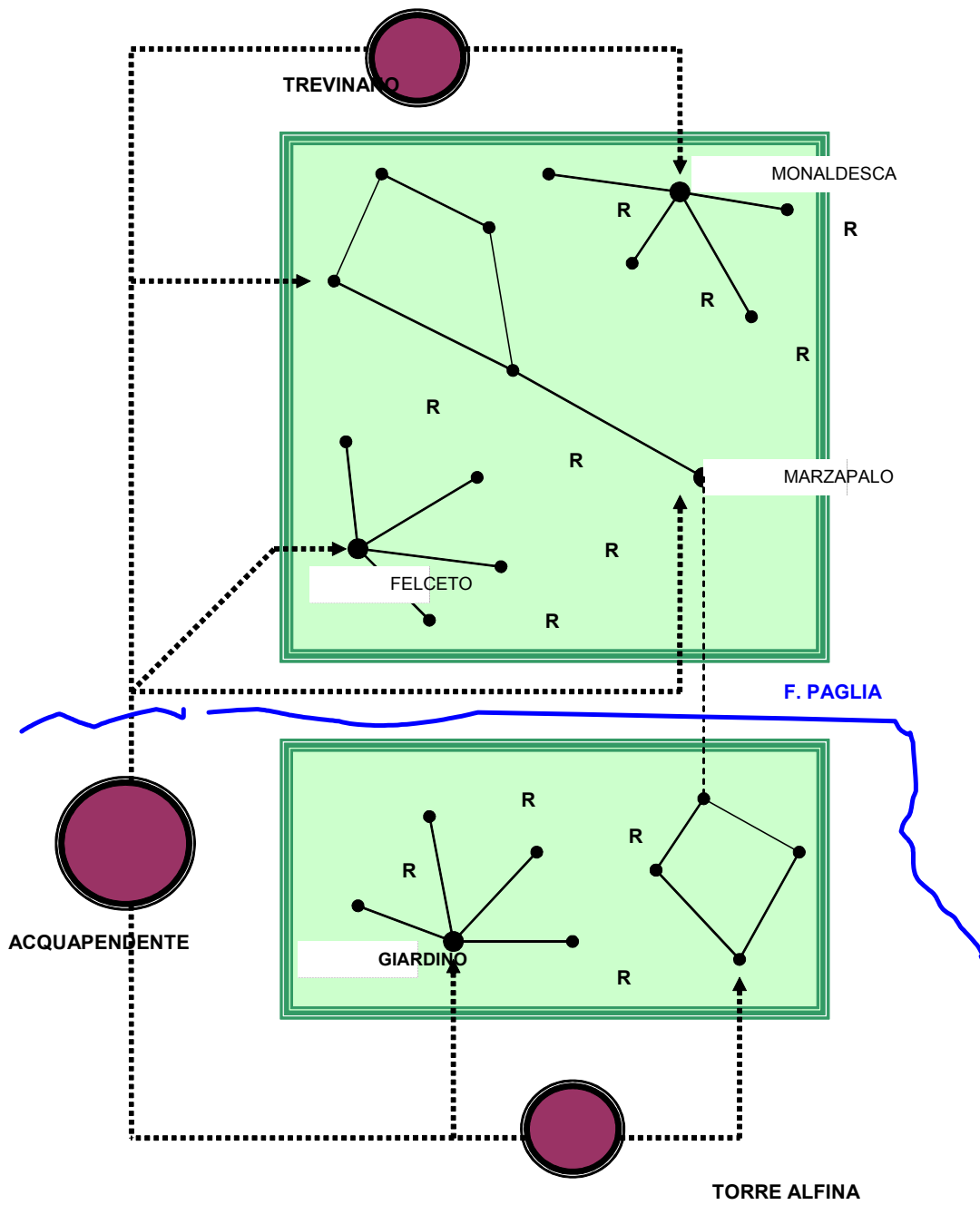


Tabella 6.1 - Patrimonio immobiliare esistente nella Riserva					
N°	Nome	Zona	Superficie Mq	Cubatura Mc	Stato Conserv.
01	Casale Palombaro	N	368,28	1.020,29	100,00
02	Casale Poder Vecchio	N	448,00	1.359,00	0,00
03	Casale Monaldesca	N	396,00	1.080,80	100,00
04	Casale Tigna	N	512,56	1.429,30	100,00
05	Casale Felceto	W	253,79	1.310,37	100,00
06	Casale Gattuccio	W	635,10	1.788,60	16,25
07	Casale Poice	W	353,78	1.185,15	13,38
08	Casale Tirolle	W	395,00	1.231,75	10,75
09	Casale Macchione	W	441,25	1.442,00	24,75
10	Casale Olivena	W	481,48	1.563,56	21,50
11	Casale Tetto Rosso	W	257,74	0,00	6,13
12	Casale Porta di Ferro	W	236,34	1.415,52	33,00
13	Sambucheto	W	313,76	974,92	100,00
14	Sambucheto - corpo aggiunto	W	377,24	1.171,83	26,25
15	Casale Rufeno	W	454,92	1.295,60	100,00
16	Casale Monacaro Vecchio	W	382,00	1.153,35	11,38
17	Casale Marzapalo	C	717,74	2.254,30	100,00
18	Marzapalo - corpo aggiunto n° 1	C	145,60	436,80	100,00
19	Marzapalo - corpo aggiunto n° 2	C	159,84	479,52	100,00
20	Casale Vitabbieti	C	0,00	0,00	0,00
21	Fontana Vitabbieti	C	56,00	156,80	100,00
22	Casale Cava Bianchi	C	95,40	286,20	8,75
23	Casale S. Antonio	SW	222,84	646,33	100,00
24	Casale Podernovo	SW	486,55	1.524,78	100,00
25	Podernovo - corpo aggiunto	SW	150,70	478,47	100,00
26	Casale Putifaro	SW	419,20	1.220,00	24,75
27	Casale Campo del Prete	SW	287,10	919,15	36,25
28	Casale Giardino	SW	617,74	1.608,12	100,00
29	Mulino Subissone	SW	173,92	856,40	100,00
30	Molino di Paglia	SW	56,12	0,00	0,00
31	Casale Ponte	SE	537,80	1.566,74	21,25
32	Casale S. Vittorio	SE	759,80	2.323,60	27,63
33	Casale S. Giorgio	SE	228,58	763,20	60,50
34	Casale Campo La Casa	SE	379,40	1.240,16	21,50
Totale			11.801,57	36.182,61	

6.4. IL PIANO DI GESTIONE

La rete Natura 2000 nasce da due direttive comunitarie:

- a) la Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21/05/1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (**Direttiva “Habitat”**);
- b) la Direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 02/04/1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici (**Direttiva “Uccelli”**).

Le due direttive comunitarie contengono due aspetti particolarmente interessanti e potenzialmente molto innovativi:

- la redazione dei piani di gestione;
- la valutazione d’incidenza di piani e progetti aventi potenziali impatti sui siti.

Va osservato, innanzi tutto, che la rete Natura 2000 non interferisce, teoricamente, coi sistemi di protezione ambientale degli Stati membri; nel senso che anche là dove non esiste una sovrapposizione parziale o totale con parchi o riserve, non si richiede l’istituzione di entità territoriali ed amministrative ad hoc, né particolari forme di regolamentazione urbanistica.

Tutto quanto si richiede è l’adozione di misure specifiche “intese ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e/o delle popolazioni delle specie per cui il sito è designato” (Art. 2 della Direttiva *Habitat*); ciò attraverso la definizione di “piani di gestione” e la valutazione d’incidenza di piani e progetti potenzialmente impattanti (Art. 6 della stessa Direttiva).

D’altra parte esistono differenze sostanziali tra l’approccio per Piani d’area (così come previsto dalla legislazione quadro nazionale, attraverso la 394/1991) e l’approccio per Piani di gestione.

I **Piani delle Aree Naturali Protette** sono a tutti gli effetti piani urbanistici e non piani settoriali, in quanto sono caratterizzati da un ambito di applicazione territoriale ben definito (perimetro dell’ANP) e prevalgono sui piani urbanistici comunali. La pianificazione delle ANP, in base alla L. 394/91, si basa sui principi classici dello *zoning* (zone A, B, C, D e zone contigue), demandando al Regolamento dell’ANP ed ai Piani attuativi la regolamentazione normativa degli interventi tesi a modificare le caratteristiche funzionali e morfologiche del territorio protetto. Non sembra utile dilungarsi qui sulle modalità specifiche che le tecniche dello *zoning* hanno sviluppato in relazione a questo tipo di territori (prima fra tutte la tradizionale struttura a “bucce di cipolla”). E’ importante invece capire quali siano gli aspetti di innovatività insiti nell’approccio per piani di gestione.

I **Piani di Gestione**, in linea di principio, non stabiliscono norme ma criteri di protezione. Occorre infatti ricordare che SIC e ZPS sono definiti in funzione di specifici habitat e di specifiche specie floristiche e/o faunistiche; pertanto gli oggetti da tutelare sono prestabiliti con precisione ed i piani di gestione sono finalizzati proprio a determinare criteri e modi atti a proteggerli. Non potrò, cioè, limitarmi a stabilire ciò che si può fare o non fare in una determinata zona, ma

dovrò di volta in volta valutare e decidere se uno specifico intervento (quel fare o non fare) è compatibile con *il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e/o delle popolazioni delle specie* per cui l'intero sito (e non una sua parte) è stato designato.

Non può sfuggire che si tratta di un approccio radicalmente differente, ancorché già introdotto dalla VIA, ma in termini invertiti; né può sfuggire che esso comporta notevoli innovazioni e complicazioni rispetto alle modalità con cui di norma vengono autorizzati gli interventi e le attività umane sul territorio.

La valutazione di incidenza ambientale per gli interventi e le attività che possono avere impatti negativi su SIC e ZPS non è infatti circoscrivibile solo al perimetro di tali siti, ma può andare ben oltre tali confini (basti pensare all'inquinamento di un fiume provocato da scarichi effettuati a monte o addirittura nei suoi affluenti). Nel caso specifico (T. Paglia) tale valutazione va anche oltre i confini del Comune di Acquapendente, nella sua qualità di Ente gestore della Riserva Naturale di M. Rufeno.

Invero la Direttiva Habitat già conteneva un'importante indicazione al riguardo, imponendo la relazione di incidenza ambientale non soltanto agli interventi, ma anche ai piani ed ai programmi potenzialmente impattanti. Questo principio viene ora ad essere sistematicamente esteso a tutti i piani e programmi adottati da qualsiasi ente proposto al governo del territorio, mediante la Direttiva 2001/42 CE del Parlamento e del Consiglio del 27/06/2001 (impropriamente denominata Direttiva VAS – Valutazione Ambientale Strategica), entrata definitivamente in vigore il 21/07/2004.

La **Direttiva VAS** riunifica in un certo senso le precedenti direttive comunitarie (VIA e Habitat), fornendo un criterio più certo e sistematico di applicazione, laddove stabilisce il principio che la valutazione ambientale – nel caso di piani e programmi gerarchicamente ordinati – sia effettuata ai diversi livelli della gerarchia secondo criteri e modalità diversificati e via via più approfonditi.

Ciò significa, in altri termini, che già a livello di Piani Regolatori Generali, ogni comune dovrà valutare gli impatti potenziali delle politiche territoriali d'intervento sui siti della rete Natura 2000, anche se esterni al proprio territorio di competenza amministrativa. Vengono in tal modo risolti problemi e dubbi circa l'applicazione e la fattibilità della relazione di incidenza ambientale.

Chiarito tale aspetto delle Direttive comunitarie, si illustreranno nel seguito i criteri generali che presidono all'impostazione del Piano di Gestione, basato fondamentalmente sullo schema logico

<minacce → strategie → criteri d'intervento → interventi>.

Tale schema è stato innanzi tutto applicato ad ogni singolo habitat e ad ogni singola specie segnalata. Raffrontando tra loro tali specifiche indicazioni è possibile definire delle classi generali di criteri, che rappresentano, in qualche modo, delle vere e proprie categorie logiche e metodologiche di azioni possibili.

Prima di passare ad analizzare tali categorie, si può fare una considerazione del tutto generale: la conservazione – e talvolta la stessa sopravvivenza – degli habitat e delle specie in questione è sempre legata al mantenimento di un ben determinato equilibrio tra evoluzione naturale ed evoluzione “guidata” degli habitat o degli ecosistemi entro cui le diverse specie vivono.

Talvolta è opportuno prevalga l'evoluzione naturale; talvolta, invece, è indispensabile frenare o guidare tale evoluzione verso assetti semi-naturali o addirittura antropizzati.

In altri termini non sempre è necessario eliminare o ridurre le attività antropiche; può essere talvolta sufficiente orientarle verso forme sostenibili o eco-compatibili.

In ogni caso, senza un intervento mirato dell'uomo, molte delle specie in esame sarebbero condannate al degrado o ad una scomparsa in tempi più o meno rapidi.

In linea di larga massima questa problematica assume aspetti e connotazioni differenti in rapporto a tre principali tipologie ecosistemiche:

- a) le aree boschive
- b) le radure, i prati e i prati pascoli
- c) gli alvei fluviali e le zone umide in generale.

Nel primo caso (aree boscate) si tratta, di volta in volta, di stabilire se e dove lasciare i boschi (in genere quelli decidui) alla loro evoluzione naturale spontanea ovvero applicare i criteri della selvicoltura naturalistica.

Nel secondo caso (radure, prati e prati pascoli) si tratta di conservarne l'esistenza – o addirittura incrementarne artificialmente l'estensione – magari curando con particolare attenzione le fasce di graduale transizione verso la vegetazione boschiva.

Nel terzo caso (zone umide e corsi d'acqua) si tratta infine di accelerare i processi di (ri-)naturalizzazione, garantendo adeguate fasce di rispetto e transizione rispetto alle colture agricole.

7. FATTORI DI MINACCIA E STRATEGIE DI GESTIONE PER LA CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT

7.1. FATTORI DI MINACCIA

7.1.1. *Tilio-Acerion*

Fattori di minaccia generali a livello di areale

Il *Tilio-Acerion*, data la grande ricchezza in latifoglie decidue, è caratteristico di ambienti molto interessanti dal punto di vista forestale tra cui risultano abbondanti specie pregiate che realizzano produzioni elevate; per questo motivo tali formazioni hanno un notevole valore economico che ha costituito e costituisce un fattore di rischio.

I boschi misti del *Tilio-Acerion*, pionieri ed extrazonali, se lasciati a se stessi, in condizioni ambientali e pedologiche non proibitive, tenderanno a maturare e ad arricchirsi qualitativamente e quantitativamente di specie nemorali e si trasformeranno in cenosi forestali più mature e climaciche per l'insediamento di specie arboree più mesofile quali faggio o carpino nero ai danni delle cosiddette "latifoglie nobili", che rappresentano l'insieme delle specie arboree dominanti e caratterizzanti tali boschi.

Infatti queste cenosi forestali, poiché legate sia a processi dinamici o di alterazione che a situazioni climatiche di transizione, trovano il loro limite naturale nel punto in cui lo stato di tensione che li ha determinati si esaurisce. Tutto quello che costituisce normalizzazione e regimazione dei processi naturali di instabilità diviene fattore limitante alla loro conservazione.

Altro fattore di rischio è il carattere "instabile" di questi soprassuoli per la presenza di un piano arboreo formato da entità colonizzatrici (aceri, olmi, tigli, frassino maggiore), dotate di seme leggero e alato, ma incapaci, dopo i primi anni, di tollerare l'ombra.

Fattori di minaccia nel sito

Per le cenosi del *Tilio-Acerion* presenti nel bosco del Sasseto i fattori di minaccia sono prevalentemente di due tipi.

i) **Antropici**, per eventuali interventi errati di tipo forestale o di miglioramento ambientale, tesi ad eliminare le naturali condizioni di disturbo che invece sono necessarie per la conservazione di questo habitat; infatti tutto quello che costituisce normalizzazione e regimazione dei processi naturali di instabilità diviene fattore limitante alla loro conservazione; in quest'ambito è poi necessario sottolineare i rischi legati all'estirpazione o alla sola raccolta di piante per scopi ornamentali, che può portare alla scomparsa di alcune specie, soprattutto geofite rare a fioritura precoce e con fiore vistoso, frequenti in questo tipo di boschi.

ii) **Naturali**, legati alla competizione tra le specie colonizzatrici caratteristiche di questo bosco e le entità più adatte a tollerare l'ombra e gli ambienti stabili come

il faggio o le specie del genere *Quercus* che, essendo più competitive, potrebbero soppiantare le latifoglie nobili.

7.1.2. Praterie dei *Festuco-Brometalia*

Fattori di minaccia generali a livello di areale

Le praterie della fascia collinare antiappenninica sono state soggette negli ultimi cinquanta-sessanta anni all'abbandono delle pratiche agro-pastorali. Questo ha generato numerosi cambiamenti del paesaggio in seguito all'evoluzione e all'espansione delle cenosi di transizione (praterie più o meno arbustate ed arbusteti con residui di prateria e spesso in continuità con siepi e bordure) che sono il prodotto dell'abbandono delle praterie secondarie ottenute con il taglio ed il pascolo intensivo dei preesistenti soprassuoli forestali. Molti pascoli, per assenza di interventi migliorativi, sono fortemente invasi da arbusti, tra cui i principali sono *Rosaceae* quali *Prunus spinosa*, *Pyrus pyraster* e *Crataegus monogyna*, ed alberi che facilmente si insediano in quelle superfici dove il carico di pascolo è stato diminuito o eliminato.

Le praterie, che costituiscono uno degli aspetti più belli e ricchi di specie, sono dunque oggetto di una progressiva regressione sia qualitativa che quantitativa, poiché risentono negativamente delle condizioni di abbandono e attualmente sono rappresentate da lembi di dimensioni per lo più abbastanza limitate. Esse rappresentano un habitat fortemente minacciato e, se le linee di intervento pastorale saranno quelle attuali, la naturale evoluzione della vegetazione porterà alla loro quasi totale scomparsa.

Fattori di minaccia nel sito

Relativamente alle aree prative, anche nei SIC si assiste al trend di regressione evidenziato per gran parte dell'Italia centro-meridionale a partire dalla metà del secolo scorso; questo è da ricondurre in buona parte alla semplificazione dei sistemi agricoli nonché alla riduzione della pressione antropica (interventi di taglio o pascolo). Le praterie attualmente sono rappresentate da lembi di dimensioni per lo più abbastanza limitate; risultano in gran parte minacciate dalla colonizzazione di arbusti ed alberi che facilmente si insediano in quelle superfici dove il carico di pascolo è stato diminuito o eliminato.

Esse rappresentano un habitat estremamente minacciato e, se le linee di intervento pastorale saranno quelle attuali, la naturale evoluzione della vegetazione porterà alla loro quasi totale scomparsa; perdureranno infatti esclusivamente come formazioni di cengia sulle pareti rocciose dove i caratteri fisici ambientali sono tali da bloccare ogni forma di evoluzione, situazioni peraltro molto scarse nei SIC in questione.

In alcune situazioni, proprio a causa della scarsa estensione, tali praterie risultano impoverite di specie tipiche e di interesse fitogeografico; nei casi peggiori, su suoli di matrice argillosa, in corrispondenza di antichi coltivi o in prossimità di aree rimboschite, sentieri, casali, si verifica anche il fenomeno

della sostituzione delle praterie a *Bromus erectus* da parte di cenosi a minor carattere di naturalità ricche di specie sinantropiche e a carattere nitrofilo (cfr. *Phalarido-Dactyletum glomeratae*).

Se non si prevedono interventi di gestione attiva, si può sostenere quasi con certezza che, entro un lasso limitato di tempo (ipotizzabile in 15-20 anni), la maggior parte delle formazioni scompaiano totalmente dall'area dei SIC, con conseguente perdita di diversità fitocenotica e floristica.

7.1.3. Pratelli del *Thero-Brachypodion* e cenosi dell'*Alyso-Sedion*

Fattori di minaccia generali a livello di areale

Come i brometi, tali cenosi sono oggetto di una progressiva regressione sia qualitativa che quantitativa (spesso sono fortemente invase da erbe perenni ed in seguito arbusti), poiché risentono negativamente delle condizioni di abbandono a cui il territorio è stato sottoposto nell'ultimo secolo. Esse rappresentano un habitat estremamente minacciato e, se le linee di intervento pastorale saranno quelle attuali, la naturale evoluzione della vegetazione porterà alla loro quasi totale scomparsa; perdureranno infatti esclusivamente in situazioni edafoxerofile come affioramenti e pareti rocciose, dove i caratteri fisici ambientali sono tali da bloccare ogni forma di evoluzione.

Fattori di minaccia nel sito

La presenza di queste cenosi è piuttosto scarsa e frammentaria all'interno dei SIC. Anche in questo caso il fattore di rischio maggiore, come per i brometi, è rappresentato dalla naturale evoluzione della vegetazione, ormai in atto nell'area in seguito alla diversa gestione agro-pastorale del territorio.

Inoltre queste, localizzandosi prevalentemente in patches di estensione limitata su suoli molto superficiali spesso in corrispondenza di bordi stradali o sentieri, possono risentire in modo negativo dell'inserimento nel loro corteggio floristico di entità legate a disturbo antropico, ambienti viari e nitrofilia; una minaccia è dunque l'inquinamento floristico che ne banalizza la flora.

