

20/03/12
Plot 221



RISERVA NATURALE TORBIERE DEL SEBINO

STATO DELL'AMBIENTE,
SINTESI ASSETTO DELLA COMPONENTE FLORISTICO-VEGETAZIONALE,
INTERVENTI DI MANUTENZIONE ALLA FINE DEL 2010
E PROPOSTE PER IL 2011



Provaglio d'Iseo, dicembre 2010

CARLO ANDREIS

Premessa

Nel corso del 2010 sono state svolte le seguenti attività

-6 riunioni del CTS

-8 Sopralluoghi per problemi specifici (es. per autorizzazioni interventi di privati) o per il monitoraggio dell'ambiente.

-Partecipazione a Congressi e Convegni con presentazione e discussione di problemi relativi alle Torbiere del Sebino.

-3 missioni per sopralluoghi in ambienti analoghi.

-Una serie di incontri per problemi vari (Tavoli tecnici Life-Golem, Plis e simili).

-Un numero imprecisato di istruzioni e informazioni "a voce".

-Contatti regolari con colleghi interessati a gestioni con problematiche analoghe.

SINTESI SULLO STATO DELL'AMBIENTE 2010
RELAZIONE FLORISTICO-VEGETAZIONALE
SPECIE AMBIENTI E HABITAT

FLORA

Non viene qui ripresa la check-list delle specie presenti (che potrebbe essere aggiornata in un prossimo futuro alla luce di nuovi riscontri) ma ci si limita a riportare gli elementi salienti sia in senso positivo sia in senso negativo:

-Flora nobile

Elementi di pregio per differenti motivi (specie rare, vistose e appetite, con forte peso nella connotazione e caratterizzazione degli ambienti)

-Flora a rischio (lista rossa)

Specie riportate nei vari cataloghi (nazionali, regionali, provinciali et al.) perché a rischio di riduzione fino alla estinzione, almeno nell'ambito della stazione)

-Flora indesiderata (lista nera)

Complesso delle specie esotiche, ma anche autoctone, con significato dequalificante, almeno in termini paesaggistici perché monotonizzanti.

Una ricerca analitica sulle specie aliene (esotiche + o – naturalizzate) potrebbe anche essere condotta. Tuttavia, dato che queste specie sono state rilevate prevalentemente in ambienti ruderali e marginali (nel cui ambito spesso costituiscono la componente dominante) si ritiene al momento di soprassedere vista la non nevralgica importanza ai fini della conservazione del patrimonio floristico-vegetazionale del SIC.

Sono comunque state censite e monitorate le specie esotiche dequalificanti e denaturanti gli habitat significativi.

Flora nobile

Nessuna specie è inserita nell'allegato II della Direttiva Habitat.

Ciononostante sono presenti entità di tutto rispetto anche se le specie che si possono ascrivere a questa categoria "nobile" non sono numerose.

Si riscontrano alcune specie a marcata connotazione ecologica e di non facile reperibilità (rare quindi) anche se il loro areale può essere molto vasto.

Sono da annoverare fra queste soprattutto specie legate ad ambienti peculiari (nel caso delle Torbiere del Sebino si tratta di idrofite e igrofile con presenza in stazioni puntiformi o diluite nelle comunità che le ospitano (*Hottonia palustris*, *Iris pseudacorus*, *Butomus umbellatus*, *Scutellaria galericulata*, *Gratiola officinalis*, *Allium angulosum*, *Thelypteris palustris*, *Glyceria maxima*, *Lythrum salicaria*, *Eleocharis palustris*, *Rorippa amphibia*, *Senecio paludosus*, *Ophioglossum vulgatum*, *Viscum album*, *Utricularia australis*, *Lemna trisulca*...)).

Di alcune specie, di cui esistevano segnalazioni in passato purtroppo nel 2010 non si è più riscontrato (*Menyanthes trifoliata*, *Oenanthe aquatica*). E' tuttavia da tempo che le ricerche sono negative ed anche i tentativi di reintroduzione non sono andati a buon fine.

Per le specie che caratterizzano il paesaggio e sono le maggiori responsabili della fitomassa (*Vallisneria spiralis*, *Potamogeton* spp, *Najas minor*, *Scoenoplectus lacustris*, *Typha latifolia*, *Nymphaea alba*, *Nuphar luteum*, *Phragmites australis*, *Carex* spp, *Cladium mariscus*) si rimanda agli ambienti che improntano con la loro massicci presenza.

