

Consorzio di Gestione del Parco Regionale

CAMPO DEI FIORI

via Trieste 40 - 21030 BRINZIO (VA)

**Piano della Riserva Naturale
Orientata
“Torbiera Paù Majur”**

- Legge regionale 13/94 art. 8/9 -

Dott. Danilo Baratelli

STUDIO DEGLI ASPETTI NATURALISTICI DEL TERRITORIO DELLA RISERVA NATURALE ORIENTATA DEL PAU' MAJUR

a cura di :

Dott. Nat. Danilo Baratelli (aspetti faunistici)

Dott. Paolo Macchi (aspetti floristico-vegetazionali)

Ha collaborato per la parte teriologica il Dott. Carlo Morelli

Varese 10.98

INDICE

Studio degli aspetti naturalistici del territorio della Riserva naturale orientata del Paù Majur

1 Aspetti floristico vegetazionali della Riserva naturale orientata del Paù Majur

1.1 Metodi di indagine

1.1.1 Rilievo della vegetazione

1.1.2 Censimento floristico

1.1.3 Cartografia

1.2 Flora

1.3 Vegetazione

1.3.1 Boschi di latifoglie dei substrati acidi (querco-castagneti) e loro aspetti di transizione verso le faggete acidofile

1.3.2 Boschi mesofili e mesoigrofilo a dominanza di Frassino e altre latifoglie esigenti

1.3.3 Boschi e boscaglie palustri ad Ontano nero e Salice cinereo

1.3.4 Piantagioni di specie esotiche

1.3.5 Vegetazione dei prati magri e dei loro stadi di abbandono e ricolonizzazione

1.3.6 Vegetazione erbacea igrofila delle depressioni umide o inondate

1.3.7 Vegetazioni dovute a disturbo antropico: arbusti ad alte erbe dei margini e delle radure e aspetti di interrimento e di degrado delle vegetazioni palustri

1.4 Bibliografia

In allegato: Rilievi della vegetazione

TAV A: Carta della vegetazione

2 Analisi faunistica di massima dell'ecosistema Riserva Naturale orientata Torbiera Paù Majur

2.1 Il popolamento erpetologico

2.1.1 Premessa

2.1.2 Metodologie

2.1.3 Specie oggetto di studio

2.1.3.1 Anfibi

2.1.3.2 Rettili

2.1.4 Fattori limitanti rilevati

2.1.5 Suggerimenti gestionali

- 2.1.5.1 Interventi sugli ecosistemi acquatici*
- 2.1.5.2 Interventi sull' ecosistema terrestre*
- 2.1.6 Considerazioni conclusive sul popolamento dell'area*
- 2.1.7 Bibliografia*

2.2 Il popolamento ornitico

- 2.2.1 Premessa*
- 2.2.2 Check.list ornitologica*
- 2.2.3 Analisi del popolamento ornitico*
- 2.2.4 Suddivisione delle specie nidificanti per tipologia di habitat*
- 2.2.5 Note su alcuni taxa di particolare interesse ornitico rilevati nell'area*
- 2.2.6 Altre specie di interesse naturalistico e conservazionistico*
- 2.2.7 Considerazioni conclusive sul popolamento*
- 2.2.8 Considerazioni gestionali sul popolamento ornitico dell'area*
- 2.2.9 Bibliografia*

2.3 Il popolamento teriologico

- 2.3.1 Premessa*
- 2.3.2 Metodologia*
- 2.3.3 Risultati della campagna di trappolaggio*
- 2.3.4 Specie presenti*
- 2.3.5 Specie rilevate*
- 2.3.6 Specie ritenute potenzialmente presenti*
- 2.3.7 Bibliografia*

3 Sintesi degli studi pregressi alla istituzione della Riserva

1 ANALISI FLORISTICO-VEGETAZIONALE DELLA RISERVA NATURALE ORIENTATA TORBIERA PAU' MAJUR

1.1 Metodi di indagine

1.1.1 Rilievo della vegetazione

Il rilievo di campagna della vegetazione è stato condotto secondo il metodo fitosociologico. Tale metodo presuppone la scelta di alcuni popolamenti elementari (aree campione di vegetazione omogenea, per fisionomia e composizione floristica) ed il censimento entro queste di tutte le specie di piante vascolari, alle quali viene attribuito un indice stimato in base alla loro copertura del suolo, secondo la scala seguente: (PIGNATTI, 1975)

- 5: specie con copertura del suolo dal 80 al 100% della superficie
- 4: specie con copertura del suolo dal 60 al 80% della superficie
- 3: specie con copertura del suolo dal 40 al 60% della superficie
- 2: specie con copertura del suolo dal 20 al 40% della superficie
- 1: specie con copertura del suolo dall' 1 al 20% della superficie
- +: specie con copertura del suolo minore dell'1% della superficie, ma ben presente
- r: specie con copertura trascurabile (uno o pochi individui)

Per ogni rilievo sono inoltre stati annotati i principali caratteri topografici (quota, inclinazione ed esposizione) e la struttura della vegetazione (strati in cui essa è organizzata).

Per la presentazione dei dati, i rilievi sono stati riuniti in tabelle, dove ogni colonna corrisponde ad un rilievo ed ogni riga ad una specie. Le righe sono state riordinate in modo da evidenziare gruppi di specie in comune fra due o più rilievi.

I rilievi costituiscono la base per la descrizione dei tipi di vegetazione, descrizione peraltro integrata da numerose osservazioni di campagna non riportate nelle tabelle, e da altre considerazioni riguardo alla dinamica, ai fattori ecologici operanti, all'influenza antropica, alle eventuali misure di conservazione.

1.1.2 Censimento floristico

Il censimento floristico è stato effettuato in prima approssimazione sulla base dei rilievi fitosociologici, ed è stato successivamente integrato da osservazioni puntuali e dati bibliografici. Per la classificazione e la nomenclatura delle piante vascolari, si è fatto riferimento alla più recente opera completa sulla flora italiana (PIGNATTI, 1982).

1.1.3 Cartografia

La base cartografica della carta della vegetazione è quella della C.T.R. 1.10.000 nella edizione del 1998 su CD, ingrandita alla scala 1:2000.

Per la realizzazione della carta della vegetazione è stato privilegiato il criterio fisionomico, che individua tipologie in base a caratteri "macroscopici" quali struttura (arborea, arbustiva o erbacea), copertura del suolo e specie dominanti, facilmente individuabili, ai fini della valutazione e della gestione complessiva del territorio, anche da operatori non specializzati.

La compilazione della legenda è stata effettuata sulla scorta dei sopralluoghi diretti, durante i quali sono state anche abbozzate le campiture, successivamente affinate in base alle fotografie aeree.

1.2 Flora

Durante le indagini di campagna, sono state censite al Pau Majur 177 specie di piante vascolari (elenco in all. 2). Esse rappresentano una frazione non trascurabile della varietà floristica del Parco e, più in generale, della Provincia di Varese (la flora vascolare della Provincia annovera circa 1400 sp. (MACCHI 1996), mentre non esiste un censimento organico e completo della flora del Parco).

Tra le specie osservate, le seguenti sono incluse nell'elenco regionale delle specie protette ai sensi della L.R. 33/1977:

Convallaria majalis, *Daphne mezereum*, *Ilex aquifolium*, *Narcissus poëticus*, *Orchis ustulata*, *Orchis tridentata*, *Orchis maculata*, *Epipactis helleborine*, *Dianthus carthusianorum*

Altre emergenze floristiche sono:

- *Carex canescens* e *Crepis conyzifolia*: il Pau Majur rappresenta per queste due specie l'unica stazione di crescita attualmente conosciuta della provincia di Varese;
- *Viola palustris* e *Valeriana dioica*: specie interessanti per la peculiarità dell'habitat e la rarità;
- *Sphagnum* sp.: si tratta dei classici muschi torbigeni; la loro residua presenza nella vegetazione palustre indica la sua probabile origine da associazioni di torbiera.

Le vegetazioni che contribuiscono in misura di gran lunga maggiore alla diversità floristica complessiva della riserva sono quelle dei prati magri (par. 3.5) e delle praterie palustri (par. 3.6), in cui le specie censite sono per il 70 % e, rispettivamente, il 40 % esclusive.

Un ulteriore pregio dell'area può essere ravvisato nella mancanza o rarità delle specie arboree di origine esotica a comportamento invadente che creano problemi di gestione selvicolturale

ormai in tutta la provincia: Ciliegio tardivo (*Prunus serotina*) e Robinia (*Robinia pseudoacacia*). La diffusione di queste infestanti rimane comunque sempre possibile, e di ciò si dovrà tenere conto negli interventi futuri sulla vegetazione.

1.3 Vegetazione

I 13 rilievi fitosociologici, effettuati nel corso del 1996 e riportati nelle tabelle 1-4 (allegato 1), hanno permesso di individuare i 7 tipi vegetazionali principali di seguito descritti (3.1-3.7), corrispondenti ad altrettanti colori delle campiture della carta della vegetazione.

1.3.1 Boschi di latifoglie dei substrati acidi (castagneti-querzeti), e loro aspetti di transizione alle faggete acidofile (Tab. 1)

I boschi di latifoglie dei substrati acidi costituiscono l'aspetto dominante del paesaggio vegetale nella zona del Pau Majur. L'altitudine di circa 600 m configura il Pau Majur nella fascia di transizione tra l'orizzonte collinare, caratterizzato dai querzeti e dai castagneti, e quello submontano, dove dominano le faggete (il faggio nel Varesotto, probabilmente per cause climatiche, raggiunge quote insolitamente basse).

Lo strato arboreo è di solito abbastanza aperto, quasi mai a copertura totale, ed è dominato dal castagno (*Castanea sativa*) e dalla rovere (*Quercus petraea*); il faggio (*Fagus sylvatica*) comincia a comparire con nuclei di una certa importanza nelle esposizioni nord e nelle vallecole (ril. 8), ma ai fini della gestione naturalistica della riserva non si è ritenuta utile una distinzione cartografica dei due aspetti del bosco. Contribuiscono a caratterizzare lo strato arboreo di questi boschi anche il sorbo degli uccellatori (*Sorbus aucuparia*) e l'agrifoglio (*Ilex aquifolium*), costantemente presenti benché con stature e coperture del suolo minori rispetto alle specie precedenti; meno frequenti la betulla (*Betula pendula*) e il pioppo tremolo (*Populus tremula*).

Le specie citate sono ben presenti (come polloni: castagno, faggio; o come individui giovani: sorbo, agrifoglio) anche nello strato arbustivo, che spesso è ben sviluppato e comprende anche il nocciolo (*Corylus avellana*) e soprattutto, il rovo (*Rubus sp.*); qua e là si osserva anche il fior di stecco (*Daphne mezereum*).

Lo strato erbaceo è floristicamente piuttosto povero. Costanti e abbondanti sono le alte erbe *Molinia coerulea* e *Pteridium aquilinum*, specie eliofile di grande ampiezza ecologica; altri elementi caratteristici sono il mughetto (*Convallaria majalis*), il sigillo di Salomone (*Polygonatum multiflorum*), *Teucrium scorodonia*. Specie montana, che accompagna il faggio verso le quote inferiori, è *Prenanthes purpurea*.

I boschi di latifoglie acidofili rappresentano al Pau Majur la vegetazione potenziale nelle zone di pendio e/o ben esposte, dove non può formarsi un suolo molto profondo e fresco-umido. Perciò la cessazione dello sfalcio dei prati magri descritti al paragrafo 3.5, dovrebbe condurre,

nel giro di alcuni decenni a boschi di questo tipo, passando attraverso stadi di cespuglieti a ginestra (*Cytisus scoparius*), felce aquilina, pioppo tremolo, betulla e nocciolo.

1.3.2 Boschi mesofili e mesoigrofilo a dominanza di Frassino e altre latifoglie esigenti (210) (Tab. 2, ril. 4,9,11)

Occupano aree pianeggianti o depressioni con terreno profondo, fresco o umido, soprattutto lungo la linea elettrica e nelle vallecicole intercalate ai boschi acidofili.

Lo strato arboreo è dominato dal frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*), spesso in modo esclusivo; lo accompagnano l'ontano nero (*Alnus glutinosa*), il ciliegio selvatico (*Prunus avium*), l'olmo campestre (*Ulmus minor*), la rovere (*Quercus petraea*). Un tratto caratteristico è costituito dal notevole sviluppo (talvolta a copertura totale) di un sottobosco di rovi.

La dominanza del frassino sembra in realtà accomunare situazioni che hanno origini diverse.

Il rilievo 4 mostra un frassineto puro, che si è probabilmente insediato su una zona palustre simile al canneto adiacente, a testimonianza del quale permane qualche cannuccia (*Phragmites australis*) nel sottobosco molto povero di specie.

La situazione del rilievo 9 fa invece pensare che il frassino stia progressivamente colonizzando un bosco in precedenza dominato dall'ontano nero (vedi 3.3), forse in seguito ad un abbassamento del livello della falda.

A giudicare dalla composizione dello strato erbaceo (p.es. *Dactylis glomerata*, *Glechoma hederacea*, *Stachys officinalis*), il bosco del rilievo 11 sembra essersi insediato su un preesistente prato umido.

In generale si può supporre che il frassino sia stato favorito da un generale abbassamento del livello della falda, forse in seguito ad antiche operazioni di drenaggio.

La dominanza incontrastata del frassino potrebbe nondimeno rappresentare uno stadio transitorio. L'evoluzione del suolo favorisce anche altre essenze arboree, che per il momento sono nettamente subordinate o confinate nello strato arbustivo. Quest'ultimo ospita anche, come costanti elementi caratteristici, la berretta da prete (*Euonymus europaeus*) e il pallon di neve (*Viburnum opulus*).

Il bosco di frassino e ontano nero rappresenta anche la vegetazione potenziale che potrebbe sostituire (salvo nelle zone più allagate) le praterie palustri (3.6) ed i loro aspetti di degrado e prosciugamento (3.7) se lasciate evolvere secondo il naturale dinamismo.

1.3.3 Boschi e boscaglie palustri ad Ontano nero e Salice cinereo (tab. 2, ril. 12)

Formano a tratti una sorta di cintura attorno alla vegetazione delle praterie palustri. Si tratta di pochi lembi di una vegetazione certamente più estesa in passato, nel tempo gradualmente soppiantata dai boschi igrofilo (3.2) o dalle piantagioni di conifere (3.4).

Uno dei punti meglio conservati è quello descritto dal rilievo 12: è un boschetto con uno strato arboreo a ontano nero (*Alnus glutinosa*) di scarso sviluppo (8 m) e compenetrato a quello alto-arbustivo a salice cinereo (*Salix cinerea*), a formare una copertura piuttosto densa e intricata. Il sottobosco è molto più simile alla vegetazione delle praterie palustri (3.6) che a quello dei boschi igrofilo a frassino, con una rilevante componente muscinale (copertura 70 %). I bassi arbusti sono gli stessi che si ritrovano nei boschi igrofilo.

La boscaglia palustre potrebbe colonizzare le aree di prateria palustre costantemente allagate, dove il frassino non tollera le condizioni troppo asfittiche del substrato.

1.3.4 Piantagioni di specie esotiche

La zona del Pau Majur è stata oggetto di interventi di rimboschimento con specie di conifere e latifoglie esotiche. Le specie impiegate sono pino strobo (*Pinus strobus*), larice giapponese (*Larix kaempferi*), quercia rossa (*Quercus rubra*). Larice e quercia rossa sono in parte mescolati con l'indigeno acero di monte (*Acer pseudoplatanus*). L'abete rosso (*Picea abies*: pur essendo specie spontanea in Italia, è da considerarsi estranea al contesto vegetazionale in esame) è presente con individui sparsi. Da segnalare anche l'ontano napoletano (*Alnus cordata*), presente con un solo grosso esemplare al confine tra il canneto e il bosco di frassini del ril. 4, e due esemplari di cipresso calvo (*Taxodium distichum*), all'interno della torbiera. Sono stati sicuramente introdotti dall'uomo, per motivi ora sconosciuti.

Le piantagioni hanno verosimilmente sostituito preesistenti vegetazioni igrofile (sia di prateria umida-torbosa sia di boscaglia) o, nella parte più meridionale della riserva, prati.

Questi boschi hanno valore naturalistico molto modesto, soprattutto per la loro estrema povertà floristica; ovviamente lo scopo originale dell'impianto era quello di rendere produttiva almeno in senso selvicolturale una zona poco più che sterile dal punto di vista agricolo, ma anche in questo caso i risultati non sembrano molto brillanti, dato che gli alberi hanno avuto accrescimenti modesti (secondo informazioni raccolte presso il Municipio di Brinzio, l'età è di circa 30 anni) oltre a numerose fallanze nelle depressioni più umide.

Nella parte più interna della piantagione, a copertura fitta di pino strobo, il sottobosco è praticamente sterile; la presenza di vecchi cespi ormai quasi disfatti di *Carex elata* (ma ancora caratteristicamente sollevati rispetto al terreno circostante) testimonia la vegetazione palustre preesistente alla pineta. Verso l'esterno, dove al pino strobo sono mescolate altre essenze, la copertura è più rada e il terreno più asciutto, si insediano nel sottobosco *Equisetum arvense*, betulla, *Sorbus aucuparia*, *Frangula alnus*. Individui isolati di pino strobo, stentati e con foglie clorotiche sono presenti anche nei lembi meglio conservati di torbiera: probabilmente derivano da semi provenienti dalla piantagione.

La tendenza dinamica naturale, una volta utilizzate le conifere, dovrebbe condurre quest'area verso un bosco acidofilo (3.1) nella parte più rilevata (confine S della riserva), con aspetti mesofili e mesoigrofilo (3.2) man mano che si discende verso la palude.

1.3.5 Vegetazione dei prati magri e dei loro stadi di abbandono e ricolonizzazione (Tab. 3)

Si osserva in corrispondenza dell'appostamento di caccia e sui pendii a W e a N di quest'ultimo.

E' costituita da comunità di erbe perenni, la cui fisionomia varia notevolmente con il progredire della stagione: si osservano di volta in volta dominanze apparenti di specie diverse: le caratteristiche graminacee *Bromus erectus* e *Agrostis tenuis* hanno la massima copertura rispettivamente a fine maggio e all'inizio dell'estate; in piena estate vengono soverchiate dalle composite e dalle ombrellifere (p.es. *Crepis conyzifolia* e *Peucedanum oreoselinum*); in tarda estate e autunno spiccano sugli altri steli ormai secchi le corolle azzurre della *Succisa pratensis*. Altre specie che caratterizzano ecologicamente questa vegetazione sono: *Festuca tenuifolia*, *Briza media*, *Viola canina*, *Polygala vulgaris*, *Helianthemum nummularium*, *Arnica montana*; si tratta di indicatrici di suoli magri, più o meno secchi e acidi, che mostrano la derivazione di queste superfici da preesistenti boschi acidofili (3.1). Però la concomitante presenza delle graminacee foraggere *Dactylis glomerata*, *Arrhenatherum elatius*, *Trisetum flavescens*, più esigenti in fatto di terreno, fa supporre che in passato vi venisse praticata una certa concimazione.

Il gradiente di umidità del suolo tra il prato ed il bosco igrofilo è evidenziato da presenze crescenti di *Ranunculus acris*, *Cynosurus cristatus*, *Colchicum autumnale*, *Taraxacum officinale*, *Cardaminopsis halleri*, *Phragmites australis*.

Lo sfalcio dei prati è cessato solo in tempi molto recenti (2-3 anni, secondo informazioni raccolte presso il Comune di Brinzio), ma alcune conseguenze di questo fatto sono già visibili. Infatti presso i margini del bosco a monte iniziano a comparire cespugli di ginestra dei carbonai (*Cytisus scoparius*) e giovani individui di betulla, mentre chiazze di *Brachypodium pinnatum*, graminacea tipica degli stadi di abbandono dei prati, fanno la loro comparsa qua e là. Inoltre nei rilievi sono presenti specie tipiche delle fasce di bordo dei boschi come *Thalictrum minus*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Trifolium rubens*.

Senza misure di conservazione, quindi, la tendenza è quella di un rimboschimento naturale di queste superfici, verso i boschi di tipo acidofilo (3.1) da cui un tempo derivarono.

La vegetazione dei prati magri ha un notevole pregio naturalistico per l'alta diversità floristica, comprendente entità rare in tutto il territorio del Parco. Per esempio, i rilievi 3 e 6 (Tab. 3), effettuati su una superficie di 16 mq ciascuno, ospitano rispettivamente 43 e 37 specie.