7.1.4. Mosaico vegetazionale presente lungo i corsi d'acqua

Fattori di minaccia generali a livello di areale

Negli alvei fluviali, comunque, il processo evolutivo è estremamente lento e per lo più bloccato dal periodico e naturale verificarsi di fenomeni di piena; è infatti grazie alla naturale dinamica fluviale che ha potuto agire indisturbata in un ambiente libero da restrizioni antropiche, che si è potuto mantenere questi particolari mosaici vegetazionali in equilibrio tra loro e con il sistema fluviale. Tale mosaico nella maggior parte dei casi merita di essere mantenuto inalterato, in modo da permettere la conservazione di fitocenosi e/o entità rare o fitogeograficamente significative.

I mosaici e le tipologie vegetazionali di questi ambienti risentono negativamente di: interventi di regimazione idraulica tesi alla riduzione dei rischi di inondazione con modifiche delle caratteristiche naturali dell'alveo (pendenza e larghezza, altezza delle sponde); essi causano una riduzione della diversità ambientale del fiume con banalizzazione sia fitocenotica che floristica; eventuali interventi di cementificazione delle sponde e talvolta dell'alveo e rettificazione del corso che generano alterazioni pesanti e irreversibili nell'ecosistema fluviale, riducendo in modo definitivo gli habitat e la superficie utile per l'insediamento di specie vegetali e animali e fitocenosi; altri interventi antropici quali uso dell'alveo come pista o strada, escavazione, attività estrattive in subalveo, pascolo intenso; tentativi di messa a coltura, coltivi perifluviali che favoriscono la diffusione di specie ruderali vegetali o esotiche avventizie.

Fattori di minaccia nel sito

Per il mosaico vegetazionale presente nei primi e secondi terrazzi ciottoloso-sabbiosi dell'alveo fluviale del torrente Paglia, che comprende tra le cenosi di interesse comunitario brometi, pratelli terofitici e, se presenti, le cenosi del *Nanocyperion* nonché le garighe a *Santolina*, la tendenza naturale è verso un arricchimento in specie arbustive ed arboree e nell'evoluzione verso un manto più continuo e strutturato, che costituisce una minaccia per le cenosi sopraccitate, tendendo a farle scomparire. Altri fattori di rischio possono essere i coltivi perifluviali che facilitano la diffusione di entità alloctone anche molto competitive e l'affermarsi di numerosi aspetti di vegetazione ruderale e antropogena. Una banalizzazione della flora e un danno per le cenosi può essere indotta anche dall'utilizzo dell'alveo per attività estrattive.

7. 2. STRATEGIE DI GESTIONE

Sono elencate di seguito alcune possibili iniziative per la tutela e la valorizzazione naturalistica dell'area dei SIC, tese prevalentemente al mantenimento di un'alta diversità fitocenotica e alla salvaguardia delle comunità vegetali.

Per conservare i **boschi misti decidui del *Tilio-Acerion*** occorre limitare al minimo gli interventi selvicolturali e non realizzare affatto opere sistematorie o di regimazione che abbiano per oggetto i versanti su cui sono posti questi boschi. L'abbandono asseconda il naturale sviluppo delle cenosi forestali e ne permette la conservazione favorendo sia lo sviluppo della componente arborea, che la consistenza delle specie più nemorali. Si potrebbe anche prevedere una selvicoltura naturalistica mirata al loro potenziamento, miglioramento e mantenimento, da realizzare favorendo le specie più sensibili e ostacolando la penetrazione di quelle edificatrici. In questo caso la composizione dovrà essere impostata con diradamenti selettivi e la rinnovazione attraverso il rilascio di idonei portasemi.

Per realizzare misure di conservazione e di ripristino delle **aree di praterie seminaturali a *Bromus erectus***, ma anche dei pratelli terofitici e delle formazioni camefitiche a *Sedum* sp.pl. con esse in mosaico, si ritiene potrebbero essere utili interventi di gestione attiva quali:

- una serie di interventi finalizzati alla riduzione o eliminazione della copertura arbustiva e/o arborea tramite tagli periodici delle essenze legnose relativamente ad alcune aree (per es. quelle prossime ai sentieri, o attualmente ai primi stadi di colonizzazione da parte degli arbusti);
- eliminazione in alcuni rimboschimenti delle essenze esotiche e riconversione a pascolo.

A questi seguirà la reintroduzione del pascolo o variazione del carico di pascolo per bloccare la naturale evoluzione della vegetazione.

Per la conservazione delle **garighe a *Santolina***, diffuse in particolare in alvei ampi a dinamica naturale (Paglia, Fossatello), è necessario:

- il mantenimento del mosaico vegetazionale dei greti, anche attraverso l'incentivazione delle attività di pascolo;
- la limitazione degli interventi di gestione idraulica in alveo a quelli strettamente necessari per motivi di sicurezza, evitando, dove è possibile, la modificazione delle caratteristiche naturali dell'alveo;
- la proibizione dell'uso dell'alveo come pista o strada (ad es. per l'esbosco), anche in caso di siccità;
- la limitazione delle aree estrattive in subalveo.

Per la **vegetazione ripariale** va evidenziata la necessità di mantenere i pochi aspetti igrofilici presenti, i pratelli effimeri delle sabbie umide periodicamente sommerse e le formazioni elofitiche come canneti e tifeti, in quanto le caratteristiche fluviali del Paglia sono di per se una limitazione per la diffusione di queste cenosi.

La gestione dei lembi di vegetazione boschiva a *Populus* sp. pl. e, *Salix* sp. pl., diffusa prevalentemente lungo il Fiume Paglia, che normalmente esula da quella strettamente forestale perché in gran parte competenza dell'Autorità di Bacino, dovrebbe attenersi il più possibile ai criteri di conservazione, riducendo al minimo le attività di taglio.

Relativamente alle **aree di versante**:

- esclusione degli interventi di modifica delle caratteristiche naturali delle ripe.
- mantenimento di sponde non disturbate.
- esclusione, in ambito boscato, del taglio degli alberi per una fascia di almeno 20 ml.

8. FATTORI DI MINACCIA E STRATEGIE DI GESTIONE PER LA CONSERVAZIONE DELLE SPECIE

8.1. ARTROPODOFAUNA

8.1.1. Gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*)

Fattori di minaccia generali a livello di areale

Gli agenti inquinanti costituiscono i principali nemici dei gamberi di fiume: questi sono, infatti, molto sensibili agli inquinanti chimici comportandosi da veri e propri bioaccumulatori nel caso di metalli pesanti (Antòn *et al.*, 2000).

L'inquinamento organico non ha, invece, su questi animali l'effetto disastroso che ha sui pesci. Sopportano abbastanza bene la presenza di sostanze organiche in decomposizione (Arrignon, 1991).

L'inquinamento meccanico, risultato di interventi in alveo e trasporto di sedimenti da parte delle piogge, provoca imponenti danni occludendo i ripari e rimodellando i fondali. In casi estremi l'habitat del gambero viene completamente distrutto per la modificazione della geometria dei torrenti.

L'inquinamento agricolo, industriale ed urbano dovuto all'antropizzazione, ma anche altri eventi quali la spinta frammentazione degli habitat, il bracconaggio, l'introduzione per motivi economici di competitori alloctoni che possono essere, e sono stati in passato, anche vettori di malattie, come è avvenuto con la vasta epidemia, in tempi remoti, conosciuta come "peste del gambero", hanno purtroppo portato ad una drastica riduzione dell'areale di questa specie e alla scomparsa locale di numerose popolazioni. Tutto ciò ha provocato una preoccupante diminuzione della variabilità genetica delle popolazioni naturali di gambero sopravvissute, che presentano valori prossimi allo zero (Nascetti *et al.*, 1997).

Fattori di minaccia nel sito

Gli agenti inquinanti rappresentano probabilmente la principale causa dello squilibrio tra le popolazioni di gamberi. La loro azione si svolge spesso in modo indiretto colpendo certi meccanismi fisiologici, indebolendo gli individui e favorendo la diffusione di malattie. Si tratta per lo più di microinquinanti atmosferici e del suolo, trascinati e trasportati nell'ambiente acquatico.

Per la popolazione del Fosso del Riso il principale fattore di minaccia è senza dubbio l'inquinamento di origine agricola: sostanze chimiche come nitrati, fosfati, insetticidi, erbicidi e pesticidi risultano tossici per il gambero a concentrazioni appena superiori a quelle naturali (Arrignon, 1991).

Le analisi genetiche, inoltre, condotte sulla popolazione (Venanzi, tesi di laurea 2002) hanno evidenziato una popolazione completamente monomorfa, mostrando un livello di eterozigosi pari a zero ($H_o = 0.000$): l'assenza di variabilità genetica osservata in questa popolazione dà una misura della sua vulnerabilità ed indica che questa popolazione necessita di una qualche forma

di tutela.

Solo recentemente è stato preso in considerazione il livello di diversità genetica per stabilire lo stato di salute di una popolazione; è stato infatti ormai ampiamente dimostrato che per la sopravvivenza di una specie è essenziale il mantenimento di un determinato livello di diversità genetica.

Ogni specie possiede infatti una data quantità di risorse genetiche (casuali) che vengono utilizzate per far fronte ai continui cambiamenti ambientali, sia spaziali che temporali ("ipotesi della Red Queen", Leigh VanValen, 1973). Da ciò si deduce che un alto livello di variabilità genetica corrisponde ad una più alta possibilità di sopravvivenza nel tempo, infatti, nei casi in cui le trasformazioni ambientali richiedano capacità di adattamento che vanno oltre la norma di reazione fenotipica, molte popolazioni o intere specie possono estinguersi.

In popolazioni di piccole dimensioni, come quella del Fosso del Riso, in cui il flusso genico è praticamente assente trovandosi la popolazione isolata, l'equilibrio genetico non è possibile, la variabilità persa a causa della deriva, non riesce ad essere ricostituita dalla mutazione. Perciò, quando una popolazione scende al di sotto di un certo numero critico di individui, l'estinzione diviene molto probabile (Remmert, 1998). In alcuni casi piccole popolazioni possono persistere ancora per molti decenni, ma il loro destino finale è senz'altro l'estinzione (Clark & Seebeck, 1990). Il principale fattore di rischio per questa popolazione è il probabile aumento dell'inbreeding, cioè accoppiamenti tra individui imparentati, quindi geneticamente simili tra loro. Con il tempo questo fenomeno produce conseguenze deleterie nelle popolazioni, note come "depressione da inbreeding" (Schonewald-Cox *et al.*, 1993; Avise J.C., 1994; O'Brien S.L., 1994; Avise J.C., Hamric J.K., 1996), riduzione della fitness (Fisher R.A., 1930) dovuta all'espressione di omozigosi per alleli recessivi, deterioramento della fertilità (Johns *et al.*, 1977) e della resistenza ad attacchi patogeni, parassiti (Pope, 1996) e stress ambientali (May R.T, 1988; O'Brien S.J., Evermann J.K, 1988).

Strategie di gestione

L'attuale situazione della popolazione di gambero di fiume del Fosso del Riso, non permettendo il ripristino del flusso genico, evidenzia che l'unica azione di salvaguardia per questa popolazione minacciata è il ripopolamento.

Spesso operazioni di ripopolamento avvengono senza caratterizzazione genetica, tanto che si è a volte creato un "inquinamento genetico" delle popolazioni locali le cui caratteristiche differenziali sono andate perdute per la massiccia liberazione di animali appartenenti a sottospecie alloctone (Spagnesi *et al.*, 1992). E' ormai accertato che un semplice spostamento di individui da una zona all'altra non è sufficiente per garantire la sopravvivenza della popolazione, perciò il numero dei fondatori e la loro caratterizzazione genetica sono fondamentali per la riuscita sia di reintroduzioni che di ripopolamenti.

8.2. ITTIOFAUNA

Gli habitat del Medio corso del Fiume Paglia sono in uno stato di conservazione “soddisfacente”, così come è possibile definire “soddisfacente” lo stato di conservazione delle specie ittiche rilevate.

8.2.1. Barbo (*Barbus plebejus*), Cavedano dell’Ombrone (*Leuciscus lucumonis*) e Cavedano (*Leuciscus cephalus*)

Nel Medio corso del Fiume Paglia e nel Fosso Stridolone, queste due specie non risultano essere minacciate né da interventi che alterano le caratteristiche ambientali dei corsi d’acqua né da fonti di inquinamento chimico.

Le attività presenti in prossimità del Fiume Paglia che potrebbero influire negativamente, in particolare sulla popolazione di Barbo (specie questa più sensibile rispetto al Cavedano che ha invece una elevata valenza ecologica), sono le due porcilaie, nel caso producessero un inquinamento per un elevato apporto di sostanza organica al corso d’acqua, da noi peraltro non evidenziato.

Una reale minaccia per le popolazioni di Barbo e Cavedano presenti nei corsi d’acqua in oggetto è invece rappresentata dall’inquinamento genetico in relazione dall’introduzione di individui alloctoni (anche provenienti da altre regioni Europee), attività che viene spesso effettuata per incrementare le popolazioni naturali a favore della pesca sportiva. Si tratta di una problematica che riguarda con certezza taxa appartenenti alle famiglie dei Salmonidi, Ciprinidi e Esocidi e che interessa ormai molti bacini italiani. In seguito ad attività di ripopolamento non programmate su basi ecologiche e genetiche si possono infatti verificare fenomeni di ibridazione tra esemplari alloctoni ed individui indigeni con la conseguente compromissione delle caratteristiche genetiche delle popolazioni autoctone.

Una considerazione generale va fatta sui ripopolamenti che, se condotti in modo non corretto, oltre all’inquinamento genetico, possono portare all’introduzione di specie alloctone, anche non appartenenti alla fauna italiana, con possibili effetti negativi sulla comunità biotica originaria. Numerosi sono i casi in Italia; nel Lazio circa la metà delle specie ittiche presenti sono di origine alloctona. Un esempio di specie introdotte accidentalmente nel SIC Medio corso del Fiume Paglia è rappresentato dalla Pseudorasbora (*Pseudorasbora pava*) da noi rilevata durante i campionamenti. Si tratta di una specie indigena dell’Asia orientale introdotta accidentalmente con le prime importazioni di Carpa erbivora (*Ctenopharingon idella*) nell’Europa orientale intorno alla metà del 1900 da dove ha iniziato a diffondersi, arrivando anche in Italia. La prima segnalazione della sua presenza nelle acque italiane è piuttosto recente e si riferisce ad alcuni canali della pianura modenese e reggiana. Sebbene preferisca acque stagnanti o con corrente lenta, la sua ampia valenza ecologica gli consente di vivere anche nella zona dei Ciprinidi reofili. Al termine del primo anno è già in grado di riprodursi ed è una specie piuttosto prolifica e le cure

parentali esercitate dal maschio ne aumentano la fitness. È considerata una specie invasiva, tollera anche ambienti fortemente inquinati e nei paesi in cui si è insediata da tempo viene considerata indesiderabile e nociva. La comparsa di questa specie nelle acque del Fiume Adda e di quasi tutte le province venete dimostra quanto rapidamente questo Ciprinide si stia diffondendo nelle nostre acque. La sua presenza è stata rilevata anche nel Fiume Paglia e più precisamente nella stazione 2 (*Figg. 20 e 21*) in cui è stato catturato un solo esemplare; alcuni individui di questa specie sono stati catturati anche nel Fosso Stridolone durante i campionamenti per la tesi di laurea ancora in corso. Ciò fa pensare che la *Pseudorasbora*, sebbene presente con una bassa consistenza numerica, possa essere distribuita ampiamente nel corso d'acqua principale e in alcuni immissari. Sebbene la popolazione di questa specie sia al momento contenuta, è ipotizzabile che possa incrementare per il fatto di aver trovato individui in livrea riproduttiva. La sua elevata capacità riproduttiva e la sua notevole possibilità di adattamento la rendono in grado di competere con numerose specie autoctone ed in particolare con i loro stadi giovanili. Ciò rende la *Pseudorasbora* particolarmente indesiderata nel Fiume Paglia, ambiente ancora caratterizzato da un popolamento con una notevole varietà di specie ittiche autoctone.

Altre attività da segnalare sono gli scavi per prelievo di inerti attualmente in corso nella zona pianeggiante in prossimità del Medio corso del Fiume Paglia, nei pressi delle aree di frega (*Figg. 29 e 30, vedi anche cartografia*). Sebbene non si tratti di escavazioni direttamente in alveo, l'eccessiva rimozione di terreno in una zona piuttosto vicina al fiume potrebbe causare danni di tipo idrogeologico. Il lavaggio del materiale prelevato e l'eventuale deflusso dell'acqua di lavaggio nel Fiume Paglia risulterebbe inoltre dannoso in relazione all'aumento della torbidità dell'acqua con conseguenti problemi per le funzioni vitali, in particolare quelle respiratorie, delle varie specie ittiche e di tutta la comunità biotica. È importante inoltre evidenziare che in prossimità di quell'area è presente una zona di frega, la cui tutela è fondamentale per garantire i substrati per la riproduzione.

Strategie di gestione

Le strategie di gestione e/o conservazione riguardano essenzialmente i seguenti punti.

Inclusione del Fosso Stridolone nel SIC. Il Fosso Stridolone, per la presenza di elementi vegetazionali e faunistici molto interessanti e perché caratterizzato da habitat ancora in buono stato di conservazione, dovrebbe essere tutelato. Numerose sono le specie ittiche di interesse comunitario rilevate in questo corso d'acqua, che tra l'altro è l'unico nel territorio che presenta caratteristiche della zona della trota.

Tutela degli habitat ed in particolare delle aree di frega per garantire la disponibilità di substrati idonei per la riproduzione delle varie specie ittiche allo

scopo di garantire il mantenimento di popolazioni vitali.

Per specie che si riproducono naturalmente e che presentano elevata fecondità e buoni potenziali di crescita in termini di dinamica di popolazione, quali il Barbo e il Cavedano, la preservazione delle aree riproduttive, già da sola, potrebbe consentire di sostenere l'attività di pesca nel territorio almeno in un prossimo futuro, senza bisogno di effettuare ripopolamenti.

Interventi di ripopolamento. Per la salvaguardia delle popolazioni autoctone di Barbo e Cavedano, qualora nel tempo le attività di ripopolamento risultassero necessarie in seguito - ad esempio - ad un aumento dell'attività di pesca o ad un mancato reclutamento naturale, si ritiene importante effettuare questi interventi di gestione con criteri scientifici. In generale, il materiale per ripopolare un corso d'acqua deve provenire da appositi Centri ittiogenici nei quali venga effettuata una selezione su base tassonomica dei riproduttori, i quali potranno essere quindi utilizzati per la riproduzione artificiale e i ripopolamenti.

Sempre in relazione all'attività di ripopolamento, nel Fosso Stridolone, l'unico con caratteristiche della zona della trota, vengono immesse Trote fario dall'Amministrazione Provinciale di Viterbo per la pesca sportiva. Anche in questo caso sono valide le considerazioni esposte nel punto precedente.

Parimenti è necessario impedire le immissioni "accidentali" di specie alloctone, laddove numerosi sono gli esempi degli effetti dannosi dell'introduzione di specie non originarie di un bacino sulle comunità autoctone. In riferimento a tale problematica risulta necessario un controllo più accurato degli eventuali ripopolamenti.

8.2.2. Rovella (*Rutilus rubilio*)

Non sono state evidenziate attività tali da portare ad alterazioni dei substrati riproduttivi o altri elementi di disturbo che possano rappresentare delle possibili minacce per questa specie.

Strategie di gestione

L'unica attività da monitorare riguarda le due porcilaie, anche se la Rovella, avendo una discreta valenza ecologica, potrebbe essere in grado di tollerare un eventuale aumento del carico di sostanza organica derivante da tale attività.

Absolutamente da evitare l'introduzione accidentale di specie alloctone che potrebbero portare, come è successo in altri corpi d'acqua, a fenomeni di competizione con la Rovella; è il caso del Triotto che in alcuni bacini ha portato ad una forte riduzione delle popolazioni di Rovella.

8.2.3. Vairone (*Leuciscus souffia muticellus*)

Anche in questo caso, come per la Rovella, non sono state evidenziate attività

che potrebbero limitare la presenza di questa specie.

Sul Fosso Subissone, la serie di discontinuità dell'alveo rappresentate da briglie (Fig. 26) costituisce un impedimento alla libera circolazione di pesci.

Strategie di gestione

Va considerato che il Vairone è molto più sensibile ed esigente della Rovella, e la sua presenza nella stazione 2, proprio in prossimità di una delle due porcilaie, fa pensare che le condizioni del corso d'acqua in quel tratto sia soddisfacenti. Tale attività va comunque monitorata.

8.2.4. Lasca (*Chondrostoma genei*)

Sebbene sia una specie di interesse comunitario, la Lasca non è originaria nel bacino del Fiume Paglia. Poiché si è ben adattata, riproducendosi naturalmente e raggiungendo una buona consistenza numerica e rappresentando una delle specie dominanti in alcuni tratti del Medio corso del Fiume Paglia e nel Fosso Stridolone. Non si evidenziano elementi di disturbo.

Strategie di gestione

Non avendo evidenziato elementi di disturbo, non si ritiene di dover mettere in atto misure specifiche di conservazione nel territorio del SIC.