Indipendentemente dalla loro abbondanza ovvero rarità alcune specie presenti in Riserva sono censite fra le specie a rischio (**Lista rossa**).

I criteri alla base della catalogazione sono differenti: a volte a specifico carico della specie per ragioni biologiche o biogeografiche, altre volte le cause sono antropiche ed in particolare sono riferite alla riduzione dell'habitat che le ospita.

La **Lista nera** è articolata in più categorie: non solo le esotiche dequalificanti, ma anche le autoctone invasive e monotonizzanti (*Phragmites australis* in primis).

Solidago serotina, *Phytolacca americana* fra le erbacee e *Amorpha fruticosa* fra gli arbusti, sommano invece entrambi gli aspetti negativi: aliene e invasive dequalificanti. E' soprattutto il loro ruolo nella trasfigurazione e nell'alterazione dell'identità del paesaggio la causa che le rende obbligatoriamente da combattere.

AMBIENTI

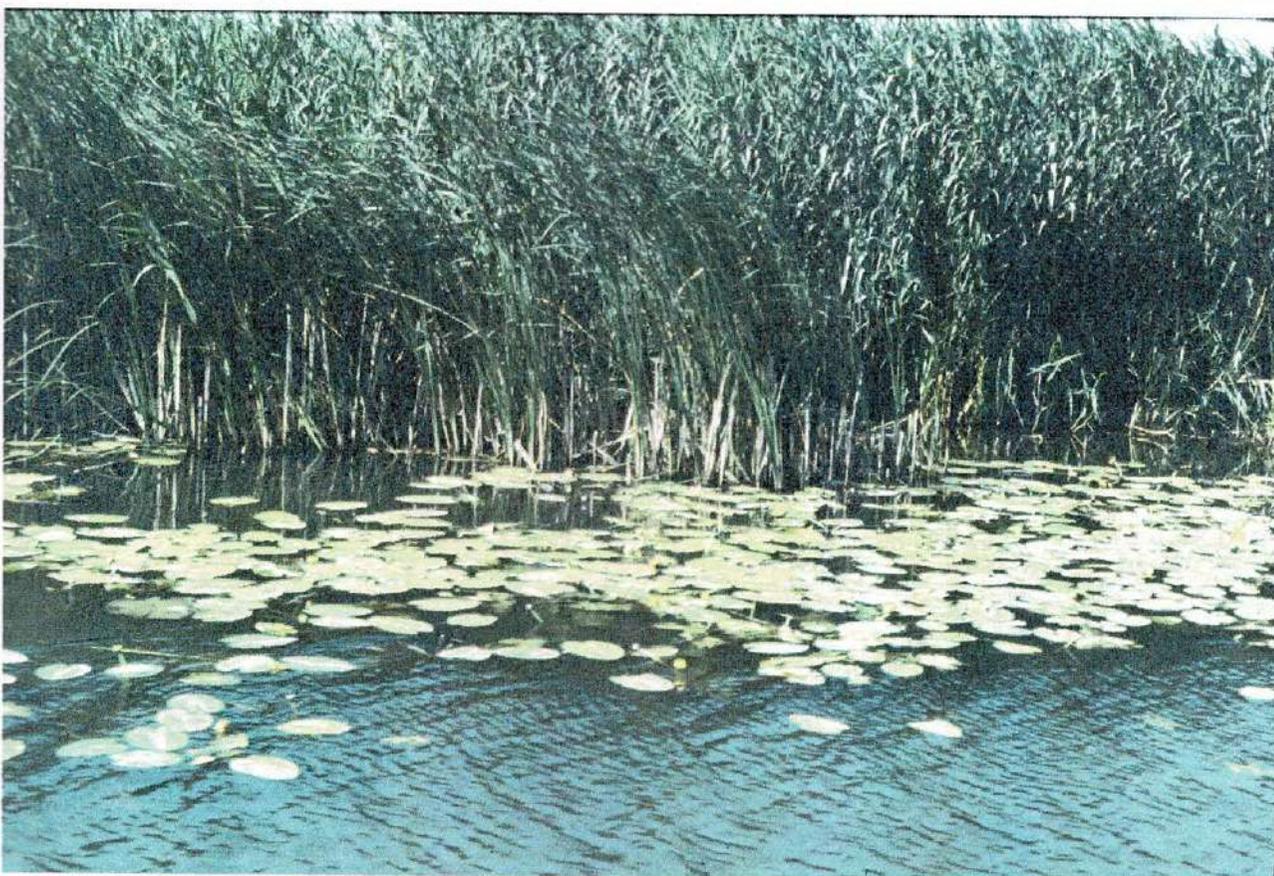
Vengono riportati gli ambienti in successione ecologica (idrofitico, idrofilo, igrofilo, asciutto) e strutturale (erbaceo, arbustivo, arboreo).