Per conservare questa biodiversità è necessario riprendere la pratica dello sfalcio, la cui cadenza potrà essere in prima approssimazione annuale (in tarda estate). Però la validità di questa indicazione dovrebbe essere verificata con controlli mirati. La biomassa dovrà comunque essere asportata e non abbandonata sul posto.

1.3.6 Vegetazione erbacea igrofila delle depressioni umide o inondate (Tab. 4)

La vegetazione igrofila costituisce il nucleo centrale della riserva, al quale ha dato verosimilmente il nome. In passato fu certamente più estesa, e in mancanza di interventi di conservazione, è destinata ad una scomparsa totale.

Attualmente è formata da lembi separati, i quali probabilmente un tempo costituivano un unico complesso più o meno omogeneo, poi frammentatosi a causa dell'interramento naturale e antropogeno. La perdita di continuità ha determinato anche una diversa evoluzione nel tempo dei singoli frammenti, a seconda delle condizioni locali e soprattutto dell'uso da parte dell'uomo.

Il più importante di questi lembi è quello compreso tra la linea elettrica e l'appostamento di caccia, confinante con la piantagione di Pino strobo. Si tratta di un cariceto (ril. 7), prateria palustre edificata da diverse specie di carici (*Carex fusca*, *C. canescens*, *C. rostrata*, *C. stellulata*, *C. panicea*) e da *Molinia coerulea*. Tra gli alti cespi delle erbe graminoidi ("lische") vegeta un fitto tappeto di Viola di palude (*Viola palustris*) e sopravvivono alcuni ciuffi di sfagni (*Sphagnum sp.*), muschi torbigeni alquanto rari in tutto il territorio (nel Parco sono ancora presenti soltanto a Ganna). Completano il quadro floristico la mazza d'oro (*Lysimachia vulgaris*), la salcerella (*Lythrum salicaria*), la tormentilla (*Potentilla erecta*), *Galium palustre*, *Agrostis canina*, *Lycopus europaeus*, *Valeriana dioica*.

In passato lo sfalcio dei prati si estendeva anche al cariceto, ed ha certamente contribuito a determinarne l'attuale composizione (p.es. l'assenza della cannuccia di palude).

Già fortemente compromessa dall'attività selvicolturale, questa vegetazione è ora minacciata dal rimboschimento naturale da parte della frangola (*Frangula alnus*) e del frassino (*Fraxinus excelsior*), che preludono ad un ritorno del bosco igrofilo. Interventi di contenimento degli arbusti sono pertanto necessari al fine della conservazione della vegetazione torbigena.

Altro lembo, fisionomicamente rilevante ma floristicamente povero, è quello costituito dal piccolo canneto che si estende ai piedi dell'appostamento di caccia, dominato in modo incontrastato dalla cannuccia di palude (*Phragmites australis*) e dalla molinia. Il rilievo 13 documenta una fase di prosciugamento di questa vegetazione, e di transizione verso i prati asciutti circostanti. Notevole a questo proposito è la presenza massiccia di *Nardus stricta*, che sembra caratterizzare proprio questo stadio, mentre si ritrova molto più sporadico anche nei prati magri (ril. 3). L'assenza della cannuccia nelle altre zone umide del Pau Majur indica che in esse non erano presenti specchi d'acqua libera.

Alcune piccole radure umide in fase di avanzata colonizzazione da parte di vegetazione interrante sono presenti lungo i confini W e N della riserva: si tratta di piccoli cariceti e molinieti (ril. 5, 10), con *Dryopteris carthusiana* e *Lysimachia vulgaris*, che sono destinati in tempi brevi a trasformarsi in boschetti igrofili a frassini (3.2)

1.3.7 Vegetazioni dovute al disturbo antropico: arbusti ed alte erbe dei margini e delle radure e aspetti di interrimento e di degrado delle vegetazioni palustri

Costituiscono un insieme piuttosto eterogeneo di situazioni accomunate dal disturbo antropico, che ne costituisce il principale fattore determinante. La compenetrazione a mosaico e la probabile uniformità di vegetazione potenziale, hanno consigliato di rappresentarle in cartografia con un'unica campitura.

Sono diffuse lungo la linea elettrica e nella zona intermedia tra questa e la prateria torbosa.

Gli aspetti principali comprendono:

- Zone umide con residui di vegetazione originaria (p.es.: *Carex elata*, *Molinia coerulea*, *Cirsium palustre*) modificata dall'ingresso di specie casuali ± igrofile quali *Carex leporina*, *Scirpus sylvaticus*, *Juncus conglomeratus*, *Ranunculus repens*, *Stellaria graminea*, *Myosotis scorpioides*.
- Zone umide con dominanza quasi esclusiva di *Solidago gigantea*.
Sono chiazze intercalate alle aree precedenti di qualche mq o qualche decina di mq, ben individuabili per la fisionomia improntata da un'unica specie.
Solidago gigantea è specie esotica infestante, con tendenza ad invadere i terreni umidi e soppiantare completamente le piante autoctone. I semi leggerissimi, adattati al volo, sono prodotti in grande quantità e possono essere trasportati ovunque dal vento. Perciò è da temere una sua espansione in tutta la vegetazione palustre, specialmente nel caso di aperture nella copertura erbacea (p.es.: lavori di decespugliamento lungo la linea elettrica, lavori selvicolturali)
- aree più asciutte, con vegetazione composta soprattutto da specie di radura e margine del bosco mesofilo, a *Hypericum perforatum*, *Eupatorium cannabinum*, *Fragaria vesca*, in buona parte arbustate con *Frangula alnus*, nocciolo, rovi.

Le principali fonti attuali e pregresse di disturbo antropico sembrano essere:

- piantagione a scopo di rimboschimento e relativi lavori agricoli
- operazioni di manutenzione lungo la linea elettrica (decespugliamento, ecc.)

Tali fonti di disturbo agiscono secondo i seguenti principali meccanismi:

- sostituzione diretta di specie o intere comunità in seguito alla piantagione di specie da rimboschimento;
- diffusione di semi di specie infestanti attaccati alle macchine, agli attrezzi e alle persone;
- apertura di discontinuità nella copertura erbacea (scavi, passaggio di mezzi) e conseguente messa a nudo di terreno fortemente ricettivo per i semi suddetti.

La vegetazione potenziale più probabile per le aree degradate, se lasciate all'evoluzione spontanea, sembra essere il bosco mesoigrofilo a dominanza di frassino, con aspetti di transizione alla boscaglia di salici e ontani nelle parti più paludose.

1.4 Bibliografia

ELLENBERG H. (1988) - Vegetation ecology of central Europe - Trad. inglese, Cambridge Univ. Press.

OBERDORFER E. (1983) - Pflanzensoziologische Exkursions Flora. Ulmer, Stuttgart, pp. 1-1051.

MACCHI P. (1996) - Flora della Provincia di Varese. Manoscritto inedito, Museo Insubrico di Storia Naturale, Induno Olona.

PIGNATTI S. (1975) - Geobotanica. In Cappelletti C., Trattato di Botanica, vol. II, Torino, UTET.

PIGNATTI S. (1982) - Flora d'Italia - Voll. 1-3, Bologna, Edagricole.

Allegato 1. Tabelle dei rilievi vegetazionali

Tab. 1: boschi acidofili

	Rilievo n.	1	2	8
	Pendenza (°)	10	5	28
	Esposizione (°)	150	50	140
	Superficie (mq)	300	250	220
	Copertura arborea (%)	80	75	70
	Copertura arbustiva (%)	40	50	35
	Copertura erbacea (%)	60	80	50
	Copertura muscinale (%)	0	3	0
	N. di specie	23	19	16
strato arboreo	Castanea sativa	3	3	2
	Quercus petraea	1	1	2
	Populus tremula	1	.	.
	Betula pendula	.	1	.
	Fagus sylvatica	.	.	2
strato arbustivo	Castanea sativa	2	1	2
	Rubus ulmifolius	1	1	1
	Sorbus aucuparia	1	2	+
	Prunus avium	1	+	+
	Ilex aquifolium	+	+	1
	Fagus sylvatica	.	2	1
	Corylus avellana	1	.	.
	Malus sylvestris	+	.	.
	Viburnum opulus	+	.	.
	Daphne mezereum	r	.	.
	Frangula alnus	.	+	.
	Sorbus aria	.	+	.
	Fraxinus excelsior	.	r	.
strato erbaceo	Molinia coerulea	2	3	2
	Polygonatum multiflorum	1	+	+
	Pteridium aquilinum	+	1	1
	Castanea sativa juv.	+	+	+
	Quercus petraea juv.	+	+	+
	Convallaria majalis	1	2	.
	Teucrium scorodonia	+	.	+
	Prenanthes purpurea	.	1	1
	Vaccinium myrtillus	.	+	+
	Fagus sylvatica juv.	.	+	+
	Anemone nemorosa	1	.	.
	Festuca heterophylla	+	.	.
	Luzula nivea	r	.	.
	Poa pratensis	+	.	.
	Cruciata glabra	+	.	.
	Brachypodium sylvaticum	r	.	.
	Colchicum autumnale	r	.	.
	Maianthemum bifolium	.	1	.
	Acer platanoides juv.	.	r	.

Hieracium tenuiflorum	.	.	+
Ilex aquifolium juv.	.	.	+
Frangula alnus juv.	.	.	+
Corylus avellana juv.	.	.	r
Prunus avium juv.	.	.	r

Tab. 2: boschi (meso-) igrofilo e boscaglie palustri

	Rilievo n.	4	9	11	12
	Superficie (mq)	250	150	130	40
	Copertura arborea (%)	90	85	85	70
	Copertura arbustiva (%)	55	90	70	40
	Copertura erbacea (%)	50	10	50	70
	Copertura muscinale (%)	5	3	5	70
	N. di specie	19	18	31	16
strato arboreo	Fraxinus excelsior	5	3	4	.
	Prunus avium	.	1	1	.
	Alnus glutinosa	.	2	.	2
	Salix cinerea	.	.	.	3
strato arbustivo	Rubus "ulmifolius"	2	3	2	2
	Viburnum opulus	1	1	+	1
	Fraxinus excelsior	2	3	1	.
	Corylus avellana	1	1	1	.
	Euonymus europaeus	.	+	2	1
	Prunus avium	r	.	1	.
	Cornus sanguinea	.	+	1	.
	Ulmus minor	1	.	.	.
	Carpinus betulus	+	.	.	.
	Sorbus aucuparia	.	+	.	.
	Alnus glutinosa	.	+	.	.
	Quercus petraea	.	.	1	.
	Acer pseudoplatanus	.	.	+	.
	Castanea sativa	.	.	r	.
strato erbaceo	Fraxinus excelsior juv.	1	+	+	+
	Brachypodium sylvaticum	1	1	+	.
	Athyrium filix-foemina	.	1	+	+
	Equisetum arvense	.	+	r	r
	Deschampsia caespitosa	1	1	.	.
	Colchicum autumnale	1	+	.	.
	Viola reichenbachiana	+	.	+	.
	Anemone nemorosa	+	.	+	.
	Galium mollugo	+	.	r	.
	Festuca heterophylla	r	.	+	.
	Euonymus europaeus juv.	.	+	1	.
	Quercus petraea juv.	.	r	+	.
	Carex pallescens	.	r	+	.
	Fagus sylvatica juv.	.	r	.	r
	Phragmites australis	1	.	.	.
	Molinia coerulea	+	.	.	.
	Frangula alnus juv.	+	.	.	.
(lian.)	Humulus lupulus	+	.	.	.
	Carex umbrosa Host	r	.	.	.
	Carex caryophyllea	.	+	.	.
	Fragaria vesca	.	.	2	.
	Pteridium aquilinum	.	.	1	.
	Vinca minor	.	.	1	.
	Sorbus aucuparia juv.	.	.	+	.

Geum urbanum	.	.	+	.
Glechoma hederacea	.	.	+	.
Euphorbia dulcis	.	.	+	.
Convallaria majalis	.	.	+	.
Brachypodium pinnatum	.	.	+	.
Dactylis glomerata	.	.	+	.
Stachys officinalis	.	.	+	.
Heracleum sphondylium	.	.	r	.
Rumex acetosa	.	.	r	.
Trisetum flavescens	.	.	r	.
Carex elata	.	.	.	3
Viola palustris	.	.	.	2
Agrostis stolonifera	.	.	.	1
Poa palustris	.	.	.	+
Viburnum opulus juv.	.	.	.	+
Scirpus sylvaticus	.	.	.	+
Filipendula ulmaria	.	.	.	+
Galium palustre	.	.	.	+

Tab. 3: prati magri

	Ril. n.	3	6
	Pendenza (°)	12	10
	Esposizione (°)	210	160
	Superficie (mq)	16	16
	Copertura erbacea (%)	100	100
	N. di specie	43	37
<i>Bromus erectus</i>		2	3
<i>Cruciata glabra</i>		2	2
<i>Briza media</i>		1	1
<i>Thymus alpestris</i>		1	+
<i>Centaurea nigrescens</i> ssp. <i>ramosa</i>		1	+
<i>Agrostis tenuis</i>		1	+
<i>Stachys officinalis</i>		1	r
<i>Plantago lanceolata</i>		+	1
<i>Trifolium montanum</i>		+	1
<i>Salvia pratensis</i>		+	1
<i>Achillea millefolium</i>		+	+
<i>Ranunculus bulbosus</i>		+	+
<i>Polygala vulgaris</i>		+	+
<i>Leontodon hispidus</i>		+	+
<i>Knautia arvensis</i>		+	+
<i>Hypericum perforatum</i>		+	+
<i>Holcus lanatus</i>		+	+
<i>Helianthemum nummularium</i> ssp. <i>obscurum</i>		+	+
<i>Galium verum</i>		+	+
<i>Trifolium rubens</i>		+	+
<i>Silene nutans</i>		+	+
<i>Arrhenatherum elatius</i>		+	+
<i>Dactylis glomerata</i>		+	+
<i>Luzula campestris</i>		+	+
<i>Rumex acetosa</i>		r	+
<i>Silene vulgaris</i>		r	r
<i>Peucedanum oreoselinum</i>		2	.
<i>Festuca tenuifolia</i>		1	.
<i>Crepis conyzifolia</i>		1	.
<i>Carex fritschii</i>		1	.
<i>Trisetum flavescens</i>		+	.
<i>Nardus stricta</i>		+	.
<i>Orchis tridentata</i>		+	.
<i>Hypochoeris radicata</i>		+	.
<i>Hieracium pilosella</i>		+	.
<i>Dianthus carthusianorum</i>		+	.
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>		+	.
<i>Ajuga reptans</i>		r	.
<i>Veronica officinalis</i>		r	.
<i>Viola canina</i>		r	.
<i>Phyteuma betonicifolium</i>		r	.
<i>Sedum sexangulare</i>		r	.
<i>Arabis hirsuta</i>		r	.
<i>Carex caryophylla</i>		.	1

Brachypodium pinnatum	.	1
Vinca minor	.	1
Colchicum autumnale	.	+
Hippocrepis comosa	.	+
Pimpinella major	.	+
Ornithogalum umbellatum	.	+
Lotus corniculatus	.	+
Anthoxanthum odoratum	.	+
Narcissus poëticus	.	r
Potentilla erecta	.	r

Tab. 4: vegetazione palustre

Rilievo n.	5	10	7	13
Quota (m slm)	602	608	598	598
Superficie (mq)	30	25	25	20
Cop. arbusti (0.5-2 m) (%)	0	0	15	0
Copertura erbacea (%)	100	100	95	100
Copertura muscinale (%)	0	5	3	0
N. di specie	7	14	14	8
Potentilla erecta	+	+	+	2
Carex stellulata	+	+	+	.
Lysimachia vulgaris	+	1	1	.
Lythrum salicaria	+	1	+	.
Molinia coerulea	4	.	2	1
Carex elata	2	4	.	.
Viola palustris	.	1	4	.
Agrostis canina	.	1	1	.
Galium palustre	.	+	+	.
Athyrium filix-foemina	+	.	.	.
Juncus conglomeratus	.	2	.	.
Carex leporina	.	+	.	.
Poa trivialis	.	+	.	.
Valeriana dioica	.	+	.	.
Dryopteris carthusiana	.	+	.	.
Epilobium palustre	.	+	.	.
Frangula alnus (arbust.)	.	.	1	.
Carex canescens	.	.	1	.
Carex rostrata	.	.	1	.
Carex panicea	.	.	1	.
Carex fusca	.	.	1	.
Lycopus europaeus	.	.	+	.
Nardus stricta	.	.	.	3
Agrostis tenuis	.	.	.	1
Festuca rubra	.	.	.	1
Luzula campestris	.	.	.	+
Anthoxanthum odoratum	.	.	.	+
Rubus sp.	.	.	.	+

Allegato 2. Elenco floristico (ordine alfabetico per famiglie)

FAMIGLIA	SPECIE
EQUISETACEAE	<i>Equisetum arvense</i> L.
DENNSTAEDTIACEAE	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn
THELYPTERIDACEAE	<i>Phegopteris connectilis</i>
DRYOPTERIDACEAE	<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P.Fuchs
ATHYRIACEAE	<i>Athyrium filix-foemina</i> (L.) Roth
SALICACEAE	<i>Populus tremula</i> L. <i>Salix cinerea</i> L.
BETULACEAE	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertner <i>Betula pendula</i> Roth
CORYLACEAE	<i>Carpinus betulus</i> L. <i>Corylus avellana</i> L.
FAGACEAE	<i>Castanea sativa</i> Miller <i>Fagus sylvatica</i> L. <i>Quercus cerris</i> L. <i>Quercus petraea</i> (Mattuschka) Liebl. <i>Quercus robur</i> L.
ULMACEAE	<i>Ulmus minor</i> Miller
CANNABACEAE	<i>Humulus lupulus</i> L.
POLYGONACEAE	<i>Rumex acetosa</i> L. <i>Rumex acetosella</i> L.
CARYOPHYLLACEAE	<i>Cerastium holosteoides</i> subsp. <i>triviale</i> (Link) Moschl <i>Dianthus carthusianorum</i> L. <i>Lychnis flos-cuculi</i> L. <i>Silene nutans</i> L. <i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke <i>Stellaria graminea</i> L.
RANUNCULACEAE	<i>Anemone nemorosa</i> L. <i>Ranunculus acris</i> L. <i>Ranunculus bulbosus</i> L. <i>Ranunculus repens</i> L. <i>Thalictrum aquilegifolium</i> L. <i>Thalictrum minus</i> L.
GUTTIFERAE	<i>Hypericum perforatum</i> L.
CRUCIFERAE	<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop. <i>Cardamine impatiens</i> L. <i>Cardaminopsis halleri</i> (L.) Hayek
CRASSULACEAE	<i>Sedum sexangulare</i> L.
ROSACEAE	<i>Aruncus dioicus</i> (Walter) Fernald <i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim. <i>Fragaria vesca</i> L. <i>Geum rivale</i> L. <i>Geum urbanum</i> L. <i>Malus sylvestris</i> Miller <i>Potentilla erecta</i> (L.) Rauschel <i>Prunus avium</i> L. <i>Rubus ulmifolius</i> Schott <i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz <i>Sorbus aucuparia</i> L.