8.2.5. Cobite (*Cobitis taenia bilineata*)

Non sono state evidenziate potenziali minacce per questa specie.

Strategie di gestione

Per la tutela del Cobite, molto importante è la conservazione degli habitat ed in particolare del tipo di substrato.

8.2.6. Ghiozzo di ruscello (*Gobius nigricans*)

Poiché il Ghiozzo di ruscello è molto sensibile alle alterazioni dei corsi d'acqua, possibili minacce per questa specie nel SIC potrebbero essere infatti rappresentate da tutte quelle opere idrauliche che possono in qualche modo compromettere irreversibilmente l'habitat, soprattutto i substrati sui quali effettua la riproduzione (prelievi di inerti, lavaggi di sabbia, artificializzazione dell'alveo). Lungo il Medio corso del Fiume Paglia non sono state rilevate particolari attività in alveo che possono compromettere la presenza di questo Gobide. L'unico elemento di disturbo potrebbe essere rappresentato dal prelievo di inerti che è in atto nella zona in prossimità del Fiume Paglia (Figg. 29 e 30) con possibili lavaggi di sabbia e che pertanto necessita di verifiche e

controlli.

In ultimo, un'altra minaccia per il Ghiozzo di ruscello è rappresentata dalla presenza di un altro Gobide, il Ghiozzo padano (*Padogobius martensii*). Questa specie endemica della regione Padana è stata introdotta accidentalmente in alcuni corsi d'acqua dell'Italia centrale (nell'alto bacino del Tevere, nel Fiume Ombrone e Amaseno) durante ripopolamenti di Ciprinidi effettuati per la pesca sportiva, si è ben acclimatata ed è entrata in competizione con il Ghiozzo di ruscello, portando nella maggior parte dei casi ad una forte contrazione della specie autoctona. Al momento non si hanno dati sulla presenza del Ghiozzo padano nei corsi d'acqua di questo SIC, pertanto una attenta e controllata attività di ripopolamento potrebbe evitare l'introduzione di questa specie nel bacino e le possibili conseguenze negative sul Ghiozzo di ruscello.

Strategie di gestione

Attività da monitorare riguardano le possibili fonti di inquinamento delle acque. A tale proposito, la presenza del Ghiozzo di ruscello nella Stazione 2, a valle della porcilaia, dove per altro gli indici biotici indicano una buona qualità delle acque, fa presupporre che l'inquinamento dovuto all'apporto di sostanza organica per le attività sopra indicate, sia contenuto. Si ritiene comunque importante un monitoraggio del quantitativo di sostanza organica che arriva al fiume da parte delle due porcilaie dislocate nei pressi del corso d'acqua, una delle quali molto vicina alle aree di frega.

8.3. ERPETOFAUNA

8.3.1. Salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata*)

Fattori di minaccia generali a livello di areale o italiano

La stretta associazione tra la salamandrina dagli occhiali e i bacini lotici in cenosi forestali evidenzia una stenoecità pronunciata di questa specie. La progressiva diminuzione degli habitat elettivi per la specie a causa della crescente antropizzazione determina una microframmentazione di subareali appenninici e conseguentemente una riduzione del flusso genico tra le popolazioni.

Le minacce incombenti sulla sopravvivenza delle popolazioni di questo anfibio si identificano essenzialmente nelle alterazioni operate dall'uomo sui siti di ovodeposizione (Scoccianti, 2001): a) la captazione idrica abusiva e legalizzata, che può portare al disseccamento degli invasi prima che le larve abbiano compiuto la metamorfosi e siano in grado di abbandonare l'ambiente acquatico; b) l'introduzione di ittiofauna o di altre specie zoofaghe, che può comportare anche la completa predazione delle uova e delle larve presenti; c) l'utilizzo dei siti come aree di discarica abusiva, con conseguente inquinamento delle acque e diminuzione della capacità di invaso d) inquinamento chimico dei bacini idrici

a causa di attività agricolo-industriali nelle aree contermini; e) il disboscamento della fascia arborea nelle vicinanze del corpo idrico; f) l'alterazione di alcune delle caratteristiche morfologiche e strutturali (costruzioni di pareti o setti in cemento, ecc.) che possono rendere gli invasi non più adatti alla riproduzione delle specie; g) la gestione dei corpi idrici mediante asporto totale della vegetazione acquatica e ripariale, con alterazione delle caratteristiche ecologiche; h) la regimentazione dei ruscelli nonché la ristrutturazione inappropriata di fontanili o altri corpi idrici artificiali; i) la raccolta diretta di esemplari in natura da parte di zoofili o commercianti di vario genere.

Fattori di minaccia nel sito

All'interno della ZPS "Monte Rufeno" si è rilevata un'ottima potenzialità ambientale ad ospitare la specie; inoltre, i dati di presenza di larve e adulti testimoniano la vitalità delle popolazioni osservate. I fattori di minaccia elencati al paragrafo precedente, quando esistenti all'interno del sito, sono fortemente mitigati dalla gestione oculata dei bacini idrici presenti nella ZPS. La salamandrina dagli occhiali utilizza per riprodursi corpi idrici a facies lenticale e lotica sempre di esigua portata. Un'eventuale captazione idrica senza una reale conoscenza della potenzialità della risorsa locale e senza un'adeguata pianificazione territoriale può avere come conseguenza la riduzione del flusso dei ruscelli e delle acque sorgentizie presenti nel sito. L'eventuale utilizzo indiscriminato delle acque costituisce una grave causa di impatto per gli ecosistemi e, per il caso specifico particolare, di quello acquatico elettivo per *S. terdigitata*. Tale alterazione può comportare anticipazioni delle secche estive, riducendo il periodo utile per la ovodeposizione e, soprattutto, per lo sviluppo embrionale e larvale.

Strategie di gestione

Come evidenziato, i campionamenti effettuati durante questa indagine hanno rilevato per la prima volta la presenza della specie nel sito, benché già fosse nota al personale guardaparco. Pertanto risulta di primaria importanza una più approfondita analisi della distribuzione della specie nella ZPS e della consistenza numerica delle sue popolazioni mediante un monitoraggio adeguato. Vista la presunta rarità della specie nell'area e le sue caratteristiche ecologiche, si ritiene opportuno impostare la sua gestione secondo un approccio metapopolazionale su lunga durata, cercando di individuare le aree di presenza effettiva e potenziale nonché di verificarne la funzionalità di connessione.

La predilezione di *Salamandrina terdigitata* per ambienti boschivi anche al di fuori del periodo di ovodeposizione impone di non limitare le azioni di gestione ai soli corpi idrici, ma di estendere l'attenzione anche alle aree forestali circostanti, affinché sia mantenuta un'alta naturalità di tali ambienti, almeno per una fascia lungo il corpo idrico compresa tra 40 e 100 metri per ambo le rive.

8.3.2. Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*)

Fattori di minaccia generali a livello di areale o italiano

Le principali minacce per la sopravvivenza delle popolazioni del tritone crestato italiano si identificano essenzialmente nelle alterazioni operate dall'uomo sui siti di ovodeposizione e sviluppo larvale (Bonifazi, 2000; Scoccianti, 2001):

- la captazione idrica abusiva e legalizzata, che può portare al disseccamento degli invasi prima che le larve abbiano compiuto la metamorfosi e siano in grado di abbandonare l'ambiente acquatico;
- l'introduzione di ittiofauna o di altre specie animali zoofaghe, che può comportare la predazione degli adulti, delle uova e delle larve presenti;
- l'utilizzo dei siti come aree di discarica abusiva, con conseguente inquinamento delle acque e diminuzione della capacità di invaso;
- inquinamento chimico dei bacini idrici a causa di attività agricolo-industriali nelle aree contermini;
- l'alterazione di alcune delle caratteristiche morfologiche e strutturali (costruzioni di pareti o setti in cemento, ecc.) che possono rendere gli invasi non più adatti alla riproduzione delle specie;
- la gestione mediante asporto totale della vegetazione acquatica e ripariale, con alterazione delle caratteristiche ecologiche;
- la regimentazione dei ruscelli nonché la ristrutturazione inappropriata di fontanili o altri corpi idrici artificiali;
- raccolta diretta di esemplari in natura da parte di zoofili o commercianti di vario genere.

Fattori di minaccia nel sito

L'esistenza di numerose raccolte d'acqua all'interno della ZPS "Monte Rufeno" evidenzia un'ottima potenzialità ambientale ad ospitare la specie. Lo scarso numero di ritrovamenti non permette però di valutare lo stato di conservazione delle popolazioni.

Alcune delle raccolte d'acqua presenti (trosce) stanno subendo un un rapido interrimento dovuto ai naturali processi di sedimentazione e di successione ecologica che stanno provocando un notevole impoverimento della ricchezza biologica e la perdita dei valori naturalistici. In particolare in alcune delle trosce il canneto ha ricoperto per buona parte le acque libere, rendendolo meno utilizzabile dalla specie.

La presenza di pascolo e di elevate densità di cinghiali è un fattore di minaccia agente a diversi livelli. Questi ungulati infatti producono un impatto diretto sia sugli animali (il calpestio) sia sulle raccolte d'acqua (eutrofizzazione dovuta all'accumulo delle deiezioni e riduzione della quantità di acqua per abbeveraggio). Il cinghiale è anche considerato un potenziale predatore degli adulti durante la fase terragnola (Bonifazi, 2000).

Strategie di gestione

I campionamenti effettuati durante questa indagine hanno rilevato due sole stazioni di presenza nel sito. Pertanto risulta di primaria importanza una più approfondita analisi della distribuzione della specie nella ZPS e della consistenza numerica delle sue popolazioni con un monitoraggio adeguato. Risulta inoltre prioritario seguire un programma di gestione e ripristino delle raccolte d'acqua (trosce e fontanili) finalizzato alla conservazione di questa e di altre specie di anfibi minacciati

8.3.3. Ululone a ventre giallo (*Bombina variegata*)

Fattori di minaccia generali a livello di areale o italiano

L'attuale stato di conservazione di questa specie – stenotopa, stenoterma, igrofila (Lanza, 1983; Barbieri *et al.*, 2004) – è probabilmente correlato alla diminuzione dei pascoli e coltivi per l'avanzata del bosco e all'interramento per mancata manutenzione delle piccole e medie raccolte d'acqua artificiali, conseguenza dell'abbandono della montagna per i cambiamenti socio-economici avvenuti negli ultimi decenni.

Il legame di *Bombina variegata* ad ambienti acquatici, indispensabile per la riproduzione, ha subito un declino numerico determinato soprattutto dall'alterazione di questi spesso soggetti ad interventi umani, quali bonifica, cementificazione dei bacini e dei piccoli ruscelli, inquinamento dovuto all'immissione di scarichi fognari non depurati, distruzione dei fontanili, introduzione di specie ittiche negli stagni e nelle piccole raccolte d'acqua e captazione delle sorgenti minori (costruzione di numerosi pozzi) che ha determinato l'abbassamento della falda e la conseguente scomparsa di buona parte dei piccoli corsi d'acqua. I fattori di minaccia sono comunque molteplici (Di Cerbo & Ferri, 2000a). La situazione è dunque preoccupante, ma gli interventi per risolverla sono ancora limitati soprattutto a causa dell'incompleta conoscenza dell'ecologia di questo animale. Ad esempio sono state proposte la tutela, il ripristino e la gestione attiva dei biotopi in cui la specie è presente (Bulgarini *et al.*, 1998; Bologna *et al.*, 2000; Barbieri *et al.*, 2004).

Tuttavia, si deve rilevare che *Bombina variegata* è scomparsa o è diventata estremamente rara anche in località in cui, apparentemente, non è stato possibile verificare alcun tipo di intervento distruttivo (captazione di sorgenti, cementificazione degli argini di cordi d'acqua, ecc.) o di degrado ambientale (inquinamento, incendi, ecc.) ad opera dell'uomo. Questo regresso è stato rilevato non solo in diverse regioni italiane (Societas Herpetologica Italica, 1996; Barbieri *et al.*, 2004) ma anche in altri stati europei (Gollmann *et al.*, 1997).

A queste minacce si aggiungono i problemi inerenti le piccole dimensioni numeriche dei nuclei riproduttivi oggi esistenti e il crescente isolamento in cui questi nuclei si trovano a seguito della discontinuità che si originano lungo i reticoli idrografici per via delle numerose captazioni e derivazioni delle aste torrentizie.

Fattori di minaccia nel sito

All'interno della ZPS "Monte Rufeno" si è rilevata la potenzialità ambientale ad ospitare la specie, tuttavia l'esiguo numero di dati di presenza non permette di valutare lo stato di conservazione dell'eventuale contingente popolazione di *Bombina variegata* presente. Per quanto riguarda l'Ululone a ventre giallo (*Bombina variegata*) l'area di Vitabbiete, ultimo sito di rilevamento della specie al 1997, sembra presentare ancora delle caratteristiche ottimali per la presenza di questo anuro. In particolare nel sistema delle piccole zone umide presenti nell'area vi sono numerosi siti idonei alla riproduzione di questa specie. Attualmente queste aree presentano un forte ombreggiamento dovuto alla presenza di elofite invasive (*Phragmites australis*) e di conifere esotiche d'impianto artificiale (*Cupressus macrocarpa*). Inoltre a seguito dell'interramento, sono assenti piccoli specchi d'acqua liberi dalla vegetazione che pertanto andrebbero ripristinati.

Strategie di gestione

I campionamenti effettuati durante questa indagine non hanno rilevato la presenza della specie nel sito. Pertanto risulta di primaria importanza una più approfondita analisi della distribuzione della specie nella ZPS e della consistenza numerica delle sue popolazioni con un monitoraggio adeguato. Vista la rarità della specie nell'area e le sue caratteristiche ecologiche, si ritiene opportuno impostare la sua gestione secondo un approccio metapopolazionale su lunga durata, cercando di individuare o sostenere in modo efficace il sito "source" e mantenere i siti "sink" anche se solo occasionalmente utilizzati. Risulta inoltre prioritario seguire un programma di gestione e ripristino delle raccolte d'acqua (trosce e fontanili) finalizzato alla conservazione di questa e di altre specie di anfibi minacciati

8.3.4. Testuggine di Hermann (*Testudo hermanni*)

Fattori di minaccia generali a livello di areale o italiano

Le cause dell'evidente frammentazione dell'areale di *Testudo hermanni* sono da ricercarsi senza dubbio in diverse forme di impatto antropico: a) l'alterazione dell'habitat, particolarmente forte in ambienti costieri e subcostieri a causa della costruzione di strutture ricettive per il turismo; b) la raccolta diretta di esemplari in natura da parte di zoofili o commercianti di vario genere; c) il verificarsi frequente di incendi di natura dolosa, fenomeno questo assai dannoso per animali non molto vagili quali le testuggini; d) l'inquinamento genetico causato dal rilascio in natura di animali prelevati da diverse località e tenuti in cattività. La maggior parte degli esemplari commerciati appartengono alla sottospecie *boettgeri* ed il rischio di accoppiamenti tra sottospecie diverse è elevato. Inoltre, gli esemplari di testuggine tenuti in cattività spesso sono portatori di diversi virus (in particolare *Herpesvirus*, *Sendaivirus*, *Iridovirus*) legati a

patologie più o meno gravi (Marschang *et al.*, 1997), facilmente diffondibili tra gli esemplari selvatici. Questo fenomeno di abbandono sembrerebbe aver subito un incremento nell'ultimo decennio in conseguenza dell'entrata in vigore della legge 150/92 che tutela le testuggini mediterranee.

Fattori di minaccia nel sito

All'interno della ZPS "Monte Rufeno" si è rilevata la potenzialità ambientale ad ospitare la specie, tuttavia l'esiguo numero di dati di presenza non permette di valutare lo stato di conservazione dell'eventuale contingente popolazione di *Testudo hermanni* presente. Mancando conoscenze più approfondite e puntuali, i fattori di minaccia operanti nel sito nei confronti di questa specie sono pertanto di difficile individuazione. Per una trattazione generica degli elementi di minaccia possiamo rimandare a quanto elencato al punto precedente.

Strategie di gestione

I campionamenti effettuati durante questa indagine non hanno rilevato la presenza della specie nel sito. La testuggine di Hermann necessita sia di formazioni prative aperte per l'attività di termoregolazione, sia di cespuglieti dove ripararsi dalla calura nelle ore più calde del giorno (Carpaneto, 2000). All'interno di questo sistema misto di ambienti, la testuggine comune svolge sia le attività di foraggiamento sia di riproduzione. È di importanza cruciale la presenza di una cospicua fascia ecotonale che permetta agli animali di trovare tutti gli habitat idonei per espletare l'intero ciclo biologico. Al fine di garantire la vitalità delle popolazioni di *Testudo hermanni* all'interno del territorio in esame è necessario in primo luogo aumentare le conoscenze erpetofaunistiche ed in secondo luogo il mantenimento o l'implementazione, quando necessario, delle aree di transizione tra le zone aperte e quelle più riparate.

8.3.5. Testuggine palustre europea (*Emys orbicularis*)

All'interno della ZPS "Monte Rufeno" si è rilevata una forte potenzialità ambientale ad ospitare la specie, per la presenza di numerose raccolte d'acqua semipermanenti ("trosce") all'interno di aree boschive. In alcune di queste trosce si assiste ad un rapido interrimento dovuto ai naturali processi di sedimentazione e di successione ecologica che stanno provocando un notevole impoverimento della ricchezza biologica e la perdita dei valori naturalistici.

In particolare in alcune delle trosce il canneto ha ricoperto per buona parte le acque libere, rendendo inutilizzabile questo ambiente alla Tartaruga palustre (*Emys orbicularis*). Il canneto infatti svolge un ruolo rilevante nel progressivo interrimento dello specchio d'acqua, rendendo non idonea la troscia alla presenza della Tartaruga palustre.

A questo riguardo gli ultimi censimenti svolti dal personale della Riserva Naturale di Monte Rufeno del 2001 sulle popolazioni di questa specie hanno messo in evidenza una popolazione minima di 84 individui contro i 120 presenti

nel 1996 (Rovero F., 1994-95 Tesi di Laurea; M. F. W. Marango, 1997-1998 Tesi di Laurea); con particolari variazioni in alcune delle trosce indagate (Porcino, Troscione di Torre Alfina e Troscia Vitabbiete). Così come segnalato anche da Rovero (op.cit.) i motivi di questo decremento sembrano con probabilità da individuare nel processo di interrimento e chiusura delle Trosce.

Strategie di gestione

I campionamenti, effettuati durante lo svolgersi della presente indagine, hanno rilevato la presenza della specie all'interno della ZPS in esame. Gli studi pregressi effettuati dall'Università di Firenze negli anni 1994 e 1998 permettono di avere un solido background su cui basare l'attività di monitoraggio successiva, necessaria a valutare lo status popolazionistico nel tempo.

Risulta inoltre prioritario seguire un programma di gestione e ripristino delle raccolte d'acqua (trosce e fontanili) finalizzato alla conservazione di questa e di altre specie di anfibi minacciati. Alcune pozze infatti, tendono naturalmente a seguire un trend che porta inevitabilmente all'interrimento della raccolta d'acqua con perdita totale dell'habitat elettivo della specie.

Appare inoltre evidente la necessità di un'attenta regolamentazione per quanto riguarda la fruizione da parte degli ungulati dei bacini idrici idonei alla colonizzazione da parte di *Emys orbicularis*. In particolare il numeroso contingente di cinghiale frequenta regolarmente le "trosce" in alcuni periodi dell'anno con alte densità di individui, costituendo un elemento di disturbo notevole per le attività di termoregolazione e riproduzione della testuggine palustre.

Dagli studi autoecologici di Rovero & Chelazzi (1996) e Marangio (1998) emerge la necessità di tutelare le aree di nidificazione, site anche a distanza (circa 400 metri) dalle pozze dove gli animali si alimentano e termoregolano. Pertanto la gestione delle aree umide in funzione della fruizione da parte della specie, non può prescindere dalla tutela delle aree di nidificazione.

8.3.6. Cervone (*Elaphe quatuorlineata*)

Fattori di minaccia generali a livello di areale o italiano

I fattori di minaccia principali per la specie sono identificabili nel disboscamento e più in generale nella gestione sconsiderata dei boschi. L'habitus strettamente arboricolo di *E. quatuorlineata* la rende molto sensibile a tutti quegli interventi antropici che comportano una riduzione dell'estensione degli habitat sfruttati dalla specie per il foraggiamento, per l'attività di estivazione-ibernazione o come rifugio notturno, determinando la contrazione e la frammentazione delle popolazioni. Tali interventi influiscono negativamente anche in modo indiretto, diminuendo il contingente di prede naturali (soprattutto uccelli) e le sue possibilità di rifugiarsi dai predatori. Da ciò potrebbe dipendere la progressiva rarefazione di questa specie.

Come in altre regioni italiane il fenomeno diffuso della cattura a scopo

ornamentale costituisce un altro fattore di minaccia. E', infatti, una specie molto apprezzata anche nel campo della terraristica per l'indole mite, per niente mordace, di grandi dimensioni e caratterizzata da notevole longevità (fino a 20 anni). Nonostante le sue apprezzate qualità, il cervone viene comunque ucciso al pari delle altre specie di serpenti, ogni qualvolta sorpreso dall'uomo, in quanto ritenuto erroneamente pericoloso.

