

SOMMARIO

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | PREMESSA | 1 |
| 2 | DESCRIZIONE DEL SITO | 3 |
| 2.1 | INQUADRAMENTO TERRITORIALE | 3 |
| 2.2 | TIPI DI HABITAT NATURALI DI INTERESSE COMUNITARIO | 4 |
| 2.2.1 | 3150 - <i>Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition</i> | 4 |
| 2.2.2 | 6210 - <i>*Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)</i> | 5 |
| 2.2.3 | 91E0 - <i>*Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion-incanae, Salicion albae)</i> | 6 |
| 2.2.4 | 91H0 - <i>*Boschi pannonicici di Quercus pubescens</i> | 6 |
| 2.2.5 | 91L0 - <i>Querceti di rovere illirici (Erythronio-Carpinion)</i> | 7 |
| 2.3 | ALTRI TIPI DI HABITAT..... | 8 |
| 2.3.1 | <i>Vegetazione erbacea a grandi carici</i> | 8 |
| 2.3.2 | <i>Fragmiteti</i> | 8 |
| 2.3.3 | <i>Formazioni igrofile a Salix cinerea</i> | 9 |
| 2.3.4 | <i>Orno-Ostietri tipici</i> | 9 |
| 2.3.5 | <i>Robinieti misti (Quercu-robinieti)</i> | 9 |
| 2.3.6 | <i>Robinieti puri</i> | 10 |
| 2.3.7 | <i>Formazioni antropogene a dominanza di bagolaro</i> | 10 |
| 2.3.8 | <i>Rimboschimenti di latifoglie</i> | 10 |
| 2.4 | SPECIE VEGETALI DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO | 10 |
| 2.5 | FAUNA..... | 14 |
| 2.5.1 | <i>Generalità</i> | 14 |
| 2.6 | SPECIE CHIAVE | 17 |
| 2.7 | VALORE DEL SITO NELLA RETE NATURA 2000..... | 18 |
| 2.7.1 | <i>Valutazione degli habitat</i> | 18 |
| 2.7.2 | <i>Valutazione delle specie</i> | 19 |
| 3 | LE PREVISIONI DI PIANO | 21 |
| 3.1 | ZONIZZAZIONE | 21 |
| 3.2 | GESTIONE DEGLI HABITAT NATURALI E SEMINATURALI | 22 |
| 3.2.1 | 3150 - <i>Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition</i> | 22 |
| 3.2.2 | 6210 - <i>*Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)</i> | 22 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 3.2.3 | 91E0 - *Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion-incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)..... | 23 |
| 3.2.4 | 91H0 - *Boschi pannonici di <i>Quercus pubescens</i> | 23 |
| 3.2.5 | 91L0 - <i>Querceti di rovere illirici (Erythronio-Carpinion)</i> | 24 |
| 3.2.6 | <i>Vegetazione erbacea a grandi carici</i> | 24 |
| 3.2.7 | <i>Fragmiteti</i> | 24 |
| 3.2.8 | <i>Formazioni igrofile a Salix cinerea</i> | 25 |
| 3.2.9 | <i>Orno-Ostrieti tipici</i> | 25 |
| 3.2.10 | <i>Robinieti misti (Querco-robinieti)</i> | 25 |
| 3.2.11 | <i>Robinieti puri</i> | 25 |
| 3.2.12 | <i>Formazioni antropogene a dominanza di bagolaro</i> | 25 |
| 3.2.13 | <i>Rimboschimenti di latifoglie</i> | 26 |
| 3.3 | GESTIONE DELLE SUPERFICI AGRICOLE..... | 26 |
| 3.4 | GESTIONE FAUNISTICA..... | 27 |
| 3.4.1 | <i>Gestione dell'invertebratofauna</i> | 27 |
| 3.4.2 | <i>Gestione dell'ittiofauna</i> | 28 |
| 3.4.3 | <i>Gestione dell'erpetofauna</i> | 28 |
| 3.4.4 | <i>Gestione dell'ornitofauna</i> | 29 |
| 3.4.5 | <i>Gestione della mammalofauna</i> | 30 |
| 3.5 | STRATEGIE PER LA REGOLAMENTAZIONE DELLA FRUIZIONE..... | 31 |
| 4 | L'ANALISI PER L'ESCLUSIONE | 32 |
| 4.1 | IDENTIFICAZIONE DEGLI EFFETTI..... | 32 |
| 4.2 | LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE..... | 32 |
| 4.3 | CONCLUSIONI..... | 33 |
| | BIBLIOGRAFIA | I |

1 PREMESSA

La Riserva Naturale orientata “Complesso morenico di Castellaro Lagusello” è stata istituita ai sensi della Legge Regionale 30 novembre 1983 n. 86, con Deliberazione del Consiglio Regionale (D.C.R.) dell’11 ottobre 1984, n. III/1738, con le finalità di:

- a) tutelare le caratteristiche naturali e paesaggistiche dell’area;
- b) disciplinare e controllare la fruizione del territorio ai fini scientifici e didattico-ricreativi.

La L.R. 8 settembre 1984, n. 47, che istituisce il Parco del Mincio ed affida la sua gestione ad un consorzio, precisa, inoltre, che il consorzio Parco del Mincio gestisce anche le riserve naturali “Valli del Mincio e “Complesso morenico di castellano Lagusello”.

Il Decreto Ministeriale 3 aprile 2000 “Elenco dei Siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciale” rende pubblica la lista dei Siti d’Importanza Comunitaria: tra i siti di Importanza Comunitaria gestiti dal Parco del Mincio rientra il “Complesso morenico di Castellaro Lagusello” col Codice Sito Natura 2000 IT20B0012.

Con il Decreto Ministeriale del 25 marzo 2005 “Elenco dei Siti di importanza comunitaria (SIC) per la regione biogeografica continentale, ai sensi della direttiva 92/43/CEE”, ed in seguito dal D.M. 26 marzo 2008 “Primo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE”, il SIC IT20B0012 “Complesso morenico di Castellaro Lagusello” è stato inserito nell’elenco dei Siti di Importanza Comunitaria per la regione biogeografica continentale in Italia

Successivamente, con la proposta di aggiornamento della banca dati Natura 2000 richiesta dalla Regione Lombardia al Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio (D.G.R. n. 1876 dell’8 febbraio 2006 e succ. mod.), il confine del SIC “Complesso morenico di Castellaro Lagusello” è stato ampliato ed attualmente ha una superficie di 271 ettari (209,73 ha la superficie del precedente pSIC).

Con D.G.R. 13 dicembre 2006, n. 3798 "*Rete Natura 2000: modifiche e integrazioni alle DD.GG.RR. n. 14106/03, n. 19018/04 e n. 1791/06, aggiornamento della Banca Dati Natura 2000 ed individuazione degli enti gestori dei nuovi SIC proposti*" la Regione Lombardia, preso atto dell’avvenuta trasmissione, da parte del Ministero alla CE, della proposta di aggiornamento della banca dati Natura 2000 approvata con D.G.R. 1876/06 e succ. mod., così come modificata dallo stesso Ministero ha individuato gli enti gestori dei nuovi proposti SIC (pSIC).

Anche in questo caso, quale ente gestore del SIC IT20B0012 “Complesso morenico di Castellaro Lagusello”, proposto alla Regione Lombardia dalla Provincia di Mantova, è stato individuato l’ente gestore dell’area protetta, ovvero il Parco del Mincio.

Infine, con il D.M. 26 marzo 2008 “Primo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografia continentale in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE” il SIC IT20B0012 “Complesso morenico di Castellaro Lagusello” è stato inserito

nell'elenco aggiornato dei Siti di Importanza Comunitaria per la regione biogeografia continentale come stabilito dalla decisione della Commissione delle Comunità Europee 2008/25/CE del 13 novembre 2007 ad oggetto "Primo elenco aggiornato di siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale".

Nel 1993 con d.g.r. 22 settembre 1993, n. 5/41300 venne approvato il piano della riserva che in seguito, con le sentenze del TAR n. 696 e 700 del 21/08/2001, venne annullato.

Con la Direttiva Comunitaria 2001/42/CE è stata introdotta la procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), che costituisce un importante strumento per l'integrazione delle considerazioni di carattere ambientale nell'elaborazione e nell'adozione di piani e programmi.

Obiettivo di detta Direttiva è quello *"di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, assicurando che, ai sensi della presente direttiva, venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente"* (Art. 1, Direttiva 2001/42/CE).

La direttiva europea è stata recepita nella parte seconda dal Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/2006 entrata in vigore il 31 Luglio 2007, modificato e integrato dal D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4.

La Regione Lombardia ha a sua volta recepito il D.Lgs. tramite la d.g.r. 8/6420 del 27/12/2007 *"Determinazione della procedura per la valutazione ambientale di piani e programmi"*, che prevede una specifica procedura di verifica di esclusione dalla VAS per i piani.

Nell'ambito di tale verifica il presente documento di sintesi della proposta di piano di gestione della Riserva Naturale orientata "Complesso morenico di Castellaro Lagusello" e del SIC IT20B0012 "Complesso morenico di Castellaro Lagusello" contiene le informazioni e i dati necessari alla verifica degli effetti significativi sull'ambiente, sulla salute umana e sul patrimonio culturale del piano stesso, ai sensi del punto 5.4 dell'Allegato 1 alla d.g.r. succitata e facendo riferimento ai criteri esplicitati nell'Allegato II della Direttiva 2001/42/CE.

esso collegata, e la zona collinare del Monte Tondo con la vicina zona umida del Giudes. Tra il Monte Tondo ed il laghetto si estende un'ampia zona coltivata, digradante verso il lago, che costituisce l'area di rispetto della Riserva. (cfr. Figura 1).

La Riserva occupa la conca intermorenica posta nella parte centrale dell'anfiteatro morenico gardesano, costituito da colline basse e arrotondate disposte ad arco, nella fascia compresa tra il Garda e la pianura.

Il paesaggio è così dominato da una serie di piccole colline, per lo più isolate, separate dall'azione livellante degli agenti atmosferici e dell'uomo, che si estendono in lunghezza secondo l'orientamento dei primitivi cordoni. Nelle depressioni intermoreniche, invece, non è difficile trovare zone umide o piccoli specchi d'acqua, di cui il laghetto di Castellaro ne rappresenta uno splendido esempio.