LEGUMINOSAE	Anthyllis vulneraria L. s.l. Cytisus scoparius (L.) Link Genista tinctoria L. Hippocrepis comosa L. Lotus corniculatus L. Lotus uliginosus Schkuhr Robinia pseudoacacia L. Trifolium montanum L. Trifolium rubens L.
LINACEAE	Linum catharticum L.
EUPHORBIACEAE	Euphorbia dulcis L.
POLYGALACEAE	Polygala vulgaris L.
ACERACEAE	Acer platanoides L. Acer pseudoplatanus L.
AQUIFOLIACEAE	Ilex aquifolium L.
CELASTRACEAE	Euonymus europaeus L.
RHAMNACEAE	Frangula alnus Miller
THYMELAEACEAE	Daphne mezereum L.
VIOLACEAE	Viola canina L. Viola palustris L. Viola reichenbachiana Jordan ex Boreau
CISTACEAE	Helianthemum nummularium subsp. obscurum (Celak.)Holub
LYTHRACEAE	Lythrum salicaria L.
ONAGRACEAE	Epilobium palustre L.
CORNACEAE	Cornus sanguinea L.
UMBELLIFERAE	Heracleum sphondylium L. Peucedanum oreoselinum (L.) Moench. Pimpinella major (L.) Hudson
ERICACEAE	Calluna vulgaris (L.) Hull Vaccinium myrtillus L.
PRIMULACEAE	Lysimachia vulgaris L. Primula vulgaris Hudson
OLEACEAE	Fraxinus excelsior L.
APOCYNACEAE	Vinca minor L.
ASCLEPIADACEAE	Vincetoxicum hirculinum Medicus
RUBIACEAE	Cruciata glabra (L.) Ehrend Galium mollugo L. Galium palustre L. Galium verum L.
BORAGINACEAE	Myosotis scorpioides L.
LABIATAE	Ajuga reptans L. Glechoma hederacea L. Lycopus europaeus L. Salvia pratensis L. Stachys officinalis (L.)Trevisan Teucrium scorodonia L. Thymus alpestris Tausch
SCROPHULARIACEAE	Melampyrum pratense L. Scrophularia nodosa L. Veronica chamaedrys L. Veronica officinalis L. Veronica serpyllifolia L.

PLANTAGINACEAE	<i>Plantago lanceolata</i> L.
CAPRIFOLIACEAE	<i>Viburnum opulus</i> L.
VALERIANACEAE	<i>Valeriana dioica</i> L.
DIPSACACEAE	<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coulter
	<i>Succisa pratensis</i>
CAMPANULACEAE	<i>Phyteuma betonicifolium</i> Vill.
COMPOSITAE	<i>Achillea millefolium</i> L.
	<i>Arnica montana</i> L.
	<i>Centaurea nigrescens</i> Willd. subsp. <i>ramosa</i> Gugler
	<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.
	<i>Crepis conyzifolia</i> (Gouan) D. Torre
	<i>Eupatorium cannabinum</i> L.
	<i>Hieracium pilosella</i> L.
	<i>Hieracium tenuiflorum</i>
	<i>Hypochoeris radicata</i> L.
	<i>Leontodon hispidus</i> L.
	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.
	<i>Prenanthes purpurea</i> L.
	<i>Solidago gigantea</i> Aiton
	<i>Taraxacum officinale</i> Weber
	<i>Tragopogon pratensis</i> L.
LILIACEAE	<i>Colchicum autumnale</i> L.
	<i>Convallaria majalis</i> L.
	<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) Schmidt
	<i>Ornithogalum umbellatum</i> L.
	<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.
	<i>Veratrum album</i> L.
AMARYLLIDACEAE	<i>Narcissus radiiflorus</i> Salisb.
IRIDACEAE	<i>Crocus albiflorus</i>
JUNCACEAE	<i>Juncus conglomeratus</i>
	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.
	<i>Luzula multiflora</i> (Erhrh.) Lej.
	<i>Luzula nivea</i> (L.) Lam. et DC.
GRAMINACEAE	<i>Agrostis canina</i> L.
	<i>Agrostis stolonifera</i> L.
	<i>Agrostis tenuis</i> Sibth.
	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.
	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Presl
	<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) Beauv.
	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) Beauv.
	<i>Briza media</i> L.
	<i>Bromus erectus</i> Hudson
	<i>Cynosurus cristatus</i> L.
	<i>Dactylis glomerata</i> L.
	<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) Beauv.
	<i>Festuca heterophylla</i> Lam.
	<i>Festuca rubra</i> L.
	<i>Festuca tenuifolia</i> Sibth.
	<i>Holcus lanatus</i> L.
	<i>Melica nutans</i> L.
	<i>Molinia coerulea</i> (L.) Moench.
	<i>Nardus stricta</i> L.

CYPERACEAE

Phragmites australis (Cav.) Trin.
Poa palustris L.
Poa pratensis L.
Poa trivialis L.
Trisetum flavescens (L.) Beauv.
Carex acutiformis Ehrh.
Carex brizoides L.
Carex canescens L.
Carex caryophyllea La Tourr.
Carex elata All.
Carex flava L.
Carex fritschii Waisb.
Carex fusca All.
Carex leporina L.
Carex pallescens L.
Carex panicea L.
Carex rostrata Stokes
Carex stellulata Good.
Carex sylvatica Hudson
Carex umbrosa Host
Scirpus sylvaticus L.
Epipactis helleborine (L.) Crantz
Orchis maculata L.
Orchis tridentata Scop.
Orchis ustulata L.

ORCHIDACEAE

2 ANALISI FAUNISTICA DI MASSIMA DELL'ECOSISTEMA RISERVA NATURALE ORIENTATA TORBIERA PAÙ MAJUR

2.1 IL POPOLAMENTO ERPETOLOGICO

2.1.1 Premessa

La presente analisi faunistica è volta ad accertare la composizione dell'erpetocenosi nonché le potenzialità dell'area di studio nei confronti dell'erpetofauna; a conclusione dell'indagine vengono forniti brevi consigli gestionali atti conservare e ad ampliare la consistenza del popolamento.

2.1.2 Metodologie

L'indagine ha comportato l'effettuazione di alcune uscite sul campo compiute lungo percorsi campione individuati all'interno del territorio della Riserva del Paù Majur: tali itinerari campione sono stati effettuati in stagioni diverse ed in differenti ore della giornata, allo scopo di rilevare la presenza di Rettili, la cui attività varia in funzione dei periodi stagionali. Per quanto riguarda il rilevamento degli Anfibi, si è operato secondo metodiche differenziate in funzione della stagione utilizzata per i rilevamenti, preferendo indagare in primavera le aree umide alla ricerca degli ammassi ovigeri di Anuri, effettuando anche campionamenti mediante retino immanicato con pescate "random" allo scopo di rilevare la presenza di Tritoni, nelle ristrette raccolte d'acqua presenti, costituite da alcune "buche" nel cariceto e da una raccolta d'acqua di maggiori dimensioni collocata nelle uniche vestigia di canneto presenti. Sono stati inoltre istituiti punti di ascolto per il rilevamento al canto dei principali Anuri che hanno consentito la localizzazione di maschi in amore del genere *Bufo* e *Rana*. Da ultimo si sono prese in considerazione anche segnalazioni di avvistamenti di specie non critiche, di facile identificazione, ottenute intervistando persone comunque ritenute in grado di fornire dati attendibili.

Un piccolo contributo al presente studio è stato portato anche dai lavori preliminari alla stesura del PTC del Parco, nonché dagli studi preliminari al Piano di Settore faunistico, effettuati a cura del Consorzio di gestione.

2.1.3 Specie oggetto di studio

Qui di seguito sono riportate le osservazioni relative alle specie rilevate nel corso dello studio o ritenute potenzialmente presenti.

2.1.3.1 Anfibi

Salamandra pezzata *Salamandra salamandra*

Nell'area questa specie è frequente all'interno delle formazioni boscate, ove diviene visibile in primavera ed in autunno durante le giornate piovose. Non sembrano comunque essere presenti, vista anche le dimensioni ridotte dell'area, corsi d'acqua adatti alla riproduzione della specie, anche se in ambienti immediatamente limitrofi alla Riserva la Salamandra è assai frequente allo stato larvale nei ruscelli. La roggia di drenaggio che percorre la piana del Paù majur, pur presentando caratteristiche in parte idonee alla riproduzione di questo Urodelo, a detta dei locali è stata a lungo abitata da fauna ittica, fattore notoriamente negativo all'insediamento riproduttivo di *Salamandra salamandra*, ed inoltre in piena estate la roggia si asciuga su vasti tratti interrompendo lo scorrere delle acque.

Tritone crestato *Triturus carnifex* e **Tritone punteggiato** *Triturus vulgaris*

Al pari di quanto già affermato per la Riserva naturale del Lago di Brinzio, la presenza dei due tritoni non è stata accertata, sebbene si ritengano pienamente idonee a fungere da habitat per queste specie le pozze collocate nella piana del Paù così come la buca presente nel canneto. Un notevole miglioramento delle potenzialità ambientali verso queste due specie deriverebbe dall'ampliamento delle pozze esistenti, in particolare di quella posta nel canneto.

Rospo comune *Bufo bufo*

Nell'area questa specie è diffusa soprattutto all'interno delle superfici boscate, ove diviene visibile con tempo piovoso o nelle ore notturne. Qualche esemplare, per lo più maschio, staziona durante la primavera nelle scarse raccolte d'acqua del cariceto, apparentemente senza riprodurvisi.

In questo caso la specie in questione trarrebbe un notevole vantaggio dalla creazione di una grande superficie d'acqua in zona idonea.

Rana montana *Rana temporaria*

Nella Riserva del Paù Majur questa specie rappresenta l'Anfibio più frequente, in quanto essa è presente sia durante tutto l'anno, periodo nel quale occupa praticamente tutti i biotopi dotati di sufficiente umidità dell'area, che in periodo riproduttivo, anche in questo caso rappresentato dalla prima metà del mese di marzo. La Rana montana si riproduce utilizzando le scarse raccolte d'acqua site nella Riserva ed in particolare la piccola pozza racchiusa nell'unica striscia di canneto presente, che però a tratti, in annate scarse di neve e di precipitazioni, può presentarsi asciutta.

La presenza riproduttiva di questa specie nell'area è però limitata a poche coppie, non assumendo mai gli aspetti spettacolari che questo evento riveste in altre aree del Parco (come il Laghetto della Motta d'Oro a Comerio o la palude del Carreggio a Castello Cabiaglio).

2.1.3.2 Rettili

Le minuscole dimensioni dell'area non consentono l'esistenza di un numero tale di microambienti da ospitare molte specie, rendendo ancora più difficoltoso il lavoro del rilevatore di questi elusivi animali.

Le specie rilevate nell'area, o ritenute presenti perchè osservate in aree limitrofe, sono le seguenti:

Lucertola muraiola *Podarcis muralis*

Nell'area questa specie è localizzata ai muretti a secco soleggiati o alle piccole rupi di porfirite emergenti tra la vegetazione. Non sembra entrare nei boschi umidi o all'interno dell'area umida vera e propria.

Orbettino *Anguis fragilis*

Sicuramente presente nei boschi della Riserva e nel prato magro in essa incluso. Questa specie ubiquitaria evita unicamente i terreni umidi o sortumosi nei quali non è in grado di penetrare.

Biacco *Coluber viridiflavus*

Anche in questo caso, come in tutto il territorio del Parco, il Biacco è presente e piuttosto frequente, in particolare lungo i vecchi muri a secco ben esposti al sole, ambiente che divide con il Saettone

Saettone *Elaphe longissima*

Simile al Biacco in quanto ad habitat nel Parco, il Saettone penetra anche all'interno dei boschi radi e luminosi. Un esemplare di questa specie è stato osservato lungo il sentiero che costeggia la Riserva nella sua porzione occidentale; taxon non frequente nell'area

Natrice dal collare *Natrix natrix*

Nell'area sono stati osservati unicamente giovani del primo anno di vita intenti a cibarsi di girini di *Rana temporaria* nella pozza collocata nel canneto. L'ambiente non è particolarmente favorevole alla vita della Natrice dal Collare, che comunque una volta raggiunta l'età adulta si allontana dall'acqua, in particolare le grosse femmine che divengono nomadi e cacciano soprattutto Anuri del genere *Bufo*.

Vipera comune *Vipera aspis*

La Vipera comune non è stata osservata direttamente nell'area della Riserva, ma in essa esistono buone potenzialità ambientali, e nei dintorni qualche esemplare è stato segnalato nel passato. La si ritiene comunque presente in particolare nelle aree boscate meno folte e più asciutte.

2.1.4 Fattori limitanti rilevati

Nell'effettuazione dell'analisi faunistica è stata rilevata l'esistenza di alcuni fattori ambientali negativi nei confronti dell'erpetofauna. La rimozione di tali cause avverse costituisce un obiettivo primario verso la costituzione di una erpetocenosi (e più in generale di tutta la zoocenosi) il più stabile e complessa possibile, espressione finalmente di un ecosistema maturo ed in buone condizioni. I fattori negativi riscontrati vengono qui di seguito elencati:

a) mancanza di corpi idrici lentici di adeguate dimensioni

La particolare conformazione dell'area protetta in oggetto, e l'avanzato stadio serale nel quale si trova l'ecosistema umido compreso nell'area, fanno sì che le raccolte d'acqua siano rare in tutta la Riserva. Anche le poche "buche" presenti non superano il diametro di qualche metro e la profondità media di alcuni centimetri. Questo fatto si traduce in uno stato generalizzato di sofferenza delle popolazioni di Anuri gravitanti sull'area, in fase di progressivo abbandono in quanto a sito riproduttivo.

In aggiunta gran parte dell'area umida è in avanzato stadio di colonizzazione da parte di specie floristiche alloctone invasive che sottraggono habitat agli Anfibi.

b) mancanza di corsi d'acqua perenni

Come già visto in precedenza, nella trattazione di *Salamandra salamandra*, si è posto l'accento sulla assenza in Riserva di corsi d'acqua adeguati alla riproduzione di questo Urodela in particolare a causa dello stato di asciutta al quale spesso va incontro la roggia che solca il Paù Majur, in passato anche oggetto di semine ittiche non compatibili con la presenza di Urodela.

c) pratiche selvicolturali

Alcune specie di Anfibi necessitano di un elevato grado di umidità nel sottobosco, parametro che va di pari passo con una elevata percentuale di ricoprimento del suolo da parte di erbe ed arbusti. Allo stesso modo la fauna Invertebrata, principale fonte trofica per la maggior parte degli Anfibi, necessita di lettiera forestali ricche di sostanza organica vegetale in decomposizione, unitamente a suoli non compattati e non denudati. Tutto questo mal si accorda con le normali pratiche selvicolturali che praticano la "pulizia del bosco" con asportazione di arbusti, rami caduti etc. Si raccomanda, compatibilmente con la disponibilità dei proprietari, di evitare simili pratiche conservando il più possibile, durante le operazioni di taglio la copertura del suolo tramite il rilascio degli arbusti presenti, ed evitando di danneggiare il suolo con lo strascico a terra dei tronchi tagliati o con macchinari eccessivamente pesanti.

d) essenze a rapida crescita non autoctone.

La coltivazione intensiva in impianti di alcune specie non autoctone ed in particolare di alcune conifere quali il Pino strobo e il Larice giapponese, specie peggiorative dei suoli in parte per la loro azione acidificatrice ed in parte per l'effetto "pacciamatura" esercitato dalle foglie indecomposte che si accumulano nella lettiera comporta una completa assenza di sottobosco in queste parcelle boschive, con l'instaurarsi di un microclima al suolo tale da non consentire la vita agli Anfibi, forse con la sola esclusione del Rospo comune. Gli impianti di specie non autoctone presenti in Riserva, e anche i singoli esemplari di conifere presenti nell'area umida vera e propria, dovrebbero essere quindi rimossi e sostituiti con specie autoctone o in alternativa ripristinati a cariceto in tutti quei casi in cui le vestigia di tale formazione vegetale sono ancora visibili al suolo.

e) stato di parziale abbandono di alcuni prati

Nell'area sono presenti alcuni prati, e in particolare un prato magro di elevato interesse floristico: parte di questi prati versano in stato di abbandono o comunque di gestione discontinua e vengono invasi da vegetazione arbustiva che tende a chiuderli. In questo caso si verrebbero a perdere habitat preziosi per alcune specie di Rettili come Orbettino, Biacco e Ramarro (per ora non osservato in Riserva) diminuendo inoltre grandemente la diversità biologica di tutto il biotopo protetto.

In particolare la prateria magra sopra citata ed il moliniato adiacente sono invasi da cespugli e da plantule di conifere autoctone (Pino silvestre) e non, provenienti da alcuni grandi esemplari piantati a margine del prato.

2.1.5 Suggerimenti gestionali

Interventi sugli ecosistemi umidi

a) creazione di pozze artificiali e allargamento di quelle esistenti

Per ovviare alla mancanza di corpi idrici lentici, si propone l'allargamento sino a giungere ad una estensione di almeno 30-40 mq della piccola pozza presente nell'unica striscia di canneto dell'area, a fianco del prato magro, rispettando comunque il più possibile il canneto. In questo caso l'intervento, svolto in periodo autunnale, potrebbe essere effettuato semplicemente con una macchina gommata per evitare danni al suolo.

Viceversa, sul margine orientale della Riserva, esistono ampie formazioni a *Solidago gigantea* che occupano parte della ex zona umida. Per contenere questa specie e nel contempo ricavare un corpo idrico artificiale si consiglia di intervenire asportando parte della vegetazione alloctona invasiva sopra citata con uno scavo compreso tra i 30 e gli 80-90 cm, per una superficie di almeno 500 mq: in questo modo si creerebbe un piccolo corpo idrico, eventualmente diviso in due porzioni, con sponde adeguatamente sagomate, adatto alla riproduzione di *Bufo bufo*, *T. cristatus* e *T. vulgaris*, e, in particolare, si costituirebbe un sito riproduttivo di primaria importanza per *Rana temporaria*.

Interventi sull'ecosistema terrestre

Se l'ambiente acquatico della Riserva riveste una grande importanza come habitat temporaneo di molti Anfibi, un interesse ancora maggiore deve essere attribuito all'ambiente terrestre, in quanto habitat definitivo di quasi tutte le specie presenti.

La salvaguardia e l'incremento quantitativo di questi taxa, è legato ad una corretta gestione del territorio. In particolare dovrebbero essere attuate le seguenti misure:

a) tutela del sottobosco

Salamandra salamandra e varie specie di Anfibi abbisognano di microhabitat a forte umidità dell'aria e del suolo, pari a quella riscontrabile in un bosco planiziale a latifoglie caducifoglie

mesofile ben strutturato e ricco di sottobosco. A questo proposito la pratica forestale della asportazione di rovi e altri arbusti, pur conferendo al bosco un aspetto ben curato, risulta particolarmente rovinosa per la fauna minore che si vede così privata della copertura del suolo, di preziosi rifugi, e di gran parte dell'umidità di cui necessita; allo stesso modo la pratica degli eccessivi tagli di diradamento va nella stessa direzione. Giova inoltre ricordare come l'asportazione sistematica dei rami caduti e dei tronchi marcescenti appoggiati al terreno non consenta l'utilizzo degli stessi alla stregua di quartieri di svernamento per Rettili ed Anfibi.

Da ultimo non bisogna dimenticare come tutta la catena alimentare di un ecosistema boschivo poggia sulla presenza degli invertebrati che abitano il suolo, la lettiera ed i materiali organici in decomposizione quali foglie, legna etc, per non parlare di quelli che utilizzano le sostanze vegetali viventi; asportare quindi la biomassa di un ecosistema, seppur sotto forma di legno secco od in decomposizione, non va certo nella direzione di incrementarne la componente faunistica.

b) Tutela del suolo

Quanto sopra esposto a proposito del sottobosco vale ovviamente anche per il suolo, che deve essere tutelato da una adeguata copertura vegetale e sufficientemente areato in modo da permettere la vita ad Insetti, Aracnidi, Miriapodi ed Anellidi, che costituiscono la dieta base per le specie di Anfibi citate in precedenza.

Le operazioni selvicolturali proprie dei cedui contribuiscono notevolmente al degrado del suolo, specialmente se effettuate trascinando tronchi oppure utilizzando macchinari pesanti in grado di compattare eccessivamente la lettiera, distruggendo il sottobosco e gli invertebrati ivi presenti. Al fine di consentire un moderato sfruttamento del patrimonio boschivo della Riserva riducendo al minimo il disturbo indotto dai tagli, si ritiene che la tecnica selvicolturale meno dannosa da adottare sia rappresentata dal prelievo naturalistico su boschi convertiti a fustaia disetanea, evitando la introduzione di conifere.