Infine un altro fattore di minaccia può essere rappresentato dall'aumento della densità delle popolazioni di alcuni mammiferi, quali il cinghiale e il cane (fenomeno del randagismo), che regolarmente predano i giovani e gli adulti di cervone (Cattaneo & Carpaneto, 2000).

Fattori di minaccia nel sito

All'interno della ZPS "Monte Rufeno" si è rilevata la potenzialità ambientale ad ospitare la specie, tuttavia i dati ottenuti dalla presente ricerca pur permettendo di constatare l'effettiva e costante presenza della specie all'interno sito non consentono un'analisi puntuale dello stato di conservazione a livello delle singole popolazioni di *Elaphe quatuorlineata*.

Un fattore di minaccia all'interno del sito può essere rappresentato dalla presenza di popolazioni di cinghiale con densità elevate, in quanto potenziale predatore di giovani e di adulti di cervone.

Mancando conoscenze più approfondite e puntuali, i fattori di minaccia operanti nel sito nei confronti di questa specie sono pertanto di difficile individuazione. I fattori elencati al paragrafo precedente, quando esistenti all'interno del sito, sono fortemente mitigati dalla gestione oculata delle aree idonee presenti nella ZPS (boschi caducifogli e misti, macchia mediterranea, radure e pozze semipermanenti).

Strategie di gestione

L'*Elaphe quatuorlineata* necessita sia di formazioni prative aperte per l'attività di termoregolazione, sia di cespuglieti dove ripararsi dalla calura nelle ore più calde del giorno. All'interno di questo sistema misto di ambienti, il cervone svolge sia le attività di foraggiamento, sia di riproduzione. E' di importanza cruciale la presenza di una cospicua fascia ecotonale che permetta agli animali di trovare tutti gli habitat idonei per espletare l'intero ciclo biologico. Al fine di garantire la vitalità delle popolazioni di *Elaphe quatuorlineata* all'interno del territorio in esame è necessario in primo luogo aumentare le conoscenze erpetofaunistiche ed in secondo luogo il mantenimento o l'implementazione, quando necessario, delle aree di transizione tra le zone aperte e quelle più riparate.

Inoltre sarebbe opportuno determinare la densità delle popolazioni di cinghiale presenti all'interno della ZPS e valutare l'effettiva minaccia che rappresentano per il cervone.

8.4. ORNITOFAUNA

8.4.1. Nibbio bruno (*Milvus migrans*)

Fattori di minaccia generali a livello di areale o italiano

Risulta particolarmente importante la conservazione dei superstiti boschi planiziali ed in particolare quelli in prossimità di zone umide. Specie particolarmente esposta ai danni da rodenticidi e bocconi avvelenati, come anche prodotti chimici in genere (C.Scocciati & G.Scocciati, 1995). In Italia le maggiori popolazioni dei distretti prealpini presentano un successo riproduttivo molto basso, probabilmente dovuto all'effetto concomitante della bassa disponibilità di pesci, del cattivo stato di salute delle acque di alcuni grandi laghi, e della predazione ad opera del Gufo reale. La chiusura di molte discariche a cielo aperto e i cambiamenti delle pratiche agricole e di uso del suolo sono ulteriori fattori di minaccia (F.Sergio, 2002).

Fattori di minaccia nel sito

La maggior parte delle aree destinate a ZPS dell'area di Monte Rufeno rientrano nell'area protetta omonima, per questo sono limitati i fattori di disturbo che la interessano. Abbastanza simile è la situazione per i SIC e ZPS presso il Bosco del Sasseto e le aree che non sono comprese nella Riserva, ma che per la vicinanza con la Riserva stessa sono comunque soggette ad una particolare attenzione, almeno per quanto riguarda la prevenzione incendi ed il bracconaggio. Un importante fattore di minaccia potrebbe essere qualsiasi intervento che vada a modificare l'habitat ripario, fino a 200 m dall'argine del fiume Paglia, e qualsiasi intervento che pur non arrecando modifiche permanenti a tale habitat, arrechi disturbi di diversa origine durante il periodo di nidificazione. L'uso di rodenticidi, bocconi avvelenati, prodotti chimici usati anche fuori dalla Riserva Naturale, ma in zone contigue, è particolarmente pericolosa per la specie vista l'eterogeneità della sua alimentazione. Anche altre attività produttive di tipo industriale, zootecnico od agricolo, svolte vicino al fiume Paglia nell'area in esame, ma anche a monte di questa, vanno monitorate con regolarità, affinché si evitino ripercussioni negative sulla qualità del suolo e delle acque, derivanti ad esempio da scarichi illeciti o da un livello insufficiente di depurazione delle emissioni inquinanti.

Strategie di gestione

Essendo una specie legata ad ambienti umidi, lacustri e fluviali è fondamentale la tutela ed il recupero di zone boschive prossime a tali ambienti. In particolare è necessario regolamentare tutte le attività e le opere che interessano l'area ripariale, dall'argine del fiume Paglia fino a 200 m. da esso. Si ritiene inoltre necessario un monitoraggio delle attività svolte a monte di quella in esame. Tutelare e salvaguardare i boschi di querce caducifoglie e leccio. Sensibilizzare la popolazione sull'uso di pratiche agricole e d'allevamento ambientalmente compatibili e non nocive, che limitino soprattutto l'uso di sostanze chimiche.

Verificare l'utilizzo di bocconi avvelenati usati nei terreni attigui al bosco, uso di rodenticidi e sostanze chimiche in genere, estremamente nocivi vista la dieta varia propria di questa specie. Attuare un costante controllo delle acque del Paglia per valutare la possibilità di scarichi illeciti, anche questi nocivi per l'alimentazione del rapace.

8.4.2. Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*)

Fattori di minaccia generali a livello di areale o italiano

Distruzione e trasformazione habitat di riproduzione e alimentazione; uccisioni illegali durante la migrazione (ancora frequenti sullo Stretto di Messina); distruzione nidi di Corvidi; disturbo antropico durante la nidificazione; problemi ambientali nelle aree di svernamento africane (P. Bricchetti & G. Fracasso, 2003).

Fattori di minaccia nel sito

La maggior parte delle aree destinate a ZPS dell'area di Monte Rufeno rientra nell'area protetta omonima, per cui sono limitati i fattori di disturbo che la interessano. Un fattore di disturbo potrebbe essere il turismo, che comunque riguarda solo alcune aree della Riserva e non si manifesta come turismo di massa. Abbastanza simile è la situazione presso il Bosco del Sasseto e le aree che non sono comprese nella Riserva ma che per la vicinanza con la Riserva stessa sono comunque soggette ad una particolare attenzione, almeno per quanto riguarda la prevenzione incendi ed il bracconaggio. Potrebbe rivelarsi dannoso l'uso di pesticidi in aree coltivate che rientrano nel terreno di caccia, sia perché queste sostanze potrebbero rivelarsi tossiche ed avere delle conseguenze sulla salute dell'animale sia perché l'azione dei pesticidi decima le popolazioni di insetti; ulteriore minaccia per la nidificazione del rapace è la presenza di cornacchie che distruggono i nidi e predano uova e nidiacei.

Strategie di gestione

Favorito da una gestione selvicolturale a fustaia o da pratiche di selvicoltura naturalistica. E' inoltre una specie molto sensibile al disturbo antropico, per cui vanno adottate delle misure preventive verso questo problema almeno durante il periodo di nidificazione e cova, in cui gli individui potrebbero abbandonare il nido. Evitare l'uso di pesticidi nelle aree di caccia. Studio delle popolazioni di corvidi per stabilirne l'impatto.

8.4.3. Biancone (*Circaetus gallicus*)

Fattori di minaccia generali a livello di areale o italiano

La specie risente soprattutto della perdita di habitat idonei alla caccia a causa

dell'abbandono delle pratiche tradizionali agro-pastorali, della gestione selvicolturale a ceduo estensivo, del bracconaggio, del turismo di massa nelle zone idonee alla nidificazione, e di altri disturbi antropici come ad esempio il motocross (soprattutto nelle vicinanze dei nidi); da non tralasciare il rischio incendi.

Fattori di minaccia nel sito

La maggior parte delle aree destinate a ZPS dell'area di Monte Rufeno rientrano nell'area protetta omonima, per questo sono limitati i fattori di disturbo che la interessano.

Uno dei problemi che maggiormente influiscono sulla specie, anche a livello nazionale, è quello del cambiamento dell'uso del suolo. Le aree una volta destinate a pascolo vengono abbandonate ed in questo modo la vegetazione le ricopre, o vengono destinate all'agricoltura ed in entrambi i casi si va incontro alla perdita degli ambienti di caccia della specie.

Un fattore potenzialmente di disturbo potrebbe essere il turismo, che in ogni modo riguarda solo alcune aree della Riserva e non è comunque un turismo "di massa". Abbastanza simile è la situazione presso il Bosco del Sasseto e le aree che non sono comprese nella Riserva, ma che per la vicinanza con la Riserva stessa sono comunque soggette ad una particolare attenzione, almeno per quanto riguarda la prevenzione incendi ed il bracconaggio.

Strategie di gestione

La specie risente soprattutto della gestione selvicolturale a ceduo estensivo; risulta quindi fondamentale la conservazione dei boschi ad alto fusto ed un'incentivazione della conservazione dei cedui invecchiati alla fustaia dove tali pratiche non sono esercitate. Durante il periodo di nidificazione e cova è necessario limitare qualsiasi intervento antropico nell'area interessata dal fenomeno.

8.4.4. Strategie di gestione relative ai Rapaci forestali

Al di là dei fattori di minaccia e delle strategie d'intervento riguardanti le singole specie, per i rapaci valgono alcuni criteri selvicolturali generali, da adottare nella gestione delle risorse forestali e nei piani di assestamento forestale, così riassumibili:

- chiusura effettiva dei cantieri forestali entro il 31 marzo di ogni anno;
- conversione di parte degli attuali cedui semplici matricinati in bosco di alto fusto;
- massima diversificazione del soprassuolo;
- per i cedui semplici matricinati allungamento dei turni di utilizzazione, prevedendo un numero superiore di rilasci; riservando per ogni ettaro di bosco ceduo almeno 25-30 matricine tra medie e grosse da conservare anche nei turni successivi; preferendo la matricinatura a gruppi rispetto a

quella per singole piante isolate; riducendo la superficie massima delle tagliate a 3-5 ettari e portando a 5 anni l'intervallo di tempo tra due tagliate contigue;

- evitare di effettuare le operazioni di utilizzazione boschiva, compresi i diradamenti ed i tagli di avviamento all'alto fusto, durante il periodo riproduttivo, almeno nei distretti forestali a maggiore importanza naturalistica;
- limitazione della viabilità forestale allo stretto necessario, vietando il transito in bosco ai veicoli non autorizzati;
- privilegiare nei rimboschimenti le piantagioni miste di specie forestali autoctone, meglio se con una buona proporzione di latifoglie e di piante da frutto;
- conservazione nei diradamenti e nei tagli di avviamento all'alto fusto, di una parte dei piani vegetazionali inferiori per la schermatura del piano superiore delle chiome, onde favorire la nidificazione;
- conservazione, per quanto possibile, degli alberi rivestiti di edera, spesso utilizzati come siti di riproduzione (Carlo Scoccianti e Guido Scoccianti, 1995);
- eliminazione di una parte dei rimboschimenti a conifere (*Pinus halepensis*, *Pinus nigra*, *Pinus pinaster*, *pinus strobus*, *Cupressus arizonica*). Le zone interessate da questi interventi sono pianeggianti, non sono a rischio idrogeologico, non costituiscono parte vitale per nessun ecosistema autoctono, non contribuiscono alla biodiversità.

Quest'ultimo tipo di intervento, oltre a contribuire alla creazione di nuovi spazi per la caccia dei rapaci, contribuisce alla diminuzione del rischio incendi, creando una discontinuità della vegetazione. Di seguito si riportano le particelle forestali che dovrebbero essere interessate dai tagli, con la superficie da eliminare:

Part.	57	71	85	83	184	173	226	238	101
ha	1,5	1	6000	2	2	3	3.5	1	2
Part.	307	100	291	119	277	126	316	183	324
ha	3	1,5	2	1,5	3	1	3	1	2

Altri criteri di gestione riguardanti l'uso del territorio:

- mantenimento delle zone aperte, evitando che si rimboschino;
- incentivazione dell'uso del territorio a pascolo;
- conversione dell'agricoltura intensiva in agricoltura biologica;
- mantenimento o creazione dei boschi contigui alle zone umide;
- creazione di fasce di rispetto per 200 ml circa di profondità, a partire dal piede dell'argine dei corsi d'acqua, evitando qualsiasi intervento che modifichi la vegetazione autoctona;
- limitazioni all'utilizzo di sostanze chimiche in agricoltura;;
- monitoraggio costante (almeno una volta al mese) delle acque del F. Paglia.

Ulteriori criteri riguardanti l'eliminazione dei disturbi antropici:

- limitazione delle attività edificatorie in prossimità delle aree di nidificazione;
- limitazione del passaggio in un raggio di almeno 20 metri rispetto attorno alla localizzazione dei nidi, recintando tale area nel caso fosse abitualmente soggetta ad elevata frequentazione e/o attuando un piano di sorveglianza dei nidi stessi;
- limitazione dell'accesso al F. Paglia, almeno nelle aree prescelte dai rapaci per la caccia.

Infine si consigliano i seguenti interventi per una conservazione e gestione più mirata delle specie nei siti:

- studio dell'ecologia e dell'etologia delle specie;
- studio delle preferenze alimentari;
- studio del successo riproduttivo;
- studio sulle popolazioni di corvidi (in particolare sulla cornacchia grigia e la gazza), per stimare il numero di individui, analizzarne le relazioni e valutarne gli effetti limitanti sulla sopravvivenza dell'avifauna locale (con particolare riferimento al biancone); attuando un piano di contenimento nel caso che ciò si verifichi.

8.4.5. Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*)

Fattori di minaccia e criticità

Le popolazioni europee sono in declino a causa della perdita/diminuzione degli habitat idonei e dell'uso massiccio di pesticidi (Green 1994). Tra le cause della diminuzione del suo habitat si possono citare la riduzione della ceduzione e del taglio dei cespugli nonché i rimboschimenti artificiali (Hoblyn e Morris 1997). Nella ZPS l'espansione della superficie boscata a danno di radure e zone a minor copertura arborea potrebbe essere motivo di preoccupazione per alcune coppie che hanno il territorio in zone in cui la superficie forestale è maggiore. Per alcune coppie che vivono al margine della ZPS al confine tra bosco e ambienti aperti coltivati i pericoli di assunzione indiretta di pesticidi può destare qualche preoccupazione, ma l'entità di un simile rischio non è al momento valutabile. Il traffico veicolare può essere un'altra causa di criticità per la specie, ma tale rischio non dovrebbe sussistere nella ZPS.

Roma e Rossetti (1990) riportano per la provincia di Frosinone che in periodo venatorio individui scambiati per beccacce possono venire abbattuti all'imbrunire, ma a riguardo non si hanno dati per le aree del viterbese.

Strategie di gestione

Ampliamento della ZPS 'Monte Rufeno' e del SIC 'Il Sasseto'. I dati raccolti per la ZPS indicano che nelle zone poste tra le superfici boschive e gli ambienti aperti si hanno le maggiori concentrazioni della specie. I territori di molte

coppie, per esempio quelle che vivono nella zone S. Angelo, Procoio, Barlettara, Pianacce e Fornello, sono in buona parte all'esterno della ZPS. Pertanto i confini della ZPS dovrebbero essere ampliati nella sua parte meridionale fino a raggiungere il F. Paglia e dovrebbero essere estesi nella sua parte occidentale e settentrionale di almeno un chilometro verso le zone aperte. Pur non disponendo di dati aggiornati al 2004, le osservazioni effettuate in anni recenti indicano che anche la fascia intorno al SIC il Sasseto sembra interessata alla presenza di coppie di Succiacapre. Sarebbe auspicabile, quindi, anche l'ampliamento del SIC almeno nella direzione della zona Caselle-Giardino dove le segnalazioni del Succiacapre sono state più intense in anni recenti.

Interventi diretti sull'habitat. La creazione di zone aperte all'interno dei boschi e il mantenimento di quelle già esistenti in particolare nelle zone frequentate storicamente dalla specie (Lanetta) sono gli interventi più favorevoli alla specie in ambito boschivo. Le aperture dovrebbero riguardare maggiormente le zone interessate dalla presenza di rimboschimenti favorendo in generale interventi selvicolturali finalizzati alla rinnovazione spontanea delle specie forestali autoctone (es. disetaneizzazione).

Inoltre è necessario preservare le praterie asciutte e i pascoli con alberi e cespugli sparsi ai margini delle formazioni boschive.

La riduzione nell'uso di pesticidi, l'incremento dell'agricoltura biologica e la promozione del set-aside in aree coltivate vicino alla ZPS porterebbero al doppio beneficio di aumentare le specie di insetti preda e di ridurre le assunzioni indirette da parte del Succiacapre di sostanze inquinanti.

8.4.6. Tottavilla (*Lullula arborea*)

Fattori di minaccia e criticità

Le modificazioni ambientali che stanno avvenendo nei paesaggi collinari e montani (cambiamenti dell'uso del suolo, intensificazione dell'agricoltura e abbandono dei pascoli) stanno portando alla diminuzione dell'habitat della specie. Nella ZPS 'Monte Rufeno' la chiusura delle zone aperte all'interno delle aree boschive sono probabilmente la causa principale dell'abbandono di diversi territori.

I movimenti autunno-invernali della specie verso zone fuori della ZPS (p. es. Fondovalle del Paglia) la espongono maggiormente ai pericoli di esposizione a pesticidi e ai rischi di abbattimenti illegali.

Strategie di gestione

Interventi diretti sull'habitat. Nonostante l'abbandono di numerosi territori riproduttivi, la specie ha mostrato una discreta dinamicità negli anni e la capacità di conquistarne altri soddisfacenti alle sue esigenze ecologiche. La creazione e il mantenimento di zone aperte all'interno dei boschi potrebbe

essere un intervento sufficiente a mantenere vitale la popolazione locale. Questi interventi dovrebbero essere concentrati nelle zone di presenza storica (Tigna, Tetto rosso, Querciabuca, Fosso del Gambero). L'apertura di ampie radure in aree caratterizzate dalla presenza di rimboschimenti potrebbe essere particolarmente appropriata in quanto è stato osservato che la specie occupa volentieri questo tipo di ambienti (p.es. Calvario et al. 1991, Sorace e Visentin 2002) e le giovani piantagioni di conifere poste in aree aperte.

Conservazione degli ambienti aperti. E' necessario il mantenimento degli ambienti aperti posti a ridosso delle formazioni boschive della ZPS del SIC e, al loro interno, dei potenziali posatoi canori costituiti da alberi o cespugli. Una particolare attenzione dovrebbe riguardare le aree intorno le località Mazzante, Procoio, Pianacce dove la specie è stata osservata in passato. Attualmente in tali località il pascolo ovino e lo sfalcio nelle zone incolte sembrano proteggere gli ambienti aperti dall'avanzata della superficie boscata. Queste attività devono essere mantenute. Inoltre sarebbe opportuno che lo sfalcio sia effettuato anche in zone prative più interne alle aree boschive

Ampliamento della ZPS 'Monte Rufeno' e del SIC 'Il Sasseto'. La discreta abbondanza della Tottavilla nella zona Caselle-Giardino dovrebbe indurre ad ampliare il SIC 'Il Sasseto' verso queste località.

Inoltre la presenza invernale di gruppi di Tottavilla nel fondovalle del F. Paglia e le segnalazioni passate della specie in periodo riproduttivo in località prossime a questo fiume (Mazzante, Procoio, Pianacce) suggerirebbero la necessità di estendere i confini meridionali della ZPS fino ai limiti del SIC 'Medio Corso del Fiume Paglia'

Interventi nella fascia collinare a più bassa altitudine. In virtù dei movimenti invernali della specie al di fuori della ZPS, sarebbe appropriato un controllo sull'uso dei pesticidi nelle aree agricole prossime alla ZPS. Il mantenimento delle stoppie (con semina posticipata alla primavera) e il ritardo dell'aratura potrebbero essere altri interventi positivi da effettuare in tali aree. Inoltre andrebbero incoraggiate le pratiche agricole rotazionali e l'agricoltura biologica. Non si hanno notizie di abbattimenti di Tottavilla da parte di cacciatori locali. Ad ogni modo occorre salvaguardare la specie da abbattimenti illegali che potrebbero avvenire anche per la possibile confusione con l'Allodola specie cacciabile e simile alla precedente.

8.4.7. Averla piccola (*Lanius collurio*)

Fattori di minaccia e criticità

Il decremento in Europa è legato principalmente alla diminuzione degli ambienti aperti cespugliati, preferiti dalla specie, e all'uso smodato di pesticidi in agricoltura. Le cause di estinzione nelle aree della ZPS e del SIC, comunque, non sembrano legate direttamente a questi fattori. Infatti in queste aree e nei

territori circostanti sono disponibili diverse zone apparentemente adatte alla specie e spesso lontane dalle coltivazioni. Pertanto nella zona della ZPS e intorno al SIC i fattori che non permettono l'insediamento dell'Averla piccola devono essere individuati. Questi forse sono parzialmente in rapporto ai cambiamenti climatici avvenuti negli ultimi anni. A questo proposito occorre notare che in un'area della ZPS (località podere Barlettara) è stata censita l'Averla capirossa specie in decremento quanto e forse più della congenerica Averla piccola (LIPU e WWF 1999) ma dalla preferenza per situazioni più termofile.