Gli elementi di idrologia d'interesse sono principalmente quelli funzionali all'individuazione delle fonti di alimentazione e del regime di alimentazione del lago. L'apporto idrico del lago è assicurato da una serie di piccolissimi immissari, di cui solo alcuni sono perenni, che scendono dalle colline, e che delimitano i confini del suo bacino imbrifero. L'immissario principale è il Fosso Dugale che raccoglie tutte le acque della parte orientale del bacino imbrifero. A Sud tutta una serie di rogge convoglia verso il lago le acque provenienti da alcune risorgive poste alla base del Monte Tondo, di cui quella della Battuta è la più importante.

Recenti esplorazioni subacquee hanno accertato la presenza di due sorgenti sublacuali; l'apporto di tali sorgenti sembra essere tuttavia molto limitato.

Le acque defluiscono dal lago attraverso la Fossa Redone Inferiore, ora in parte incubata, che aggira ad Ovest il borgo di Castellano Lagusello, gira attorno a Monte Fontana e piegandosi ad Est si va ad immettere nel Mincio nei pressi di Monzambano. Il livello di deflusso è fissato da una soglia artificiale. La superficie del lago è piuttosto modesta, attorno ai 100.000 m², ed è esposta a circa 102 m s.l.m.. Il volume d'acqua è di circa 370.000 m³ (il livello oscilla di un metro nell'arco di un anno), e la massima profondità si aggira sui 5 metri. La scarsa profondità del lago è dovuta alla caratteristica propria dei laghi morenici che presentano un andamento evolutivo particolare: essi si trasformano gradualmente in paludi e torbiere, procedendo così, ad un progressivo interrimento.

2.2 Tipi di habitat naturali di interesse comunitario

2.2.1 3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition

E' rappresentato da un'area di ridotte dimensioni, presente nella zona umida del Giudes, dove ha sede una risorgiva e nei canali immissari della Torbierina. La fitocenosi dominante è quella delle lenticchie d'acqua (*Lemnion minoris*).

Secondo il recente “Manuale Italiano di Interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE” sono compresi nell’habitat anche fitocenosi di rizofite, dell’alleanza del *Nymphaeion albae*, formate da specie provviste di foglie galleggianti, circolari, laminari, ancorate sul fondo, diffuse in acque mediamente profonde, stagnanti o debolmente correnti, su fondali fangosi.

Nel SIC tale formazione è presente in due aree distinte nel lago di Castellaro e nella Torbierina, entrambe in regressione rispetto al monitoraggio del 2003-2004; si tratta di popolamenti estremamente paucispecifici, con dominanza e a volte presenza esclusiva di *Nuphar lutea* cui si accompagnano *Nymphaea alba*, *Lemna minor* e *Polygonum amphibium*.

I popolamenti che rappresentano l’habitat sono quindi in regressione per motivi naturali (interramento delle zone umide) e per motivi antropici (inquinamento idrico).

2.2.2 6210 - *Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)

Praterie talvolta radamente arbustate, da moderatamente a molto secche, un tempo sfalciate o solo pascolate, da tempo in abbandono. Si tratta di formazioni erbose con caratteristiche spiccatamente xerofile, caratterizzate dalla presenza di numerose specie di orchidee che comportano le “splendide fioriture” che fanno di queste *patches* siti importanti per la conservazione delle orchidee (e quindi costituiscono habitat prioritario).

Il manto erboso è in prevalenza formato da *Bromus erectus*, *Dactylis glomerata*, *Koeleria macrantha*, *Chrysopogon gryllus*, *Poa pratensis*. Nello strato arbustivo spiccano *Chamaecytisus hirsutus*, *Coronilla minima*, ma anche *Rosa canina*. Le fioriture che caratterizzano l’habitat sono di *Globularia punctata*, *Veronica prostrata*, *Pulsatilla montana*, *Ophrys sphecodes*, *O. insectifera*, *O. fuciflora*, *O. sphecodes*, *O. bertolonii*, *Orchis papilionacea*, *O. militaris*, *O. tridentata*, *O. morio*, *O. ustulata*, *O. coriophora*, *O. purpurea*, *O. provincialis*, *O. pallens*, *Anacamptis pyramidalis*, *Epipactis atropurpurea*.

Altre specie presenti sono: *Helianthemum canum*, *Helianthemum nummularium*, *Fumana procubens*, *Convolvulus cantabrica*, *Linum tenuifolium*, *Plantago hostoleum*, *Inula hirta*, *Hieracium pilosella*, *Campanula sibirica*, *Teucrium montanum*, *Teucrium chamaedris*, *Anthyllis vulneraria*, *Dorycnium pentaphyllum*, *Carex liparocarpos*, *Artemisia alba*, *Artemisia campestris*, *Sanguisorba minor*, *Prunella laciniata*, *Galium lucidum*, *Asperula purpurea*, *Asperula cynanchica*, *Trinia glauca*, *Dianthus sylvestris*, *Anthericum ramosus*, *Ononis natrix*, *Centaurea bracteata*, *Eryngium campestra*, *Cardus nutans*, *Peucedanum oreoselinum*, *Melica ciliata*, *Allium sphaerocephalon*, *Campanula rapunculus*, *Potentilla tabernaemontani*, *Carex caryophylla*.

E’ presente in alcune *patches* su versanti esposti a Sud, su aree scoscese, che quindi non possono essere messe a coltura, o su aree messe a coltura e poi abbandonate.

Attualmente è in fase di regressione per dinamismo naturale (inarbustamento con scotano ed orniello).

2.2.3 91E0 - *Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion-incanae, Salicion albae)

L'habitat è presente in maniera significativa attorno al lago di Castellaro; se ne rinvencono poi alcune piccole aree residuali attorno alla zona umida del Giudes, nei pressi della Torbierina e della risorgiva presente nei pressi di casina Le Colombare.

Nell'area del Giudes, con 2.830 m², un'area boscata circonda il piccolo stagno (habitat 3150): è quasi esclusivamente composto da pioppo e salice (presenti specie invasive: Robinia e Ailanto).

Il popolamento che rappresenta l'habitat in maniera più significativa è il bosco igrofilo ad *Alnus glutinosa*, presente nella parte meridionale del lago di Castellaro, con struttura abbastanza chiusa, e scarsa copertura sia dello strato arbustivo, sia di quello erbaceo; è comunque accompagnato da *Salix alba*, *Frangula alnus*, *Salix caprea*, *Cornus sanguinea*, *Ulmus minor*, *Rubus caesius*, *Humulus lupulus*, *Solanum dulcamara*, *Tamus communis*.

La struttura del bosco igrofilo presente vicino a casina le Colombare, ai margini della risorgiva, è invece molto degradata: sono presenti alcuni esemplari di *Alnus glutinosa*, *Ostrya carpinifolia*, *Ulmus minor* ed anche elementi alloctoni come *Platanus hybrida* e *Populus x euroamericana*; lo strato arbustivo è dominato da *Corylus avellana*.

Sono inoltre presenti 3 aree a saliceto localizzate sul lato occidentale del laghetto di Castellaro, con composizione simile a quella presente nei pressi della Torbierina, dove a *Salix alba* si associano anche *Populus x euroamericana*, *Cornus sanguinea* e *Frangula alnus*; si tratta quindi di boschi ripariali a struttura abbastanza degradata.

Recentemente è stato oggetto di un ampliamento che ha comportato la messa a dimora di specie tipiche di questa fitocenosi su un'area di oltre 1,5 ha.

Lo stato di conservazione è stabile.

2.2.4 91H0 - *Boschi pannonici di *Quercus pubescens*

Querceti xerofili e radi di *Quercus pubescens*. Si rinvencono come formazioni edafo-xerofile lungo i versanti assolati esposti a sud in cui la presenza di specie a gravitazione orientale, submediterranea e centro-europea è sensibile mentre le aree di potenzialità dell'habitat sono occupate dalle colture arboree intensive (vigneti e frutteti).

Sono riconoscibili i seguenti tipi forestali:

Querceto di roverella dei substrati carbonatici

Questa formazione, tipica delle colline moreniche, è localizzata sui versanti con esposizione nord-nordest, anche con forte pendenza e costituisce un consorzio misto di roverella, orniello e carpino nero, accompagnato da specie termofile rupicole quali scotano (*Cotinus coggygria*) che vegetano lungo i versanti spesso terrazzati, dove le condizioni di disponibilità idrica al suolo risultano più favorevoli rispetto a quelle proprie delle stazioni in cui sono presenti gli orno-ostrieti.

I querceti di roverella dei substrati carbonatici hanno spesso una struttura aperta e sono governati a ceduo, che in molti casi si presenta vicino alla fine del turno, con una struttura aperta ricca di rinnovazione dove è fortemente presente l'orniello.

Nel sito sono costituiti prevalentemente da cedui molto invecchiati che assumono quasi la struttura di una fustaia per la presenza di molte matricine, spesso ricoperte da edera, accompagnate da orniello e carpino nero e con sottobosco a prevalenza di pungitopo, biancospino, scotano, rosa di macchia, bagolaro ecc.. E' da sottolineare che l'edera usa le piante arboree esclusivamente come sostegno ed entra in competizione con le stesse solamente a livello radicale, dato che, essendo una specie sciafila, lo sviluppo avviene sempre all'interno della chioma della pianta ospite. E' chiaro che, in alcuni casi, aumenta il peso della massa epigea determinando una maggiore instabilità della stessa.

Querceto primitivo di roverella a scotano

I querceti primitivi a roverella si riscontrano sulle creste delle morene, nelle esposizioni calde, in condizioni di particolare aridità, con limitata disponibilità idrica al suolo, con suoli molto sottili. In queste condizioni i boschi risultano con bassa densità di piante per ettaro e con individui di bassa statura. Va segnalata anche la presenza dello scotano che si localizza soprattutto nelle aree infraperte e al margine del bosco, là dove possono essere presenti processi di ricolonizzazione forestale spontanea.

2.2.5 91L0 - Querceti di rovere illirici (*Erythronio-Carpinion*)

Boschi edafomesofili a dominanza di *Quercus cerris* del piano bioclimatico mesotemperato superiore o supratemperato inferiore. Sono boschi molto ricchi dal punto di vista floristico, con numerose geofite primaverili nel sottobosco (*Galanthus nivalis*, *Primula vulgaris*, *Erythronium dens-canis*, *Gagea lutea*, *Anemone trifolia*, *A. apennina*, *A. nemorosa*, *Isopyrum thalictroides* ecc.).

Cerreta var. cerchie moreniche orientali

Complessivamente la specie sembra prediligere stazioni collinari termicamente favorite, ma con suoli profondi, generalmente ricchi in frazione fine, anche argillosa, neutri o blandamente acidi.

Le formazioni nel sito sono caratterizzate dalla presenza del cerro in associazione con la roverella, il carpino nero, la robinia e sporadicamente il bagolaro nello strato dominante, e da *Mespilus germanica*, *Acer campestre*, *Ligustrum vulgare*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea* in quello dominato.