Lamineti, Formazioni a *Nymphaea alba* e *Nuphar lutea*

I lamineti (a *Nymphaea alba* e in subordine a *Nuphar lutea* ma spesso con un consistente, quando non addirittura determinante, contributo di specie sommerse) si stanno localmente infittendo con una conseguente serie di vantaggi e di svantaggi da valutare caso per caso. Contribuiscono infatti pesantemente alla produzione di fitomassa con conseguente accelerazione dei processi di interrimento e soprattutto di peggioramento della qualità delle acque per apporto di materiale in decomposizione.

Nel corso del 2010 non si sono notate situazioni preoccupanti (per quanto concerne le vasche di grandi dimensioni), per le altre (area di non intervento) il processo naturale di occlusione è ormai ad uno stadio avanzato.

Anche per il 2011 non si ripropongono sfofamenti a causa dell'eccessivo impegno finanziario che l'operazione comporta ed un rapporto costi-benefici assolutamente non sostenibile.



Briglie (non praticabili) e "isole"

Sono state fra i principali destinatari degli interventi Life che vi ha dedicato notevoli risorse. Purtroppo, da allora (e sono ormai trascorsi 10 anni!!!!) nonostante le ripetute sollecitazioni non hanno visto interventi tesi a restituire loro l'identità fisionomica che le caratterizza.

Elemento diversificante nel contesto paesaggistico della Riserva, sono interessate da tratti di vegetazione ad elevata diversità biologica, fra le più ricche del sistema delle Torbiere: il modello di riferimento sono i magnocariceti ripariali ed i cladieti.

Vengono qui trattate solo quelle non fruibili, in quanto le altre sono già oggetto della manutenzione ordinaria (percorsi).

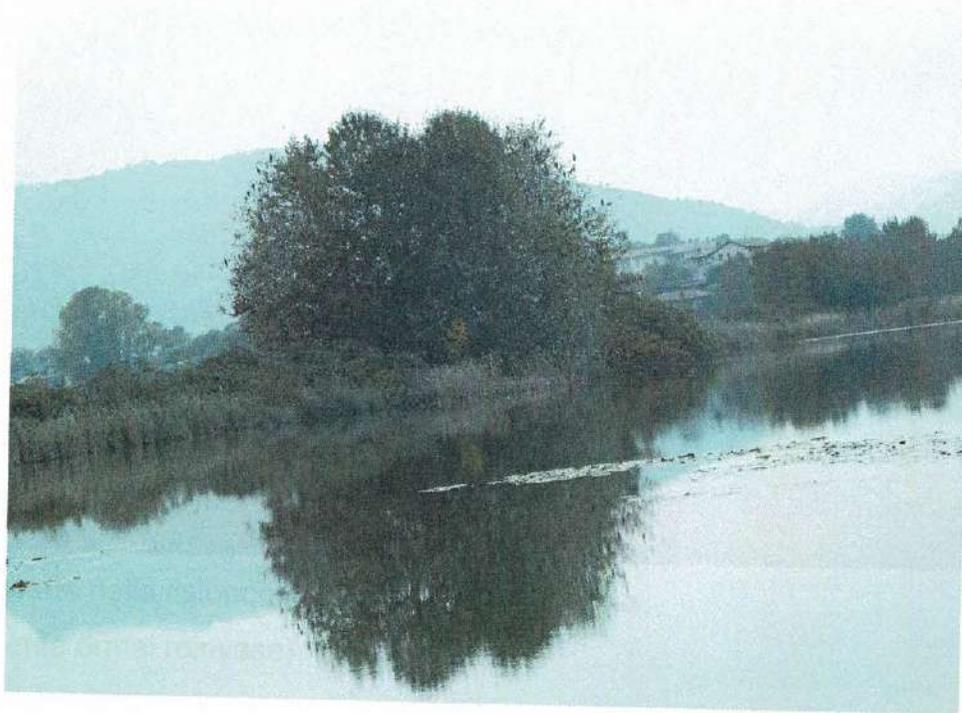
E' in atto una ripresa della componente arborea: ontani, olmi, frangola, salici e pioppi, specie che andrebbero gestite con differenti criteri. E' auspicabile anche un ingresso di *Euonymus* che dovrebbe essere presente in modo significativo.