Strategie di gestione

Non sono ipotizzabili strategie di gestione idonee per favorire la naturale ricolonizzazione dell'area che, come detto, appare ecologicamente adatta. Si consiglia il monitoraggio della sua presenza attraverso censimenti periodici (annuali).

8.4.8. Magnanina (*Sylvia undata*)

Fattori di minaccia e criticità

Localmente la distruzione o alterazione dell'habitat può causare estinzioni locali (Bibby 1993). Inverni particolarmente rigidi possono determinare un crollo di alcune popolazioni. L'assenza attuale nella ZPS potrebbe essere in relazione con la mancanza di habitat idoneo alla specie.

Strategie di gestione

La Magnanina occupava un sito a macchia bassa in un'area precedentemente boschiva degradata dal passaggio del fuoco. Un tentativo che si potrebbe intraprendere per favorire la creazione di una zona a macchia bassa e quindi il possibile ritorno della specie sarebbe quello di un incendio controllato nella zona di precedente presenza della Magnanina. Un simile intervento, però, dovrebbe essere preparato con cura, per evitare i pericoli di diffusione dell'incendio in altre aree della ZPS, e dovrebbe valutare gli svantaggi per altre specie viventi nel sito prescelto.

L'intervento dovrebbe essere effettuato alla fine della stagione riproduttiva delle varie specie nidificanti nella zona selezionata. In tal modo l'area incendiata potrebbe essere già disponibile per i giovani di Magnanina in dispersione postnatale. Inoltre in caso di successo, l'incendio controllato dovrebbe essere ripetuto dopo 2 anni in un'area attaccata alla zona selezionata e in quest'ultima dopo 4 anni e così di seguito negli anni successivi.

8.5. MAMMOLOFAUNA

8.5.1. Lontra (*Lutra lutra*)

Fattori di minaccia generali a livello di areale o italiano

I principali fattori di minaccia e limitanti della lontra a livello europeo e di territorio italiano in particolare, sono essenzialmente l'inquinamento delle acque, il deterioramento, la compromissione e la frammentazione dell'habitat, la persecuzione, la mortalità accidentale anche stradale, il disturbo antropico (vd. siti di rifugio), la competizione con altre specie (vd. Council of Europe, 1996; Prigioni, 1997; Battisti, 2004).

Per rimuovere tali fattori e garantire la conservazione ed espansione della specie in Europa sono già state definite apposite Linee guida di azione ("Guidelines for the conservation of the European otter": Council of Europe, 1996) mentre in Italia, nonostante la drammatica urgenza di agire innanzitutto per la salvaguardia degli ultimi nuclei della specie, manca ancora uno specifico Piano di Azione o Action Plan nazionale (cfr. G.L.L.I., 1998).

Fattori di minaccia nel sito

Al fine di verificare e considerare i fattori di minaccia e limitanti per la lontra, seppur assente, nel territorio di SIC/ZPS in oggetto (territorio laziale), si è proceduto ad acquisire informazioni e dati attraverso indagini indirette e dirette, avendo a riferimento per la specie quanto di già noto in generale (per tutti Cassola, 1986; Council of Europe, 1996; Prigioni, 1997) e nel dettaglio sull'area di studio (Reggiani et al., 1986; Baldetti et al., s.d.; Papi, 1998; Tito Colombari, 2000; Taddei in presente Piano).

Da ribadire che le prospettive per la lontra nel Paglia sono state (e forse saranno comunque) legate essenzialmente alla sopravvivenza e dispersione della popolazione della specie nel Fiora (Reggiani et al., 1986), ove del mustelide si potrebbero forse ancora avere presenze/frequentazioni (occasionalmente) o prospettive di ricolonizzazioni/reintroduzioni su scala vasta, tra i bacini del Fiora e dell'Ombrone (cfr. AA.VV., 2001, Calò, 2004).

In ogni caso, sono emersi e/o confermati i seguenti fattori di particolare rilievo per la lontra nel territorio di SIC/ZPS in oggetto (parte laziale del Paglia e suoi affluenti): possibile deterioramento locale dell'habitat marginale (territori ripariali), eventuali minacce alla qualità locale delle acque, gestione della ittiofauna, possibili interruzioni di continuità ambientale.

Possibile deterioramento locale dell'habitat marginale (territori ripariali).

Dalle indagini e verifiche svolte e dalle considerazioni di cui sopra, emerge che l'habitat del bacino del Paglia e suoi affluenti in territorio laziale non è drasticamente modificato, solo localmente alterato in territori ripariali del suo medio corso.

Nei 4 siti ispezionati corrispondenti a quelli di precedente indagine locale (Reggiani et al., 1986), la qualità non è risultata deteriorata e forse anche

perfino migliorata, quanto a qualità di territorio ripariale, gestione delle rive (e probabilmente anche fonti di inquinamento organico).

Gli altri siti controllati non sono apparsi sostanzialmente alterati/pregiudicati rispetto alle variabili ambientali essenziali per la lontra, come già valutate in precedente indagine locale (Reggiani et al., 1986) e generalmente considerate per la specie (Council of Europe, 1996; Prigioni, 1997).

Unica fonte di parziale deterioramento si registra a livello locale e di habitat marginale, in parti di territori ripariali nel medio corso del Paglia, ove sono in corso prelievi di inerti e relativi lavaggi con deflusso di acque torbide nel fiume.

Inoltre, anche in alcuni tratti di affluenti come lo Stridolone ed il Subissone vi sono tagli locali di vegetazione (piante e piccole superfici boschive), peraltro non tali da pregiudicare nella sostanza la valenza ambientale e faunistica di questi spazi.

Eventuali minacce alla qualità locale delle acque. Specifiche analisi svolte sulla qualità ambientale (“Indice Biotico Esteso”) del bacino del Paglia nella sua parte laziale, hanno già rilevato una buona situazione che sembra sostanzialmente poco influenzata dalle attività antropiche del territorio e dagli scarichi civili ed industriali anche di suoi affluenti (Tito Colombari, 2000).

Nel medio corso del Paglia e nel Fosso Stridolone in particolare, ove è stata riscontrata particolare varietà e ricchezza di specie ittiche (cfr. Taddei in presente Piano), non sono rilevate minacce di interventi che possano alterare le caratteristiche ambientali dei corsi d’acqua né fonti di loro inquinamento chimico.

Solo le porcilaie ivi presenti, potrebbero rivelarsi fonte di inquinamento ove si avesse un loro elevato apporto di sostanza organica, peraltro non evidenziato (così Taddei, in presente Piano).

Da notare che rispetto a precedenti considerazioni di possibile inquinamento delle acque del Paglia (cfr. Reggiani et al., 1986), con particolare incognita indicata nella presenza passata e/o recente di mercurio/metalli pesanti (Baldetti et al., s.d.; Papi, 1998), non si hanno riscontri nel merito ma, piuttosto, le suddette evidenze di buona qualità idro-biologica ed ittica (vd. oltre) del fiume.

Resta peraltro la minaccia di possibili torbidità delle acque, già segnalata derivante dai prelievi e lavaggi di inerti nelle zone prossime al Paglia, rispetto alla quale è stata sottolineata la necessità di verifiche e controlli (così Taddei, in presente Piano).

Così pure da verificare e controllare, sono in ogni caso tutte le possibili fonti di alterazione/inquinamento ambientale, seppure limitate e/o occasionali, presenti e possibili lungo il Paglia e suoi affluenti principali, rappresentate da prelievi idrici e da scarichi di origine agricola ed anche urbana.

Gestione della ittiofauna. La qualità del popolamento ittico rappresenta certamente un fattore (e presupposto almeno parziale) per eventuali prospettive della lontra nel Paglia.

Lo studio ittiologico svolto sul Paglia per il presente Piano di Gestione di SIC/ZPS, ne ha confermato le caratteristiche di buona diversità ambientale con

acque piuttosto limpide soggette a torbide di breve durata, ed ha riscontrato una buona diffusione/consistenza di specie come il barbo (*Barbus plebejus*), il cavedano (*Leuciscus cephalus*), la rovella (*Rutilus rubilio*) e la lasca (*Chondrostoma genei*) (Taddei: in Presente Piano).

Da notare che le suddette specie, sono tra le principali specie-preda della lontra (Arcà-Prigioni, 1987; Prigioni et al., 1991; Prigioni, 1997).

Allo stato attuale non si hanno dati sul prelievo ittico esercitato e neppure sulle attività di ripopolamento effettuate nel Paglia.

In ogni caso, la presenza di pescatori è diffusa, già indicata come causa di notevole disturbo per tutta l'avifauna acquatica e come fattore decisivo (insieme alla eliminazione delle fonti di inquinamento soprattutto di metalli pesanti) da regolamentare maggiormente per il futuro delle lontra sul Paglia (sec. Papi, 1998).

Né sono da escludere le possibilità di pesca di frodo o con mezzi non consentiti, soprattutto negli affluenti non sempre di facile vigilabilità.

Sulla gestione delle risorse ittiche, viste anche in funzione della lontra, non si può che auspicare un piano specifico e/o una eventuale regolamentazione (zone, prelievi ed immissioni specie), rimandando ogni altra considerazione e definizione a figura competente e specialistica.

Possibili interruzioni di continuità ambientale. Alcune delle strutture di regimazione delle acque realizzate nel bacino del Paglia, anche se non rappresentano una vera e propria barriera per una specie come la lontra, possono interferire con la piena mobilità della ittiofauna (così su briglie di Fosso Subissone: Taddei in presente studio).

Le stesse sono inoltre spesso punto di raccolta, anche se temporaneo, di materiali di origine naturale ed anche antropica, con conseguente pregiudizio di spazi e necessità di lavori manutentivi.

E' certamente necessario un adeguamento di queste strutture, innanzitutto per garantire pieno movimento/sviluppo delle popolazioni ittiche nell'intero bacino del Paglia ed anche per poter avere la piena accessibilità di spazi di eventuali future lontre. A questo proposito, si sottolinea la importanza del fattore continuità ambientale/spaziale nei territori (effettivi/potenziali) della lontra, soprattutto nel caso di bacini di estensione relativamente limitata e/o di affluenti che possono svolgere una importante funzione per la popolazione della specie (cfr. Prigioni, 1997).

Strategie di gestione

Nonostante quanto emerso circa l'assenza della lontra nel territorio di SIC/ZPS, anche solo per considerazione di prospettive eventuali della specie nel quadro di azioni/interventi su scala vasta (cfr. Ombrone-Fiora: in AA.VV., 2001), e per quanto già evidenziato circa i possibili fattori influenti sulla specie, non è in ogni caso impropria ed inattuale una strategia di conservazione, per ora almeno del suo habitat, nel territorio di SIC/ZPS del Paglia.

Situazioni della lontra oggi altrettanto pregiudicate o di recente minacciate nell'areale (est) europeo, suggeriscono di operare comunque per la

conservazione del mustelide e dei suoi habitat secondo linee di azione articolate, tempestive e durature, con l'obiettivo in particolare di poter salvaguardare e (ri)congiungere nuclei e popolazioni della specie oggi spesso in condizioni critiche e/o di isolamento (vd. Council of Europe, 1996).

Si deve comunque ribadire la inutilità o insufficienza di azioni che non siano inserite in un quadro di strategia generale, oggi anche vista secondo concetti e scenari di Rete Ecologica Nazionale (cfr. Boitani *et al.*, 2002), che abbia presupposti di pianificazione comprensoriale, nel caso specifico tra il Paglia ed i bacini più (oggi relativamente) connessi o riconnettibili sotto il profilo ambientale (Fiora ed Orcia).

In tal senso, hanno fin d'ora particolare importanza e ruolo tutte le Aree Protette ed i Siti di Importanza Comunitaria esistenti nel settore alto-laziale e nei territori limitrofi della Toscana (vd. comprensorio dell'Amiata e bacino dell'Alto Fiora e pure dell'Ombrone) e dell'Umbria (vd. medio bacino del Tevere), per le prospettive di un strategia interregionale di azione/intervento a favore della lontra (anche ev. Parchi fluviali), capace di rispondere alle necessità e potenzialità territoriali della specie.

A questo proposito, si dovrebbe anche ampliare l'attuale superficie di SIC/ZPS del Paglia, con inclusione del fosso Stridolone caratterizzato da aspetti vegetazionali e faunistici (ittici) di rilievo (così Taddei, nel presente Piano di Gestione).

Avendo pertanto ben presente il suddetto quadro, di assenza della lontra e di sue eventuali prospettive solo di medio-lungo termine nel bacino del Paglia, si possono proporre alcune linee di intervento. In coerenza con le indicazioni date a livello europeo ("Guidelines for the conservation of the European otter": Council of Europe, 1996) e con quelle già tracciate su scala comprensoriale per altri bacini della Toscana (AA.VV., 2001), si deve operare secondo (necessarie) priorità di misure ed interventi, essenzialmente per:

- salvaguardare la qualità ambientale del territorio di SIC/ZPS e del bacino del Paglia e suoi affluenti, come anche di bacini limitrofi, in particolare l'Alto Fiora in territorio della Toscana;
- conservare/ripristinare ogni possibile connettività terrestre ed acquatica tra i suddetti bacini del Paglia e dell'Alto Fiora.

Da sottolineare che presupposti di efficacia di una azione (strategia) anche locale di conservazione della lontra sono sempre la integrazione, la modulazione e la verifica delle misure e degli interventi previsti e realizzati.

8.5.2. Lupo (*Canis lupus*)

Fattori di minaccia generali a livello di areale o italiano

I principali fattori di minaccia e limitanti del lupo a livello europeo e di territorio nazionale in particolare, sono essenzialmente la caccia ovvero il bracconaggio in Italia, il degrado dell'habitat, la esiguità dei nuclei della specie, la forma e frammentazione del suo areale, i rischi di ibridazione (con cani), la frammentazione di competenze nazionali e amministrative (a seconda dei casi),

i conflitti economici e con l'attività venatoria (Promberger-Schroeder, 1993; Boitani, 2000; Genovesi, 2002; Battisti, 2004).

Per rimuovere tali fattori e garantire la conservazione del lupo, sia a livello europeo che italiano sono già stati predisposti specifici Piani di azione o Action Plan (Boitani, 2000; Genovesi, 2002).

Fattori di minaccia nei siti

Al fine di verificare e considerare i possibili fattori di minaccia e limitanti per il lupo nel territorio di SIC/ZPS in particolare, si è proceduto ad acquisire informazioni e dati, attraverso le indagini indirette e verifiche di campo, avendo a riferimento quanto già noto sulla specie (per tutti Boscagli, 1985a; Boitani, 1986) e quanto già indicato in documenti e piani di sua conservazione (Promberger-Schroeder, 1993; Boitani-Ciucci, 1993, 1996; Boitani, 2000; Genovesi, 2002).

Sono emersi i seguenti fattori di particolare rilievo, riferibili anche e talvolta soprattutto a zone limitrofe allo stesso territorio di SIC/ZPS, ma in diretta correlazione ecologica con lo stesso.

Possibile conflittualità con attività zootecniche. In diverse zone limitrofe al territorio di SIC/ZPS, sussiste una eventuale possibile conflittualità tra lupo e attività zootecnica.

Questa attività è piuttosto limitata e localizzata, essenzialmente basata su piccoli allevamenti di ovini pascolanti e ricoverati nottetempo in zone di Trevinano, a sud di Monte Rufeno e presso Torre Alfina; vi sono inoltre pochi bovini ed equini al pascolo brado nelle zone limitrofe della Selva di Meana in Umbria e di S. Casciano dei Bagni in Toscana.

Non è noto il dato del suddetto bestiame effettivamente pascolante in queste zone limitrofe a sud-ovest e nord-est del territorio di SIC/ZPS.

Nell'insieme e nello specifico, gli ovini appaiono gli animali domestici più vulnerabili ad eventuali atti di predazione del lupo, con episodi di aggressioni/uccisioni già ad esso ufficialmente o ufficialmente attribuite anche nel passato recente (Bellavita, 2004: informazioni presente relazione).

Purtroppo, anche su tale aspetto non sono disponibili dati precisi e/o attendibili, peraltro con molti casi riferiti a zone immediatamente limitrofe al territorio di SIC/ZPS (Monte Rufeno).

Nel caso dei bovini e degli equini allevati allo stato brado e semi-brado è da rilevare la loro solo occasionale o improbabile vulnerabilità al lupo, anche per la esiguità delle loro presenze.

In ogni caso, considerata la storica e probabile frequenza/presenza del lupo nel territorio in oggetto e le uccisioni di bestiame comunque ad esso attribuite, nonostante che nello stesso territorio vi sia pure una presenza di randagismo canino, si rende già necessario operare per prevenire e ridurre la conflittualità tra attività zootecniche e lupo e per garantire procedure sempre veritiere di accertamento e corrette di risarcimento degli eventuali danni da esso arrecati.

Si deve pertanto agire con azioni informative, di prevenzione e di garanzie,

anche su riferimento di altre esperienze (cfr. Delfino et al., 2001).

Randagismo canino. Nel territorio di SIC/ZPS è stata da tempo e più volte riscontrata una presenza di cani vaganti e/o inselvaticiti sia localizzati (vd. strutture rurali) che dispersi, in sue zone limitrofe e perimetrali (ad es. a nord e sud-ovest) (Calò-Perco, 1990) ed anche nell'interno del suddetto territorio nella Riserva Naturale di Monte Rufeno (Papi, 1998; Calò, 2001, 2002a; Bellavita, 2004).

Il fenomeno del randagismo canino nell'area ha probabilmente diverse possibili origini, riconducibili a mancata custodia e/o abbandoni e/o dispersioni di cani padronali, di pastori e di cacciatori.

Frequenti sono state e sono le segnalazioni in particolare di cani da seguita per cinghiale e/o di gruppi misti di cani, non solo nel periodo di caccia al suide.

Pure riprodottisi nel territorio di SIC/ZPS (Papi, 1998), questi cani sono responsabili di possibile disturbo (verificato inseguimento) soprattutto dei caprioli nonché causa di loro uccisioni (vd. già in Area Faunistica del capriolo) nella Riserva Naturale di Monte Rufeno (cfr. Calò, 2001, 2002a).

Da notare che i cani, oltre ad essere possibile fattore di rischio di inquinamento genetico del lupo ed elemento perturbativo degli equilibri ecologici (vd. pregiudizio a risorse preda del lupo), sono molto probabilmente anche la causa di aggressioni e uccisioni del bestiame domestico, almeno di parte di esse nel territorio in oggetto e sue zone limitrofe.

Non si devono poi trascurare le possibilità che tali cani possano essere fonte di trasmissione di patologie per la fauna ed il lupo stesso (rogna e rabbia) ed anche per l'uomo (echinococcosi, rabbia silvestre).

Eventuale incidenza antropico-venatoria. Nel territorio di SIC/ZPS gran parte delle forme di presenza/fruizione umana per loro carattere ed entità (vd. agriturismo localizzato, escursionismo regolamentato e/o guidato, interventi forestali programmati) non sembrano tali da poter determinare effettiva incidenza sul lupo.

Possono essere invece aspetto di interferenza/incidenza sulla presenza del lupo, almeno a livello locale e periodico, le cacce praticate al cinghiale in battuta con cani da seguita nelle zone circostanti la Riserva Naturale di Monte Rufeno.

Questa caccia del cinghiale viene praticata in larga parte delle zone limitrofe al territorio di SIC/ZPS da 11 squadre locali (Acquapendente), tra l'altro con abbattimenti rilevanti in termini quantitativi (da 1999/2000 a 2001/2002 in media 332 capi/anno: Calò, 2002b).

In questo quadro di attività (tipo di caccia), oltre al possibile disturbo causato per il lupo, non si può escludere a priori che si possano anche avere situazioni di eventuale minaccia per il carnivoro.

Ove si addivenisse a migliori puntuali conoscenze sulla presenza ed i movimenti del lupo nel territorio di SIC/ZPS, non si potrebbe escludere la necessità di dover adottare anche misure prudenziali rispetto al possibile disturbo e misure cautelative rispetto agli eventuali pericoli per la specie.

Potenziale bracconaggio. Dell'episodio noto ufficiale di bracconaggio del lupo, avvenuto nel 1995 nell'area di SIC/ZPS si è già dato conto.

Probabilmente, non si tratta dell'unico episodio avvenuto proprio in quegli (1995-1996) e negli ultimi anni nell'area di studio.

Per quanto noto e possibile, tali atti di bracconaggio sono stati compiuti essenzialmente con armi da fuoco ed hanno avuto carattere probabilmente sia "mirato" che "occasionale", anche e proprio nel contesto di battute di caccia (fonti riservate).

A questo proposito si deve rilevare che, da quanto già emerso a livello nazionale, le molte uccisioni di lupo con arma da fuoco (47% di sua mortalità totale) sono riscontrate maggiori proprio nei mesi di attività venatoria (cfr. Guberti-Francisci, 1991) ed in particolare nei tre mesi di caccia al cinghiale (Francisci-Guberti, 1993).