Ciò è dovuto alla maggior freschezza stagionale, dall'esposizione sempre orientata verso nord e dalla presenza di suoli con orizzonte arrossato dato dall'accumulo dell'argilla.

In generale, il cerro non presenta particolari difficoltà nella rinnovazione che avviene per gruppi nelle chiarie e nelle radure. Grazie a questa capacità, talvolta si comporta anche come primo ricolonizzatore di prati abbandonati dove riesce a vincere la concorrenza della vegetazione erbacea in virtù della sua rapida crescita iniziale.

Sono popolamenti gestiti generalmente a ceduo (che attualmente a causa del relativo abbandono colturale, si presentano notevolmente invecchiati) o a fustaia. In quest'ultimo caso le formazioni si presentano ben curate, l'entrata della robinia o di altre specie indigene si riscontra solamente in tratti degradati.

Nel sito sono rappresentati da cedui più o meno invecchiati, con presenza di carpino nero ed un ricco sottobosco erbaceo (es. bosco lungo la strada che porta a Cascina Le Colombare, oggetto di un recente taglio di utilizzazione).

2.3 Altri tipi di habitat

2.3.1 Vegetazione erbacea a grandi carici

Si tratta di vegetazione elofitica appartenente all'alleanza del *Magnocaricion elatae*, cioè comunità a grandi carici situate di solito a ridosso delle cenosi del *Phragmition* (elofite di grande taglia che colonizzano fondali da sabbioso-limosi a ghiaiosi fino a 0.5-0.7 m di profondità), in acque meno profonde e pertanto soggette a periodiche emersioni; costituiscono quindi uno stadio della serie che porta all'interramento di un corpo d'acqua.

E' distribuito in poche *patches* concentrate soprattutto nella zona meridionale del SIC: attualmente risulta in fase di regressione per evoluzione naturale (passaggio allo stadio seriale successivo, ovvero l'arbusteto a *Salix cinerea*) oppure per invasione di erbe nitrofile (*Convolvulus arvensis*, *Urtica dioica*, *Sorghum halepense* ecc.).

2.3.2 *Fragmiteti*

I canneti a *Phragmites australis* sono diffusi lungo tutte le sponde del lago (in particolare quelle settentrionale ed occidentale) e della Torbierina.

2.3.3 Formazioni igrofile a *Salix cinerea*

Si tratta di fitocenosi ripariali costituite da arbusteti a salici pionieri su suoli inondata che, nelle successioni di interrimento di corpi ad acque lentiche sono normalmente interposti tra le fitocenosi elofitiche ed i boschi ad ontani, di cui talvolta possono costituire uno stadio di degradazione.

Si tratta di un'area associata all'alneto e in parte al cariceto, presenti a sud del lago di Castellaro. Si presenta come una fitocenosi estremamente compatta e fitta, di altezza di circa 3 m, con uno strato erbaceo praticamente inesistente, a causa della poca luce che riesce a filtrare dallo strato superiore.

Attualmente è in fase di espansione, avendo colonizzato aree precedentemente occupate da cariceti. Non si evidenziano fattori di rischio, eccetto l'eventuale presenza di *Amorpha fruticosa*, che potrebbe competere con *Salix cinerea* per la colonizzazione di aree soggette a sommersione periodica.

2.3.4 Orno-Ostrieti tipici

La categoria degli orno-ostrieti comprende quelle formazioni in cui prevale il carpino nero o dove tale specie è accompagnata dall'orniello, la roverella è assente o vi partecipa in modo sporadico.

Nello strato arbustivo sono frequenti il biancospino, il nocciolo e il ginepro comune mentre quello erbaceo, quantitativamente molto abbondante grazie anche alla ridotta copertura esercitata dalle chiome, è nel complesso semplificato e caratterizzato da specie xerofile dell'ordine *Erico-Pinetalia* e dall'abbondante diffusione di *Sesleria varia*.

Relativamente agli aspetti colturali e gestionali, l'orno-ostrieto è governato a ceduo semplice o matricinato, in cui le matricine rilasciate sono rappresentate dalle querce (roverella).

Nel sito un primo tipo fisionomico è costituito da un ceduo giovane semplice di carpino nero ed olmo campestre. Un secondo tipo fisionomico è rappresentato da cedui a regime di orniello matricinato con roverella e cerro.

2.3.5 Robinieti misti (*Quercro-robinieti*)

Il robinieto misto è formato da vecchi querceti di roverella invasi da robinia. A queste due specie si associano generalmente l'olmo campestre e, nello strato arbustivo *Crataegus monogyna*, *Sambucus nigra*, *Euonymus europaeus*. Nello strato erbaceo compaiono *Vinca minor*, *Anemone nemorosa*, *Primula vulgaris*, *Athyrium filix-foemina* e *Dryopteris filix-mas*.

2.3.6 *Robinieti puri*

Il robinieto puro si caratterizza per la netta predominanza di *Robinia pseudoacacia*, accompagnata da altre specie minoritarie in funzione del popolamento di origine o delle introduzioni spontanee o artificiali.

Nella composizione floristica di questi robinieti entrano specie tipicamente nitrofile e ruderali. Nello strato arboreo sono presenti, localmente, *Celtis australis*, *Ulmus minor*, *Ailanthus altissima* ed epifite lianose come *Humulus lupulus*, *Lonicera japonica* ed *Hedera helix*.

Negli strati arbustivi si possono trovare *Sambucus nigra*, *Rubus ulmifolius* e *Rubus caesius*; nello strato erbaceo possono essere presenti *Urtica dioica*, *Phytolacca americana*, *Geum urbanum*, *Duchesnea indica*, *Stellaria media*, *Chelidonium majus*, *Glechoma hederacea* e *Solidago gigantea*.

2.3.7 *Formazioni antropogene a dominanza di bagolaro*

Sono formazioni antropogene, sviluppatasi con l'aiuto dell'uomo, che in passato ha sempre favorito l'introduzione di questa specie, grazie alla sua capacità pioniera e di rapida crescita. Nel sito si trova a nord-est di Cascina Galeazzo, in associazione con la robinia

2.3.8 *Rimboschimenti di latifoglie*

Sono giovani impianti a prevalenza di ontano nero, frassino ossifillo ed altre specie igrofile realizzati durante il progetto LIFE.

2.4 **Specie vegetali di interesse conservazionistico**

| | |
|--------------------------------|---|
| Specie | <i>Galanthus nivalis</i> L. |
| Famiglia | <i>Amaryllidaceae</i> |
| Nome comune | Bucaneve |
| Forma biologica | G bulb |
| Tipo corologico | europeo-caucasico |
| Habitat ed ecologia | boschi umidi, valleciole umose e fresche |
| Distribuzione in Italia | Italia settentrionale e penisola (soprattutto sui rilievi) fino alla Calabria e Sicilia |
| Status in Italia | comune |

| | |
|--------------------------------|---|
| Specie | <i>Ophrys apifera</i> Hudson |
| Famiglia | <i>Orchidaceae</i> |
| Nome comune | Ofride fior d'api, Vesparia |
| Forma biologica | G bulb |
| Tipo corologico | eurimediterraneo |
| Habitat ed ecologia | luoghi erbosi stagionalmente umidi, di preferenzasu calcare |
| Distribuzione in Italia | tutto il territorio |
| Status in Italia | rara |

| | |
|--------------------------------|---|
| Specie | <i>Ophrys fuciflora</i> (Crantz) Moench |
| Famiglia | <i>Orchidaceae</i> |
| Nome comune | Ofride dei fuchi |
| Forma biologica | G bulb |
| Tipo corologico | eurimediterraneo |
| Habitat ed ecologia | prati aridi, garighe, su suoli basici |
| Distribuzione in Italia | tutto il territorio |
| Status in Italia | rara e molto localizzata |

| | |
|--------------------------------|---|
| Specie | <i>Ophrys sphecodes</i> Miller |
| Famiglia | <i>Orchidaceae</i> |
| Nome comune | Ofride verde bruna |
| Forma biologica | G bulb |
| Tipo corologico | eurimediterraneo |
| Habitat ed ecologia | prati aridi, garighe, incolti, dune consolidate |
| Distribuzione in Italia | tutto il territorio |
| Status in Italia | rara |

| | |
|--------------------------------|--|
| Specie | <i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) L. C. Rich |
| Famiglia | <i>Orchidaceae</i> |
| Nome comune | Orchide piramidale |
| Forma biologica | G bulb |
| Tipo corologico | eurimediterraneo |
| Habitat ed ecologia | prati aridi e umidi, luoghi paludosi, su calcare |
| Distribuzione in Italia | tutto il territorio |
| Status in Italia | comune |

| | |
|--------------------------------|---|
| Specie | <i>Orchis morio</i> L. |
| Famiglia | <i>Orchidaceae</i> |
| Nome comune | Orchide minore, Giglio caprino, Salep, Pandicuculo |
| Forma biologica | G bulb |
| Tipo corologico | europeo caucasico |
| Habitat ed ecologia | prati aridi e umidi, cespuglieti |
| Distribuzione in Italia | tutto il territorio |
| Status in Italia | più comune a nord |
| Specie | <i>Orchis tridentata</i> Scop. |
| Famiglia | <i>Orchidaceae</i> |
| Nome comune | Orchide screziata |
| Forma biologica | G bulb |
| Tipo corologico | eurimediterraneo |
| Habitat ed ecologia | prati aridi, cespuglieti, boscaglie |
| Distribuzione in Italia | tutto il territorio |
| Status in Italia | comune |
| Specie | <i>Orchis purpurea</i> Hudson |
| Famiglia | <i>Orchidaceae</i> |
| Nome comune | Orchide maggiore |
| Forma biologica | G bulb |
| Tipo corologico | euroasiatico |
| Habitat ed ecologia | boschi mesofili e xerofili, cespuglieri, prati |
| Distribuzione in Italia | dalle Alpi alla Basilicata |
| Status in Italia | comune a nord, rara a sud |
| Specie | <i>Orchis simia</i> Lam. |
| Famiglia | <i>Orchidaceae</i> |
| Nome comune | Orchide omiciattolo |
| Forma biologica | G bulb |
| Tipo corologico | eurimediterraneo |
| Habitat ed ecologia | cespuglieti, radure, argini, di preferenza su calcare |
| Distribuzione in Italia | Alpi e Penisola |
| Status in Italia | rara, molto rara in Pianura Padana |