Molto dannose alla presenza di Anfibi, sembrerebbero essere anche tutte quelle attività legate alla fruizione dei boschi da parte del turismo domenicale, come l'equitazione ed il libero accesso ai boschi da parte dei gitananti che con il calpestio compattano eccessivamente il suolo e danneggiano il sottobosco. Si raccomanda quindi di consentire l'accesso alle aree boscate unicamente tramite i sentieri esistenti, e di impedirne l'utilizzo a cavalli e cavalieri, particolarmente attivi nel degrado di suoli e sentieri.

c) interventi gestionali su prati e praterie

Come già ricordato nel capitolo sui fattori limitanti, l'area a prato magro, di notevole importanza per i rettili ed il vicino moliniato umido, sono colonizzati da cespugli e da plantule di Pino strobo e Pino silvestre. Per ovviare in prima battuta a questo inconveniente, occorre intervenire sul prato magro con uno sfalcio, da ripetere ogni anno, e con un intervento di decespugliamento condotto con mezzi manuali, non seguito da sfalcio, nel moliniato (lo sfalcio altererebbe la struttura della vegetazione del moliniato. In seguito andrebbero asportate le piante madri delle plantule e cioè gli esemplari adulti Pino strobo e Pino silvestre piantati a margine del prato, salvaguardando però per motivi paesaggistici gli Abeti rossi presenti, innocui per l'ecosistema.

2.1.6 Considerazioni conclusive sul popolamento dell'area

All'interno dell'Area di studio sono state rilevate o ritenute presenti le seguenti specie di Rettili ed Anfibi:

Anfibi

Salamandra salamandra
Bufo bufo
Rana temporaria

Rettili

Podarcis muralis
Anguis fragilis
Coluber viridiflavus
Elaphe longissima
Natrix natrix
Vipera aspis

Da un punto di vista qualitativo il popolamento erpetologico della Riserva non presenta motivi di particolare interesse, essendo caratterizzato per lo più da specie banali e ubiquitarie. Ciò è dovuto verosimilmente non tanto ad uno stato di sofferenza dell'ecosistema, che si presenta in buono stato, quanto alla ridottissima dimensione dell'area sulla quale è stata effettuata l'indagine. Al fattore dimensione, va inoltre aggiunta la mancanza di corpi idrici, dovuta sia alla conformazione dell'area che all'avanzato stato di interrimento dell'ecosistema, verosimilmente anteriore al suo utilizzo da parte dell'uomo (l'area sino a qualche decennio or sono era drenata e fruita a prato da sfalcio).

Un adeguato intervento gestionale che comporti un allargamento dei corpi idrici insieme con una corretta gestione del territorio (eliminazione delle specie floristiche erbacee ed arboree non autoctone) porteranno un sicuro miglioramento della diversità ambientale ed in particolare della sua erpetocenosi.

2.1.7 Bibliografia

BARATELLI D., ZILIO A., 1997- Interventi gestionali preliminari al Piano di Settore Faunistico del Parco Campo dei Fiori di Varese. Relaz. Tec. non pubb. Parco Campo dei Fiori di Varese.

BRUNO S.,1973- Anfibi d'Italia: Caudata. Natura, Milano- 64(3-4): pp 209-450

BRUNO S., 1977a-Anfibi d'Italia:Salientia. I.Rana latastei. Natura ,Milano-68(3-4):pp 145-156

BRUNO S.1977b- Anfibi d'Italia: Salientia.Rana latastei Natura, Soc. It. Sci. nat. Milano68(3-4):pp 145-156

BRUNO S.,1983-Lista rossa degli anfibi italiani. Riv. Piem. St. Nat. ,1983:pp5-48

FERRI V. 1990- Anfibi e Rettili in Lombardia. Del. WWF Lombardia, quad. 5: pp 1-172

GROSSENBACHER K.,1988- Atlas de distribution des amphibiens de suisse. documenta faunistica helvetiae 8 Neuchatel: pp1-208

POZZI A.,1982- Anfibi e Rettili di alcuni boschi planiziali Padani. C.N.R. AQ /1/181-186. Quaderni sulla struttura delle zoocenosi terrestri. 4. I boschi primari della pianura padano-

veneta .Collana del Piano finalizzato "Promozione della qualità dell'ambiente".Roma: pp37-44

2.2 IL POPOLAMENTO ORNITICO

2.2.1 Premessa

La presente analisi faunistica di massima, eseguita nell'ambito della stesura del piano di gestione della Riserva naturale Paù Majur, ha lo scopo di individuare le linee essenziali del popolamento ornitico dell'area protetta, fornendo soprattutto informazioni atte alla gestione del territorio in parola, consentendo di rimuovere eventuali fattori negativi che influenzano l'ornitofauna o di individuare eventuali interventi gestionali atti a incrementare la presenza di specie ritenute di notevole interesse naturalistico. Le osservazioni dirette, che hanno rappresentato la maggior parte del lavoro, sono state indirizzate al rilevamento qualitativo delle specie presenti nell'area, inquadrando nelle varie categorie fenologiche. Per l'effettuazione della presente analisi faunistica, si è rivolta principalmente l'attenzione al popolamento ornitico nidificante, compiendo alcune considerazioni sulle sue relazioni ecologiche con l'attuale stato dell'ambiente, unitamente a valutazioni naturalistiche sulla diffusione delle specie; durante i sopralluoghi sono anche state contattate anche le specie svernanti, in seguito incluse anch'esse nell'elenco sistematico. Da ultimo si è condotta una sintetica analisi bibliografica della situazione locale, rifacendosi essenzialmente all' "Atlante degli Uccelli nidificanti in Provincia di Varese 1983-1987" (Guenzani & Saporetti 1988). Le informazioni dell'Atlante dei nidificanti (periodo 1983-1987), non essendo riferite unicamente al contesto territoriale oggetto di interesse, sono poi state verificate confrontando gli habitat presenti nella zona di studio.

Al fine di caratterizzare meglio lo stato del patrimonio ornitologico locale si sono inoltre correlate le diverse specie con i rispettivi ambienti di nidificazione secondo la seguente suddivisione:

Specie tipiche di aree umide:

Specie tipiche di aree forestali

Specie di aree ecotonali o aperte

Specie antropofile o ad ampia valenza ecologica

2.2.2 Check-list ornitologica

Di seguito viene fornito l'elenco delle specie note all'interno della Riserva, compilato sulla base dei dati raccolti.

Per ogni specie considerata è stata individuata la fenologia, ossia il modo di apparire e occupare l'area di studio nel corso del ciclo annuale, rifacendosi alle seguenti definizioni standardizzate in campo ornitologico:

- Sedentaria o stazionaria (S) è la specie che si trattiene tutto l'anno in un determinato territorio, tollerando i mutamenti stagionali e portandovi a termine il ciclo riproduttivo. Durante l'inverno in momenti di particolare freddo, o nel caso di condizioni microclimatiche particolari, una specie normalmente sedentaria, può compiere erratismi verso zone vicine con migliori condizioni. Una specie all'interno del suo areale distributivo può avere popolazioni completamente sedentarie od anche migratrici. Questo comporta che una popolazione sedentaria di una certa specie può essere arricchita periodicamente da individui migratori conspecifici in transito.

-Migratrice (M) e' la specie che non risiede stabilmente nell'area considerata ma vi transita in primavera o in autunno, senza nidificare. La sua presenza può essere regolare , irregolare o se molto sporadica, accidentale.

-Estiva (E) e' la specie che giunge con il passo primaverile, si sofferma a nidificare e riparte con il passo autunnale, portandosi verso sud per svernare, oppure e' la specie presente durante il periodo estivo o buona parte di esso senza comunque nidificare;

-Invernale o svernante (I) e' la specie che interrompe il passo autunnale per soffermarsi a passare l'inverno o buona parte di esso in una determinata zona, ripartendo poi in primavera verso gli abituali areali di nidificazione, posti generalmente piu' a nord. Nel caso in cui vi sia l'indicazione M, I si tratta di specie migratrice con consistenti popolazioni svernanti nell'area oggetto di studio.

-Nidificante (N) indica la nidificazione della specie

Dato il verificarsi di comportamenti misti, la fenologia indicata è quella prevalente in riferimento alla zona geografica in cui viene compresa l'area di studio; per le specie svernanti (I) ed estive (E) viene sottinteso il comportamento migratorio.

Di seguito si riporta l'elenco sistematico completo delle specie di Uccelli note come presenti nell'area di studio, la terminologia seguita è quella della Check-list degli uccelli italiani (MASSA & BRICHETTI 1985).

CLASSE AVES

ACCIPITRIFORMES

Accipitridae

Astore	<i>Accipiter gentilis</i>	S,N
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	S, N
Sparviero	<i>Accipiter nisus</i>	S,

COLUMBIFORMES

Columbidae

Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	E
-------------	-------------------------	---

CUCULIFORMES

Cuculidae

Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	E
--------	------------------------	---

STRIGIFORMES

Strigidae

Allocco	<i>Strix aluco</i>	S
---------	--------------------	---

PICIFORMES

Picidae

Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>	E
Picchio rosso magg.	<i>Picoides major</i>	S
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	S

PASSERIFORMES

Hirundinidae

Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	E, N
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	E, N

Motacillidae

Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	S
------------------	-----------------------	---

Troglodytidae

Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	S
------------	--------------------------------	---

Prunellidae

Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>	M, I
-------------------	---------------------------	------

Turdidae

Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	S, M
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	E
Codiroso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	E
Saltimpalo	<i>Saxicola torquata</i>	S
Merlo	<i>Turdus merula</i>	S
Cesena	<i>Turdus pilaris</i>	M,
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	M,N

Sylviidae

Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>	S
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>	E
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	E
Lui bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	E
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collibita</i>	E
Regolo	<i>Regulus regulus</i>	M, I

Muscicapidae

Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	E
--------------	--------------------------	---

Aegithalidae

Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	S
-------------	----------------------------	---

Paridae

Cincia mora	<i>Parus ater</i>	S
Cinciarella	<i>Parus coeruleus</i>	S
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	S

Sittidae

Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	S
------------------	-----------------------	---

Certhiidae

Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	S
------------	------------------------------	---

Corvidae

Cornacchia grigia	<i>Corvus corone cornix</i>	S
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	S

Sturnidae

Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	S
--------	-------------------------	---

Passeridae

Passera d'Italia	<i>Passer domesticus italiae</i>	S
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	S

Fringillidae

Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	S
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	S
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	S
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	S
Frosone	<i>Coccothraustes coccothraus.</i>	M
Lucarino	<i>Carduelis spinus</i>	M, I

2.2.3 Analisi del popolamento ornitico

Qui di seguito vengono indicati i vari gruppi fenologici individuati all'interno dell'area protetta, suddivisi per semplicità in migratori e nidificanti. Successivamente le specie vengono suddivise per habitat, secondo lo schema:

- specie tipiche di aree ecotonali o aperte
- specie tipiche di aree forestali;
- specie antropofile o ad ampia valenza ecologica;
- specie tipiche di aree umide

Specie nidificanti:

Poiana	<i>Buteo buteo</i>
Astore	<i>Accipiter gentilis</i>
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>
Allocco	<i>Strix aluco</i>
Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>
Picchio rosso magg.	<i>Picoides major</i>
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>

Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>
Codiroso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>
Saltimpalo	<i>Saxicola torquata</i>
Merlo	<i>Turdus merula</i>
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>
Lui bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collibita</i>
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>
Cincia mora	<i>Parus ater</i>
Cinciarella	<i>Parus coeruleus</i>
Cinciallegra	<i>Parus major</i>
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone cornix</i>
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>
Passera d'Italia	<i>Passer domesticus italiae</i>
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>

TOTALE specie nificanti

36

Specie migratrici o frequentanti l'area per scopi trofici

Sparviero	<i>Accipiter nisus</i>
Rondone	<i>Apus apus</i>
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>
Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>
Cesena	<i>Turdus pilaris</i>
Regolo	<i>Regulus regulus</i>
Cincia bigia	<i>Parus palustris</i>
Frosone	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>

TOTALE specie migratrici o frequentatrici occasionali dell'area **9**

2.2.4 Suddivisione delle specie nidificanti per tipologia di habitat

Specie tipiche di aree umide:

Usignolo di fiume.

Specie tipiche di aree forestali

Colombaccio, Picchio rosso magg., Allocco, Usignolo, Ghiandaia, Codibugnolo, Cincia mora, Rampichino, Capinera, Luì piccolo.

Specie di aree ecotonali o aperte

Picchio verde, Torcicollo, Scricciolo, Saltimpalo, Cardellino, Canapino, Verzellino.

Specie antropofile o ad ampia valenza ecologica

Cuculo, Ballerina bianca, Pettiroso, Codiroso, Merlo, Luì bianco, Pigliamosche, Cinciarella, Cinciallegra, Cornacchia grigia, Storno, Passera d'Italia, Passera mattugia, Fringuello, Verdone.

2.2.5 Note su alcuni taxa di particolare interesse ornitico rilevati nell'area

Qui di seguito si riportano alcune sintetiche osservazioni su specie ritenute di particolare interesse naturalistico in ragione del loro grado di specializzazione o della loro rarità

Astore Accipiter gentilis

Nell'area della Riserva, all'interno di un impianto di Larice giapponese, è stato individuato un nido di Astore, apparentemente di recente costruzione. Nel 1997, il nido in questione risultò occupato da una coppia di Poiane (Sig. Alberto Boto, *com. pers.*). Attualmente il territorio non sembrerebbe occupato dall'Astore, in quanto non sono stati osservati individui di questa specie nè tracce di predazione, ma è inequivocabile che essa vi abbia nidificato in epoca recente. La localizzazione del sito riproduttivo pone alcuni problemi gestionali, in quanto esso è limitrofo ad un'area che ben si presta alla fruizione come area di accoglienza dei turisti, ed in aggiunta si trova all'interno di una piantagione di conifere a rapido accrescimento, non desiderabili in una Riserva naturale. Il nido è monitorato di anno in anno, ed eventuali episodi riproduttivi della specie in questione, per altro presente con almeno 102 coppie nel Parco, dovranno essere oggetto di particolari misure di protezione.

2.2.6 Altre specie di interesse naturalistico e conservazionistico

All'interno del territorio della Riserva nidificano altre specie legate agli ambienti forestali, che rivestono un notevole interesse naturalistico.

Si tratta del Picchio verde, del Picchio rosso maggiore e del Rampichino, legate alla presenza di esemplari arborei vetusti insieme con il Picchio muratore ed in parte con il Torcicollo. La conservazione e l'incremento numerico di questi taxa specializzati, è legato alla corretta gestione dei boschi dell'area, ed in particolare al mantenimento dei vecchi esemplari arborei di Castagno o a piante morte, soprattutto se in posizione verticale. Questo consente sia l'esistenza di adeguati siti riproduttivi (le piante morte) che l'instaurarsi di catene alimentari basate sulla entomofauna che si nutre di legno secco, essenziali per l'alimentazione dei Picidi. Di un certo interesse è anche la nidificazione accertata del Tordo bottaccio: questa specie nidifica regolarmente all'interno dell'area umida, nella porzione cespugliata a *Salix* sp (sig. Gianni Scaramuzzi. *com. pers.*)

2.2.7 Considerazioni conclusive sul popolamento

Viste le ridotte dimensioni dell'area, il suo popolamento può essere considerato soddisfacente, soprattutto in funzione della presenza di entità silvicole specializzate come i Picidi, piuttosto frequenti in loco. Eccezionale, dal punto di vista ornitologico, è invece da ritenersi la presenza riproduttiva dell'Astore, specie rarissima nel territorio provinciale e degna della massima attenzione: resta comunque da definire se l'episodio riproduttivo segnalato debba considerarsi occasionale o se la presenza di questa specie sia ormai radicata nell'area.

Spiccano invece per la loro assoluta assenza, tutti gli elementi strettamente legati alle zone umide, confermando la vocazione sostanzialmente forestale dell'area, attualmente quasi priva di acque superficiali. Tra le specie delle aree umide sembrano mancare anche quelle non direttamente legate all'acqua ma ad aree a vegetazione aperta, con l'unica eccezione dell'Usignolo di fiume, presente nei cespuglieti della Riserva.

2.2.8 Considerazioni gestionali sul popolamento ornitico dell'area

Al fine di salvaguardare, diversificare ed incrementare il popolamento ornitico dell'area, è possibile mettere in atto alcuni accorgimenti gestionali atti a migliorare e diversificare gli habitat.

Introduzione dell'elemento acqua

Nell'area attualmente mancano corpi idrici di una certa dimensione, la cui costruzione è consigliata nell'area in fase di colonizzazione da parte di vegetazione erbacea alloctona: come già visto nei confronti di altri gruppi faunistici (Anfibi) l'introduzione in Riserva dell'elemento acqua porterebbe ad una maggiore diversificazione ambientale, con la probabile scomparsa di specie ornitiche legate agli ambienti umidi.,

Nidi artificiali

L'apposizione di cassette nido in ecosistemi naturali maturi in buono stato di conservazione, è una pratica gestionale sconsigliabile, in quanto spesso induce negli ecosistemi naturali, almeno per quelle specie a strategia riproduttiva esplosiva, una densità eccessiva di individui che va a scapito di altre componenti dell'ecosistema. E' questo il caso delle cassette nido per Paridi introdotte in ecosistemi particolari come per esempio le boscaglie igrofile, che ospitano

spesso Lepidotteri di grande interesse naturalistico ormai in declino su scala europea, come per esempio *Apatura ilia*, legata a pioppi e salici, oppure *Coenonympha oedippus* legata a formazioni igrofile erbacee spesso limitrofe a boscaglie igrofile: l'introduzione di varie specie di cince, favorita in maniera del tutto innaturale dalle cassette nido, porta alla inesorabile distruzione di questi e di altri Lepidotteri Ropaloceri con gravi danni agli ecosistemi. Il problema si pone invece in maniera assai più limitata verso elementi faunistici a minor tasso di fertilità e a diffusione controllata più che altro dalla disponibilità di prede. E' questo il caso per esempio di alcuni rapaci notturni, in particolare dell'Allocco o anche dell'Astore che potrebbero essere indotti a nidificare in Riserva, fruendo così di un sito protetto. Si consiglia quindi, all'interno delle aree boscate, l'apposizione di cassette nido nido per Allocco e di cesti in vimini, appositamente costruiti, per favorire la nidificazione dell'Astore.

Gestione forestale

Nella gestione forestale delle aree protette, fondamentale importanza assumono i vecchi alberi morti eventualmente presenti, che devono assolutamente essere lasciati in posto, possibilmente verticali, avendo eventualmente cura di prevedere una loro messa in sicura, previa sfrondata, nel caso siano posti in luoghi tali da mettere in pericolo la pubblica incolumità. Il valore di questi elementi arborei è dato sia dalla loro valenza come siti di riproduzione per la grande maggioranza delle specie silvicole, sia come fonte trofica verso alcuni elementi altamente specializzati quali i Picidi e i Rampichini.

Negli interventi di potatura di vecchi Castagni, necessari per recuperarli alla produzione di frutti, si dovrà avere cura di non eliminare le grosse branche morte in cui siano presenti cavità anche piccole, e si consiglia di lasciare comunque porzioni di grossi rami anche se secchi.

Anche i tronchi ed i rami caduti a terra, nelle varie fasi che portano alla decomposizione, ospitano una entomocenosi saproxilofaga che non annovera alcun elemento patogeno per il bosco ma viceversa fornisce la base della catena alimentare. Si ritiene quindi di dover consigliare il mantenimento degli elementi arborei morti o senescenti presenti nelle aree boscate della Riserva.

Gestione prati

La presenza di aree aperte, quali i prati da sfalcio, consente il permanere di una situazione ambientale "a mosaico" che permette l'instaurarsi di ecotoni tra aree boscate e i prati stessi, permettendo l'esistenza in Riserva di specie legate alle zone aperte ed ecotonali. Questi ecosistemi risultano assai produttivi per quanto concerne l'entomofauna, ed in particolare per

le specie minute che vanno a costituire il cosiddetto "aeroplancton" fondamentale per l'alimentazione di molte specie ornitiche insettivore quali Rondone, Rondine e Balestruccio. Attualmente una parte di questi prati, un tempo sfalciati con continuità e quindi mantenuti aperti, appare in stato di abbandono, con il conseguente rischio di chiusura da parte di alberi ed arbusti. Si ritiene essenziale, al fine di diversificare al massimo la comunità ornitica, il mantenimento delle aree a prato da sfalcio ed il recupero di quelle in fase di abbandono.

2.2.9 Bibliografia

BRICHETTI P. 1985- Riserva Naturale Lago di Ganna, situazione avifaunistica e proposte di gestione. Amm. Prov. Varese.

GUENZANI W., SAPPORETTI F. 1988- Atlante degli uccelli nidificanti in Provincia di Varese 1983-1987. Ed. Lativa, Varese, pp: 1-140.

REALINI G. 1982- Uccelli nidificanti in Provincia di Varese. Regione Lombardia, pp: 1-190.