Nell'area di SIC/ZPS vi sono effettivi pericoli di bracconaggio del lupo, essenzialmente nelle zone limitrofe esterne della Riserva Naturale di Monte Rufeno, non potendosi infatti escludere una pregiudiziale conflittualità nei confronti della presenza del carnivoro, da parte di eventuali singoli/settori locali del mondo venatorio e/o degli allevatori.

Eventuale mortalità stradale. La possibilità di investimenti stradali del lupo, seppure mai emersa (conosciuta) nell'area (vasta) di SIC/ZPS non può essere esclusa ed anzi, può anche ritenersi probabile.

Del resto, da quanto già emerso a livello nazionale i decessi del lupo per investimenti stradali sono rilevanti, pari ad oltre il 10% della sua mortalità totale (Guberti-Francisci, 1991).

Gran parte dei tracciati di viabilità statale/provinciale/interprovinciale di fatto circondano e/o intersecano le ipotetiche/possibili direttrici di spostamento N-S / S-N ed anche E-O / O-E del lupo nel comprensorio di SIC/ZPS, tra esso ed i comprensori di Monte Amiata e di Alto Lazio e Grossetano occidentale.

Seppure con ben diverse intensità di traffico veicolare e con vari possibili punti di superamento per la fauna selvatica (vd. fossi e forre), le seguenti strade rappresentano un indubbio fattore di eventuale/probabile mortalità locale del carnivoro:

- SS Cassia dal bivio per Proceno fino ed in territorio toscano (almeno fino a S. Quirico d'Orcia);
- da bivio SS Cassia, SP fino a Trevinano e fino ed in territorio toscano (almeno fino a S. Casciano dei Bagni);
- SP da Trevinano fino ed in territori toscano (l'Osteriaccia) ed umbro (Allerona),
- da bivio SS Cassia, SP per Proceno e fino ed in territorio toscano (almeno fino a S. Fiora);
- SP da Acquapendente a bivio per Torre Alfina;
- SP da Ponte Gregoriano a Torrente Fossatello.

Si rende pertanto necessario provvedere con appositi accorgimenti e limiti di velocità, come in molti Paesi d'Europa, per evitare tali rischi di investimenti non solo del lupo ma anche di altra fauna selvatica.

Presenza/gestione risorse preda naturali. Nel territorio di SIC/ZPS vi sono diverse risorse preda naturali del lupo, in particolare il cinghiale (*Sus scrofa*) e il capriolo (*Capreolus capreolus*) (cfr. Papi, 1998).

La presenza del cinghiale, già storica (Ghigi, 1911), in seguito a immissioni di capi per scopi venatori negli anni '60-'70 del secolo scorso nell'Alto Lazio ed in territori confinanti è divenuta "significativa" dagli anni '80, con individui provenienti dalla vicina Umbria (sec. Boitani e coll., 1984), stimata alla metà degli anni '90 di almeno un centinaio di capi (Calò, 1995b) ed oggetto di recente specifico progetto di controllo e contenimento nella Riserva Naturale di Monte Rufeno, ove ne è stata determinata una consistenza di più di 400 capi (Calò, 2002b).

Il capriolo, già presente (cfr. Ghigi, 1911) e "ricomparso" nel territorio di attuali SIC/ZPS (Riserva Naturale di Monte Rufeno) dalla fine degli '80 del secolo scorso, proveniente da zone limitrofe della Toscana, ha avuto graduale incremento (Calò-Perco, 1990; Papi, 1998) ed è stato stimato in almeno 30-40 esemplari nella Riserva Naturale di Monte Rufeno alla fine degli anni '90 (Papi, 1998) e nel 2004, anche dopo suo limitato intervento locale di reintroduzione/ripopolamento (Calò, 2001, 2002a), censito nella stessa Riserva Naturale (zone campione) con una densità di oltre 13 capi/kmq (Riserva Naturale Regionale Monte Rufeno, 2004).

Da rilevare che nell'area della Riserva Naturale di Monte Rufeno è segnalata anche la presenza del daino (*Dama dama*) fin dagli anni '80 del secolo scorso (cfr. Calò-Perco, 1990; Papi, 1998), tuttora in zone vicine e a sud-ovest di Monte Rufeno (Bellavita, 2004).

Le presenze ed anche le potenzialità dei suddetti ungulati nel comprensorio di SIC/ZPS sono sicuramente significative.

Nel territorio della Riserva Naturale di Monte Rufeno, esse sono forse quasi massime e comunque superiori a stime di capi compatibili/sostenibili nel caso del cinghiale (un centinaio sec. Boitani e coll., 1984; Calò, 1995b e poco più sec. Calò, 2002b) ed ancora sotto le potenzialità nel caso del capriolo (oltre 200 capi sec. Calò-Perco, 1990), che è pure specie con molto diffuse e sostenibili prospettive nel Viterbese (Calò et al., 2000).

Sia per il cinghiale (specie di particolare rilevanza alimentare per il lupo: cfr. Francisci-Guberti, 1993; Ciucci-Boitani, 1998) del quale assume importanza anche la struttura di popolazione (vd. giovani esemplari predabili dal lupo), sia per il capriolo, che probabilmente non ha ancora raggiunto la massima diffusione/consistenza nel territorio in esame, è opportuna una adeguata gestione comprensoriale (venatoria ed in parte forestale), basata su conoscenze/indirizzi compatibili e finalizzati, anche per il lupo.

E' del resto ovvio che una diversificata e ben diffusa presenza dei suddetti ungulati risorse preda naturali del lupo, derivante anche da opportuni criteri di gestione venatoria (vd. struttura prelievo/popolazioni specie-preda) e gestione forestale (vd. forme di "governo" e aree/modalità di taglio), integrati e su scala il più possibile comprensoriale, può contribuire a ridurre la predazione del carnivoro sugli animali domestici.

Per questo, è necessaria ed opportuna la costituzione di una Area contigua della Riserva Naturale di Monte Rufeno (ai sensi di Legge 394/91 e LR 29/97), mentre interessanti presupposti di gestione comprensoriale sono dati dall'ormai prossimo futuro Parco interregionale di Monte Rufeno e Selva di Meana (vd. Piano di assetto ed eventuale piano fauno-forestale).

Strategie di gestione

In base ai fattori di minaccia e limitanti del lupo individuati nel territorio di SIC/ZPS, considerate le strategie generali già definite per la conservazione del carnivoro a livello europeo (Promberger-Schroeder, 1993, Boitani, 2000) e nazionale (Genovesi, 2002), tenute anche presenti le esperienze già sviluppate al riguardo (Delfino et al., 2001), si propongono le linee di una azione/strategia locale di agevolazione e conservazione della specie.

In coerenza con i criteri dei Piani di Azione o *Action plan* della specie (Boitani, 2000; Genovesi, 2002), questa azione/strategia locale si deve basare sulla (necessaria) priorità degli interventi e delle misure con l'obiettivo di agevolare e garantire la presenza possibilmente e relativamente stabile del lupo nel territorio di SIC/ZPS e nel contesto di Alto Lazio e Bassa Toscana, con riferimento soprattutto al comprensorio di Monte Amiata (vd. territori di Abbadia S. Salvatore, S. Fiora, Arcidosso) ma anche all'area occidentale di basso Grossetano – Alto Lazio (vd. territori di Sorano, Pitigliano, Manciano, Ischia di Castro, Farnese).

Da sottolineare che i presupposti di efficacia di una azione/strategia anche locale di conservazione del lupo sono la integrazione, la modulazione e la verifica delle misure e degli interventi previsti necessari.

Programma di monitoraggio e studio puntuale del lupo nel territorio di SIC/ZPS. Per applicare al meglio gli indirizzi e verificare i risultati del piano di gestione del territorio di SIC/ZPS in rapporto alla presenza/conservazione del lupo è necessario un programma di monitoraggio e studio puntuale della specie nello stesso territorio, anche nel quadro comprensoriale più vasto di Alto Lazio – Bassa Toscana. Tale programma, che deve accertare in particolare il carattere della presenza e le possibili direttrici di movimento del lupo nel territorio, nonché valutare la possibile interferenza/incidenza locale sul carnivoro di fruizioni antropiche e forme di caccia ivi praticate, si deve attuare attraverso indagini specialistiche mirate e ripetute, con tecniche adeguate (in particolare: "wolf-howling").

Minimazione del conflitto con l'attività zootecnica. E' necessario prevenire e ridurre il possibile conflitto del lupo in particolare con la attività zootecnica nelle aree limitrofe al territorio di SIC/ZPS, attraverso una opera di informazione e l'adozione/promozione di misure per la prevenzione delle aggressioni al bestiame (recinzioni/strutture di ricovero e cani da guardia anti-lupo).

Prevenzione randagismo canino. E' necessario prevenire il randagismo canino nell'area di SIC/ZPS attraverso la applicazione delle misure legislative

ed operative date, e con controllo/collaborazione dei cacciatori (vd. squadre) e degli allevatori, nonché con la rimozione delle possibili fonti alimentari di origine (vd. zone di presenza) umana.

Minimazione incidenza antropico-venatoria. Nell'area di SIC/ZPS, in base alle risultanze del programma di monitoraggio e studio puntuale del lupo si deve valutare la possibile interferenza/incidenza locale sul carnivoro derivante da fruizioni antropiche e forme di caccia ivi praticate (in particolare cacce in battuta con cani da seguita), con indicazione delle eventuali misure prudenziali e cautelative da adottare per evitare disturbo/minacce alla specie.

Prevenzione/repressione bracconaggio. E' necessario operare un miglior controllo (mirato) delle aree soprattutto limitrofe di territorio di SIC/ZPS, per il rispetto delle normative vigenti (ed eventuali misure da adottare) e per la salvaguardia anche in funzione antibracconaggio del lupo.

Prevenzione mortalità stradale. E' necessario adottare provvedimenti di limitazione della velocità ed accorgimenti (strumenti riflettenti) per prevenire la possibile mortalità del lupo e della fauna in generale, in particolare lungo la seguente viabilità:

- SS Cassia dal bivio per Proceno fino al territorio toscano (ed ivi almeno fino a S. Quirico d'Orcia);
- da bivio SS Cassia, SP fino a Trevinano e fino al territorio toscano (ed ivi almeno fino a S. Casciano dei Bagni);
- SP da Trevinano fino ai territori toscano (ed ivi fino a l'Osteriaccia) ed umbro (ed ivi fino ad Allerona),
- da bivio SS Cassia, SP per Proceno fino al territorio toscano (ed ivi almeno fino a S. Fiora);
- SP da Acquapendente fino a bivio per Torre Alfina;
- SP da Ponte Gregoriano fino a Torrente Fossatello.

Piano di gestione risorse preda naturali. Al fine di garantire al lupo adeguatezza di risorse preda naturali nel comprensorio di SIC/ZPS, in particolare cinghiale e capriolo, pure con conseguente minor incidenza predatoria del carnivoro sul bestiame domestico nel territorio, è necessario un piano/programma di gestione per le suddette specie-preda a livello comprensoriale (territori comunali di Acquapendente e Proceno) e possibilmente anche interregionale con i territori limitrofi di Umbria (vd. territori comunali di Allerona e Castel Viscardo) e Toscana (vd. territori comunali di S. Casciano dei Bagni, Piancastagnaio, Castell'Azzara).

Tale piano/programma, che promuoverà anche la istituzione della Area contigua della Riserva Naturale di Monte Rufeno ed i cui contenuti saranno pure integrati con la pianificazione ed i piani di settore (fauno-forestale) del futuro Parco interregionale di Monte Rufeno e Selva di Meana, dovrà definire e concertare gli opportuni criteri/obiettivi di gestione venatoria (struttura del prelievo e delle popolazioni di specie-preda) e gestione forestale (forme di

“governo” e aree/modalità di taglio) nel comprensorio e territori limitrofi.

8.5.3. Chiroterri

Fattori di minaccia generali

R. ferrumequinum e *R. hipposideros* sono due specie di allegato II della direttiva Habitat che richiedono misure di protezione e speciali aree di conservazione per il mantenimento della specie stessa e dell'habitat in cui queste risiedono. Sono inoltre protette dalla Convenzione di Berna e dalle raccomandazioni 36 (conservazione degli habitat ipogei) e dalla raccomandazione 43 (conservazione dei mammiferi minacciati in Europa) della stessa convenzione. Entrambe le specie sono in declino in tutta Europa sebbene questo dato sia circostanziale a causa della scarsità di dati storici sulla consistenza delle popolazioni attualmente censite. Questo aspetto è particolarmente importante per l'Italia dove lo status e la distribuzione della chiroterrofauna è a tutt'oggi assai poco conosciuto. Risultano pertanto molte lacune riguardanti la distribuzione della maggior parte delle specie sul territorio nazionale (Agnelli et al. 2001).

Una delle cause che vengono individuate come minaccia critica per la sopravvivenza di queste due specie è il disturbo dei loro *roosts* (rifugi) invernali e delle *nurseries*, nonché la distruzione del loro habitat costituito fondamentalmente da boschi misti maturi con presenza di aree aperte e presenza filari di siepi, da pascoli non intensivi di bovini e ovini, e aree umide.

Strategie di gestione

Come accennato, un punto chiave della biologia dei Chiroterri sono i rifugi. La disponibilità di questi influenza significativamente la distribuzione e la densità, nonché le strategie di alimentazione e di accoppiamento, la struttura sociale e i movimenti migratori stagionali dei chiroterri.

La caratterizzazione dei rifugi e la conoscenza delle specie che li colonizzano è fondamentale per impostare corrette azioni di conservazione. Pertanto, alla luce dei pochi dati disponibili sulla presenza e sulla consistenza del popolamento dei chiroterri della Riserva di Monte Rufeno, sembra di fondamentale importanza il monitoraggio delle cavità ivi presenti e dei casali al fine di monitorare ed eventualmente segnalare ad esperti, la presenza di pipistrelli per poterne determinare la specie e caratterizzare il tipo di rifugio (di ibernazione, *nursery*, temporaneo etc.).

Sarà inoltre indispensabile che le visite vengano effettuate arrecando il minor disturbo possibile. Si raccomanda inoltre di evitare che visite turistiche possano disturbare i siti dove è segnalata la presenza dei chiroterri. Soprattutto nel periodo primaverile-estivo alcune specie che utilizzano casali abbandonati o ruderi quali rifugio, possono essere particolarmente sensibili al disturbo antropico che se protratto potrebbe causare l'abbandono del rifugio con conseguente dispersione della colonia, possibile abbandono e morte dei piccoli.

Queste raccomandazioni vengono fortemente auspiccate per tutti i luoghi in cui è già stata evidenziata la presenza dei chirotteri: le due cavità sotto il giardino botanico e il casale adibito a centro di educazione. La presenza di queste specie nella riserva in aree limitrofe al SIC determina la necessità di ridisegnare i confini dei SIC e di aggiornare comunque la scheda Natura 2000.

9. CRITERI E MODALITA' D'INTERVENTO

Sulla base delle analisi e delle valutazioni effettuate, specie per specie, è possibile definire le seguenti categorie generali di azioni, nelle quali si sostanzia il Piano di Gestione :

- (1) esecuzione e gestione diretta degli interventi
- (2) regolamentazione indiretta delle attività compatibili/incompatibili
- (3) incentivazione delle attività e degli interventi desiderabili
- (4) monitoraggio permanente degli habitat e delle specie
- (5) informazione, formazione, educazione ambientale.

Dalla riflessione sulle modalità attuative di tali interventi/azioni deriva, come vedremo alla fine, un nuovo modello di tutela ambientale del territorio e del ruolo in esso assegnabile alle ANP.

9.1. ESECUZIONE E GESTIONE DIRETTA DEGLI INTERVENTI

In linea di massima è questo il caso delle aree di proprietà pubblica quali:

- le aree naturali protette (parchi e riserve);
- i boschi demaniali (regionali o statali);
- le aree appartenenti al demanio fluviale o marittimo (non presenti nel caso specifico).

In tali aree le autorità competenti (Enti di gestione delle ANP, CCMM e Corpo Forestale, Autorità di Bacino) possono/debbono intervenire a livello istituzionale con tutti gli strumenti necessari (e finanziariamente compatibili) per garantire la conservazione delle specie e dei relativi habitat. Si tratta di enti dotati di ampie autonomie, laddove gli interventi proposti si dimostrino pertinenti e indispensabili a fini conservativi.

I tipi di interventi proposti riguardano i seguenti aspetti:

- a) le attività di ricerca scientifica e di conoscenza naturalistica;
- b) la sperimentazione di metodi di intervento diretto sulle componenti abiotiche, utilizzando ed implementando le tecniche dell'ingegneria naturalistica;
- c) la gestione diretta delle componenti biotiche (vegetali ed animali) presenti sul territorio;
- d) il monitoraggio ambientale, il controllo di qualità e l'assistenza tecnica a soggetti terzi, titolari di attività produttive primarie, secondarie o terziarie;
- e) la formazione del personale tecnico e l'educazione ambientale della popolazione residente e di quella turistica;

- f) la certificazione di qualità, come presupposto e *background* per ogni successivo intervento sulla qualità delle attività antropiche, anche all'esterno dei territori di competenza istituzionale/amministrativa.

In particolare, tratteremo in questo capitolo i punti b) e c) precedenti, con precipuo riferimento alle competenze degli Enti di gestione delle ANP; competenze che sono, a tutti gli effetti, di carattere territoriale generale (anche in senso urbanistico) e quindi sovraordinate agli stessi Enti locali territoriali.

Per la discussione degli altri punti a) d) e) f), si rinvia ai paragrafi 9.4, 9.5, 9.6.

Per quanto riguarda le competenze degli altri enti preposti alla gestione di specifici aspetti o attività, esse sono mediate dalla legislazione settoriale che ne definisce ambiti applicativi e relativi poteri. Al riguardo, nei successivi paragrafi 9.2 e 9.3 verranno rispettivamente trattati gli aspetti normativi e quelli operativi.

Nell'**Allegato 'A'** si riporta la bozza del **Regolamento di Gestione**, che traduce le tipologie d'intervento in norme, individuandone anche i riferimenti legislativi che dovrebbero consentirne il recepimento a livello urbanistico e territoriale.

Si riportano nell'**Allegato 'B'** le **Schede degli Interventi** ritenuti di prioritario interesse ed attivazione; ogni scheda contiene le seguenti informazioni:

- a) titolo dell'intervento/azione
- b) localizzazione cartografica
- c) obiettivi generali e specifici
- d) minacce o criticità che lo motivano
- e) descrizione dell'intervento/azione
- f) soggetto attuatore/gestore
- g) priorità e tempi di realizzazione
- h) costi di realizzazione

9.1.1. Interventi di ingegneria naturalistica

Il ricorso ai metodi ed alle tecniche dell'**ingegneria naturalistica** merita un'ulteriore specificazione, in quanto molti degli interventi proposti possono farsi rientrare in tale categoria d'azione.

Interventi di rinaturalizzazione degli alvei fluviali per una profondità di circa 200 ml dalla sponda o dal piede dell'argine. Si tratta di interventi volti a conservare o ripristinare gli habitat naturali, in particolare lungo il T. Paglia, allo scopo di tutelare le zone di riproduzione e di caccia dei rapaci.

Interventi di regimazione dei corsi d'acqua. Si tratta di tecniche di intervento eco-compatibili per la sistemazione di sponde e versanti, senza ricorrere ad opere artificiali di cementificazione dell'alveo o a barriere trasversali, come dighe, briglie e simili. Pur non essendo specificamente previsti interventi di

questo tipo dal piano di gestione, le tecniche di ingegneria naturalistica devono diventare prassi normale nel trattamento dei dissesti di natura idrogeologica.

Eliminazione di barriere fisiche alla circolazione della fauna terrestre. Di norma si ricorre a sottopassi per consentire il *bypass* di strade e linee ferroviarie. Anche in questo caso, pur non essendo specificamente previsti interventi di questo tipo dal piano di gestione, si tratta di interventi da considerare di routine.

Creazione di rampe di risalita per l'ittiofauna in presenza di dighe o briglie esistenti, ove non rimuovibili. Si tratta di interventi volti ad eliminare il confinamento delle specie a rischio in habitat eccessivamente ristretti e l'isolamento riproduttivo, favorendo così la variabilità genetica delle specie ittiche ed il ripopolamento dell'intera rete idrografica.

Realizzazione di recinzioni eco-compatibili. Si tratta di recinzioni in genere temporanee volte a proteggere alcune aree per impedirne l'accesso o segnalarne la presenza, senza pregiudicare i movimenti degli animali interessati. Possono essere previste in corrispondenza di grotte (nel caso di chiroterri) o di aree di nidificazione (nel caso dell'ornitofauna).

Creazione di zone umide artificiali mediante la costruzione di fontanili. Si tratta di prevedere, all'interno delle Riserve naturali, la realizzazione e la gestione di fontanili secondo criteri che tengano in considerazione la biologia delle specie di anfibi che costituiscono l'erpetofauna locale.