| | |
|--------------------------------|--|
| Specie | <i>Platanthera bifolia</i> (L) Rchb. |
| Famiglia | <i>Orchidaceae</i> |
| Nome comune | Platantera comune |
| Forma biologica | G bulb |
| Tipo corologico | paleotemperata |
| Habitat ed ecologia | boschi, arbusteti, prati |
| Distribuzione in Italia | tutto il territorio |
| Status in Italia | Alpi, App. Sett. e Centr.: comune; nel resto della penisola, pianura padana ed isole: rara |
| Specie | <i>Listera ovata</i> (L.) R. Br. |
| Famiglia | <i>Orchidaceae</i> |
| Nome comune | Listera maggiore |
| Forma biologica | G rhiz |
| Tipo corologico | euroasiatico |
| Habitat ed ecologia | boschi di latifoglie, cespuglieti |
| Distribuzione in Italia | tutto il territorio |
| Status in Italia | comune sui rilievi, rara in pianura |
| Specie | <i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz |
| Famiglia | <i>Orchidaceae</i> |
| Nome comune | Elleborine comune |
| Forma biologica | G rhiz |
| Tipo corologico | paleotemperato |
| Habitat ed ecologia | boschi di latifoglie |
| Distribuzione in Italia | tutto il territorio |
| Status in Italia | Alpi e dorsale appenninica comune, rara altrove |
| Specie | <i>Cephalanthera longifolia</i> (Hudson) Fritsch |
| Famiglia | <i>Orchidaceae</i> |
| Nome comune | Cefalantera maggiore |
| Forma biologica | G rhiz |
| Tipo corologico | euroasiatico |
| Habitat ed ecologia | boschi di latifoglie, cespuglieti, su calcare |
| Distribuzione in Italia | tutto il territorio |
| Status in Italia | comune nelle Alpi e Appennino settentrionale, rara altrove |

| | |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Specie | <i>Limodorum abortivum</i> L. C. Rich |
| Famiglia | <i>Orchidaceae</i> |
| Nome comune | Fiordilegna |
| Forma biologica | G rhiz |
| Tipo corologico | eurimediterraneo |
| Habitat ed ecologia | boschi termofili, parassita radicale |
| Distribuzione in Italia | tutto il territorio |
| Status in Italia | rara |

2.5 Fauna

2.5.1 Generalità

Di seguito si riportano le tabelle, riguardanti le specie elencate nel Formulario Standard Natura 2000 ufficiale del SIC IT20B0012 “Complesso morenico di Castellaro Lagusello”.

| CODICE | NOME | POPOLAZIONE | | | | | | | | VALUTAZIONE SITO | | | | | | | | |
|--------|---|-------------|------------|--------|----------|-------------|---|---|---|------------------|---|---|---------|---|---|---------|---|---|
| | | STANZ. | MIGRATORIA | | | Popolazione | | | | Conserv. | | | Isolam. | | | Globale | | |
| | | | Riprod. | Svern. | Stazion. | A | B | C | D | A | B | C | A | B | C | A | B | C |
| A021 | <i>Botaurus stellaris</i> (Linnaeus, 1758) | | | 1-2i | | | | | x | | | | | | | | | |
| A022 | <i>Ixobrychus minutus</i> (Linnaeus, 1766) | | 4p | | P | | | | x | | | | | | | | | |
| A023 | <i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758) | | | | P | | | | x | | | | | | | | | |
| A026 | <i>Egretta garzetta</i> (Linnaeus, 1766) | | | | P | | | | x | | | | | | | | | |
| A029 | <i>Ardea purpurea</i> Linnaeus, 1766 | | | | P | | | | x | | | | | | | | | |
| A073 | <i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783) | | | | P | | | | x | | | | | | | | | |
| A081 | <i>Circus aeruginosus</i> (Linnaeus, 1758) | | | | P | | | | x | | | | | | | | | |
| A213 | <i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769) | 1p | | | | | | | x | | | | | | | | | |
| A214 | <i>Otus scops</i> (Linnaeus, 1758) | | | 1-2p | | | | | x | | | | | | | | | |
| A229 | <i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758) | 3-4p | | | P | P | | | x | | | | | | | | | |
| A285 | <i>Turdus philomelos</i> Brehm, 1831 | | | | P | | | | x | | | | | | | | | |
| A338 | <i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758 | | | | P | | | | x | | | | | | | | | |

Tabella 1 - Uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE.

| GRUPPO | | | | | | NOME SCIENTIFICO | POPOLAZIONE | MOTIVAZIONE | | | | |
|--------|---|---|---|---|---|------------------|--|-------------|---|---|---|---|
| B | M | A | R | F | I | | | P | A | B | C | D |
| | | | | | | P | Hottonia palustris L. | p | | | | x |
| | | | | | | P | Leucojum aestivum L. | p | | | | x |
| | | | | | | P | Nuphar luteum S. et S. | p | | | | x |
| | | | | | | P | Nymphaea alba L. | p | | | | x |
| | | | | | | P | Ceratophyllum demersum L. | p | | | | x |
| | | | | | | P | Ranunculus trichophyllus Chaix | p | | | | x |
| | | | | | | P | Iris pseudacorus L. | p | | | | x |
| | | | | | | P | Dianthus sylvestris Wulfen | p | | | | x |
| | | | | | | P | Typha latifolia L. | p | | | | x |
| | | | | | | P | Pulsatilla montana (Hoppe) Rchb. | p | | | | x |
| | | | | | | P | Galanthus nivalis L. | p | | | x | |
| | | | | | | P | Ophrys apifera Hudson | p | | | x | |
| | | | | | | P | Ophrys sphecodes Miller | p | | | x | |
| | | | | | | P | Ophrys fuciflora Moench | p | | | x | |
| | | | | | | P | Anacamptis pyramidalis L. C. Rich. | p | | | x | |
| | | | | | | P | Orchis morio L. | p | | | x | |
| | | | | | | P | Orchis tridentata Scop. | p | | | x | |
| | | | | | | P | Orchis purpurea Hudson | p | | | x | |
| | | | | | | P | Orchis simia Lam. | p | | | x | |
| | | | | | | P | Platanthera bifolia (L) Rchb. | p | | | x | |
| | | | | | | P | Listera ovata (L.) R. Br. | p | | | x | |
| | | | | | | P | Epipactis helleborine (L.) Cranz. | p | | | x | |
| | | | | | | P | Cephalanthera longifolia (Hudson) Fritsch. | p | | | x | |
| | | | | | | P | Limodorum abortivum (L.) Swartz | p | | | x | |
| B | | | | | | | Ardea cinerea Linnaeus, 1758 | P | | | | x |
| B | | | | | | | Accipiter nisus (Linnaeus, 1758) | P | | | | x |
| B | | | | | | | Buteo buteo (Linnaeus, 1758) | P | | | | x |
| B | | | | | | | Asio otus (Linnaeus, 1758) | P | | | | x |
| B | | | | | | | Merops apiaster Linnaeus, 1758 | C | | | | x |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|------|---|--|---|---|
| B | | | | | Picoides major (Linnaeus, 1758) | P | | | | X |
| B | | | | | Galerida cristata (Linnaeus, 1758) | P | | | | X |
| B | | | | | Phoenicurus phoenicurus Linnaeus, 1758 | 1-2p | | | | X |
| B | | | | | Acrocephalus palustris Bechstein, 1798 | 2-3p | | | | X |
| B | | | | | Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817) | 3-4p | | | | X |
| B | | | | | Phylloscopus sibilatrix Bechstein, 1795 | P | | | | X |
| B | | | | | Lanius senator Linnaeus, 1758 | 1-2p | | | | X |
| | M | | | | Suncus etruscus | p | | | X | |
| | M | | | | Crocidura suaveolens | p | | | X | |
| | M | | | | Musccardinus avellanarius | p | | | X | |
| | M | | | | Micromys minutus | p | | | | X |
| | M | | | | Martes foina | p | | | X | |
| | M | | | | Pipistrellus kuhlii | p | | | X | |
| | M | | | | Pipistrellus pipistrellus | p | | | X | |
| | M | | | | Hypsugo savii | p | | | X | |
| | M | | | | Eptesicus serotinus | p | | | X | |
| | M | | | | Nyctalus noctula | p | X | | | |
| | M | | | | Myotis daubentoni | p | X | | | |
| | | A | | | Hyla intermedia | p | | | X | |
| | | A | | | Rana dalmatina | p | | | X | |
| | | A | | | Bufo bufo | p | | | X | |
| | | A | | | Bufo viridis | p | | | X | |
| | | A | | | Triturus vulgaris | p | X | | X | |
| | | | R | | Lacerta bilineata | p | | | X | |
| | | | R | | Natrix natrix | p | | | X | |
| | | | R | | Anguis fragilis | p | | | X | |
| | | | R | | Podarcis muralis | p | | | X | |
| | | | R | | Podarcis sicula | p | | | X | |
| | | | R | | Coluber viridiflavus | p | | | X | |
| | | | R | | Elaphe longissima | p | | | X | |
| | | | R | | Natrix tessellata | p | | | X | |
| | | | | I | Helix pomatia | c | | | X | |
| | | | | I | Unio elongatulus | r | | | X | |
| | | | | I | Donacia crassipes | r | | | | X |
| | | | | I | Apatura ilia | c | | | | X |

(B = Uccelli, M = Mammiferi, A = Anfibi, R = Rettili, F = Pesci, I = Invertebrati, P = Vegetali)

Tabella 6 - Altre specie importanti di Flora e Fauna.

2.6 Specie chiave

Specie di invertebrati prioritari dell'All. II Direttiva Habitat: nessuna.

Altre specie indicatrici dello stato delle acque e della vegetazione: *Unio elongatulus*, *Lucanus cervus*, *Donacia crassipes*, *Lycaena dispar*.

Specie ittiche prioritarie dell'All. II della Direttiva Habitat: nessuna.

Leuciscus souffia muticellus e *Barbus plebejus*: specie diagnostiche di acque limpide e ossigenate, quindi indicatrici del livello trofico del sistema lago.

Non sono presenti specie prioritarie di Anfibi e Rettili (All. II Direttiva Habitat e successivi adeguamenti) all'interno del sito. Si ricorda comunque *R. latastei*.

Per gli uccelli sono state considerate le specie presenti negli allegati I, II.1, II.2 della Direttiva Uccelli 79/409/CEE e successive modificazioni, presenti nel SIC per la cui conservazione il sito in oggetto ha o potrebbe avere un ruolo significativo. Tra queste sono da considerare specie chiave: *Botaurus stellaris*, *Ixobrychus minutus*, *Nycticorax nycticorax*, *Egretta garzetta*, *Ardea purpurea*, *Milvus migrans*, *Circus aeruginosus*, *Tyto alba*, *Otus scops*, *Alcedo atthis*, *Turdus philomelos*, *Lanius collurio*.