REALINI G. 1984- Gli uccelli nidificanti in Lombardia (zone umide). Ed. Alma, pp: 1-238.

ZILIO A., BARATELLI D., MONTI C., PINOLI G., VILLA M. 1989- Analisi degli aspetti faunistici del "Parco Regionale Campo dei Fiori", Varese.

ZILIO A., BARATELLI D., PINOLI G., 1992- Piano di settore faunistico. Studi preliminari. Parco regionale Campo dei fiori, pp 1-172 non pubb. .

2.3 IL POPOLAMENTO TERIOLOGICO

2.3.1 Premessa

La presente analisi teriologica è da ritenersi preliminare e finalizzata unicamente a ricavare indicazioni generali di carattere gestionale. Per l'individuazione certa di alcune specie a forte mobilità o fortemente problematiche od elusive questo studio non è da ritenersi esaustivo ed è suscettibile di essere completato con una indagine di campo maggiormente approfondita.

2.3.2 Metodologia

L'analisi della teriofauna dell'area è stata condotta utilizzando diverse fonti di dati, ed in particolare:

a) tracce di presenza relative a tutti quei Mammiferi individuabili con certezza tramite questo metodo quali per esempio Carnivori e Lagomorfi, rilevabili con un certo margine di sicurezza tramite fatte, così come alcune altre specie particolari quali il Riccio.

In qualche caso si sono ricercate tracce di presenza costituite da vecchi nidi estivi, individuati per lo più in stagione invernale: allo stesso modo si è posta attenzione individuando i cumuli di sterco delle Talpe o i fori e le gallerie attribuibili ad Arvicolidi del genere *Microtus*.

b) un ciclo di trappolaggi, compiuto nel maggio 1998, utilizzando 10 trappole "da vivo" per un totale di 4 giorni di cattura, indirizzato soprattutto alla ricerca di micromammiferi. In questo caso l'indagine ha riguardato esclusivamente la parte umida dell'area.

c) la ricerca diretta di esemplari vivi. Per l'individuazione di Gliridi, si sono effettuate uscite notturne, con l'effettuazione anche di punti di ascolto finalizzati alla rilevazione della presenza del Ghiro.

e) dati desunti dalla bibliografia riguardante lavori specialistici coinvolgenti l'area di studio, ed in particolare una tesi di laurea (Catalisano 1995) nella quale è stata effettuata una analisi da borre di rapaci, con una stazione di raccolta inclusa nella Riserva di Brinzio.

2.3.3 Risultati della campagna di trappolaggio

Al fine di individuare la presenza di alcuni taxa legati all'area umida, è stata effettuata una campagna di trappolaggio condotta con l'ausilio di trappole "da vivo" posizionate esclusivamente all'interno della porzione di area da considerarsi zona umida; le trappole, in numero di 10, sono rimaste attive dal 4.05.98 al 7.05.98, e visitate due volte al giorno all'alba ed al tramonto.

I risultati del trappolaggio sono riassunti nella tabella seguente.

 Riassunto catture 		
Data	Specie	N° esemplari
04-05-98	-	-
05-05-98	<i>Clethrionomys glareolus</i>	1
06-05-98	<i>Apodemus sylvaticus</i>	1
07-05-98	<i>Apodemus flavicollis</i>	1

Numericamente le catture sono risultate assai scarse, tuttavia la presenza dell'Arvicola rossastra tra le catture conferma ancora una volta la vocazione silvicola dell'area, ormai quasi del tutto priva delle caratteristiche tipiche delle aree umide. Non significativa è invece la presenza delle due specie di *Apodemus*, entrambe piuttosto ubiquitarie e legate anche a ecosistemi ecotonali come quello nella quale è avvenuto il trappolaggio.

2.3.4 Specie presenti

Di seguito viene riportato in ordine sistematico l'elenco delle specie rilevate o ritenute potenziali per l'area indagata. Le specie ritenute potenziali sono indicate con un asterisco (*).

Dall'elenco, sono stati esclusi i Chiroteri per i quali è in corso in tutto il Parco uno studio che sarà in grado di fornire dati precisi sul popolamento insieme con precise indicazioni gestionali che potranno essere in seguito inserite nella futura revisione del Piano di gestione della Riserva.

Per la classificazione si è fatto riferimento a Pucek (1981).

Ordine: Insectivora

Famiglia:	<i>Erinaceidae</i> <i>Erinaceus europaeus</i>	Riccio europeo occidentale
Famiglia:	<i>Talpidae</i> <i>Talpa europaea</i>	Talpa comune
Famiglia:	<i>Soricidae</i> <i>Sorex araneus*</i> <i>Crocidura suaveolens*</i>	Toporagno comune Crocidura minore

Ordine: *Rodentia*

Famiglia:	<i>Microtidae</i> <i>Clethrionomys glareolus</i> <i>Microtus arvalis</i> <i>Microtus multiplex</i> <i>Microtus savii*</i>	Arvicola rossastra Arvicola campestre Arvicola di Fatio Arvicola di Savi
Famiglia:	<i>Muridae</i> <i>Rattus norvegicus*</i> <i>Apodemus sylvaticus</i> <i>Apodemus flavicollis</i>	Surmolotto Topo selvatico Topo selvatico collo giallo
Famiglia:	<i>Sciuridae</i> <i>Sciurus vulgaris</i>	Scoiattolo
Famiglia:	<i>Gliridae</i> <i>Myoxus glis</i> <i>Muscardinus avellanarius*</i>	Ghiro Moscardino

Ordine: *Carnivora*

Famiglia:	<i>Canidae</i> <i>Vulpes vulpes</i>	Volpe
Famiglia:	<i>Mustelidae</i> <i>Martes foina*</i>	Faina

Ordine : *Artiodactyla*

Famiglia	<i>Suidae</i> <i>Sus scrofa</i>	Cinghiale
Famiglia	<i>Cervidae</i> <i>Capreolus capreolus*</i>	Capriolo

2.3.5 Specie rilevate

Qui di seguito vengono trattate le specie rilevate direttamente o indirettamente nell'area, fornendo concise indicazioni sulla presunta consistenza del popolamento e sulla distribuzione in Riserva.

Riccio europeo occidentale *Erinaceus europaeus*

Numerose feci sicuramente attribuibili a questa specie sono state osservate nell'area. Si tratta di uno dei mammiferi più diffusi e facilmente osservabili di tutto il comprensorio.

Talpa comune *Talpa europaea*

Questa specie è rilevabile indirettamente tramite i monticelli di sterro che costellano i prati della Riserva. L'attribuzione alla specie *T. europaea*, si basa sulla non accertata presenza dell'altra specie, *T. caeca* per il territorio del Parco Campo dei fiori.

Arvicola rossastra *Clethrionomys glareolus*

Questa specie è stata rilevata sia direttamente con trappolaggio che indirettamente tramite analisi di borre di rapaci notturni (Catalisano 1995). Apparentemente, visto il carattere prevalentemente silvicolo dell'area protetta, questo taxon rappresenta la specie dominante nei boschi dell'area.

In questo caso l'Arvicola rossastra, pare colonizzare anche il nucleo relitto umido dell'area in questione, probabilmente anche per l'assenza di entità specializzate alla vita acquatica.

Arvicola campestre *Microtus arvalis* e **Arvicola del Fatio** *Microtus multiplex*

Arvicolidi legati ad aree prative, queste due specie sono state rinvenute in borra per l'area (Catalisano, 1995); in particolare la segnalazione dell'Arvicola campestre è la prima per la provincia di Varese.

Topo selvatico *Apodemus sylvaticus* e **Topo selvatico collo giallo** *Apodemus flavicollis*

Specie reperite sia con trappolaggio diretto che tramite analisi di borre di rapaci notturni. Si tratta di tipici elementi ubiquitari, assai frequenti in zona, che colonizzano sia le aree boscate che gli ecotoni e le aree cespugliate

Scoiattolo *Sciurus vulgaris*

Nell'area lo Scoiattolo è diffuso principalmente nei pressi di piantagioni di conifere, nelle quali segnala la sua presenza tramite gli strobili divorati in maniera assai caratteristica. Sono stati inoltre individuati, nel perimetro della Riserva, anche alcuni nidi estivi localizzati per lo più su querce.

Ghiro *Myoxus glis*

Nell'area in Ghiro risulta assai frequente, soprattutto all'interno di rustici in parte abbandonati, ove spesso colonizza il sottotetto. Nei boschi dell'area, ed in particolare nei vecchi castagneti, questo roditore raggiunge densità elevate, come è possibile verificare con transetti notturni e l'ausilio di sorgenti luminose.

Volpe *Vulpes vulpes*

Al pari della rimanente porzione di Parco, questo carnivoro risulta assai diffuso, almeno a giudicare dalla quantità di feci osservate. Sono state anche osservate tracce di predazione attribuibili con certezza alla specie in questione (spiumata di Fagiano, il 5.05.989

Cinghiale *Sus scrofa*

Questa specie è presente nell'area, ove pare legata soprattutto alla porzione umida della Riserva. All'interno del nucleo umido, sono presenti numerose piste battute in ogni stagione e frequenti insogli. La specie compie pesanti incursioni, soprattutto primaverili ed autunnali, nei prati dell'area, decorticandoli con gravi danni all'ecosistema.

2.3.6 Specie ritenute potenzialmente presenti

Per analogia con aree vicine, si ritengono presenti sia la Crocidura minore che il Toporagno comune, assai frequenti in tutto il territorio del Parco Campo dei Fiori.

Vista l'esistenza di aree prative, nelle quali sono stati ritrovati *Microtus arvalis* e *Microtus multiplex*, non vi sono ragioni per escludere l'esistenza in loco di *Microtus savii*, anch'esso simpatico e sintopico con le altre due specie.

Per quanto riguarda il Moscardino, un nido di dubbia attribuzione è stato individuato all'interno dell'area umida, presso cespugli di Rovo, ma viste le pessime condizioni di conservazione non è stato possibile attribuire con certezza il reperto alla specie.

Da ultimo, visto il numero notevole di segnalazioni raccolte nella valle di Brinzio per la Faina (numerosi esemplari travolti da autoveicoli in transito), la si ritiene senz'altro presente in loco, così come per il Capriolo per il quale è possibile esporre le medesime considerazioni.

2.3.7 Bibliografia

AA.VV. 1995-Mammiferi della Svizzera- Memorie della Accademia Svizzera di sci. Nat. n°103. Birkhauser Verlag , Boston, Berlin, Basel: pp 1- 501

BRINK (VAN DEN) F. H., 1969 - Guida dei Mammiferi d'Europa. Ed. Labor, Milano.

CATALISANO S. 1995- La fauna a micromammiferi del Campo dei Fiori(VA): indagine actuopaleontologica da borre di rapaci. Tesi di laurea in Scienze naturali, Un. Milano. pp 1-105

CRESTI M., MARINI S., RINETTI L., ZANGIROLAMI A., 1994 - Indagine sul popolamento di micromammiferi nell'Alto Luinese (Varese). Atti Soc. Ital. Sci. Nat. Museo Civ. Storia Nat. Milano, Vol. 133 (1992), n. 13: 153-183.

SPAGNESI M., CAGNOLARO L., 1981 - Distribuzione ecologica di 22 specie di mammiferi in Italia. Collana del Progetto Finalizzato "Promozione della Qualità dell'Ambiente" C.N.R., Roma.

ZILIO et al. 1989- Analisi faunistica del Parco Campo dei Fiori. Varese, Parco naturale del Campo dei Fiori. pp 1-141 non pubbl.

ZILIO., 1995 - Riserva Naturale Orientata della Palude Brabbia: analisi del popolamento teriologico con particolare riferimento ai piccoli Mammiferi. Non pubbl. 35 pp.

3 SINTESI DEGLI STUDI PREGRESSI ALLA ISTITUZIONE DELLA RISERVA.

L'area in questione non è stata oggetto di ricerche naturalistiche specializzate, visto anche le limitate dimensioni del comprensorio; l'unico contributo scientifico, utilizzato per la stesura del piano, viene sintetizzato qui di seguito.

Catalisano S.,1995- La Fauna a micromammiferi del Campo dei Fiori (VA): indagine actuopaleontologica da borre di Rapaci. Tesi di laurea in Scienze Naturali, Università di Milano. Non pubb.: pp 1-106

L'autrice ha condotto uno studio sulla microteriofauna del massiccio del Campo dei Fiori di Varese, basandosi sulla analisi di 136 borre di rapaci notturni (Allocco) raccolte in due siti del Parco, rappresentati il primo da un posatoio posto all'interno di una piantagione di conifere nella attuale Riserva del lago di Brinzio ed il secondo da un altro posatoio compreso nel perimetro attuale della Riserva Paù Majur, anch'essa dentro una pecceta artificiale ad Abete rosso. Al termine della ricerca sono state individuate 5 specie (per un totale di 64 individui) nel primo sito, tra le quali spicca *Microtus arvalis* come prima segnalazione per il varesotto, mentre nel secondo sono state individuate 10 specie, (per un totale di 221 individui) tra le quali *Arvicola terrestris* e *Muscardinus avellanarius*. I dati ottenuti vengono infine confrontati con quelli ricavati da scavi paleontologici in una vicina grotta del Monte Campo dei Fiori.

PIANO DELLA RISERVA NATURALE ORIENTATA TORBIERA PAÙ MAJUR

Dott. Nat. Danilo Baratelli

Varese 6.99

INDICE

- 1 *Relazione generale al Piano*
 - 1.1 *Descrizione generale dell'area*
 - 1.2 *Istituzione della riserva e regime di tutela*
 - 1.3 *Estratto della Legge Regionale 9 aprile 1994, n13 "Piano territoriale di coordinamento del Parco naturale Campo dei Fiori".*
 - 1.4 *La Riserva nel contesto più generale del Parco del Campo dei Fiori*
- 2 *Obiettivi del Piano*
- 3 *Criteria e metodi di redazione del Piano*
- 4 *Illustrazione delle scelte di Piano*
 - 4.1 *Zonizzazione*
 - 4.1.1 *Zona di maggior tutela (Zona A)*
 - 4.1.2 *Zona di tutela della flora e della fauna (Zona B)*
 - 4.1.3 *Zona di rispetto (Zona C)*
 - 4.2 *Regolamentazione delle attività antropiche*
 - 4.3 *Accessi e percorribilità*
 - 4.4 *Modifica dei confini*
 - 4.5 *Interventi di conservazione e ripristino*
 - 4.6 *Strutture di accoglienza dei visitatori*
 - 4.7 *Studi naturalistici*
 - 4.8 *Attività incompatibili*
 - 4.9 *Attività esterne con influenza negativa sulla Riserva*
- 5 *Rappresentazioni grafiche*
 - 5.1 *Illustrazione delle tavole*
 - 5.1.1 *Tavola 1 Confini e azionamento*
 - 5.1.2 *Tavola 2 Accessi, percorribilità, interventi di conservazione e ripristino*
- 6 *Norme di attuazione*
 - 6.1 *Divieti e limiti alle attività antropiche*
 - 6.2 *Ripopolamenti e controllo delle specie faunistiche*
 - 6.3 *Regolamentazione delle attività selvicolturali*
 - 6.4 *Controllo delle specie infestanti*
 - 6.5 *Regolamentazione degli accessi e delle percorribilità*
 - 6.6 *Regolamentazione delle attività agricole*
 - 6.7 *Regolamentazione delle attività scientifiche*
 - 6.8 *Revisione del piano*
 - 6.9 ***Individuazione delle aree da acquisire.***

7 Programma degli interventi prioritari

ALLEGATI

- Allegato1 (Regolamento delle attività di ricerca scientifica)*
- Allegato2 (Regolamento della fruizione)*
- Allegato3 (Specie vegetali arboree il cui impiego è consentito in Riserva)*
- Allegato4 (Specie vegetali arbustive il cui impiego è consentito in Riserva)*
- Allegato5 (Censuario del comune di Brinzio relativo alle aree da acquisire)*

1 RELAZIONE GENERALE AL PIANO

1.1 Descrizione generale dell'area

L'area delimitata dalla Riserva Naturale Torbiera Paù Majur, misurante 14,7 ettari e collocata a Nord dell'abitato di Brinzio, è costituita da un nucleo centrale umido circondato da boschi e boscaglie a dominanza di Castagno, Rovere e a tratti Faggio, impostati su di un suolo acido derivante da vulcaniti Permiane (Granofiro di Cuasso). Nel comprensorio protetto sono presenti anche alcune piccole e caratteristiche depressioni a fondo piatto, di poche decine di metri di diametro, attualmente occupate da vegetazione igrofila, interpretabili come fenomeni di paracarsismo di origine terziaria, di notevole interesse geologico.

Il nucleo umido dell'area è costituito da una piana attraversata per tutta la sua lunghezza da un piccolo ruscello, a carattere non perenne, che in pratica funge da canale di drenaggio per tutta la superficie. Questa zona deriva da un' area a vocazione agricola (prati da sfalcio) abbandonata nella seconda metà del secolo e attualmente in fase di ricolonizzazione da parte di vegetazione igrofila rappresentata da carici, (in particolare (*Carex fusca*, *C. canescens*, *C. rostrata*, *C. stellulata*, *C. panicea*), da *Molinia coerulea*, *Salix cinerea* e Ontano nero: a margine del biotopo è presente anche una piccola fascia a canneto. L'esistenza all'interno del nucleo umido di piccoli lembi di vegetazione a Sfagno, testimonia la probabile esistenza pregressa di una antica area umida a torbiera, in seguito drenata ed utilizzata dall'uomo.

Una parte dell'area umida, probabilmente in un passato recente interessata da lavori di movimento terra, si presenta attualmente ingombra da formazioni alloctone a *Solidago gigantea*, infestante esotica moderatamente igrofila, che andrebbero rimosse per fare spazio alla vegetazione naturale.

Sulla rimanente porzione di area protetta, assai più asciutta, si sviluppano boschi acidi a dominanza di Quercia e Castagno (Querco-betuleti) nonchè i loro stadi di transizione verso le faggete acidofile, che compaiono con piccoli lembi nelle aree climaticamente più favorevoli. Le boscaglie di transizione verso l'area umida vera e propria sono invece costituite da formazioni mesofile e mesoigrofile a dominanza di Frassino.

Una parte dell'area boscata è occupata da impianti di conifere, per lo più Pino strobo e Larice giapponese, di scarso interesse naturalistico, da sottoporre a ripristino ambientale in maniera tale da favorire il ritorno della vegetazione naturale autoctona.

Pur non presentando particolari motivi di interesse faunistico, l'area è stata utilizzata in tempi recenti come sito riproduttivo dall'Astore (*Accipiter gentilis*) che ha nidificato in un impianto artificiale di conifere.

1.2 Istituzione della Riserva e regime di tutela

La Riserva Naturale "Paù Majur", classificata come "orientata" viene istituita all'interno della Legge Regionale 9 aprile 1994, n°13 "Piano territoriale di coordinamento del Parco Naturale Campo dei Fiori", e fa parte, insieme con le altre tre riserve naturali del "Lago di Ganna" del "Carecc" e del "Lago di Brinzio", del complesso di riserve naturali noto come "Riserve naturali orientate "zone umide". Qui di seguito si riportano integralmente gli art. 9 e 16 della Legge Regionale 9 aprile 1994, n°13 "Piano territoriale di coordinamento del Parco Naturale Campo dei Fiori", riguardante appunto l'istituzione della Riserva in oggetto.

1.3 Estratto dalla Legge Regionale 9 aprile 1994, n13 "Piano territoriale di coordinamento del parco naturale Campo dei Fiori".

Titolo 1

NORME DI INQUADRAMENTO

Art. 9

Piani delle riserve

1) Il consorzio gestisce le riserve naturali del parco in base alle norme del presente piano e, per quanto dal piano stesso non specificatamente disciplinato, in base alle disposizioni del titolo 2 - capo I - della legge regionale 30 novembre 1983, n 86.

2) I piani delle riserve sono adottati dal consorzio con le procedure di cui al precedente art.8, terzo comma, entro dodici mesi dalla entrata in vigore della legge di approvazione del presente piano ed approvati dalla giunta regionale.

3) dalla data di pubblicazione del piano della riserva fino a quella di approvazione da parte della giunta regionale, e comunque per non oltre cinque anni dalla pubblicazione del piano stesso, si applicano le misure di salvaguardia di cui al precedente art.8, sesto comma.