9.1.2. Interventi riguardanti le componenti biotiche

Per quanto riguarda la **vegetazione**, le principali tipologie d'intervento diretto sono:

- la gestione delle formazioni boschive (ed il loro eventuale avviamento ad alto fusto) secondo i metodi e le tecniche della **selvicoltura naturalistica**, sulla base di piani pluriennali di assestamento forestale;
- la manutenzione e la gestione delle **formazioni prative** attraverso interventi di tipo conservativo (mantenimento del pascolo e controllo di carichi ottimali di pascolamento; decespugliamento; mantenimento ed implementazione delle fasce ecotonali di interfaccia con le formazioni boschive);
- il reimpianto della **vegetazione ripariale** naturale, previo controllo e idoneo distanziamento delle colture agricole;
- la conservazione o il recupero di elementi tradizionali di separazione colturale o di delimitazione della proprietà agraria, con la reintroduzione o la diffusione di elementi tipici del **paesaggio agrario storico** o tradizionale, quali siepi, filari arborei e simili, che favoriscono la biodiversità e l'arricchimento delle catene alimentari.

Per quanto riguarda la **fauna**, le principali tipologie d'intervento diretto sono:

- la gestione delle popolazioni animali con metodi scientifici di **monitoraggio** delle specie e dei rispettivi habitat, nonché di controllo genetico e di controllo (ed eventuale trattamento) sanitario di singoli individui o di campioni statisticamente significativi;
- sotto queste condizioni sono previsti anche interventi di **ripopolamento** selettivo (nel caso del gambero di fiume), di controllo demografico (nel caso di ungulati e corvidi), di regolamentazione riguardo l'immissione di specie alloctone (nel caso dell'ittiofauna).

9.2. REGOLAMENTAZIONE INDIRETTA DELLE ATTIVITÀ COMPATIBILI/ /INCOMPATIBILI

Laddove l'assetto proprietario dei suoli è privato ovvero, pur essendo pubblico, non ricade all'interno di ANP, l'intervento dovrà essere generalmente di tipo indiretto, salvo casi o eventi eccezionali.

Ci si dovrà appoggiare, in questi casi, alle varie normative di tutela ambientale esistenti, cercando di implementarne il contenuto o quantomeno di renderne più rigorosa l'applicazione, e quindi agendo sugli organi preposti all'applicazione delle normative stesse.

Dobbiamo qui distinguere due categorie generali:

- a) normative tecniche e atti di pianificazione derivanti dall'esercizio dei poteri relativi al governo del territorio o di specifici settori di attività:
 - piani regolatori generali (comunali)
 - piani territoriali di coordinamento (provinciali)
 - piani territoriali paesistici (regionali nel caso del Lazio)
 - piani di bacino (delle autorità di bacino nazionali o regionali/interregionali per i corsi d'acqua minori)
 - piani delle attività estrattive (provinciali)
 - piani faunistici venatori (regionali e provinciali)
 - piani di disinquinamento acustico (comunali)
- b) normative o vincoli derivanti dall'applicazione di specifiche legislazioni regionali o nazionali, con o senza l'adozione di piani a carattere territoriale:
 - vincoli paesaggistici (L. 1497/1939 e L. 431/1985)
 - vincoli idrogeologici (RD 3267/1923)
 - vincoli archeologici (L. 1089/1939)
 - vincoli sulle captazioni e gli scarichi in acque superficiali e sotterranee (D.Lgs 152/1999).

Va notato che la legislazione vigente in materia ambientale è molto estesa e variegata e che un'applicazione rigorosa o una semplice estensione delle normative vigenti potrebbe essere sufficiente a coprire molti degli interventi proposti.

9.2.1. Normative tecniche di attuazione degli strumenti pianificatori

In generale, l'applicazione e quindi l'efficacia operativa degli strumenti normativi, è legata alla redazione di specifici piani da parte dei Comuni, della Provincia o della Regione. In altri termini gli strumenti pianificatori, sia di tipo generale (piani urbanistici) che settoriale, sono sempre accompagnati da Norme Tecniche di Attuazione che, una volta approvate, possiedono una validità giuridica universale, derivante dalla legislazione quadro entro cui i piani si collocano.

In linea di massima - e fatta eccezione per i Piani Regolatori Generali - l'adozione dei piani è obbligatoria solo quando ricorrono condizioni di necessità multiple o comunque abbastanza forti. Ciò non toglie che, laddove esiste la volontà politico-amministrativa, i piani possono essere adottati anche in condizioni e per finalità meno cogenti.

Nel nostro caso specifico – e al di fuori dei confini della Riserva Naturale di Monte Rufeno – gli interventi proposti possono essere ricondotti ai seguenti strumenti di pianificazione.

Piani di Bacino

I Piani di Bacino, redatti in base alla L. 183/1989 e successive modifiche, rappresentano indubbiamente lo strumento fondamentale per la difesa del suolo e la tutela dell'ambiente, la sistemazione idrogeologica e idraulica, l'utilizzazione delle acque e dei suoli, ivi comprese le risorse idriche, agrarie, forestali ed estrattive. In questo senso il PdB è sovraordinato rispetto ai piani urbanistici e territoriali, che ne devono recepire gli indirizzi e le norme (Art.17, commi 5 e 6).

I poteri programmatori e normativi delle Autorità di Bacino sono molto ampi e prevedono anche una zonizzazione del territorio di competenza con l'apposizione di vincoli e l'emanazione di prescrizioni *“ai fini della conservazione del suolo, della tutela dell'ambiente e della prevenzione contro presumibili effetti dannosi di interventi antropici”* (Art. 16, comma 3).

I SIC e ZPS qui considerati rientrano nel bacino di rilievo nazionale del Tevere (sottobacino interregionale del Paglia), sottoposta all'Autorità di Bacino del Tevere.

Come si può constatare, gran parte degli interventi proposti dal Piano di Gestione, anche al di fuori della Riserva di M. Rufeno, rientrano nelle competenze dell'AdB e del relativo piano; in particolare:

- a) il mantenimento della qualità delle acque superficiali (e sotterranee) entro i livelli necessari per la conservazione degli habitat e delle specie tutelate dalle direttive europee (in coordinamento con il D.Lgs 152/1999, finalizzato al controllo degli scarichi e delle immissioni di qualunque natura, industriali, agricole e domestiche, nei corsi d'acqua, e la cui attuazione è di competenza provinciale);

- b) le conseguenti limitazioni o prescrizioni alle attività agricole e zootecniche (nel nostro caso: uso di biocidi e controllo degli scarichi provenienti da pocilaie o altri allevamenti intensivi);
- c) il controllo delle captazioni idriche di qualunque natura e rispetto a qualunque tipo di risorsa idrica (acque superficiali, acque sorgive, acque di falda, zone umide in generale, come nel caso delle locali *trosce*);
- d) l'autorizzabilità o meno del prelievo di inertici in alveo (in coordinamento con la legislazione regionale in ordine alla regolamentazione delle attività estrattive e con l'eventuale esistenza di un piano regionale cave);
- e) la vincolistica di tipo paesaggistico (in coordinamento con i piani territoriali paesistici ex lege 431/1985), con la possibilità di stabilire fasce di rispetto dei corsi d'acqua e limitazioni alle attività antropiche ancora più estese.

In coerenza e in attuazione dei PdB le Autorità di Bacino adottano programmi triennali di interventi, che vengono finanziati dal Ministero dell'Economia e delle Finanze. Tuttavia le Autorità di Bacino non sono dotate di proprie risorse operative, umane e tecniche, se non per l'elaborazione di piani e programmi, ma devono di volta in volta coordinarsi con gli enti competenti, sia di tipo settoriale che territoriale. Ciò indebolisce alquanto la capacità e l'efficacia operativa dei PdB, senza però sminuirne la portata programmatica e normativa.

Piani di risanamento delle acque

La tutela delle acque superficiali e sotterranee è regolata dal D.Lgs 152/1999, al fine, tra l'altro, di mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate (Art. 1).

In particolare, ai fini della designazione delle acque dolci che richiedono protezione o miglioramento per esser idonee alla vita dei pesci, sono privilegiati, tra gli altri, i corsi d'acqua che attraversano il territorio di parchi nazionali e riserve naturali dello Stato, nonché di parchi e riserve naturali regionali (Art. 10).

La tutela delle acque è affidata ai "piani di tutela delle acque", costituenti piano stralcio di settore dei piani di bacino di cui alla L. 183/1989, e contenenti tra l'altro (Art. 44):

- a) l'individuazione degli obiettivi di qualità ambientale per specifica destinazione;
- b) l'elenco dei corpi idrici a specifica destinazione e delle aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento;
- c) le misure di tutela qualitative e quantitative;
- d) gli interventi di bonifica dei corpi idrici.

Tutti gli scarichi sono soggetti a autorizzazione preventiva. In relazione alle caratteristiche tecniche dello scarico, alla sua localizzazione e alle condizioni locali dell'ambiente interessato, l'autorizzazione contiene le ulteriori prescrizioni tecniche volte a garantire che gli scarichi siano effettuati senza pregiudizio per il corpo ricettore, per la salute pubblica e l'ambiente (Art. 45).

Piani delle attività estrattive

L'attività estrattiva nella Regione Lazio è normata dalla LR 27/1993, che delega le Amministrazioni provinciali alla redazione del Piano Cave ed alla regolamentazione delle attività.

Su questa base la Provincia di Viterbo ha provveduto alla elaborazione del "Piano provinciale delle aree suscettibili di attività estrattiva" su un arco temporale di venti anni. Il piano tiene conto dei vincoli ambientali esistenti, ma dal punto di vista normativo si limita a prendere in considerazione i seguenti aspetti:

- risorse storiche ed archeologiche;
- acque superficiali e sotterranee;
- risorse vegetazionali e forestali.

Piani Paesaggistici

I Piani Paesaggistici sono adottati dalle Regioni (o dalle Province se a ciò delegate) in base alla L. 431/1985 (ora ricompresa nel Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio ex D.Lgs 41/2004) e sono anch'essi sovraordinati rispetto ai piani urbanistici e territoriali, che ne devono recepire gli indirizzi e le norme (Art.145 del D.Lgs 41/2004).

I poteri dei Piani Paesaggistici sono fondamentalmente connessi all'esercizio del vincolo paesaggistico, che subordina l'autorizzazione di attività ed interventi alla salvaguardia dei beni di interesse paesaggistico, tra cui sono annoverati *ope legis* – per quanto qui ci riguarda - le aree boscate (anche se colpite da incendi) ed i corsi d'acqua (per una profondità di 100 ml dalla sponda o dal piede dell'argine).

Il vincolo è destinato a proteggere il valore paesaggistico delle componenti biotiche e abiotiche di determinate aree, cui viene riconosciuto un particolare valore identitario come risultante dell'interazione storica uomo/ambiente, e quindi non coincide sempre e perfettamente con il valore ecologico di tali componenti. E' tuttavia facile dimostrare, nella maggioranza dei casi, che senza la preservazione dei valori ecologici, anche la permanenza di quelli paesaggistici risulterebbe compromessa. Di conseguenza, il vincolo paesaggistico rappresenta un ulteriore strumento di controllo – sebbene prevalentemente inibitorio – per la conservazione degli habitat e delle specie (specialmente quelle vegetali).

Alcuni degli interventi proposti dal Piano di Gestione possono essere attuati nell'ambito della pianificazione paesaggistica, soprattutto per quanto riguarda:

- a) il divieto di attività di qualsiasi natura in grado di alterare le caratteristiche dei corsi d'acqua e delle zone umide;
- b) la realizzazione di infrastrutture;
- c) la realizzazione di opere idrauliche;

- d) gli interventi selvicolturali sulle aree boschive (in via teorica, in quanto non risulta che il vincolo venga fatto valere in casi del genere).

Piani Faunistico Venatori

Il Piano Faunistico Venatorio della Regione Lazio, in osservanza della L. 157/1992 e della LR 17/1995, è lo strumento di coordinamento e indirizzo dei piani faunistici venatori provinciali.

Tuttavia la legislazione regionale in materia di caccia (LR 17/1995) contiene norme più ampie in fatto di tutela della fauna selvatica e del patrimonio ittico, per esempio per quanto riguarda:

- a) le oasi di protezione integrale della fauna;
- b) i criteri per la riproduzione della fauna ed il ripopolamento o l'immissione nel territorio. In questo caso è infatti prevista la creazione di centri pubblici a carattere sperimentale per la riproduzione delle specie autoctone, a fini di ripopolamento; i centri possono essere gestiti dalle province, dalle comunità montane, dai comuni o dai consorzi di gestione dei parchi.

La pesca è regolamentata dalla LR 87/1990.

Piani di risanamento acustico

I Piani comunali di risanamento acustico sono previsti dalla L. 447/1995 allo scopo di regolamentare il livello di inquinamento acustico, in modo da mantenerlo entro soglie di tolleranza accettabili per la salute umana e l'ambiente.

L'adozione di tali piani è obbligatoria in condizioni di inquinamento acustico particolarmente gravi (Art. 7). Tuttavia *“i comuni il cui territorio presenti un rilevante interesse paesaggistico-ambientale e turistico, hanno facoltà di individuare limiti di esposizione al rumore inferiori”* a quelli cosiddetti di *attenzione* (Art. 6, comma 3), stante la finalità generale della legge in questione. Pertanto nulla vieta ai comuni di adottare un piano per uno scopo molto specifico come la tutela dell'ornitofauna in corrispondenza delle aree riproduttive.

Piani urbanistici e territoriali

S'intende qui fare riferimento agli strumenti di pianificazione urbanistica e di governo del territorio e cioè: i Piani Territoriali di Coordinamento provinciali ed i Piani Regolatori Generali comunali, così come previsti dalla legislazione regionale in materia (LR 38/1999).

In linea generale si può affermare che tutte le norme precedentemente analizzate possono essere inserite all'interno delle NTA dei suddetti piani; sia perché così prevedono le legislazioni di riferimento (come nel caso dei Piani di Bacino e dei Piani Paesaggistici), sia perché comunque le NTA sono destinate a regolamentare tutte le attività e tutti gli interventi che interessano il territorio comunale.

9.2.2. Normative e vincoli di natura legislativa

Non occorre dilungarsi oltre sulle legislazioni citate all'inizio del presente capitolo (cfr. punto b), in quanto, come abbiamo mostrato, quasi sempre esse danno luogo a strumenti pianificatori che già ne proiettano i contenuti a livello territoriale. Va tuttavia osservato che, anche quando ciò non avviene (come nel caso, per esempio, dei Piani Paesaggistici della Regione Lazio, ancora in fase di elaborazione), non per questo la vincolistica è inoperante.

In questi casi spetta al comune recepire tali vincoli all'interno della strumentazione urbanistica, traducendola anche a livello di normativa tecnica attuativa.

Sull'obbligo/volontarietà di recepimento e di concreta attuazione dei Piani di Gestione inerenti la Rete Natura 2000, in realtà, le complicazioni giuridiche sono, a nostro parere, solo apparenti.

E' vero che le direttive comunitarie non impongono la trasformazione di SIC e ZPS in ANP (non ne è peraltro questa la logica, come già detto precedentemente), né la creazione di nuove forme di aree protette. Va però evidenziato che le direttive europee sono sovraordinate alla legislazione nazionale ed impongono comunque di mantenere habitat e specie segnalate in condizioni soddisfacenti di conservazione.

Per rendere tale obbligo operante è sufficiente che i PdG siano oggetto di un atto amministrativo regionale di approvazione (o probabilmente anche solo di presa d'atto), essendo stati tali piani commissionati e finanziati dalla stessa Regione, sulla base di linee guida da essa redatte, in recepimento del D.Lgs 357/1997 e successive modifiche.

Un atto amministrativo di questo tipo, da parte della Regione, renderebbe, a nostro parere, obbligatorio il recepimento dei PdG a livello territoriale (comuni, province e regione per le rispettive competenze), consentendo così il trasferimento di obiettivi, criteri e modalità d'intervento (così come definiti dal PdG) nelle NTA dei diversi piani territoriali o settoriali in essere.

D'altra parte, l'assenza di una presa d'atto da parte della Regione e/o il non recepimento da parte degli Enti territoriali interessati, verrebbe a prefigurare un'infrazione alle Direttive comunitarie.

Pertanto, nell'edizione definitiva del Piano di Gestione, oltre alle schede d'intervento, sarà redatto un Regolamento di attuazione del PdG, rendendo più semplice e speditivo il percorso amministrativo ora abbozzato.

9.3. INCENTIVAZIONE DI ATTIVITÀ ED INTERVENTI DESIDERABILI

Non ci si può illudere, tuttavia, che la semplice emanazione di una norma possa risolvere tutti i problemi a livello attuativo. Al di là dell'onere del controllo e del

sanzionamento di comportamenti non regolamentari, c'è il problema ben più rilevante (e rilevato nelle Direttive europee) di un coinvolgimento attivo della popolazione nel PdG.

Di qui l'esigenza di accompagnare la norma (o addirittura farla precedere) con incentivi ed azioni o servizi di assistenza tecnica.

In altri termini, quegli stessi interventi – che all'interno delle ANP o del demanio possono essere effettuati direttamente dagli organi preposti alla gestione o al controllo – all'esterno dovrebbero essere eseguiti o applicati dai privati con forme varie di incentivazione ed accompagnamento.

Si devono qui considerare due aspetti (anche là dove la norma esiste):

- il costo dell'intervento (per esempio, la norma può imporre la non alterazione di zone umide esistenti, ma non può imporre la costruzione di un fontanile);
- la gestione ex post dell'intervento.

In entrambi i casi, generalmente parlando, i problemi sono essenzialmente finanziari e sono legati ovviamente al costo degli interventi (costi di realizzazione e di manutenzione o gestione).

Si può intervenire in due modi, fermo restando il convincimento del privato ad accettarli:

- con incentivi finanziari, mirati alla realizzazione delle opere o delle azioni previste;
- con incentivi o servizi reali, volti a fornire l'assistenza gratuita di tecnici e specialisti, necessaria alla realizzazione delle opere o azioni previste.

Alcuni esempi al riguardo:

- l'avviamento dei boschi cedui a fustaie, compensando la perdita per il non utilizzo a legnatico o per altri usi;
- il ricorso o la riconversione a colture estensive o biologiche ovvero il decespugliamento selettivo delle radure ovvero il mantenimento di determinati carichi di pascolamento sulle aree non boscate coincidenti con le aree di riproduzione e/o di predazione delle specie tutelate;
- il contenimento o la dislocazione delle attività estrattive autorizzate, con particolare riferimento al prelievo di inerti dal greto di fiumi e torrenti;
- la certificazione di qualità delle produzioni agricole, affinché siano compatibili non soltanto con determinati obiettivi di mercato (prodotti tipici) ma anche con determinate modalità produttive (coltivazioni biologiche ed eliminazione di biocidi);
- il recupero o il mantenimento di sistemi tradizionali di separazione colturale o di delimitazione proprietaria (siepi, filari arborei, ecc.);
- la creazione di corridoi o di macchie boscate.

9.4. MONITORAGGIO PERMANENTE DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE

Le attività di monitoraggio non sono soltanto necessarie e preliminari a qualsiasi intervento conservativo, ma rappresentano un aspetto intrinseco della gestione ambientale; pertanto la loro attivazione dovrebbe avere una priorità molto alta, anche rispetto agli altri interventi proposti.

A nostro parere, inoltre, le attività di monitoraggio dovrebbero essere programmate e svolte dagli enti di gestione della ANP, intese queste ultime come veri e propri laboratori ambientali. Il monitoraggio dovrebbe estendersi tendenzialmente anche ai territori esterni rispetto alle ANP (inclusi o meno che siano nelle zone contigue), una volta definiti idonei areali di competenza territoriale per ciascuna ANP.

Si riportano nel seguito metodi e modalità di monitoraggio per le principali specie d'interesse, rinviando alle schede allegate per gli interventi prioritari, che richiedono un investimento più consistente e mirato.

9.4.1. *Tilio-Acerion*

Il monitoraggio dello stato di conservazione dei boschi del *Tilio-Acerion* dovrebbe prevedere la raccolta dei dati sulla composizione e l'abbondanza specifica di tali comunità vegetali all'interno del SIC Bosco del Sasseto, mediante una serie di aree campione disposte e localizzate secondo precisi criteri campionari. Tale piano di monitoraggio della diversità vegetale per l'intero habitat sarà finalizzato a fornire uno strumento adeguato a quantificare e valutare i cambiamenti futuri di questa componente dell'ecosistema.

Per la raccolta dati in ciascuna area campione si dovranno effettuare dei rilievi a terra a diverse scale spaziali, dal momento che, al variare della scala spaziale varia anche la diversità specifica delle aree campionate.

In ciascuna area campione verranno effettuate osservazioni sulla composizione e l'abbondanza delle specie presenti, sia legnose che erbacee, a livello di plot e subplot, e saranno raccolti dati sulle caratteristiche abiotiche della stazione (morfologia, idrografia, parametri fisici e chimici ecc.). I dati raccolti saranno utilizzati per produrre valutazioni particolari e sintetiche sullo stato attuale delle fitocenosi presenti nell'area e sulle relazioni tra composizione specifica e parametri abiotici.

A livello di *sub-plot* sono da annotare: altezza massima della vegetazione; copertura lichenico-muscinale e pietrosità come percentuale; lista delle specie erbacee e legnose presenti (le specie legnose radicate all'esterno del sub-plot e che quindi sono presenti come proiezione sono da indicare con "P").

Per ogni *plot* è da determinare inoltre: la quota del punto espressa in metri; l'esposizione espressa in gradi; l'inclinazione espressa in gradi; il substrato presente; la copertura percentuale dello strato arboreo; la copertura percentuale dello strato arbustivo; la copertura percentuale dello strato

erbaceo; le specie presenti nel Plot ma non ricadenti all'interno dei sub-plot ed identificate come "altre specie";
Per le specie legnose sarà da misurare il diametro (DBH) solo se maggiore di 3 cm.