2.7 Valore del sito nella Rete Natura 2000

2.7.1 Valutazione degli habitat

In base a quanto riportato nella scheda della ZPS predisposta per il suo inserimento nella Rete Natura 2000, si possono trarre delle valutazioni sul valore conservazionistico del sito sia per quanto riguarda gli habitat presenti, sia per le singole specie vegetali ed animali.

I criteri di valutazione del sito per un determinato tipo di habitat naturale sono:

1. RAPPRESENTATIVITA': grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale sul sito. Il grado di rappresentatività rivela "quanto tipico" sia un tipo di habitat rispetto alla definizione e descrizione dello stesso contenuta nel manuale di interpretazione dei tipi di habitat. In mancanza di dati quantitativi, il valore può essere espresso per mezzo di un giudizio con una classificazione distinta in quattro gradi di rappresentatività: eccellente, buona, significativa, non significativa.
2. SUPERFICIE RELATIVA: superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale. Questo criterio dovrebbe essere espresso con una percentuale "p". Per la valutazione di "p" sono state definite delle classi di intervalli, utilizzando il seguente modello progressivo:
A: $100 \geq p > 15\%$
B: $15 \geq p > 2\%$
C: $2 \geq p > 0\%$
3. STATO DI CONSERVAZIONE: questo criterio comprende tre sottocriteri: grado di conservazione della struttura, grado di conservazione delle funzioni, possibilità di ripristino del tipo di habitat naturale in questione. Anche se i sottocriteri possono essere valutati separatamente, essi vengono combinati in un unico giudizio in quanto hanno un'influenza complessa e interdipendente sulla valutazione del sito. Riguardo alla valutazione delle funzioni, va segnalato che può essere difficile definirle, misurarle e valutarne lo stato di conservazione per un particolare tipo di habitat sul sito definito, e per di più indipendentemente dagli altri tipi di habitat. Di conseguenza, "la conservazione delle funzioni" va intesa nel senso di prospettive (capacità e possibilità), per il tipo di habitat del sito in questione, di mantenimento futuro della sua struttura, considerate le

possibili influenze sfavorevoli, nonché tutte le ragionevoli e possibili iniziative a fini di conservazione. Le classi di qualità sono le seguenti:

A - conservazione eccellente: struttura eccellente indipendentemente dalla notazione degli altri due sottocriteri.

B - buona conservazione: può essere dato da diverse combinazioni dei valori dei tre sottocriteri:

- struttura ben conservata ed eccellenti o buone prospettive indipendentemente dalla notazione del sottocriterio del ripristino.

- struttura ben conservata, prospettive mediocri/forse sfavorevoli e ripristino facile o possibile con un impegno medio.

- struttura mediamente o parzialmente degradata, eccellenti prospettive e ripristino facile o possibile con un impegno medio.

- struttura mediamente/parzialmente degradata, buone prospettive e ripristino facile.

C - conservazione media o ridotta: tutte le altre combinazioni.

- 4- VALUTAZIONE GLOBALE: valutazione globale del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione. Questo criterio dovrebbe essere utilizzato per valutare i criteri precedenti in modo integrato e per tener conto del diverso valore che essi possono avere per l'habitat all'esame. Possono essere presi in considerazione altri aspetti relativi alla valutazione degli elementi più rilevanti, per valutare globalmente la loro influenza positiva o negativa sullo stato di conservazione del tipo di habitat. Gli elementi "più rilevanti" possono variare da un tipo di habitat all'altro: possono comprendere le attività umane, sia sul sito che nelle aree circostanti, in grado di influenzare lo stato di conservazione del tipo di habitat, il regime fondiario, lo statuto giuridico del sito, le relazioni ecologiche tra i diversi tipi di habitat e specie, ecc.. Anche questo valore globale è definito da un sistema di classificazione articolato in tre classi: valore eccellente, buono e significativo.

Rispetto ai criteri sopra indicati si possono trarre le seguenti considerazioni:

- La rappresentatività degli habitat è buona per l'habitat 3150 e significativa per gli altri.
- La superficie relativa rientra per tutti gli habitat nella classe inferiore.
- Lo stato di conservazione è buono per gli habitat 6210, *91E0 e 91L0, medio o ridotto per 3150 e *91H0.
- Il valore globale del sito è medio-buono.

2.7.2 Valutazione delle specie

Anche per flora e fauna la scheda fornisce una valutazione del sito, fatta su ogni specie di interesse conservazionistico, che ricalca la traccia dei criteri descritti per gli habitat. L'unico dato aggiuntivo è rappresentato dall'ISOLAMENTO, che definisce il grado di

isolamento della popolazione presente sul sito rispetto all'area di ripartizione naturale della specie. Questo criterio può essere interpretato come stima approssimativa del contributo di una data popolazione alla diversità genetica della specie e al grado di fragilità di questa popolazione specifica. Semplificando, si può dire che più la popolazione è isolata (in relazione alla sua area di ripartizione naturale), maggiore è il suo contributo alla diversità genetica della specie. Di conseguenza il termine "isolamento" dovrebbe essere preso in considerazione in un contesto più ampio, applicandolo anche agli stretti endemismi, alle sottospecie/varietà/razze, nonché alle sottopopolazioni di una metapopolazione. In tale contesto si ricorre alla seguente classificazione:

- A: popolazione (in gran parte) isolata
- B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione
- C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

Tutte le specie individuate nel sito presentano una popolazione non significativa (ad eccezione della *Rana latastei*) per cui non sono stati assegnati valori di isolamento.

In definitiva il valore globale del sito per quanto riguarda le specie animali è da considerarsi significativo principalmente in relazione alla sua funzione di area di transito per l'avifauna e per la presenza di habitat per alcune specie in regressione sul territorio nazionale. Per quanto riguarda le specie vegetali non ne sono segnalate di interesse comunitario ma sono presenti alcune specie segnalate da altre convenzioni internazionali.

3 LE PREVISIONI DI PIANO

3.1 Zonizzazione

La zonizzazione del sito, con riferimento alle conclusioni del seminario di Galway, alle indicazioni riportate nell'Allegato II "Considerazioni sui piani di gestione" del documento "*La Gestione dei Siti della Rete Natura 2000. Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della Direttiva Habitat 92/43/CEE, 2000*" e a quanto riportato nel documento "*European Guidelines for the preparation of Site Management Plans*" (AA.VV., 1992), corrisponde ad indicazioni di destinazione d'uso che, per quanto frutto di metodologie corrette, restano sempre caratterizzate da una certa rigidità, proprio perché ci troviamo di fronte a sistemi ambientali interagenti che richiedono azioni e forme di gestione "trasversali" anche rispetto a zone diverse.

Essa risulta comunque necessaria, sia perché rende chiara ai non addetti ai lavori la differenza dei valori "in campo" e delle limitazioni conseguenti, sia perché permette un certo controllo degli usi del suolo, tramite una normativa differenziata per zone.

In definitiva la zonizzazione costituisce parte integrante del Piano di Gestione limitatamente ad obiettivi connessi alla definizione delle destinazioni d'uso dei suoli, ma non certamente alle azioni di gestione ed intervento finalizzate a quella che potremmo definire "conservazione attiva" o al controllo delle attività turistico-ricreative o alle attività di informazione-sensibilizzazione ecc..

Di seguito viene riportato lo schema generale di zonizzazione previsto dal documento sopra citato ed adattato al sito in esame.

➤ **Zona A - Zona Naturale:** Aree ad elevato valore di conservazione che non richiedono interventi o che ne prevedono soltanto di limitati. Alcune attività così come la ricerca possono essere portate avanti quando non interferiscono con gli obiettivi primari. Usualmente gli sforzi di conservazione più consistenti sono concentrati in queste aree. Il monitoraggio di queste aree è essenziale per individuare tempestivamente ogni possibile fattore negativo o cambiamento.

Nel sito comprende:

- l'area di riserva vera e propria per quanto riguarda la parte del lago, quindi con superficie di acqua libera, sponde (canneti e arbusteti di salice), allargata a tutta la superficie dell'habitat *91E0 ed escluse le superfici agricole e di verde urbano prospicienti il castello;
- l'area di riserva vera e propria per quanto riguarda la zona a sud di Monte Tondo, allargata nel SIC a Monte Tondo e al Giudes ed escluse le superfici agricole;
- nel SIC: bosco di Le Colombare (habitat *91E0), Torbierina sponde comprese, prati aridi e querceti a SE.

- **Zona B - Zona a Gestione Attiva:** Aree ad elevato o medio valore di conservazione dove è richiesta una forte componente gestionale per riabilitare, ristabilire o creare valori naturalistici. In queste zone possono essere previste aree che sono usualmente gestite utilizzando pratiche di gestione tradizionali e realizzati piani in favore di specie rare o protette, o piani di eradicazione o controllo su specie invasive. Nel SIC corrispondono alle restanti superfici naturali o seminaturali (habitat 91L0, *91H0, cariceti e saliceti arbustivi non compresi in zona A, altre superfici boscate).
- **ZONA C - Zona ad Uso Intensivo:** Aree a basso valore di conservazione, gestite per obiettivi diversi da quelli della conservazione della natura ma che sono una parte importante di un sito. Nel sito corrispondono alle superfici agricole in senso lato.
- **Zona D – Zona residenziale:** Aree a basso valore di conservazione, costituite da ambiti a destinazione d'uso residenziale (Castellaro e nuclei abitativi sparsi, eccetto aziende agricole che dovrebbero essere comprese in zona C).

3.2 Gestione degli habitat naturali e seminaturali

3.2.1 3150 - *Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition*

I popolamenti che rappresentano l'habitat sono quindi in regressione per motivi naturali (interramento delle zone umide) e per motivi antropici (inquinamento idrico).

E' necessario realizzare:

- Controllo della qualità delle acque degli immissari del lago, controllo degli scarichi inquinanti che confluiscono nel lago e del fenomeno di eutrofizzazione delle acque.
- Controllo della qualità delle acque del fosso Redone in uscita dal depuratore del paese di Castellaro Lagusello.
- Controllo della qualità delle acque degli immissari della Torbierina e della Torbierina stessa.
- Allargamento della zona umida del Giudes, ormai di ridotta estensione, mediante l'innalzamento della soglia di uscita delle acque da tale area, con conseguente aumento della superficie sommersa.

3.2.2 6210 - **Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)*

Attualmente è in fase di regressione per dinamismo naturale (inarbustamento con scotano ed orniello).