4) I piani delle riserve dovranno essere preceduti da studi interdisciplinari basati sull'analisi dettagliata delle componenti dell'ecosistema, al fine di stabilirne la storia pregressa e le tendenze evolutive.

5) i piani delle riserve, aventi contenuti sia pianificatori che programmatori, devono essere costituiti dai seguenti elaborati:

- a) lo studio degli aspetti naturalistici del territorio corredati dalle relative carte tematiche;
- b) una relazione che espliciti gli obiettivi generali del piano, descriva i criteri programmatici e di metodo seguiti, illustri le scelte operate;
- c) le rappresentazioni grafiche in scala non inferiore a 1:5.000 ed in numero adeguato per riprodurre l'assetto territoriale previsto dal piano stesso e per assicurare l'efficacia e il rispetto dei contenuti;
- d) le norme di attuazione comprendenti tutte le prescrizioni necessarie ad integrare le tavole grafiche;
- e) un programma di interventi determinati nel tempo con l'indicazione delle risorse finanziarie necessarie e delle possibili forme di finanziamento stesso;

6) i piani delle riserve sostituiscono, per le rispettive zone, i piani attuativi di settore ed i regolamenti d'uso, assumendone i contenuti, nel caso in cui detti strumenti attuativi contengano norme concernenti, in tutto o in parte, il territorio di riserve naturali.

7) In assenza di piani delle riserve, le previsioni dei piani di settore, eventualmente interessanti riserve naturali, sono subordinati, diversamente da quanto disciplinato dal precedente art.8, quarto comma, all'approvazione della giunta regionale;

8) Relativamente alle aree boscate, come definite dall'art.3 della legge regionale 22 dicembre 1989, n° 80, comprese nelle zone di riserva naturale, il relativo piano della riserva ha efficacia di piano di assestamento, di cui alla medesima l.r. 80/89, assumendo i contenuti tipici del piano di assestamento previsti dalla vigente normativa regionale.

Titolo 2

ZONIZZAZIONE

Art. 16

Riserve naturali orientate "Zone Umide"

1) Sono individuate con apposito simbolo grafico nella tavola "azzonamento" le seguenti zone umide del Parco, di rilevante interesse naturalistico, che costituiscono riserve naturali orientate, ai sensi dell'art. 11, lett. b), della Legge Regionale 30 novembre 1983, n 86, comprendenti le relative aree di rispetto:

- Lago di Ganna, in comune di Valganna (R.O.2.1)
- Lago di Brinzio in comune di Brinzio e Varese (R.O. 2.2)
- Torbiera Pau Majur in comune di Brinzio (R.O. 2.3)
- Torbiera del Carecc, in comune di Castello Cabiaglio e Cuvio (R.O. 2.4)

2) Relativamente alla Riserva naturale lago di Ganna le disposizioni della presente deliberazione del presente Piano sostituiscono quelle contenute nella deliberazione del Consiglio regionale nIII/1856 del 19 dicembre 1984 e modificano la delimitazione individuata nell'allegato A/b della legge regionale 30 novembre 1983 n 86.

3) Le riserve naturali orientate "zone umide" hanno le seguenti finalità:

- tutelare le caratteristiche naturali e paesaggistiche archeologiche, etnologiche degli ambienti in esse ricompresi, con particolare riferimento a zone umide, laghi e torbiere ;
- assicurare la qualità dell'ambiente, idoneo alla conservazione delle specie biologiche esistenti ;
- promuovere e regolamentare la fruizione scientifica e didattica, disciplinare e controllare la fruizione ricreativa compatibile.

4) Per ciascuna delle riserve naturali orientate, di cui al presente articolo, è elaborato ai sensi del precedente art. 9 e , per quanto ivi non specificatamente disciplinato, in base a quanto previsto dall'art. 14 della legge regionale 30 novembre 1983 n86, un piano della Riserva. Ciascun piano deve essere preceduto da uno studio interdisciplinare integrativo degli studi

relativi al P.T.C., basato sull'analisi delle componenti dell'ecosistema, ai fini di stabilirne la storia pregressa, la situazione attuale, le tendenze evolutive; a tal fine devono essere esaminati gli aspetti idrogeologici, limnologici, di fisionomia vegetazionale, zoologici ed in particolare ornitologici, paesistici, e per l'ambito "Lago di Ganna", gli studi devono essere completati con l'esame degli aspetti archeologici ed etnologici.

5) In relazione ai predetti studi, il Piano della Riserva potrà procedere ad una specifica articolazione del territorio secondo la classificazione di cui all'art. 11, primo comma, della legge regionale 30 novembre 1983 n 86, nonché della relativa area di rispetto, dettando particolari prescrizioni riferite a detta articolazione interna, nonché individuare nuclei od aree particolarmente meritevoli dal punto di vista paesaggistico da sottoporre a tutela in funzione del perseguimento delle finalità della riserva.

6) Il Piano della Riserva dovrà prevedere norme per la regolamentazione delle attività antropiche esistenti nel territorio della riserva, tra cui l'agricoltura, l'uso e il governo dei boschi, l'allevamento degli animali domestici, la pulizia e la manutenzione dei fossi con l'asportazione del materiale in decomposizione.

7) Nelle Riserve orientate di cui al presente articolo è comunque vietato:

a) realizzare edifici

b) realizzare insediamenti produttivi di qualsiasi tipo, compresi quelli di carattere zootecnico;

c) costruire infrastrutture in genere, fatto salvo quanto previsto dal piano della riserva in funzione delle finalità della riserva stessa ed eseguite dal consorzio o con la stessa convenzionate ;

d) aprire nuove strade, asfaltare ampliare ovvero trasformare quelle esistenti;

e) coltivare cave e torbiere ed estrarre inerti o comunque esercitare qualsiasi attività che determini modifiche sostanziali della morfologia del suolo;

f) attuare interventi che modifichino il regime o la composizione delle acque, fatto salvo quanto previsto dal piano della riserva e direttamente eseguiti dal Consorzio ovvero con esso convenzionati;

g) impiantare pioppeti artificiali o altre colture arboree a rapido accrescimento;

h) effettuare interventi di bonifica della zona umida;

i) raccogliere, asportare o danneggiare la flora spontanea, fatte salve le attività previste dal piano della riserva, eseguite direttamente dal consorzio ovvero dallo stesso autorizzate;

- l) mutare la destinazione a bosco dei suoli;
- m) effettuare tagli dei boschi se non previa autorizzazione del consorzio;
- n) effettuare qualsiasi intervento che comporti un mutamento di destinazione colturale, ovvero una trasformazione d'uso dei boschi, fatto salvo quanto previsto dal piano della riserva e direttamente eseguito dal consorzio ovvero dallo stesso autorizzato, ai sensi della legge regionale 27 gennaio 1977, n 9;
- o) effettuare tagli di piante arboree isolate o inserite in filari, nonché di siepi arboree ed arbustive lungo il margine di strade, corpi d'acqua o coltivi, se non autorizzati dal consorzio ai sensi della legge regionale 27 gennaio 1977, n 9;
- p) costruire recinzioni delle proprietà, se non con siepi a verde e con specie tipiche della zona, previo parere del consorzio;
- q) esercitare la caccia, disturbare, danneggiare, raccogliere o distruggere i loro nidi, tane o giacigli, danneggiare o distruggere il loro ambiente, fatte salve le attività previste dal piano della Riserva, gli interventi di carattere igienico-sanitario e la ricerca scientifica, eseguita direttamente dal consorzio ovvero dallo stesso autorizzati, nonché quanto previsto dalla successiva lettera r);
- r) esercitare attività alieutica, fatta salva l'esecuzione di interventi volti a migliorare la struttura del popolamento ittico o, comunque, degli interventi gestionali previsti dal piano della riserva e direttamente eseguiti dal consorzio ovvero da quello autorizzate; sono fatte salve le concessioni in atto di diritti esclusivi di pesca;
- s) introdurre cani se non al guinzaglio;
- t) introdurre specie animali o vegetali estranee ;
- u) costruire depositi permanenti o temporanei di materiali dismessi, anche se in forma controllata ;
- v) transitare con mezzi motorizzati, fatta eccezione per i mezzi di servizio e per quelli occorrenti all'attività agricola e forestale ,
- z) esercitare la navigazione con mezzi da diporto forniti di motore;
- y) effettuare studi o ricerche che comportino prelievi in natura, se non autorizzati dal consorzio, nonché esercitare ogni altra attività, anche temporanea, indicata dal piano della riserva come incompatibile con le finalità della riserva stessa ovvero comportante alterazione della qualità dell'ambiente.

1.4 La Riserva nel contesto più generale del Parco Campo dei Fiori

Il Parco Campo dei Fiori, nel cui territorio è compresa tutta la Riserva naturale orientata del Paù Majur, costituisce un comprensorio a vocazionalità forestale-montana, e come tale, pur possedendo un ricco reticolato idrografico superficiale, non risulta idoneo ad ospitare raccolte d'acqua ferma di una certa dimensione, con la sola eccezione dei fondivalle modellati dalle glaciazioni quaternarie, che sono occupati a volte da piccoli corpi idrici costituiti generalmente da ex- torbiere, ecologicamente ormai assai prossime a stagni.

Queste aree sono interpretabili nella maggior parte dei casi come ambienti relitti nei quali la composizione vegetazionale e la zoocenosi si differenziano nettamente dal rimanente contesto. Tutte questi biotopi sono stati inclusi nel sistema di aree protette definito come "Riserve naturali orientate delle zone umide" ed assumono un valore naturalistico e paesaggistico di grande importanza nell'ambito del Parco. Da un punto di vista vegetazionale in queste aree sono presenti specie floristiche assenti dal resto del comprensorio, legate a situazioni di igrofilia, spesso con elementi di elevatissimo interesse floristico. In quest'ottica si inserisce la creazione di un area protetta che comprenda l'area del Paù Majur, che pur non presentando tutte le caratteristiche classiche dell'area umida, in quanto ormai in avanzato stadio di interrimento e pressochè priva di corpi idrici lenticci, nel contesto del Parco Campo dei Fiori esplica un ruolo di primo piano, tale da giustificare l'istituzione di un' area a Riserva naturale orientata.

2 OBIETTIVI DEL PIANO

In ottemperanza al combinato disposto della Legge Regionale 30 novembre 1983 n.86 e della Legge Regionale 9 aprile 1994, n 13 "Piano territoriale di coordinamento del Parco naturale Campo dei Fiori", il presente Piano si propone i seguenti obbiettivi:

- a) tutelare le caratteristiche naturali e paesaggistiche dell'area;
- b) individuare i nuclei particolarmente meritevoli dal punto di vista scientifico, nonchè le aree maggiormente sensibili all'interferenza antropica;

c) regolamentare le attività antropiche esistenti sul territorio della Riserva, tra cui l'agricoltura (sfalcio dei prati), l'uso e il governo dei boschi;

d) assicurare una qualità ambientale idonea alla conservazione delle specie biologiche presenti;

e) disciplinare e controllare la fruizione del territorio a fini scientifici e didattico-ricreativi;

f) integrare la Riserva nel contesto socio-economico del territorio ed in particolare del Parco naturale del Campo dei Fiori.

3 CRITERI E METODI DI REDAZIONE DEL PIANO

Nella stesura del Piano sono stati presi in considerazione i criteri generali riguardanti la stesura dei Piani delle Riserve, così come riportati dall'art.9 della "Legge Regionale 9 aprile 1994, n13 "Piano territoriale di coordinamento del parco naturale Campo dei Fiori"

Il Piano è stato redatto sulla base delle seguenti serie di studi aventi carattere specialistico:

a) Studi preliminari alla stesura del Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Campo dei Fiori, ed in particolare:

-Zilio A., Baratelli D., Pinoli G., Villa M., 1989 Studi preliminari al Piano Territoriale di Coordinamento del Campo dei Fiori- Aspetti faunistici. Redatto su incarico del Consorzio di Gestione del Parco.

b) Gli studi preliminari relativi al Piano di settore Faunistico ed in particolare:

- Zilio A., Baratelli D., Pinoli G., 1992, Studi preliminari al Piano di settore faunistico- Redatto su incarico del Consorzio di Gestione del Parco.

c) Studi naturalistici contestuali alla stesura del presente Piano

Macchi P., 1998,- Aspetti floristico-vegetazionali della Riserva Naturale Paù Majur

Bartelli D., 1998- Analisi faunistica di massima dell'ecosistema Riserva naturale Paù Majur: Erpetofauna, Ornitofauna, Teriofauna.

L'apporto degli studi sopra citati, nonostante siano stati condotti con finalità, tempi e diverso grado di approfondimento, è risultato determinante nel fornire tutta quella serie di informazioni utili a rappresentare con sufficiente dettaglio l'ecosistema della Riserva, almeno per quanto concerne i suoi principali aspetti naturalistici. Nel corso dell'esecuzione dello studio interdisciplinare concomitante alla stesura del presente piano, sono stati raccolti dati inerenti i principali aspetti faunistici, floristici e vegetazionali, focalizzando l'attenzione sui principali problemi gestionali ad essi connessi.

La cartografia utilizzata è costituita da una carta di base in scala 1:2000 derivata dalla C.T.R. 1:10.000 adeguatamente ingrandita, nella sua edizione su CD del 1998.

Alla luce di quanto sopra esposto, il presente Piano risulta così strutturato:

- a) studio degli aspetti naturalistici del territorio, corredato dalle relative carte tematiche ;
- b) una relazione generale al Piano nella quale si inquadra la riserva nel contesto del Parco Campo dei Fiori, si indicano gli obiettivi del piano e i criteri e i metodi seguiti, si illustrano le scelte in ordine alla zonizzazione, alla regolamentazione delle attività antropiche, degli accessi e della percorribilità, agli interventi di conservazione e ripristino, alle aree da acquisire;
- c) un insieme di norme che regolamentano e vincolano le attività antropiche;
- d) un programma di interventi prioritari da porre in atto con l'indicazione delle risorse necessarie;
- e) due rappresentazioni grafiche in scala 1:2000, adeguate a riprodurre l'assetto territoriale previsto dal piano e ad assicurare l'efficacia ed il rispetto dei suoi contenuti rispettivamente illustranti:
 - confini ed azzonamento
 - accessi, percorribilità, interventi di conservazione e ripristino;
- f) il regolamento delle attività di ricerca scientifica;
- g) il regolamento della fruizione,
- h) l'elenco delle specie vegetali arboree il cui impiego è consentito nella riserva;
- i) l'elenco delle specie vegetali arbustive il cui impiego è consentito in riserva;
- l) il Censuario del Comune di Brinzio relativo alle aree da acquisire.

4 ILLUSTRAZIONE DELLE SCELTE DI PIANO

4.1 Zonizzazione (TAV. 1)

Il territorio della Riserva, in funzione del piano, viene suddiviso nelle seguenti tre zone:

Zona "A" o Zona di maggior tutela

Zona "B" o Zona di tutela della flora e della fauna

Zona "C" o Zona di rispetto

Tale zonizzazione è stata elaborata sulla base delle indicazioni fornite dagli studi precedentemente sintetizzati, considerando in maniera particolare le risultanze delle indagini a carattere naturalistico. In particolare l'esame delle principali emergenze naturali del territorio ha permesso l'individuazione di ambiti moderatamente omogenei, suddivisi secondo un gradiente di compromissione antropica crescente; per ognuno di questi ambiti sono stati previsti differenti gradi di fruibilità da parte dei visitatori nonché diverse modalità di gestione. Qui di seguito vengono brevemente descritte le scelte relative alla zonizzazione del comprensorio in oggetto, illustrandone i criteri di scelta e le peculiarità naturalistiche.

4.1.1 Zona "A" o Zona di maggior tutela

Il nucleo umido vero e proprio dell'area, rappresentato da parcelle a vegetazione igrofila erbacea ed arbustiva, è stato raggruppato nella zona di maggior tutela, che si presenta divisa in due piccole aree necessarie per assicurare una certa omogeneità gestionale.

La parcella di minori dimensioni è costituita da una fascia di canneto pressochè puro, confinante con una piccola superficie a molinieto, in fase di incipiente invasione da parte di *Frangula alnus* e Pino silvestre.

Il sito di maggiori dimensioni comprende sia un cespuglieto igrofilo a *Salix cinerea*, confinante con un cariceto a *Carex fusca*, *C. canescens*, *C. rostrata*, *C. stellulata*, e *C. panicea*), che una piccola area a *Sphagnum* sp., caratterizzata dalla presenza di specie di torbiera quali *Viola palustris*.

In zona "A" è stata inclusa anche una piccola superficie costituita da formazioni alloctone a *Solidago gigantea*, infestante originaria del Nuovo mondo, che dovrà essere sottoposta ad un recupero spinto, con realizzazione di alcuni piccoli corpi idrici, che riporteranno la parcella verso una situazione di naturalità.

Alla zona "A" sono attribuite le seguenti finalità specifiche:

- a) garantire il permanere del peculiare assetto vegetazionale attuale dell'area, con specifico riferimento ai consorzi erbacei ed arbustivi igrofilo;
- b) incrementare le condizioni adatte alla riproduzione e all'alimentazione della fauna, in particolare di quella legata alle aree umide.

Nella zona A viene pertanto consentito unicamente lo svolgimento della ricerca scientifica autorizzata e degli interventi di manutenzione ordinaria, di eventuali interventi di emergenza, e degli interventi di decespugliamento delle praterie igrofile a *Molinia caerulea*, e di eliminazione delle specie non autoctone erbacee ed arbustive eseguiti direttamente dal Consorzio ovvero dallo stesso autorizzati, che si rendessero necessari a seguito di eventi imprevisti e tali da compromettere la pubblica incolumità ovvero la conservazione delle caratteristiche della zona ed il conseguimento delle finalità istitutive.

Viene inoltre previsto e consentito il recupero dell'area a *Solidago gigantea* inclusa nella zona di maggior tutela, secondo le modalità previste da questo Piano.

Per eventuali interventi di difesa fitosanitaria, in questa zona, sono ammessi solo metodi di lotta biologica o integrata, mentre per eventuali interventi connessi a rischio sanitario e legati a eventuali fenomeni di infestazione di popolazioni animali è necessaria una progettazione che tenga innanzitutto conto delle problematiche inerenti l'effettiva necessità di intervento, i rischi di avvelenamento secondario, la tutela delle specie non bersaglio.

4.1.2 Zona "B" o Zona di tutela della flora e della fauna

In questa zona sono state incluse quelle formazioni vegetazionali che pur non risultando strettamente legate alla presenza di acqua, rivestono un certo interesse naturalistico sia per la tipologia vegetazionale che per il loro relativo basso grado di compromissione. In questa zona viene incluso l'unica superficie prativa magra presente nell'area, in possesso di una flora assai ricca, tipica delle praterie magre. In particolare l'area a prato magro confinante con il canneto in zona "A" ospita specie rare nell'ambito del Parco Campo dei Fiori (*Orchis tridentata*, *Narcissus poeticus*) che ne suggeriscono una oculata gestione, soprattutto in vista di un probabile abbandono delle pratiche di sfalcio da parte dell'attuale proprietà: in particolare, l'Ente gestore potrà prevedere forme di incentivo per la conduzione dei prati da sfalcio. E' previsto il recupero delle superfici a prato in stato di abbandono, secondo quanto previsto dal presente Piano. L'area boscata invece, pur non mostrando motivi di particolare interesse

naturalistico, appare in buono stato di conservazione, con una sporadica presenza di specie arboree alloctone che caratterizzano invece la rimanente porzione boscata dell'area.

Questa zona è destinata prioritariamente alla tutela e alla gestione della componente floristico-vegetazionale e della fauna ad essa legata.

Nella zona "B" sono pertanto consentiti:

- lo svolgimento della ricerca scientifica;
- il taglio dei boschi con le modalità previste dal presente Piano ;
- lo sfalcio dei prati presenti ;
- l'esecuzione degli interventi di ripristino ambientale, eseguiti direttamente dal Consorzio ovvero dallo stesso autorizzati, necessari al fine di minimizzare gli impatti dovuti ad eventi naturali anche catastrofici
- l'eliminazione delle specie vegetali infestanti od alloctone, con le modalità previste dal presente Piano;

4.1.3 Zona "C" o Zona di rispetto

Questa zona è costituita essenzialmente da una fascia boscata concentrica, esterna alle zone sopra citate, nella quale la vegetazione dominante è rappresentata da boschi e boscaglie acidofile (Querco-betuleti) a dominanza di Rovere (*Quercus petraea*) e Castagno, con di specie alloctone rappresentate per lo più da soggetti isolati di Pino strobo e Abete rosso. Sono inoltre presenti estesi impianti di conifere a rapido accrescimento costituiti per lo più dal già citato Pino strobo e da parcelle a Larice giapponese, talvolta impiantate su suoli umidi facenti parte ecologicamente del nucleo centrale umido dell'area: queste ultime aree sono riconoscibili per la struttura "a monticelli" del suolo, che riconduce immediatamente alla struttura di un cariceto.