9.4.2. Praterie perenni e terofitiche

Il territorio dei SIC è stato ed è interessato estesamente da una drastica diminuzione delle aree prative in senso lato (praterie dei *Festuco-Brometalia*, pratelli terofitici del *Thero-Brachypodion*, pratelli rupicoli dell'*Alyso-Sedion*) da ricondurre in buona parte alla semplificazione dei sistemi agricoli nonché alla riduzione della pressione antropica (interventi di taglio o pascolo). Questi fattori hanno portato all'evoluzione della vegetazione con la formazione di cespuglieti ed aree boschive e la conseguente riduzione delle zone prative.

In quest'ambito si dovrebbe inserire l'attuazione di un piano di monitoraggio dell'evoluzione di queste cenosi che preveda almeno 5 anni di osservazione, realizzando Aree di Saggio di numero e dimensione da definire in funzione dell'estensione delle aree prative, anche al fine di prevedere, dove risulti necessario, interventi di gestione attiva per la conservazione di questi habitat; si può infatti sostenere quasi con certezza che, entro un lasso limitato di tempo (ipotizzabile in 15-20 anni), se continua l'attuale tipo di gestione, tali formazioni scompaiano totalmente dall'area dei SIC con conseguente perdita di diversità fitocenotica e floristica.

Tale monitoraggio potrà essere realizzato tramite l'utilizzo di un disegno casuale stratificato con la generazione di coppie di coordinate individuate e cartografate relative a tipologie vegetazionali individuate in: Comunità di controllo non soggette ad intervento antropico (pascolo, sfalcio, etc.), praterie soggette ad azione antropica di diversa origine, praterie di riferimento.

Nelle aree individuate sarà effettuato:

- il monitoraggio dei cambiamenti della ricchezza specifica e della presenza di specie di notevole interesse fitogeografico in Aree di Saggio tramite il rilievo di tutte le entità vegetali presenti;
- il monitoraggio dei cambiamenti della struttura delle comunità vegetali oggetto di intervento in Aree di Saggio di dimensione di 1x1 m, tramite tecniche quale quella del quadrato puntiforme con densità di 100 punti/m².

La localizzazione di Aree di Saggio permanenti permetterà di monitorare e verificare gli effettivi cambiamenti sia in ricchezza specifica che in composizione delle tipologie vegetazionali presenti nell'area di studio.

9.4.3. Artropodofauna

Il monitoraggio dello stato di conservazione della popolazione di gambero di fiume dovrebbe prevedere innanzi tutto campagne stagionali per la valutazione dello stato ecologico del corso d'acqua che ospita la popolazione attraverso la

determinazione dei parametri chimico-fisici e biologici come definito dal D. Lgs 152/1999. Dovrebbero inoltre essere effettuati periodici censimenti, sia utilizzando il metodo della conta diretta che il metodo della cattura- marcaggio-ricattura.

Il metodo della conta diretta mira a valutare quanti animali sono osservabili in un determinato sito, da non considerarsi come un'area campione da cui effettuare estrapolazioni (Flowerdew, 1976). Per ottenere dati confrontabili nell'ambito di una stessa popolazione occorre eseguire i censimenti in condizioni standard ripetibili: la superficie su cui è condotta la conta, il tempo e lo sforzo impiegato, etc. Il numero di esemplari ricavato porta in genere ad una sottostima della popolazione, a causa dell'eterogeneità spaziale, dei periodi di attività degli animali e della presenza di rifugi inaccessibili all'osservatore. Per questi motivi il metodo fornisce un valore che rappresenta il numero minimo di animali presenti, ma consente di ricavare un indice che permette confronti temporali e stagionali.

Il metodo della cattura-marcaggio-ricattura è un metodo indiretto e consente di stimare, attraverso l'utilizzo di diversi indici, la consistenza della popolazione studiata. Consiste nel catturare un certo numero di individui della popolazione analizzata, marcarli opportunamente, liberarli e, successivamente, operare una seconda cattura in cui una porzione di individui risulterà marcata, in quanto già catturati la prima volta. La stima è però basata su una serie di presupposti fondamentali:

- la marcatura deve permanere almeno fino alla fine del periodo di studio;
- la cattura degli animali deve avvenire in modo casuale;
- lo sforzo di cattura deve essere costante;
- la cattura e la marcatura non devono essere causa di mortalità, diminuzione di fitness o di una maggiore probabilità di ricattura;
- gli animali marcati devono ridistribuirsi uniformemente tra quelli non marcati ed il tempo intercorrente tra le due catture deve essere tale da permetterlo;
- la popolazione deve potersi considerare chiusa, non si devono verificare, cioè, tra il marcaggio e la ricattura, incrementi o decrementi dovuti a morte, emigrazione (indistinguibile dalla morte), nascite, immigrazione, utilizzo stagionale dell'habitat, ecc.

9.4.4. Erpetofauna

Nell'ambito della pianificazione degli interventi di conservazione delle caratteristiche naturali del territorio, gli anfibi ed i rettili possono essere considerati importanti specie guida per le analisi dello status e per le scelte operative di gestione (Scozzianti, 2001). Infatti, considerando che molte specie di anfibi necessitano per espletare il loro ciclo vitale della presenza e del buono stato di conservazione sia degli ambienti terrestri che di quelli acquatici, gli interventi di tutela, ripristino, ricostruzione e gestione degli habitat degli anfibi

risultano di estrema efficacia anche per la conservazione di numerosissime specie delle altre classi faunistiche. Ciò vale in particolare per specie K-selezionate, quale *B. variegata*.

Per quanto riguarda **Salamandrina dagli occhiali**, **Tritone crestato** e **Ululone dal ventre giallo**, il programma di monitoraggio deve svilupparsi, secondo criteri recentemente proposti (Heyer *et al.*, 1994; Venchi, 2002; Carpaneto *et al.*, 2004), nel periodo di massima attività, tra novembre e giugno, con campionamenti di adulti, uova, larve e metamorfosati, sviluppati almeno ogni 15 giorni in ogni sito riproduttivo. Ciò prevede la conta a campione delle uova e degli stadi postembrionali, il marcaggio fotografico di tutti i giovani e adulti, la realizzazione di un database di riconoscimento fotografico, la stima delle popolazioni con indici statistici, da selezionare sulla base delle ricatture disponibili.

Per quanto riguarda **Testuggine di Hermann**, **Testuggine palustre europea** e **Cervone**, il programma di monitoraggio deve svilupparsi, secondo criteri recentemente proposti (Thompson *et al.*, 1994; Carpaneto *et al.*, 2004), nel periodo di massima attività, tra aprile e giugno, con campionamenti di adulti, sviluppati almeno ogni 15 giorni in ogni sito di presenza. Ciò prevede il marcaggio individuo-specifico di tutti i giovani e gli adulti, la stima delle popolazioni con indici statistici, da selezionare sulla base delle ricatture disponibili.

E' comunque opportuno sottoporre a monitoraggio stagionale le raccolte d'acqua superficiali (trosce) e la loro fruizione da parte degli ungulati selvatici.

9.4.5. Ornitofauna

Per quanto riguarda i rapaci di interesse presenti nella ZPS, il monitoraggio è basato su metodi di avvistamento delle coppie nidificanti o dei singoli nel periodo di nidificazione, e con una facoltativa conferma dei dati acquisiti mediante la ricerca dei nidi nel periodo autunnale.

Per quanto riguarda **Succiacapre**, lo status della specie nella ZPS deve essere approfondito mediante censimenti effettuati con metodi standardizzati (transetti o punti d'ascolto), quando è massima la sua attività canora, cioè al crepuscolo e nelle prime ore di buio, durante il periodo riproduttivo (maggio - luglio). I censimenti devono essere condotti con condizioni climatiche buone, cioè evitando nottate di vento, pioggia o temperature basse, perché l'attività canora si riduce drasticamente (Consani e Tellini Florenzano 2001). Sarebbe utile cartografare dettagliatamente i punti in cui la specie viene rilevata, per investigare quali sono le aree maggiormente frequentate e il loro uso del suolo. Ciò fornirebbe utili informazioni per la gestione della ZPS in funzione della conservazione della specie.

Potrebbe essere utile monitorare se gli habitat frequentati dal Succiacapre presentano condizioni che possano sostenere popolazioni abbondanti delle specie preda (insetti).

Per quanto riguarda **Tottavilla**, le 15 stazioni d'ascolto (12 nella ZPS e 3 nel SIC) in cui la specie è stata censita tra il 1996 e il 2004, potrebbero costituire la base per costituire una rete di monitoraggio mediante la quale tenere sotto controllo l'andamento della popolazione locale di Tottavilla. Comunque per avere un quadro più completo dello status della specie nella ZPS, nel SIC e nei territori immediatamente limitrofi, sarebbe essere opportuno portare a 40-50 il numero di stazioni d'ascolto. Inoltre, nelle zone in cui si dovessero eseguire interventi di rarefazione del bosco, occorrerebbe effettuare degli ulteriori punti di ascolto per monitorare la risposta della specie a tali interventi.

I censimenti, da condurre nelle prime ore del mattino, in giornate serene e con scarso vento, andranno effettuati all'inizio della primavera e ripetuti tra la metà di maggio e l'inizio di giugno.

D'inverno sarebbe opportuno ripetere dei transetti ogni 7-10 giorni (Merikallio, 1946; Järvinen e Vaisänen, 1973), nell'area di fondovalle, per studiare le variazioni stagionali di presenza di gruppi di Tottavilla.

Monitoraggio della qualità del suolo in ambienti aperti: potrebbe essere utile indagare se esistono fattori edafici che possano limitare l'abbondanza dell'entomofauna con particolare riguardo ad alterazioni di origine umana. I primi siti in cui svolgere tali indagini dovrebbero essere quelle località (Mazzante, Procio, Pianacce) dove la specie è stata osservata in passato.

9.4.6. Mammolofauna

Per quanto riguarda la **Lontra**, per applicare al meglio le strategie d'intervento proposte e verificarne i risultati, è necessario attuare un programma di monitoraggio articolato e ripetitivo nel tempo ed uno studio puntuale della qualità ambientale del bacino del Paglia e dei suoi affluenti, anche in funzione di parametri ambientali essenziali per la specie (vd. Reggiani et al., 1986; Council of Europe, 1996; Prigioni, 1997). In particolare si dovrà:

- controllare gli usi e gli scarichi delle acque;
- controllare le attività e le forme di gestione delle aree ripariali;
- monitorare la qualità idro-biologica ed ittica delle acque;
- monitorare la qualità delle risorse ittiche (specie-preda per la lontra);
- verificare l'incidenza delle attività umane (escavazioni, pesca etc.) sui popolamenti ittici;
- definire/ottimizzare la gestione delle risorse ittiche;
- individuare aree e zone di potenziale massima qualità ambientale per la lontra;
- valutare aree e zone di potenziale connettività territoriale (ambientale) per la lontra con i bacini limitrofi (fiumi Fiora, Orcia).

Anche se oggi sono solo di interesse potenziale per la lontra, è essenziale che in tutti gli ambiti SIC/ZPS, qualsiasi intervento sia sottoposto a procedura di valutazione di incidenza e comunque opportunamente considerato anche rispetto al mustelide, in base alle conoscenze puntuali di cui sopra.

Per quanto riguarda il **Lupo**, per applicare al meglio gli indirizzi e verificare i risultati del piano di gestione in rapporto alla sua presenza/conservazione, è necessario un programma di monitoraggio e studio puntuale della specie nello stesso territorio, anche nel quadro comprensoriale più vasto di Alto Lazio e Bassa Toscana. Tale programma, che deve accertare il carattere della presenza e le possibili direttrici di movimento del lupo nel territorio, nonché valutare la possibile interferenza/incidenza locale sul carnivoro di fruizioni antropiche e forme di caccia ivi praticate, si deve attuare attraverso indagini specialistiche mirate e ripetute, con tecniche adeguate (tipo “wolf-howling”).

In particolare, nei SIC/ZPS, utilizzando le opportune metodologie di indagine per il lupo (sec. Boscagli, 1985a; Ragni et al., 1988 e forse anche sec. Boitani-Ciucci, 1999), in modo articolato e ripetitivo nel tempo insieme alla raccolta di dati indiretti, si deve soprattutto:

- mappare nel dettaglio la presenza del lupo verificando eventuali esiti e siti riproduttivi;
- verificare e monitorare la incidenza del lupo sulla attività zootecnica;
- esaminare l'alimentazione del lupo;
- monitorare la presenza di cani vaganti;
- valutare il livello di interferenza/incidenza locale sul lupo di fruizioni antropiche e forme di caccia ivi praticate.

E' inoltre essenziale che nei SIC/ZPS le prescrizioni e gli interventi forestali e di gestione venatoria abbiano sempre puntuale e preventiva considerazione, anche attraverso le conoscenze puntuali di cui sopra.

Occorre infine monitorare la diffusione e periodicità della presenza (ed eventuale mortalità) del lupo e le possibili direttrici di suo spostamento, non solo nei SIC/ZPS, ma anche nel comprensorio più vasto dell'Alto Lazio e della Bassa Toscana.

9.5. INFORMAZIONE, FORMAZIONE, EDUCAZIONE AMBIENTALE

Già attualmente l'Ente di gestione della Riserva di M. Rufeno svolge un'azione assidua ed efficace di educazione ambientale: sia direttamente, soprattutto nei confronti della popolazione scolastica, che indirettamente, attraverso l'ospitalità turistica presso i casali ristrutturati all'interno della Riserva.

Appare tuttavia necessaria un'azione più specifica e mirata per quanto riguarda l'**erpetofauna** presente, rispetto alla quale più frequentemente si registrano comportamenti negativi, dovuti a pregiudizi culturali e scarsa conoscenza di questa classe di vertebrati.

Si prevedono pertanto tre distinte modalità d'intervento:

- a) corsi di specializzazione in erpetologia per il personale guardiaparco, allo scopo di accrescerne la capacità di riconoscimento e le conoscenze sulla biologia di base degli anfibi e dei rettili italiani, con particolare riferimento alle strategie di conservazione;
- b) attività di educazione ambientale e di divulgazione scientifica nei confronti delle scuole primarie e secondarie circa le problematiche inerenti il rapporto uomo/ambiente, allo scopo di contrastare forme e tradizioni culturali ostili verso rettili e anfibi;
- c) realizzazione ed installazione di cartellonistica di tipo sia informativo che prescrittivo inerenti la biologia di base delle specie appartenenti all'erpetofauna locale ed agli ambienti elettivi specifici.

Infine, uno strumento utile a chi vuole conoscere gli aspetti naturalistici del territorio è sicuramente una pubblicazione scientifico-divulgativa rivolta ad un vasto pubblico che comprende sia i turisti (italiani e stranieri), che i cittadini (compreso soprattutto quelli in età scolare), da realizzare con impostazione divulgativa ma allo stesso tempo rigorosa dal punto di vista scientifico, corredata quanto più possibile da illustrazioni, fotografie e mappe degli itinerari proposti e della sentieristica esistente. Tale pubblicazione potrebbe essere articolata secondo uno schema che prevede, indicativamente:

- un'introduzione sul Sistema delle Aree Protette della Provincia di Viterbo (o del Lazio);
- una serie di capitoli dove si descrivono, con linguaggio divulgativo, le caratteristiche territoriali e naturalistiche dei SIC/ZPS (geologia e morfologia, flora e vegetazione, fauna, problematiche di conservazione) con particolare attenzione alle informazioni riguardanti le emergenze di elevato valore ecologico e di interesse conservazionistico, sia floristico-vegetazionali che faunistiche; per alcune di queste saranno realizzate specifiche schede di approfondimento. La descrizione sarà accompagnata da immagini a colori (fotografie e disegni) che illustreranno sia le specie di flora e fauna di valore ecologico o conservazionistico (emergenze) sia specie più comuni e conosciute;
- una descrizione dei sentieri, arricchita da note sulle principali caratteristiche ambientali e paesaggistiche, rappresentazione su carta del percorso e relative indicazioni su lunghezza, durata e difficoltà.
- Il corredo di una preziosa bibliografia naturalistica, utile per approfondimenti scientifici.

IL **Museo del Fiore** della Riserva potrà ricoprire – come già in parte attualmente avviene – un funzione guida in questo tipo di attività.

9.6. MODELLO TERRITORIALE PER LA TUTELA E LA GESTIONE DELLE RISORSE AMBIENTALI

Se consideriamo il territorio della Provincia di Viterbo, la percentuale di ANP appare molto ridotta rispetto alla superficie totale di SIC e ZPS della Rete Natura 2000. Ancora più accentuato risulterebbe tale squilibrio se dovessimo estendere i parametri con cui misurare l'interesse non solo degli habitat di riferimento delle specie segnalate, ma dell'intero ecosistema cui essi appartengono.

Un'impostazione di questo genere ci porterebbe ad ampliare di molto i territori d'interesse e le forme di protezione e di gestione attualmente in vigore (cfr. legge quadro 394/1991) risulterebbero sicuramente inadeguate, largamente inapplicabili e, soprattutto, fortemente conflittuali con lo sviluppo delle attività produttive ed antropiche in generale.

D'altra parte il ricorso allo strumento delle **zone contigue**, ancorché meritevole di maggiore attenzione, solo in parte può instaurare un qualche equilibrio tra le esigenze di tutela e quelle dello sviluppo.

La filosofia del **controllo di gestione**, insita nelle direttive comunitarie, è invece molto più innovativa e socialmente perseguibile.

Si tratta in sostanza di ricondurre le modalità di gestione di tutte le attività umane entro criteri e parametri di qualità ambientale integrata, a tutela della salute umana e di tutte le forme biologiche esistenti.

L'obiettivo di sviluppo diviene allora l'interiorizzazione di una tale esigenza di qualità in tutte le attività insediative e produttive, sia primarie che secondarie e terziarie. Tutto o quasi il territorio diverrebbe potenzialmente meritevole di un'attenta strategia di gestione, da attuarsi attraverso politiche specifiche, mirate e tarate, di volta in volta, su singole componenti o su singole problematiche.

Le **ANP**, in questo contesto, potrebbero svolgere la funzione di veri e propri presidi ambientali e di laboratori per:

- la ricerca scientifica e naturalistica;
- la sperimentazione di metodi e tecniche di intervento (ingegneria naturalistica, selvicoltura naturalistica, analisi genetica, ecc.);
- l'assistenza tecnica ai privati per la realizzazione di interventi diretti cofinanziati o incentivati con fondi pubblici;
- la formazione tecnica specialistica;
- l'educazione ambientale della popolazione residente e turistica;
- la certificazione di qualità ambientale;
- il monitoraggio permanente del territorio.

In una prospettiva di questo tipo si potrebbe anche pensare di ridurre al minimo indispensabile la superficie delle ANP, in favore di più ampi poteri di controllo e di gestione ambientale.

Ogni ANP verrebbe così ad avere un proprio areale ed un proprio ruolo specifico di competenza settoriale, in stretto rapporto con gli enti locali territorialmente competenti.

La delimitazione di tali areali non può prescindere da fattori geomorfologici ed ambientali, con evidenti implicazioni di carattere amministrativo, laddove i due tipi di delimitazione non risultano coincidenti. Anche in questo caso e proprio in questo territorio, però, si possono avere e si stanno avendo soluzioni innovative.

I due casi in questione sono rappresentati dal bacino del Paglia (entro cui ricade la Riserva di M. Rufeno) e dal bacino del Fiora (entro cui ricade la Riserva del Lamone).

Nel caso del Paglia è in fase finale di istituzione il Parco interregionale di M. Rufeno e della Selva di Allerona, interessante le Regioni del Lazio e dell'Umbria; mentre nel caso del Fiora si è da poco avviato un confronto analogo tra amministrazioni comunali interessate del Lazio e della Toscana.

9.7. MODIFICHE ALLA PERIMETRAZIONE DEI SITI

La valle del **Torrente Subissone**, comprendente anche il fosso del Riso, è già stata proposta con Bioitaly come SIN (Sito di Interesse Nazionale); ma, alla luce degli studi condotti sulla popolazione, potrebbe essere interessante prendere in considerazione una proposta del sito come SIC (Sito di Interesse Comunitario) o ZPS (Zona a Protezione Speciale).

Il bacino idrografico del Torrente Subissone, presentando buone caratteristiche ecologiche, compresa la presenza di un importante bioindicatore quale il gambero di fiume, potrebbe possedere tutte le caratteristiche necessarie per una maggior protezione.

Inoltre, trovandosi sul confine di un'area protetta, potrebbe essere auspicabile un ampliamento del territorio della Riserva Naturale di Monte Rufeno, affinché possa comprendere completamente il corso d'acqua ed il folto querceto circostante.

Anche per quanto riguarda il **Fosso Stridolone**, sulla base delle indagini svolte, si ritiene necessario inserirlo nel perimetro del SIC.

Il Fosso Stridolone, per la presenza di elementi vegetazionali e faunistici molto interessanti e perché caratterizzato da habitat ancora in buono stato di conservazione, dovrebbe essere tutelato. Numerose sono le specie ittiche di interesse comunitario rilevate in questo corso d'acqua, che tra l'altro è l'unico nel territorio che presenta caratteristiche della zona della trota.