Si segnala la necessità di gestione dei popolamenti tramite sfalci annuali, a stagione inoltrata, oppure tramite il pascolamento, che ne preservano la struttura. Questa attività deve essere eseguita a stagione inoltrata per garantire alle specie vegetali il compimento del loro ciclo biologico annuale e, allo stesso tempo, permettere il completamento del ciclo riproduttivo di alcuni animali fornendo loro le zone di alimentazione e di rifugio durante (ma non solo) il periodo riproduttivo. Sono previsti interventi per il miglioramento dei sentieri e per contenere il transito dei visitatori nei punti più delicati, al fine di contenere i fenomeni di degradazione del suolo per la compattazione del terreno da calpestio.

3.2.3 91E0 - *Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion-incanae*, *Salicion albae*)

Per una corretta gestione si prevedono:

- l'abbandono del bosco alla libera evoluzione, che, grazie alla facilità con cui avviene la rinnovazione agamica e gamica, si può ritenere non ne pregiudichi la sua conservazione;
- interventi di diversificazione strutturale e di ampliamento dell'habitat, in accordo con i proprietari delle aree interessate dagli interventi, finalizzati ad aumentare la capacità di mantenimento delle comunità animali, in particolare quelle ornitiche;
- idonee misure per la regolamentazione degli accessi e della fruizione turistica e un'adeguata attività di vigilanza.

Gli interventi gestionali nella zona del Giudes riguardano l'eliminazione delle specie alloctone presenti nello strato arboreo (robinia ed ailanto), la ripulitura del sottobosco a *Rubus ulmifolius* per permettere il rinfoltimento e l'incremento della superficie dell'habitat, l'allargamento della zona umida mediante l'innalzamento della soglia di uscita delle acque da tale area, con conseguente aumento della superficie sommersa.

Altri interventi previsti sono:

- Salvaguardia dei vecchi salici e di altri esemplari arborei vetusti con cavità e delle grosse ceppaie di varie specie arboree che potenzialmente possono ospitare lo scarabeo eremita (*Osmoderma eremita*) e il cervo volante (*Lucanus cervus*).
- Impianto di salici e capitozzatura di quelli già presenti in alcune aree per ricreare nel tempo le condizioni per ospitare *O. eremita*.

3.2.4 91H0 - *Boschi pannonici di *Quercus pubescens*

La migliore strategia gestionale per questo habitat consiste nel lasciare alla libera evoluzione naturale alcune parti di bosco (non ci sono pericoli di regressioni o gravi problemi

di stabilità ecologica o meccanica dei soprassuoli), per mantenere, in diversi tratti del territorio, processi ecologici indisturbati.

Nel caso di cedui molto invecchiati che assumono quasi la struttura di una fustaia per la presenza di molte matricine, spesso ricoperte da edera, si potrebbero prevedere interventi sperimentali per ridurre il carico di edera e garantire la presenza del compartimento di legno morto.

La necromassa legnosa, costituita da alberi morti spezzati o sradicati, tronchi atterrati, ceppaie marcescenti e vecchi alberi cavi in decadimento, assume un ruolo chiave negli ecosistemi forestali: sequestra il carbonio, contribuisce alla conservazione della biodiversità, favorisce la formazione di humus ricettivi per la rinnovazione ed incrementa la produttività complessiva della foresta.

3.2.5 91L0 - *Querceti di rovere illirici (Erythronio-Carpinion)*

In questo caso le indicazioni gestionali sono orientate in primo luogo alla conversione all'alto fusto, in secondo luogo alla prosecuzione del governo a ceduo.

I concetti colturali di riferimento per il governo a ceduo sono rappresentati da:

- allungamento del turno e quindi incremento dell'età e delle dimensioni dei polloni a maturità;
- adozione di tecniche di matricinatura che consentano una certa diversificazione strutturale, per quanto possibile nel governo a ceduo, con rilascio alterno di matricine singole e di gruppi interi di piante (ceppaie e matricine), con particolare attenzione alla conservazione delle minoranze dendrologiche.

3.2.6 *Vegetazione erbacea a grandi carici*

L'intervento antropico risulta fondamentale per la conservazione di questo habitat; fondamentale è il blocco della successione vegetazionale tramite lo sfalcio periodico e l'asportazione della biomassa.

3.2.7 *Fragmiteti*

L'intervento antropico risulta fondamentale per la conservazione di questo habitat; fondamentale è il blocco della successione vegetazionale tramite lo sfalcio periodico e l'asportazione della biomassa.

Le operazioni di taglio andranno effettuate nei mesi invernali, ma non oltre la metà di febbraio, per consentire il completamento del ciclo biologico delle specie acquatico-palustri. Ogni anno verrà tagliato soltanto il 50% dell'area, con rotazione ed alternanza delle zone interessate, e tutta la biomassa sarà asportata dal canneto

3.2.8 Formazioni igrofile a *Salix cinerea*

Attualmente è in fase di espansione, avendo colonizzato aree precedentemente occupate da cariceti. Non si evidenziano fattori di rischio, eccetto l'eventuale presenza di *Amorpha fruticosa*, che potrebbe competere con *Salix cinerea* per la colonizzazione di aree soggette a sommersione periodica.

3.2.9 Orno-Ostrieti tipici

Relativamente agli aspetti colturali e gestionali, l'orno-ostrieto è governato a ceduo semplice o matricinato, in cui le matricine rilasciate sono rappresentate dalle querce (roverella).

In questo caso è possibile prevedere l'utilizzazione del ceduo allo scadere del turno applicato, con le accortezze previste per l'habita 91L0.

3.2.10 Robinieti misti (*Quercro-robinieti*)

In questo caso gli interventi possibili sono: eliminazione della robinia tramite cercinatura e successivo abbattimento; rinfoltimento con specie dei querceti di roverella.

3.2.11 Robinieti puri

In questo caso gli interventi possibili sono: eliminazione della robinia e dell'ailanto tramite cercinatura e successivo abbattimento; rinfoltimento con specie dei querceti di roverella.

3.2.12 Formazioni antropogene a dominanza di bagolaro

In questo caso gli interventi possibili sono: eliminazione della robinia tramite cercinatura e successivo abbattimento; rinfoltimento con specie dei querceti di roverella.

3.2.13 *Rimboschimenti di latifoglie*

Gli interventi possibili sono legati alla manutenzione degli impianti artificiali (diserbo, eventuali potature ecc.).

3.3 **Gestione delle superfici agricole**

Per quanto riguarda le superfici agricole, le strategie gestionali sono le seguenti:

- raccomandare l'impiego di pratiche agricole a basso impatto ambientale e la tutela qualitativa e quantitativa delle risorse idriche superficiali e profonde, attraverso la riduzione dei fertilizzanti somministrati alle coltivazioni e la corretta ed efficace distribuzione dei prodotti fitosanitari, nonché all'avvicendamento colturale. Ciò a favore di una efficace gestione delle aree vulnerabili ai nitrati e di un ordinamento colturale meno intensivo e impattante sull'ambiente anche in termini di utilizzo delle risorse idriche per l'irrigazione.
- Incentivare le produzioni vegetali estensive (prati), che rivestono una grande importanza dal punto di vista ambientale, se si considera la loro azione positiva di contrasto dell'erosione dei terreni, alla conservazione e all'accumulo di sostanza organica nei suoli, alla riduzione dei fenomeni di lisciviazione dei nutrienti (azoto e fosforo), al miglioramento della struttura e della fertilità suoli, alla tutela qualitativa e quantitativa delle risorse idriche profonde ecc.. I prati costituiscono inoltre importanti spazi vitali per la fauna ed un arricchimento di specie e comunità vegetali (biodiversità), oltre che elemento caratteristico del paesaggio rurale.
- Incentivare le produzioni agricole biologiche.
- Prevedere un'utilizzazione agricola estensiva, almeno nelle aree più prossime alla Torbierina ed al lago, da concordare contrattualmente, insieme agli eventuali risarcimenti per perdite di produzione, con i vari gestori; ripristinare una fascia ecotonale laddove assente (lavorazioni spinte a 2 m dai fossi perimetrali il lago).
- Riqualificare siepi, filari e fasce arborate già esistenti, nel senso di un aumento della loro superficie, troppo spesso ridotta ai minimi termini, e quindi non sufficiente a consentire l'evoluzione naturale delle comunità vegetali, e di un miglioramento della composizione floristica, minacciata continuamente dall'ingresso di specie infestanti come la robinia e l'ailanto.
- Realizzare formazioni vegetali nuove, attraverso l'impiego di specie autoctone, appartenenti agli ecotipi locali, dando la preferenza a quelle che producono bacche e frutti maggiormente appetiti dalla fauna selvatica. Gli spazi migliori per la formazione di vegetazione lineare sono le pertinenze della rete viaria (ad esempio la S.P. Volta-Pozzolengo e la Strada Forni-Pozza) e le scarpate morfologiche.

- Realizzare fasce tampone boscate (larghezza ottimale inferiore ai 20 m, almeno 10-15 m), previo accordo con i proprietari delle aree interessate e oggetto degli interventi, costituite per lo più da specie arboree e arbustive autoctone, allo scopo di proteggere la Torbierina ed il lago dagli influssi negativi provenienti dall'esterno, ed in particolare il drenaggio e l'apporto di nutrienti. La vegetazione ha la funzione di schermare i biotopi palustri dal possibile perturbamento del regime idrico e di assorbire i nutrienti azotati e fosfatici provenienti dai terreni agricoli dove si pratica un'agricoltura intensiva e l'allevamento. Tali sostanze comportano un aumento del grado trofico delle acque, con conseguenti danni alla maggior parte delle specie vegetali che non tollerano aumenti, anche lievi, di nutrienti. Gli effetti del rilascio di nitrati sono particolarmente evidenti nei fossi perimetrali al lago, le cui sponde verso le superfici agricole sono occupate da flora ruderale nitrofila.
- Programmare il taglio della vegetazione nei prati stabili e negli incolti tenendo conto del ciclo riproduttivo delle specie potenzialmente nidificanti al loro interno (*Coturnix coturnix*, *Galerida cristata*, *Motacilla cinerea*, *Alauda arvensis* ed eventualmente *Miliaria calandra* e *Saxicola torquata*); evitare qualunque operazione prima della fine di luglio.
- Dare sostegno alla multifunzionalità delle aziende agricole tramite la promozione delle produzioni tipiche locali e del patrimonio enogastronomico, l'incentivazione di percorsi turistici a valenza enogastronomica e culturale.
- Prevedere il miglioramento fondiario di natura straordinaria per mezzo di ristrutturazione o risanamento conservativo di fabbricati rurali al servizio dell'azienda agricola, ad eccezione degli edifici destinati ad abitazione e degli uffici.
- Prevedere l'istituzione di aiuti/indennità per la realizzazione degli interventi di carattere agro-ambientale promossi dall'Ente gestore all'interno della Riserva e del SIC.
- Realizzare un marchio da applicare a tutti i prodotti tipici locali della Riserva e del SIC.