E' da controllare il pioppo, che dissemina ed invade in modo eccessivo e, soprattutto, determina condizioni di instabilità.

Preoccupante la ripresa di *Amorpha* che, dopo un massiccio intervento di contenimento del 2000, in seguito all'abbandono, le sta nuovamente trasfigurando.

Negativa anche la componente arborea lasciata a libero sviluppo che induce una progressiva distruzione delle briglie stesse.

Sussiste poi un problema, non biologico ma puramente meccanico, ma comunque devastante, che è rappresentato dalla stabilità delle briglie che stanno collassando, soprattutto quelle con una copertura arborea.





Sovraccarico arboreo delle briglie e rischio di dissesto



Briglie assestate nella fisionomia originaria o recuperate (ma al presente ormai reinvasse).

Fragmiteti e scirpeti

(formazioni a *Phragmites australis* e a *Schoenoplectus lacustris*)

Phragmites australis nelle Torbiere del Sebino esprime appieno le proprie potenzialità e la plasticità ecologica.

Schoenoplectus lacustris è presente solo in modo frammentario ed in popolazioni esigue, in esile cortina antistante il fragmiteto.

La canna di palude, per contro, si presenta come l'elemento dominante le torbiere: in realtà le cinture nettamente riferibili a questo habitat (fragmiteto s.s.) non occupa grandi superfici mentre si presentano come canneti altri tipi di vegetazione (cladieti, cariceti ripariali e magnocariceti invasi da questa specie estremamente aggressiva) che vengono alterati, trasfigurati e mascherati.

Spesso è presente anche in facies ruderale.

La sua ampia ecologia gli consente di occupare tutti gli ambienti ed in pratica non invade solo i prati regolarmente falciati.

Il contenimento e la depressione della canna di palude giocano un ruolo determinante nella salvaguardia della diversità ambientale perché consente di far riemergere modelli di vegetazione oggi depressi e mascherati quali magnocariceti, cladieti, teliperideti, cariceti di ripa, moliniati ...

Il contenimento della canna di palude sta ormai assumendo un'importanza nevralgica e non è più procrastinabile per il mantenimento (o meglio il recupero) della diversità ambientale azzerata dalla monotonizzazione e banalizzazione indotta dalla dominanza assoluta della canna di palude che maschera le altre vegetazioni. Si ribadisce la necessità di intervento, almeno su qualcuno dei tratti più volte segnalati, tramite sfalci saltuari.

Si ripropone, ancora una volta, di esplorare la possibilità di intervento con fuoco controllato sul magnocariceto (che tra l'altro è la pratica da sempre utilizzata che ha consentito il mantenimento dei cariceti stessi).

Cladieti

Le formazioni a *Cladium mariscus* delle Torbiere del Sebino non hanno riscontri analoghi nella quasi totalità delle altre aree umide della Lombardia.

Vegetazioni in rapida evoluzione esigono la massima tutela e vanno difese dalla canna di palude: non tanto nelle stazioni in acqua (isole), che si difendono da sole, ma in quelle di bordura.

Si propone di proseguire con gli interventi di salvaguardia e di messa in evidenza di questa vegetazione anche se in realtà questa attività sta segnando il passo in modo preoccupante.

I costi su larga scala sarebbero proibitivi, ma credo che l'intervento su una plaga della superficie di circa 1 ettaro (da individuarsi fra le tante) sia praticabile.