Nell'impianto di Larice giapponese collocato immediatamente a sud dell'area che ospita un ex appostamento di caccia, è stata segnalata la nidificazione dell'Astore, evento non più ripetutosi nel corso degli ultimi 3 anni di osservazione: in questo caso l'impianto di conifere in questione dovrà essere conservato sino alla prossima revisione del Piano, monitorando di anno in anno, in epoca riproduttiva, il nido.

Lungo il margine occidentale della Riserva, sotto copertura arborea, sono inoltre osservabili interessanti strutture geomorfologiche, costituite da coni e depressioni a fondo piatto, sviluppate nella formazione "Granofiro di Cuasso" interpretabili come fenomeni di

paracarsismo, taluni di grande effetto paesaggistico. Per tali strutture si prevede l'effettuazione di studi più approfonditi che ne evidenzino l'origine.

L'area è percorsa da una linea elettrica al di sotto della quale viene mantenuta, per motivi di sicurezza, una vegetazione bassa erbacea o a tratti cespugliosa.

L'importanza e la funzione fondamentale di questa zona è realizzare la connessione della Riserva con il territorio circostante, mettendo contemporaneamente in atto una serie di misure atte al recupero naturalistico dell'area, in particolare per quanto riguarda la sostituzione delle conifere alloctone collocate negli impianti, che dovranno essere riconvertiti a bosco. Nella zona "C" è ammesso lo svolgimento delle fruizioni scientifica e didattico-ricreativa, nonché della silvicoltura e dell'attività agricola, nel rispetto dei vincoli e delle prescrizioni previste. Per la difesa fitosanitaria sono ammessi solo metodi di lotta biologica o integrata, mentre per eventuali interventi connessi a rischio sanitario e legati a eventuali fenomeni di infestazione di popolazioni animali è necessaria una progettazione che tenga innanzitutto conto delle problematiche inerenti l'effettiva necessità di intervento, i rischi di avvelenamento secondario, la tutela delle specie non bersaglio.

4.2 Regolamentazione delle attività antropiche.

La Riserva del Paù Majur costituisce un' area protetta inserita all'interno di un Parco Regionale, il quale consente già un elevato grado di protezione del territorio: come altre realtà particolarmente protette inserite a margine del territorio del Parco, quest'area è stata sottoposta nei secoli scorsi ad una pressione antropica da forte a moderata, consistente nel parziale drenaggio dell'area, nello sfalcio dei prati e nello sfruttamento selvicolturale del bosco. Sono assenti nell'area, zone particolarmente delicate o in stato di integrità naturalistica che richiedano una completa esclusione della presenza dell'uomo. Nelle zone ove siano presenti attività selvicolturali, si è ritenuto di mantenerle introducendo solo alcune norme di salvaguardia che consentano un corretto ed equilibrato utilizzo dell'ambiente ove sia possibile, stando il fatto che le attività agricole in senso stretto, con la sola eccezione della conduzione di un unico prato magro, sono assenti dall'area. Gli impianti esistenti di specie arboree non autoctone (in particolare conifere) dovranno essere riconvertiti a bosco asportando il soprassuolo e sostituendolo con specie le specie autoctone riportate nel allegato n°3. La zonizzazione di cui alla Tav.1 consente, in relazione alla normativa assegnata alle

diverse zone individuate, di graduare l'entità e la tipologia dei divieti in accordo alle differenti possibilità di fruizione.

La ricerca scientifica è consentita e favorita in tutta la Riserva, purchè i ricercatori si attengano a precise norme alle quali non è ammessa deroga.

La fruizione didattica è consentita negli ambiti spaziali e temporali precisati, ed è soggetta ad una regolamentazione. L'attività agricola può permanere, con le attuali caratteristiche, nei terreni attualmente destinati a tale uso, in quelli sottoposti al recupero delle originarie tipologie a prato da sfalcio e nei limiti precisati in normativa.

L'attività alieutica nell'unico corso d'acqua presente e l'attività venatoria di qualsiasi tipo sono ritenute incompatibili con le finalità della riserva.

Il territorio della Riserva si presta solo moderatamente a fruizioni ricreative connesse al "tempo libero" consistenti nell'osservazione della natura o nel transito pedonale lungo il sentiero didattico o lungo i percorsi in cui ciò sia consentito: sono inoltre permessi, secondo le modalità indicate dal presente Piano, interventi di manutenzione ordinaria del tracciato stesso.

4.3 Accessi e percorribilità (Tav. 2)

Ambedue i margini orientali ed occidentali della Riserva, sono fiancheggiati da ampie strade agricole-forestali in terra battuta, in parte carrozzabili, di cui solo l'occidentale è compreso interamente nel perimetro dell'area protetta: sul margine ovest della strada agricolo-forestale compresa nell'area protetta in oggetto, in una radura del bosco, è presente un vecchio ed inattivo appostamento di caccia, in parte in muratura, nella quale viene prevista la messa in opera di poche strutture in legno per il ricevimento dei visitatori: l'appostamento, che dovrà essere acquisito dall'Ente gestore, viene anche proposto come tappa del sentiero didattico. Il transito con veicoli a motore sull'unico sentiero carrozzabile, è ammesso unicamente in connessione allo svolgimento dell'attività agricola (ove consentito), della silvicoltura (ove consentito), per motivi di servizio, per lo svolgimento dell'attività scientifica autorizzata. L'accesso principale alla Riserva, prevede l'utilizzo della carrozzabile sopra descritta, la cui fruizione dovrà essere consentita, nell'ambito dello svolgimento delle pratiche agricole e selvicolturali, anche ai proprietari dei terreni non compresi nell'area protetta, per i quali non sia possibile accedere per altra via al proprio fondo.

Nella porzione rimanente dell'area sono presenti pochi altri sentieri, indicati nella Tav. 2., con la esclusione della pista in terra battuta, citata in premessa, non facente parte dell'area protetta (lungo la quale non è comunque consentito il transito secondo quanto prescritto nel P.T.C. del Parco), sui quali è consentito esclusivamente l'accesso per via pedonale. Eventuali interventi manutentivi a carico dei sentieri esistenti dovranno limitarsi a quanto strettamente necessario a consentire il transito dei mezzi agricoli e di servizio; l'eventuale impiego di mezzi meccanici non dovrà comportare alcun danno all'ambiente naturale.

Nei terreni attualmente soggetti ad uso agricolo è consentito il transito dei mezzi occorrenti all'attività agricola anche al di fuori delle carrozzabili esistenti.

Il percorso pedonale utilizzabile per la fruizione didattico-ricreativa, che dovrà essere dotato di punti di adeguata tabellazione, si diparte dall'area attrezzata di ricevimento visitatori, posizionata presso l'ex appostamento di caccia citato in precedenza sino a raggiungere l'altro sentiero che costeggia l'area sul suo lato orientale: nell'area non sono previsti parcheggi ed i visitatori potranno fruire del parcheggio comunale posto presso l'abitato di Brinzio.

4.4 Modifica dei confini

La particolare conformazione della Riserva, già perfettamente contornata da una naturale fascia di rispetto costituita da fitti boschi acidofili, fa ritenere gli attuali confini idonei alla tutela dell'area, anche in considerazione del fatto che la zona interpretabile come umida è già completamente acquisita dall'area protetta: si ritiene pertanto in questa sede di non proporre alcuna modifica ai tracciati indicati dalla già citata Legge Regionale 9 aprile 1994, n°13 "Piano territoriale di coordinamento del Parco Naturale Campo dei Fiori". In allegato al presente Piano vengono invece riportate su base catastale 1:2000, le aree la cui acquisizione è ritenuta necessaria ai fini del presente piano.

4.5 Interventi di conservazione e ripristino (Tav. 2)

In tutta l'area protetta in esame, sussistono situazioni di degrado, in genere di chiara origine antropica, o situazioni tali da richiedere continui interventi manutentivi o di contenimento al fine di mantenere in equilibrio dinamico una situazione che lasciata a se porterebbe alla

perdita di alcune delle emergenze naturalistiche dell'area, in particolare per quanto concerne gli ambienti umidi.

Per quanto riguarda la conservazione di particolari microhabitat, in tutta la Riserva dovranno essere salvaguardati gli individui arborei di maggiori dimensioni, anche se morti, schiantati, deperienti o capitozzati, i quali costituiscono siti di alimentazione, rifugio o nidificazione per la fauna. In caso di pericolo per la incolumità dei visitatori si potrà procedere alla messa in sicura di eventuali individui arborei morti in posizione verticale semplicemente eliminando la chioma di rami oppure tagliando il tronco ad un'altezza tale da consentire comunque l'utilizzo a Picidi e altri animali, rendendo sostanzialmente innocuo l'esemplare morto.

Devono essere inoltre eliminate da tutte le aree boscate della Riserva, gli esemplari arborei non autoctoni presenti, ed in particolare gli esemplari di Pino strobo, Larice giapponese, Abete bianco e Abete rosso, che dovranno essere sostituiti con specie autoctone contenute nell'allegato n°3. Possono invece essere conservati gli esemplari non autoctoni che per la loro particolare importanza paesaggistica siano inserite all'interno di aree a forte connotazione antropica (ex capanno dicaccia, margine del prato magro e sommità della collina presso il prato magro stesso) con la sola eccezione delle piante madri di specie invasive (Pino strobo e Pino silvestre).

Gli interventi di recupero vero e proprio, riguardanti invece situazioni puntiformi e ben definibili, sono illustrati nella tavola n°2, con i numeri progressivi di riferimento riportati qui di seguito, insieme con una concisa descrizione della situazione e dell'intervento.

1) Eliminazione immediata delle conifere collocate in zona "A".

In questo caso si tratta di esemplari di Pino strobo che sono presenti nell'area a cariceto. L'intervento di asportazione andrà condotto salvaguardando il cariceto, evitando lo strascico di tronchi al suolo, e le piante non dovranno essere sostituite.

2) Eliminazione degli impianti di conifere e di essenze non autoctone e loro sostituzione con le specie di latifoglie contenute nell'allegato 3) a questo Piano.

Si tratta essenzialmente di alcune parcelle, talune di grandi dimensioni, coltivate a Pino strobo e Larice giapponese; tutti gli impianti versano attualmente in stato di semi-abbandono, con individui arborei filati e privi di valore commerciale. La totalità di questi impianti dovrà essere rimossa entro i termini stabiliti dal Piano e le piante sostituite con esemplari giovani di essenze autoctone scelte tra quelle dell'allegato n°3.

Da questo intervento viene per il momento escluso, sino alla prossima revisione del Piano, l'impianto di larice giapponese posto immediatamente a contatto con l'area dell'ex appostamento di caccia, ove è collocato il nido dell'Astore.

3) *Scavo di una parte della superficie sita in zona "A" attualmente occupata da infestanti alloctone (Solidago gigantea) per costruire due specchi d'acqua.*

Viene previsto un intervento di recupero di un area in zona "A" nella quale dovranno essere ricavati due piccoli corpi idrici di circa 250 mq l'uno, con una profondità massima di un metro, per favorire l'insediamento riproduttivo di anfibi e la sosta di avifauna: tali corpi idrici saranno alimentati dalla falda affiorante. L'intervento andrà svolto tassativamente in periodo tardo-autunnale o invernale evitando il protrarsi oltre la fine del mese di febbraio per evitare di arrecare eccessivo disturbo alla fauna. I detriti asportati dal fondo dovranno essere allontanati dalla Riserva, evitando il loro accumulo sulle sponde, questo al fine di non provocare una snaturazione delle rive ed una colonizzazione del rilevato da parte di specie floristiche infestanti. Le sponde dovranno essere modellate secondo criteri naturalistici relativi alle specie bersaglio dell'intervento.

4) *intervento di decespugliamento del moliniato posto a margine della fascia di canneto, in zona "A".*

Tra l'unico prato magro della Riserva ed il canneto è collocato un prato umido a molinia, attualmente in fase di avanzato incespugliamento da parte di *Frangula alnus*, plantule di Pino silvestre e di Pino strobo: una tale situazione porterebbe in tempi brevi alla scomparsa della formazione vegetale in questione. Viene quindi previsto un intervento di decespugliamento, da effettuarsi manualmente, che rimuova esclusivamente le specie citate, salvaguardando eventualmente i cespuglieti igrofilo.

5) *eliminazione parziale delle conifere poste sul margine settentrionale del prato magro in zona "B"*

Sul margine del prato magro compreso in area "B" esiste un filare di conifere composto da Abeti rossi, Pino strobo, Pino silvestre. Da questi esemplari provengono ogni anno numerose plantule che tendono a colonizzare sia la zona umida al punto 5) che il prato magro stesso, in fase di abbandono. L'intervento prevede l'asportazione dei soli esemplari di specie ritenute invasive ed in grado di colonizzare le superfici citate. Dovranno quindi essere asportati i pochi

esemplari di Pino strobo e di Pino silvestre presenti, risparmiando per motivi paesaggistici gli esemplari di Abete rosso, non pericolosi per l'ecosistema.

6) recupero tramite sfalcio periodico del prato magro posto in zona "B".

Come più volte ribadito in questo Piano, in zona "B" è presente un area prativa a prato magro di grande interesse floristico, che attualmente versa in una situazione di semi-abbandono, con rischio di ricolonizzazione da parte di alberi ed arbusti. Per ovviare a questo inconveniente l'area dovrà essere sfalciata a cadenza annuale, a partire dalla seconda metà di luglio. L'intervento potrà anche essere effettuato tramite una convenzione stipulata tra il Consorzio di gestione del Parco e la proprietà dell'area.

7) controllo tramite sfalcio periodico delle formazioni di Solidago gigantea presenti nell'area.

Questa specie dovrà essere controllata tramite una delle modalità descritte nel presente Piano.

I dettagli tecnici di ciascun intervento verranno definiti in sede di stesura del rispettivo progetto esecutivo, tenuto conto delle linee guida espresse nei confronti di ogni singolo intervento. I progetti esecutivi dovranno essere redatti mediante coinvolgimento di esperti di tutte le discipline interessate, con particolare riguardo alle competenze naturalistiche.

4.6 Strutture di accoglienza dei visitatori

In zona "C", presso la radura che ospita l'ex appostamento di caccia, viene prevista la messa in opera di panche e tavoli destinate all'accoglienza dei visitatori. L'ex appostamento, dopo acquisizione, potrà essere conservato ed utilizzato nell'ambito del sentiero didattico come esempio di attività umana nell'area, illustrando le tecniche tradizionali di caccia impiegate, e verrebbe inserito nel sentiero didattico.

Nello stesso tempo la radura che ospita l'appostamento dovrà essere ripristinata e mantenuta a prato.

4.7 Studi naturalistici

Vista la carenza di studi naturalistici effettuati sull'area, e preso atto della presenza di alcuni elementi di grande interesse, dovranno essere effettuati, secondo i tempi indicati dal presente Piano, i seguenti studi naturalistici:

- a) studio geologico-geomorfologico sulle già citate strutture paracarsiche a coni e depressioni presenti nell'area, ed in particolare sulla loro origine, con l'individuazione di quelle interne ed esterne alla Riserva, e relative proposte per una loro valorizzazione e gestione
- b) monitoraggio triennale sulla occupazione da parte di *Accipiter nisus* (Astore) del sito riproduttivo individuato

4.8 Attività incompatibili

Sulla base delle risultanze degli studi interdisciplinari condotti, non sono emersi risvolti degni di attenzione in merito a possibili influenze negative esercitate nell'interno della Riserva da attività umane, anche in considerazione del fatto che i due appostamenti fissi per la caccia alla selvaggina migratoria, un tempo presenti nell'area, non sono più in attività

Per quanto riguarda la selvicoltura, le uniche fonti di disturbo sono costituite da alcune parcelle di terreno, già citate in precedenza, adibite a coltivazione di conifere o di latifoglie alloctone, che dovranno essere convertite in boschi di latifoglie autoctone, secondo i tempi ed i metodi indicati dal Piano.

4.9 Attività esterne con influenza negativa sulla Riserva.

L'esercizio dell'attività selvicolturale, condotta a margine della Riserva, non presenta intensità tale da pregiudicare l'ambiente dell'area protetta, così come lo sfalcio dei prati, che garantisce il permanere di condizioni pienamente compatibili al contorno della Riserva. L'attività venatoria esercitata fuori dai confini della Riserva deve essere svolta con adeguata normativa almeno sul territorio compreso nel Parco del Campo dei Fiori, al fine di non compromettere, mediante immissioni di specie oggetto di prelievo, l'attuale equilibrio delle biocenosi presenti. Di ciò dovrà essere tenuto conto nella stesura del relativo Piano di Settore Faunistico.

A circa 150 metri dal confine occidentale della Riserva, è presente un appostamento fisso di caccia, la cui concessione risulta preesistente alla data di istituzione della Riserva e quindi ai sensi della L.R. 26/93 può permanere in attività.

5 RAPPRESENTAZIONI GRAFICHE

5.1 Illustrazione delle tavole

Le scelte di piano vengono illustrate e localizzate nelle rappresentazioni grafiche allegate, al fine di riprodurre l'assetto territoriale previsto dal Piano ed assicurarne l'efficacia ed il rispetto dei contenuti. In particolare sono state elaborate n.2 carte tematiche, realizzate a partire da una base in scala 1:2000, tratta dalla C.T.R. 1:10.000 in edizione su CD del 1998.

Le tavole sono le seguenti:

Tavola 1 Confini e azzonamento,

Tavola 2 Interventi di conservazione e ripristino, accessi, percorribilità,

5.1.1 TAV. 1- Confini Azzonamento

In questa tavola vengono riportati i confini dell'area e viene visualizzata la ripartizione in zone omogenee, secondo un criterio gestionale, del territorio della Riserva; le diverse zone sono contraddistinte da differente normativa, in considerazione delle diverse finalità e fruizioni ammesse.

5.1.1 TAV. 2- Interventi di conservazione e ripristino, accessi, percorribilità,

Per semplicità di lettura, nella stessa tavola sono illustrate le scelte di piano per quanto concerne la viabilità interna alla Riserva e cioè:

- accessi alla riserva ;
- piste e sentieri esistenti ;
- percorso destinato alla attività didattico-ricreativa ;
- strutture di accoglienza

In questo elaborato vengono anche segnalati ed ubicati gli interventi di riorganizzazione del territorio e di gestione attiva previsti dal piano con particolare riferimento a:

- eliminazione immediata delle conifere collocate in zona "A".
- eliminazione degli impianti di conifere e di essenze non autoctone e loro sostituzione con le specie di latifoglie contenute nell'allegato 3) a questo Piano.
- scavo di una parte della superficie sita in zona "A" attualmente occupata da infestanti alloctone (*Solidago gigantea*) per costruire due specchi d'acqua.
- intervento di decespugliamento del moliniato posto a margine della fascia di canneto, in zona "A".
- eliminazione parziale delle conifere poste sul margine settentrionale del prato magro in zona "B"
- recupero tramite sfalcio periodico del prato magro posto in zona "B".
- controllo tramite sfalcio periodico delle formazioni di *Solidago* altissima presenti nell'area

6 NORME DI ATTUAZIONE

6.1 Divieti e limiti alle attività antropiche

Zona di maggior tutela (Zona A)

In tale zona, individuata con apposito segno grafico nella tavola n°1, oltre ai divieti ed ai limiti alle attività antropiche di cui all' art.16 comma 7), della Legge Regionale 9 aprile 1994, n13 "Piano territoriale di coordinamento del Parco naturale Campo dei Fiori", sono stabilite le seguenti ulteriori disposizioni:

1) è vietato lo svolgimento di qualsiasi attività, ancorchè temporanea, ivi compresa la selvicoltura: sono fatti salvi gli interventi di gestione e ripristino previsti dal presente Piano, effettuati direttamente dal Consorzio del Parco Campo dei Fiori o da esso direttamente autorizzati :

- 2) è vietato introdurre cani
- 3) è vietato immettere specie ittiche nei corpi idrici dell'area
- 4) è vietato il pascolo ed il transito del bestiame

Zona di tutela della flora e della fauna (Zona B)

In tale zona, individuata con apposito segno grafico nella tavola 1, oltre ai divieti ed ai limiti alle attività antropiche contenuti nell' art.16, comma 7) della Legge Regionale 9 aprile 1994, n13 "Piano territoriale di coordinamento del Parco naturale Campo dei Fiori", sono stabilite le seguenti ulteriori disposizioni:

1) viene consentito l'utilizzo della strada agricola-forestale di accesso alla riserva, anche ai proprietari di terreni posti al di fuori dell'area protetta, per i quali l'accesso al proprio fondo non sia possibile per altra via.