3.4 Gestione faunistica

3.4.1 Gestione dell'invertebratofauna

Per favorire la tutela ed il potenziamento delle specie presenti si prevede di:

- Censire in modo più esaustivo l'entomofauna della Riserva e dell'intero Parco.
- Salvaguardia dei vecchi salici e di altre essenze arboree vetuste con cavità e delle grosse ceppaia di varie specie arboree che potenzialmente possono ospitare lo scarabeo eremita (*Osmoderma eremita*) e il cervo volante (*Lucanus cervus*).
- Impianto di salici e capitozzatura di quelli già presenti in alcune aree per ricreare nel tempo le condizioni per ospitare *O. eremita*.

- Mappare la presenza e consistenza di *Aristolochia* spp. e monitorare la presenza o meno di *Zerynthia polyxena* e nel caso non presente creare le condizioni per una sua reintroduzione.
- Salvaguardare e gestire oculatamente i cariceti.
- Sfalciare i prati xero-mesofili ed igrofili poche volte durante l'anno (ottimale un solo sfalcio), con interventi bene scaglionati nel tempo e alternati per aree differenti, per consentire una buona presenza degli insetti legati alle piante erbacee.
- Controllare che non si insedino le specie esotiche *Sycios angulatus*, *Humulus scandens*, *Procambarus clarkii*.

3.4.2 Gestione dell'ittiofauna

Per migliorare le condizioni di abitabilità dei biotopi acquatici si prevede di:

- Migliorare le conoscenze a fini gestionali della fauna ittica del lago, della torbiera e dei corsi d'acqua immissari ed emissari, che sono pressoché nulle. Le conoscenze del lago derivano da sempre da colloqui con l'unica persona che può accedere al lago e che esercita la pesca. E' necessario realizzare uno studio secondo criteri scientifici per la conoscenza della comunità ittica e della sua dinamica evolutiva nel lago, nella torbiera e nei corsi immissari ed emissari.
- Studiare la struttura e la dinamica di popolazione di vairone e barbo nel lago.
- Tutelare la naturalità del sito di presenza del cobite, evitando le modifiche dell'habitat che interessano la struttura e la composizione del fondale e mantenimento del deflusso minimo vitale.
- Il divieto di introduzione di specie alloctone, con particolare attenzione al cobite di stagno *Misgurnus anguillicaudatus*, nuova specie alloctona già diffusa nel parmense e nel cremonese (ARCADIPANE M., DEL BARBA O., 2003).

3.4.3 Gestione dell'erpetofauna

Le specie citate sono sensibili alla progressiva alterazione degli ambienti acquatici utilizzati per la riproduzione, avviata da molti fattori di minaccia quali le introduzioni non regolamentate di specie ittiche, il rilascio di inquinanti provenienti dall'agricoltura, i diboscamenti ed il prosciugamento dei bacini. Di seguito sono riportate le azioni mirate alle specie protette sopra citate:

- Monitoraggio delle popolazioni presenti di *R. latastei*.
- Pulizia di stagni e specchi d'acqua dalle erbe infestanti.
- Azioni di contrasto al progressivo prosciugamento e interrimento dei bacini d'acqua.

- Innalzamento del livello del lago con il conseguente allagamento di una più vasta area caratterizzata da bassa profondità e da una certa copertura arborea.
- Recupero ambientale della zona umida del Giudes, con progressivo ampliamento della stessa.
- Riduzione del carico insetticida ed erbicida di origine agronomica;
- Divieto di asportare la lettiera ed il sottobosco sia nei boschi umidi che mesofili, in quanto sono molto importanti per le specie che vi si trattengono, come le Rane rosse.
- Indagine sui metodi di controllo delle specie alloctone.
- Mantenimento delle zone ecotonali.
- Mantenimento degli habitat termofili.

3.4.4 Gestione dell'ornitofauna

Per favorire la tutela ed il potenziamento delle specie presenti o potenziali si prevede di:

- Gestire a prato igrofilo i terreni a sud del lago, oltre il bosco di salici e ontani, per favorire la nidificazione di *Anas querquedula*, *Motacilla cinerea*, *Emberiza schoeniclus*, eventualmente di *Acrocephalus schoenobaenus* e di *Cisticola juncidis* ed aumentare le riserve trofiche per *Circus aeruginosus*.
- Allargare la superficie ricoperta da acqua bassa, ora limitata ad una stretta cintura riparia, al fine di favorire l'attività di caccia degli Ardeidi e la raccolta del cibo da parte di vari Anatidi di superficie.
- Estendere l'area attualmente occupata dal canneto, per incrementare le popolazioni di specie che già lo utilizzano per la riproduzione (*Ixobrychus minutus*, *Acrocephalus scirpaceus*, *Acrocephalus arundinaceus*) o facilitare nuovi insediamenti (*Ardea purpurea*, *Rallus aquaticus* ed eventualmente *Circus aeruginosus*).
- Allagare il bosco igrofilo nel periodo di insediamento degli Ardeidi nidificanti (marzo-aprile), per favorire la colonizzazione del sito.
- Abolire completamente la combustione della vegetazione palustre, anche di quella residua dopo il taglio, e operare invece mediante asportazione manuale.
- Intervenire annualmente soltanto sul 50% della vegetazione, alternando le zone di sfalcio o bruciatura; le superfici su cui si effettua il taglio in un anno non dovranno venire toccate l'anno successivo.
- Predisporre il piano di sfalcio o bruciatura in modo che le zone di intervento siano molto piccole ed alternate spazialmente ad altre zone con vegetazione intatta.
- Intervenire sulla vegetazione nel più breve tempo possibile, al fine di contenere il disturbo.

- Effettuare lo sfalcio o la bruciatura nel periodo invernale, comunque non oltre la metà di febbraio, per non interferire con il ciclo riproduttivo delle specie acquatico-palustri.
- Impedire la navigazione, anche a remi, dentro il lago o almeno evitarla da metà marzo a fine luglio, limitandola all'indispensabile negli altri periodi.
- Lasciare in loco le piante ormai morte o in cattive condizioni, per fornire cavità naturali per il rifugio e la nidificazione e per incrementare il popolamento invertebrato che su di esse si sviluppa, utilizzato come cibo dagli uccelli; utili come posatoio elevato sono anche i rami secchi.
- Tenere sotto controllo il popolamento invertebrato del lago, probabile causa dell'attuale riduzione di alcune specie di uccelli.
- Sistemare in tutte le aree boscate dei nidi artificiali, per sopperire alla mancanza di cavità naturali in cui nidificare; predisporre a tal fine un piano dettagliato che preveda quantità, localizzazione, tipologia e programma di manutenzione.
- Predisporre pareti artificiali con terreno non troppo duro per quelle specie che scavano gallerie per la nidificazione (Martin pescatore, Gruccione, Topino); per evitare interventi degradanti sistemare o estendere pareti già esistenti.

3.4.5 *Gestione della mammalofauna*

Per le specie di mammiferi presenti i problemi legati alla conservazione sono strettamente legati alla perdita delle formazioni boschive, in particolar modo quelle planiziali relitte, al rilascio di inquinanti provenienti dall'agricoltura, alla banalizzazione del paesaggio agricolo, alla scomparsa di ambienti ecotonali, di siepi interpoderali e di quelle bordanti i corsi d'acqua, ai diboscamenti ed al prosciugamento dei bacini.

Le azioni mirate alla conservazione di queste specie sono così riassunte:

- Mantenimento di siepi ed ambienti ecotonali.
- Bonifica periodica dell'area da contenitori in vetro/plastica, potenziali trappole per tutti i piccoli Insettivori.
- Installazione di nidi artificiali per il Moscardino.
- Riduzione dell'impiego di insetticidi ad antiparassitari nelle aree esterne alla Riserva.
- Mantenimento di grandi alberi con cavità potenzialmente adatte come rifugio per pipistrelli.
- Per garantire la presenza di colonie del Vespertilio di Daubenton, è necessario mantenere le strutture tra i rifugi diurni (spesso un albero cavo) e le superfici d'acqua, che rappresentano i più importanti territori di caccia per questa specie.

3.5 Strategie per la regolamentazione della fruizione

Le azioni mirate alla regolamentazione della fruizione sono così riassunte:

- interventi per il miglioramento dei sentieri e per contenere il transito dei visitatori nei punti più delicati, al fine di contenere i fenomeni di degradazione del suolo per la compattazione del terreno da calpestio (prati aridi);
- attrezzamento zona umida del Giudes: ripristino della funzionalità della capezzagna esistente, da collegare al sentiero che verrà realizzato nei boschi esposti a Nord/Nord-Ovest del Monte Tondo (previo accordo con i proprietari delle aree oggetto dell'intervento), per consentire ai visitatori di raggiungere i terreni del Giudes.
- sistemazione di pannelli didattici, descrittivi delle peculiarità naturalistiche dell'area e delle regole per un corretta fruibilità;
- costruzione di una passerella pedonale in legno, che permetta il passaggio nelle zone più umide soggette a temporanei impaludamenti e occasionali sommersioni, nonché di un punto di sosta con relativo pannello illustrativo per cogliere appieno il significato dell'ambiente lacustre/palustre in cui ci si trova immersi;
- acquisto della striscia di terra in prossimità del lago per favorire il completamento del percorso pedonale esistente (solo per arrivare al lago dalla piazzola esistente al termine della passerella e previo accordo con il proprietario dell'area oggetto dell'intervento);
- impedire completamente l'accesso alle rive del lago, fatta eccezione per il percorso attrezzato da realizzare su quella settentrionale, opportunamente isolato visivamente mediante barriere, e a quanto previsto al punto precedente;
- limitare l'accesso ai boschi, a piccoli gruppi e non oltre un tetto massimo prefissato di visite giornaliere, sul percorso pedonale esistente, nel periodo riproduttivo compreso fra metà marzo e metà agosto. L'accesso al bosco di salici e ontani sarà comunque vietato in questo periodo.