E' vietato:

- 2) il pascolo ed il transito del bestiame;
- 3) uscire dai sentieri indicati nella tavola n° 2 ;
- 4) seminare o impiantare vegetazione erbacea, arbustiva ed arborea, fatti salvi gli interventi gestionali previsti dal Piano e direttamente eseguiti dall'Ente gestore ovvero da questo espressamente autorizzati;
- 5) mutare le destinazioni d'uso attuali dei suoli, fatti salvi gli interventi gestionali previsti dal piano e direttamente eseguiti dall'Ente gestore ovvero da questo espressamente autorizzati;
- 6) immettere specie ittiche nei corpi idrici dell'area;
- 7) effettuare concimazioni di qualunque tipo nelle aree a prato esistenti o recuperate come tali.

Zona "C" di rispetto

In tale zona, individuata con apposito segno grafico nella tavola 1, oltre ai divieti ed ai limiti alle attività antropiche contenuti nell' art.16, comma 7) della Legge Regionale 9 aprile 1994, n13 "Piano territoriale di coordinamento del Parco naturale Campo dei Fiori", sono stabilite le seguenti ulteriori disposizioni.

E' vietato:

- 1) impiantare vegetazione arbustiva ed arborea, fatti salvi gli interventi gestionali previsti dal piano e direttamente eseguiti dall'Ente gestore ovvero da questo espressamente autorizzati;
- 2) mutare le destinazioni d'uso attuali dei suoli, fatti salvi gli interventi gestionali previsti dal piano e direttamente eseguiti dall'Ente gestore ovvero da questo espressamente autorizzati;
- 3) immettere specie ittiche nei corpi idrici dell'area

6.2 Ripopolamento e controllo delle specie faunistiche

I ripopolamenti e le reintroduzioni di specie faunistiche anche autoctone sono vietati in zona "A". Per quanto concerne le aree di Riserva comprese nelle zone "B" e "C", si rimanda a quanto previsto nel Piano di Settore "Tutela e gestione del patrimonio faunistico" di cui all'art. 8 della L.R. n°13/94, che dovrà normare anche le operazioni di contenimento di specie faunistiche nelle quali un eventuale esplosivo aumento popolazionelesse dovesse creare situazioni di rischio per l'ecosistema.

6.3 Regolamentazione delle attività selvicolturali

Il taglio dei boschi e le operazioni selvicolturali ad esso collegate, finalizzate al prelievo del legnatico, viene consentito nelle zone "B" e "C" secondo le modalità qui di seguito riportate:

a) il taglio dei boschi e le operazioni selvicolturali ad esso conesse è interdetto nella zona "A" della Riserva, mentre nel rimanente territorio della riserva, le superfici forestali, così come definite dall'art.3 della L.R. n° 80/89, sono disciplinate dalle disposizioni della L.R. 9/77, e per quanto da tali disposizioni non specificamente previsto, dalla L.R. 80/89.

b) il taglio ordinario delle piante arboree potrà essere effettuato esclusivamente durante la stagione silvana in cui è consentito il taglio dei boschi cedui, dietro presentazione, ai sensi della L.R. 9/77, di una denuncia di taglio da inviare contestualmente al consorzio e allo SPAFA, indicando gli estremi identificativi del lotto, il tipo di bosco, la quantità di materiale legnoso oggetto di abbattimento.

Entro 60 giorni dalla presentazione di detta denuncia, il Presidente del consorzio può fissare specifiche modalità di trattamento o vietare del tutto l'utilizzazione; trascorso tale termine l'utilizzazione potrà essere eseguita con l'osservanza dei criteri tecnici specifici indicati dalle presenti norme.

La contrassegnatura delle piante ad alto fusto da abbattere e delle matricine da rilasciare, di cui al quarto comma della L.R. 9/77, verrà effettuata a cura del consorzio entro i 60 giorni previsti per l'istruttoria tecnica.

c) durante le operazioni di taglio, dovranno essere conservati gli esemplari arborei particolarmente vetusti o presentanti cavità nonché segni di nidificazione presente o pregressa di picidi o rapaci diurni e notturni. Dovranno essere altresì conservati, fatti salve situazioni che costituiscano pericolo per la pubblica incolumità, gli esemplari arborei morti o deperenti presenti nell'area di taglio, sino ad un massimo di 10 esemplari per ettaro.

d) durante le operazioni selvicolturali è vietata l'asportazione od il danneggiamento volontario delle specie arbustive facenti parte del sottobosco. E' inoltre vietata la pratica dello strascico a terra dei tronchi abbattuti.

6.4 Controllo delle specie floristiche infestanti

Dovranno essere asportati, a cura dei proprietari dei terreni inclusi nell'area di Riserva, tutti gli esemplari di Ciliegio tardivo (*Prunus serotina*) che dovessero eventualmente insediarsi: in caso di inadempienza da parte dei soggetti competenti, l'asportazione sarà effettuata dal Consorzio del Parco Campo dei Fiori.

Dovrà inoltre essere controllata la presenza di *Solidago altissima* da parte dei proprietari dei terreni sui quali sono presenti formazioni di questa infestante, tramite convenzioni stipulate tra l'Ente Gestore e i proprietari dei fondi, che prevedano incentivi economici: in assenza di accordi in tal senso, il contenimento verrà effettuato a cura del Consorzio di gestione del Parco Campo dei Fiori.

Il controllo di quest'ultima specie può essere effettuato tramite due differenti metodi:

a) sfalcio

lo sfalcio di queste formazioni deve essere effettuato due volte l'anno, in giugno ed in agosto, sino alla perdita della dominanza e alla comparsa delle specie erbacee corrispondenti alla situazione ecologica di partenza

b) zappatura

questo metodo consiste nella esposizione al sole dei rizomi di questa pianta tramite due interventi di zappatura ripetuti a distanza di un mese tra loro (maggio-giugno). Il metodo, più oneroso del primo, risulta assai più efficace, specialmente se seguito da trasemina con specie erbacee autoctone ecologicamente compatibili con il sito di intervento.

6.5 Regolamentazione degli accessi e delle percorribilità

Accessi e viabilità, individuati con apposito segno grafico nella tavola 2, sono regolamentati come di seguito specificato, in sintonia con quanto riportato nella normativa di ciascuna zona. E' prevista la realizzazione di un percorso specificamente destinato alla fruizione didattico-ricreativa (intendendo con questo termine l'osservazione della natura ed il transito pedonale), il cui tracciato viene indicativamente riportato in tavola 2.

L'accesso a tale percorso è consentito preferibilmente attraverso i punti individuati con apposito simbolo grafico, i quali dovranno essere dotati di opportuna tabellazione.

Eventuali deroghe a quanto sopra possono essere concesse dall'Ente gestore unicamente in relazione allo svolgimento dell'attività scientifica o allo scopo di garantire la tutela e la migliore gestione della Riserva.

Al fine di favorire una corretta fruizione del territorio, nonché di permettere una migliore comprensione dei valori contenuti nell'ambito della riserva saranno predisposti e posizionati sia cartelli informativi, sia cartelli didattici, che garantiscano in particolare:

- a) la visualizzazione delle percorribilità della Riserva in relazione alla posizione del visitatore;
- b) la segnalazione dei percorsi vietati ovvero di quelli obbligati;
- c) un elenco sintetico dei divieti e delle limitazioni vigenti;
- d) la descrizione delle emergenze naturali, con particolare riferimento a quelle faunistiche, floristiche, ed idrogeologiche.

6.6 Regolamentazione delle attività agricole

Le attività agricole in senso stretto, con la sola eccezione della conduzione di un unico prato magro, sono assenti dall'area. La conduzione del prato in questione può permanere con le attuali caratteristiche, ivi compreso lo sfalcio periodico con asportazione della biomassa sfalciata, fatto salvo il divieto assoluto di concimazione, operazione quest'ultima non compatibile con lo *status* di prato magro; l'accesso a quest'area è consentito ai mezzi agricoli durante l'esercizio delle ordinarie operazioni colturali.

Non viene consentito inoltre il prosieguo della attività selvicolturale legata agli impianti di specie arboree non autoctone a rapido accrescimento, e gli impianti esistenti dovranno essere riconvertiti a bosco asportando il soprassuolo e sostituendolo con specie autoctone, secondo quanto previsto nella descrizione dei singoli interventi di recupero.

6.7 Regolamentazione delle attività scientifiche e didattiche

Le attività di ricerca scientifica e le attività didattiche sono disciplinate da appositi regolamenti riportati rispettivamente negli allegati n°1 e n°2. Detti regolamenti potranno essere variati dall'Ente gestore e trasmessi alla Giunta Regionale per l'approvazione. E' facoltà dell'Ente gestore chiedere un compenso ai visitatori per i servizi offerti.

La regolamentazione delle visite didattiche di cui all'allegato 2 entra in vigore dopo l'allestimento del percorso didattico.

6.8 Revisione del Piano

L'Ente gestore provvede alla periodica revisione del Piano, con cadenze non superiori a 5 anni.

6.9 Individuazione delle aree da acquisire.

Il raggiungimento degli obiettivi di questo Piano, non prevede l'acquisizione di grandi aree interne al comprensorio protetto da parte del Consorzio di gestione.

Tali obiettivi potranno essere perseguiti anche mediante la stipula di apposite convenzioni con le quali il proprietario si impegni alla conservazione dell'ambiente permettendo anche l'accessibilità pubblica e gli eventuali interventi di recupero; la convenzione potrà prevedere

l'erogazione di contributi o incentivi per il raggiungimento delle finalità di Piano, a titolo di parziale indennizzo del privato.

E' comunque indispensabile indicare la acquisizione di alcune aree al fine di garantire il conseguimento delle finalità istitutive e degli obbiettivi gestionali. Tali aree sono le seguenti (vedi All. n°6):

a) l' area ricadente in zona A, destinata all'intervento di scavo delle superficie di acqua a pelo libero, a spese delle infestanti alloctone, mappali n° 1735, 1736, 1737, 1741 del Censuario del Comune di Brinzio;

b) l'area destinata ad ospitare le strutture di accoglimento dei visitatori, collocata in zona "C" , ospitante l'ex appostamento fisso di caccia, mappali n° 2362 e 2367 del Censuario del Comune di Brinzio;

c) le aree sulle quali insistono impianti di essenze non autoctone a rapido accrescimento, per le quali viene prevista una riconversione con specie autoctone, ed in particolare i mappali n° 914, 1060, 2354, 2361, 2442, del Censuario del Comune di Brinzio;

d) le aree prative dismesse da sottoporre a recupero secondo quanto previsto nel paragrafo "Interventi di conservazione e ripristino" ed in particolare i mappali n°2352, 2353, 1740 del Censuario del Comune di Brinzio.

Tali aree dovranno essere acquisite o comunque con i proprietari dovranno essere poste in atto le convenzioni di cui sopra. In particolare, le proprietà in cui rientrano le aree di cui sopra, sono individuabili nell'allegato n° 5 relativo ai mappali catastali dell'area protetta.

7 PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI PRIORITARI

Viene di seguito riportato il programma degli interventi ritenuti prioritari per l'attuazione del Piano, con una valutazione, assolutamente indicativa, degli oneri derivanti dall'attuazione degli stessi.

Entro 12 (dodici) mesi dall'approvazione del presente Piano dovranno essere realizzati i seguenti interventi:

- 1) avvio delle procedure per l'acquisizione delle aree individuate;
.....Lit. 50.000.000
- 2) avvio degli interventi di recupero delle aree a prato in stato di abbandono e decespugliamento del moliniato in zona "A";
.....Lit 15.000.000
- 3) predisposizione ed allestimento del percorso didattico, compresi i tabelloni illustrativi;
.....Lit. 15.000.000
- 4) posa di opportuna cartellonistica;
.....Lit. 10.000.000
- 5) inizio monitoraggio triennale sulla presenza dell'Astore ;
.....Lit. 6.000.000
- 6) studio geologico-geomorfologico sui fenomeni paracarsici ;
.....Lit. 8.000.000
- 7) eliminazione delle conifere presenti in zona "A".
.....Lit. 5.000.000

Entro 24 (ventiquattro) mesi dall'approvazione del presente Piano dovranno essere avviati gli interventi:

- 1) posa in opera sull'apposita area delle strutture di ricevimento visitatori
.....Lit 10.000.000
- 2) predisposizione e avvio delle operazioni di riconversione alle cenosi naturali degli impianti artificiali di conifere ovvero latifoglie alloctone;
.....Lit. 15.000.000
- 3) avvio degli interventi di contenimento di *Solidago gigantea* ;
.....Lit. 5.000.000
- 4) eliminazione parziale delle conifere poste sul margine settentrionale del prato magro in zona "B"
.....Lit. 3.000.000

Entro 36 (trentasei) mesi dall'approvazione del piano devono essere realizzati i seguenti interventi:

1) intervento di creazione di due corpi idrici in zona "A";

.....Lit. 70.0000.0000

Tra le possibili fonti di finanziamento degli interventi previsti si ricordano in particolare:

- i fondi propri dell'ente gestore;
- i fondi erogati dalla Regione Lombardia nei piani annuali di riparto dei fondi di investimento di cui alla legge regionale 30 novembre 1983, n.86;
- i fondi di cui alla legge regionale 5 aprile 1976, n.8, limitatamente alla riqualificazione e all'incremento dei boschi;
- i contributi assegnati per l'attuazione di iniziative specifiche dal Ministero dell'Ambiente, in particolare i fondi stanziati nei Piani Triennali per la Tutela dell'Ambiente in tema di disinquinamento, educazione ambientale e ricerca scientifica, limitatamente a riqualificazione e incremento dei boschi, con particolare riferimento alla conversione degli impianti artificiali.

ALLEGATI

ALLEGATO 1- Regolamento delle attività di ricerca scientifica

a) è definita ricerca scientifica l'attività di osservazione e studio di campo delle caratteristiche dell'ambiente naturale e delle sue variabili, ovvero l'attività di raccolta, osservazione, preparazione, conservazione e studio di oggetti e di reperti; pertanto viene considerato ricercatore scientifico chiunque, sia per motivi di studio o professionali, svolga mansioni che possano essere definite di ricerca presso un Ente istituzionalmente dedito alla ricerca scientifica ovvero chi, anche a titolo amatoriale o dilettantistico, in possesso di adeguati titoli di studio o attestazioni curriculari, svolga analoga attività all'interno di Associazioni scientifiche legalmente riconosciute; non è considerata ricerca scientifica qualsiasi attività condotta a fini di lucro;

b) chiunque intenda svolgere attività di ricerca scientifica è tenuto a richiederne preventivamente specifica autorizzazione all'Ente gestore, precisando: generalità del richiedente e sintetico estratto curricolare; titolarità, oggetto e scopo della ricerca; elenco e qualifica del personale coinvolto; descrizione delle attività da svolgersi, anche in riferimento ai tempi di esecuzione ed ai luoghi interessati; indicazione dei reperti che si intendono prelevare; precauzioni previste per ridurre al minimo il disturbo esercitato sull'ambiente;

c) lo svolgimento di ricerca scientifica che preveda: l'accesso nella zona di maggior tutela (Zona A), l'abbandono dei sentieri nella Zona B, l'uso di veicoli al di fuori delle carrozzabili esistenti, deve essere esplicitamente autorizzato.

d) l'autorizzazione a svolgere attività di ricerca è rilasciata dall'Ente gestore, che ha facoltà di sospendere l'autorizzazione o di revocarla qualora il ricercatore non attui le precauzioni prescritte o violi le norme in vigore nella riserva per le quali non sia prevista deroga nell'autorizzazione;

e) l'Ente gestore valuta le proposte di ricerca scientifica pervenute, stabilendo, qualora si verificano sovrapposizioni di temi o di calendario, le misure più opportune;

f) i campioni prelevati su autorizzazione, ove per necessità di ricerca non siano destinati a distruzione, devono essere depositati presso l'Ente gestore ovvero presso una struttura museale, informando di ciò l'Ente gestore;

g) a ricerca compiuta, i risultati delle indagini devono essere trasmessi all'Ente gestore; dopo la pubblicazione dei lavori, l'Ente gestore potrà usare in parte o anche completamente il materiale edito per fini didattici o gestionali, con il solo obbligo della citazione della fonte;

h) l'Ente gestore, per perseguire le finalità istitutive della riserva, predispone programmi di ricerca che, mediante apposita convenzione o conferimento di specifico incarico, possono essere svolti da privati, Enti ed Associazioni.

ALLEGATO 2- Regolamento della fruizione

- 1) Le visite sono consentite al pubblico tutto l'anno, tutti i giorni, secondo orario stabilito dall'Ente gestore. L'Ente gestore potrà inoltre disporre la chiusura della riserva al pubblico un giorno la settimana, per l'esecuzione di interventi di manutenzione: nel caso di situazioni di particolare delicatezza, quali per esempio la nidificazione di specie rare (Astore) l'Ente gestore potrà predisporre la chiusura al pubblico di una parte della Riserva per tutto il tempo necessario a portare a termine l'episodio riproduttivo.
- 2) le visite avvengono per gruppi di non più di 30 persone e per un numero massimo di 60 visitatori al giorno
- 3) i gruppi di visitatori in numero superiore a 15 componenti, sono tenuti a prenotare la visita presso l'Ente gestore e devono obbligatoriamente essere accompagnati da personale abilitato dall'Ente stesso
- 4) chiunque intenda usufruire del sussidio di un accompagnatore abilitato dall'Ente gestore è tenuto a prenotare in tempo utile l'escursione;
- 5) nel corso dell'escursione deve essere rispettata la normativa della riserva ed ogni ulteriore disposizione eventualmente impartita dall'accompagnatore; in caso di infrazione il responsabile sarà allontanato dalla Riserva e, nel caso ne ricorrano gli estremi, incorrerà nelle sanzioni previste;

ALLEGATO 3- Specie vegetali arboree il cui impiego è consentito in Riserva

Acer campestre	<i>Acer campestre</i>
Betulla	<i>Betula alba</i>
Carpino bianco	<i>Carpinus betulus</i>
Castagno	<i>Castanea sativa</i>
Ciliegio	<i>Prunus avium</i>
Faggio	<i>Fagus sylvatica</i>
Frassino	<i>Fraxinus excelsior</i>
Farnia	<i>Quercus robur</i>
Maggiociondolo	<i>Laburnum anagyroides</i>
Olmo campestre	<i>Ulmus minor</i>
Olmo montano	<i>Ulmus glabra</i>
Ontano nero	<i>Alnus glutinosa</i>
Pado	<i>Prunus padus</i>
Pino silvestre	<i>Pinus sylvestris</i>
Pioppo nero	<i>Populus nigra</i>
Pioppo tremolo	<i>Populus tremula</i>
Rovere	<i>Quercus petraea</i>
Salice bianco	<i>Salix alba</i>
Tiglio	<i>Tilia cordata</i>

ALLEGATO 4 - specie vegetali arbustive il cui impiego è consentito in Riserva

Agrifoglio	<i>Ilex aquifolium</i>
Biancospino	<i>Crataegus monogyna</i>
Corniolo	<i>Cornus mas</i>
Frangola	<i>Frangula alnus</i>
Fusaggine	<i>Euonymus europaeus</i>
Nocciolo	<i>Corylus avellana</i>
Oppio	<i>Viburnum opulus</i>
Salicone	<i>Salix caprea</i>
Sanguinello	<i>Cornus sanguinea</i>
Sambuco	<i>Sambucus nigra</i>
Sorbo degli uccell.	<i>Sorbus aucuparia</i>
Sorbo montano	<i>Sorbus aria</i>
Viburno	<i>Viburnum lantana</i>

ALLEGATO n°5- Censuario del Comune di Brinzio relativo alle aree da acquisire