4 L'ANALISI PER L'ESCLUSIONE

4.1 Identificazione degli effetti

La fase di analisi per l'esclusione dalla Valutazione Ambientale Strategica del Piano di Gestione in esame è basata sulle seguenti considerazioni, rientranti peraltro nelle finalità stesse del piano, che si prefigge obiettivi di mantenimento e miglioramento delle condizioni ecologico-ambientali dell'area:

- La maggior parte delle azioni di cui si compone il piano sono finalizzate, in maniera diretta o indiretta, a conseguire un aumento della biodiversità, indispensabile sia in ottica ecologica (onde evitare un degrado della funzionalità degli ecosistemi), sia economica (per conservare le risorse genetiche ed il loro potenziale di sfruttamento economico).
- All'interno del piano sono previsti numerosi interventi a favore della conservazione di habitat naturali e seminaturali esistenti o della creazione di habitat *ex novo*.
- Sono previsti interventi atti a regolamentare la fruizione del sito: tali interventi trovano giustificazione non solo nel tentativo di salvaguardare alcune specie (soprattutto Uccelli) particolarmente suscettibili al disturbo antropico, ma anche nella necessità di rendere semplici e sicuri gli accessi ai visitatori della Riserva e del SIC.
- La zonizzazione della Riserva e del SIC rende chiara ai non addetti ai lavori la differenza dei valori "in campo" e delle limitazioni conseguenti e permette un certo controllo degli usi del suolo, tramite una normativa differenziata per zone.

4.2 La Valutazione di Incidenza Ambientale

La Valutazione d'Incidenza Ambientale (VINCA) è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della Rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

Tale procedura è stata introdotta dall'art. 6, comma 3, della direttiva "Habitat", con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale.

La valutazione d'incidenza si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000 sia a quelli che, pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito.

In ambito nazionale, la valutazione d'incidenza viene disciplinata dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003 n.120 (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003), che ha sostituito l'art. 5 del DPR 8

settembre 1997 n. 357, che trasferiva nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat".

Il comma 2 dello stesso art. 6 stabilisce che vanno sottoposti a valutazione di incidenza tutti i piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti.

Ai fini della valutazione di incidenza, i proponenti di piani e interventi, non finalizzati unicamente alla conservazione di specie e habitat di un sito Natura 2000, presentano uno "studio" volto ad individuare e valutare i principali effetti che il piano o l'intervento può avere sul sito interessato.

Analogamente l'art. 1 "*Procedura di valutazione di incidenza degli interventi*", comma 1 e 2 dell'Allegato C alla D.G.R. VII/14106 del 08.08.2003, stabilisce che:

"1. I proponenti di piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti, predispongono uno studio per individuare e valutare gli effetti che il piano può avere sul sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Tale studio deve illustrare gli effetti diretti o indiretti che le previsioni pianificatorie possono comportare sui siti evidenziando le modalità adottate per rendere compatibili le previsioni con le esigenze di salvaguardia. Lo studio dovrà comprendere le misure di mitigazione e di compensazione che il piano adotta o prescrive di adottare da parte dei soggetti attuatori.

2. Lo studio, di cui al comma 1, dovrà avere i contenuti minimi di cui all'Allegato D - sez. Piani della presente deliberazione redatti ai sensi dell'allegato G del D.P.R. 357/97."

Secondo l'allegato D alla D.G.R. VII/14106 *"lo studio deve fare riferimento ai contenuti dell'allegato G del DPR 357/97 e succ. mod. e deve possedere tutti quegli elementi necessari ad individuare e valutare i possibili impatti sugli habitat e sulle specie per la cui tutela il sito o i siti sono stati individuati, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi. Inoltre deve indicare ed evidenziare le modalità previste per la compatibilità delle soluzioni che l'intervento assume, comprese le mitigazioni e/o compensazioni.*

Essendo il Piano di Gestione in oggetto finalizzato proprio alla conservazione di specie e habitat di un sito Natura 2000, oltre che di una Riserva Naturale, la valutazione di incidenza del piano stesso non si rende necessaria.

4.3 Conclusioni

In relazione alle considerazioni espresse nella presente trattazione non si individuano, nella programmazione del Piano di Gestione in oggetto, potenziali interferenze negative con la funzione ecologico-ambientale della Riserva e del sito Natura 2000, né con la salute umana e l'ambiente in generale.

Infatti sono le finalità stesse del piano a voler perseguire obiettivi specifici di mantenimento e miglioramento delle condizioni ecologico-ambientali. Il raggiungimento di tali obiettivi si concretizza tramite una serie di effetti e di risultati attesi, che vanno dall'aumento della diversità floristica e strutturale dei popolamenti, alla creazione e tutela di habitat, alla sicurezza idraulica, alla difesa dalla minaccia di specie invasive alloctone, alla regolamentazione della fruizione a fini didattici.

In accordo con le osservazioni della presente trattazione si ritiene pertanto che il Piano di Gestione della Riserva Naturale orientata "Complesso morenico di Castellaro Lagusello" e del SIC IT20B0012 "Complesso morenico di Castellaro Lagusello" non vada sottoposto né a Valutazione Ambientale Strategica né a Valutazione di Incidenza Ambientale.

BIBLIOGRAFIA

AA.VV., 1985 - Studio interdisciplinare finalizzato alla pianificazione della Riserva Naturale "Castellaro Lagusello". Politecnico di Milano, Dip. Sc. Del Territorio, Amministrazione Provinciale di Mantova.

AA.VV., 2001 – Rapporto su lo stato dell'ambiente nel territorio mantovano. Provincia di Mantova.

AA.VV., Riserva Naturale di Castellaro Lagusello - Parco del Mincio. Relazione geologica. Provincia di Mantova.

AA.VV., Rapporto finale d'attività nella riserva naturale di Castellaro Lagusello. Progetto Life Natura 1996, Parco del Mincio.

Amministrazione Provinciale di Mantova, Assessorato all'agricoltura Regione Lombardia, Istituto superiore lattiero Caseario di Mantova, I suoli dell'area morenica e dell'alta pianura mantovana. Consiglio nazionale delle Ricerche, Progetto finalizzato I.P.R.A. – Area 2.4. Bozzolo, Luglio 1992.

Amministrazione Provinciale di Mantova, Assessorato all'agricoltura Regione Lombardia, Carta delle aree a vegetazione naturale dei Colli Morenici mantovani - Quaderno n. 17. Mantova, Giugno 1992.

Associazione dei comuni per i servizi di zona. Ambito territoriale n°46, Alto Mantovano. Allevamento suinicolo f.lli Azzini loc. Galeazzo in comune di Cavriana. Analisi delle acque e del suolo. 24 dicembre 1991.

Barbato G., Indagine idrobiologica ed ittiologica. Studi integrativi del piano di gestione della Riserva Naturale Complesso Morenico di Castellaro Lagusello. Parco del Mincio.

Campagnari M., Indagine suppletiva delle aziende agricole. Riserva naturale orientata di Castellaro Lagusello, Piano di Gestione. Regione Lombardia, Parco del Mincio.

Campagnari M., Relazione agronomica. Piano di Gestione della Riserva Naturale orientata del Complesso Morenico di Castellaro Lagusello. Regione Lombardia, Parco del Mincio.

Cornacchia P., Studi sulla Riserva naturale di Castellaro Lagusello: Coleoptera. Studio finalizzato alla pianificazione della riserva.

Crosato E., Castellaro Lagusello: la presenza dell'uomo.

Crosato E., Grossi G., Persico G., Voltolini G., La vegetazione dei Colli morenici del Garda.

Crosato E., Aspetti storico-archeologici. Riserva naturale orientata di Castellaro Lagusello, Piano di gestione. Regione Lombardia, Parco del Mincio.

E.R.S.A.L., Provincia di Mantova, I suoli dell'area morenica gardesana settore mantovano, progetto carta pedologica. Milano, Aprile 2000. Istituto superiore lattiero caseario, Carico di peso vivo sopportabile dai terreni delle varie particelle. Allevamento suinicolo Cascina Galeazzo. Mantova, 20 Febbraio 1991.

Martignoni C., Persico G., Bertaiola A., Crosato E., Piccoli A., La riserva di Castellaro Lagusello: natura e storia. Cassa rurale ed artigiana di Castel Goffredo, aprile 1990.

- Martignoni C., Studi sulla Riserva Naturale di Castellaro Lagusello: Uccelli. Studio finalizzato alla pianificazione della Riserva. Mantova, ottobre 1988.
- Parco del Mincio, Complesso morenico di Castellaro Lagusello. Riserva naturale orientata. Pag. 10, 11 della Carta dei suoli. 124
- Pavesi F., Studi sulla Riserva di Castellaro Lagusello: indagine ittiologica. Studio finalizzato alla pianificazione della riserva.
- Persico G., Flora e fauna della Riserva naturale di Castellaro Lagusello con riferimenti alla storia e alla preistoria della zona. Aspetti fisici e climatici. Dicembre 1988.
- Persico G., La vegetazione del territorio mantovano. Scuola di Cultura contemporanea, Mantova 1998.
- Persico G., Guida alla flora del Mincio, CD realizzato con la collaborazione di Compagni Nando, 2004.
- Persico G., Grossi G., Flora e fauna della Riserva naturale di Castellaro Lagusello; aspetti flogistico-vegetazionali. Ottobre 1988.
- Provincia di Mantova, Parco del Mincio, Verso sistemi agricoli sostenibili nel bacino del Mincio. Esperienze di monitoraggio agro-ambientale. Mantova 2003.
- Regione Lombardia Istituto superiore lattiero caseario, Scheda di analisi terreno dell'azienda agricola Azzini Stefano e Alfredo, Mantova 28 Aprile 1990 F) Piante.
- Scaravelli D., Studi sulla Riserva naturale di Castellaro Lagusello: anfibi, rettili e mammiferi. Studio finalizzato alla pianificazione della Riserva.
- Stegagno G., I laghi intermorenici dell'anfiteatro benacense: laghi, stagni e paludi. Società Geografica Italiana, Roma.
- Studio Associato Silva, Monitoraggio degli habitat nei pSIC della Provincia di Mantova, Provincia di Mantova 2004.
- Studio Associato Silva, Monitoraggio della fauna nei pSIC della Provincia di Mantova, Provincia di Mantova 2004.
- TIMESIS, Realizzazione di due monoliti pedologici nell'area della pianura morenico gardesana mantovana.
- USSL n°47 Presidio multizonale di igiene e prevenzione, Analisi campioni di acque sorgive – Loc. Battuda e Forni di Monzambano con verbale n° 30, 31, 32/MO del 13/11/91, Mantova 1991.
- Voltolini G., Studi sulla Riserva naturale di Castellaro Lagusello: macromiceti. Studio finalizzato alla pianificazione della Riserva.