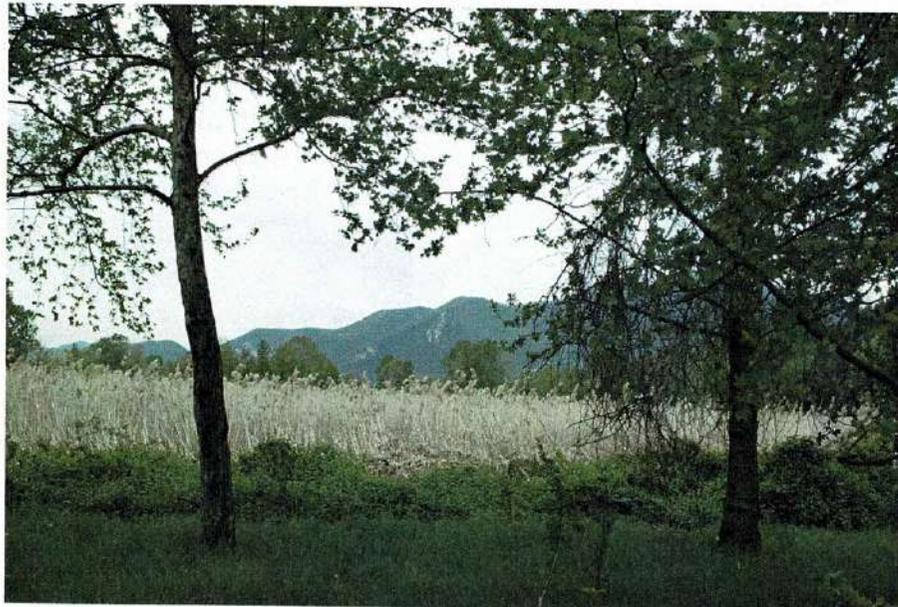
Isola a *Cladium mariscus*



Aspetto ottimale del cladieto (anni '80, modello di riferimento "forse" ancora ottenibile).



Aspetto ottimale del cladieto (anni '80, tangenziale ancora in costruzione)



Aspetto del cladieto come si presenta sopraffatto dalla canna di palude

Magnocariceti a *Carex elata*

Si riporta quanto ribadito e sottolineato in più occasioni.

Bonifiche e colmate delle aree perilacuali li hanno decimati in tutta la Padania.

Oltre all'indubbio effetto paesaggistico e di notevole valore bio-ecologico.

Si tratta di vegetazioni seminaturali che si sono mantenute nel tempo grazie alle pratiche di un moderato sfalcio saltuario e incendio controllato a difesa dall'invasione da parte del canneto: l'abbandono di queste pratiche ha avuto un effetto deleterio per questo ambiente.

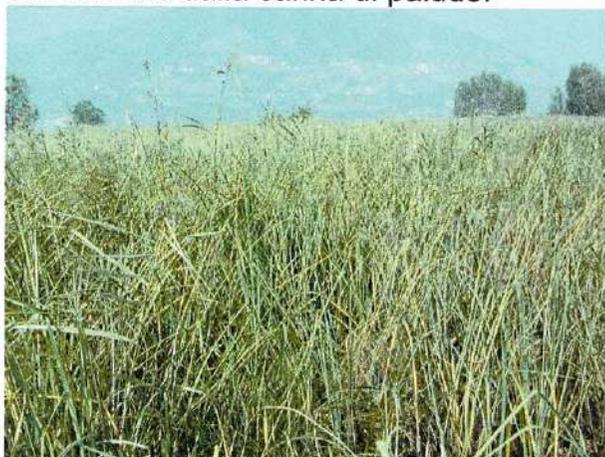
La loro ricchezza floristica è fra le più elevate della Riserva e vanno pertanto difesi in modo deciso. Infatti, mentre le pratiche di sfalcio, metodiche e continue, effettuate nel passato, tendevano a trasformarli in prati umidi, l'attuale abbandono tende a farli sopraffare da parte delle formazioni a canna di palude.

Non si può pertanto fare altro che ribadire la necessità di intervenire per bloccarne l'invasione da parte del fragmiteto che, con una drastica riduzione della diversità ambientale, comporta una banalizzazione del paesaggio.

Al momento il controllo e la loro salvaguardia in Lametta (dove sono ampiamente diffusi) sono legati agli incendi saltuari, benefici per il mantenimento di questo tipo di vegetazione, ma deleteri sotto altri aspetti (invasione di esotiche).



Caricetum elatae nell'aspetto ottimale (Lametta) non più riconoscibile come perché mascherato dalla canna di palude.



Cipereti, junceti e cariceti di ripa.

Si trovano tutti in una preoccupante situazione di degrado.

Il pericolo maggiore è rappresentato dall'invasione ad opera della canna di palude ma soprattutto dalla compagine di avventizie (*Solidago gigantea*) e avvinghianti annuali (*Calistegia sepium* e *Bilderdikia dumetorum*).

L'azione denaturante di questa aggressione emerge, in modo allarmante ed evidente perché in genere sono prossime ai percorsi ed alle porte.

Il loro recupero prevede, anche con una certa urgenza, un intervento di sfalcio che ristabilisca in modo deciso la supremazia di carici e giunchi liberandoli dalla morsa soffocante delle avventizie e della canna di palude.

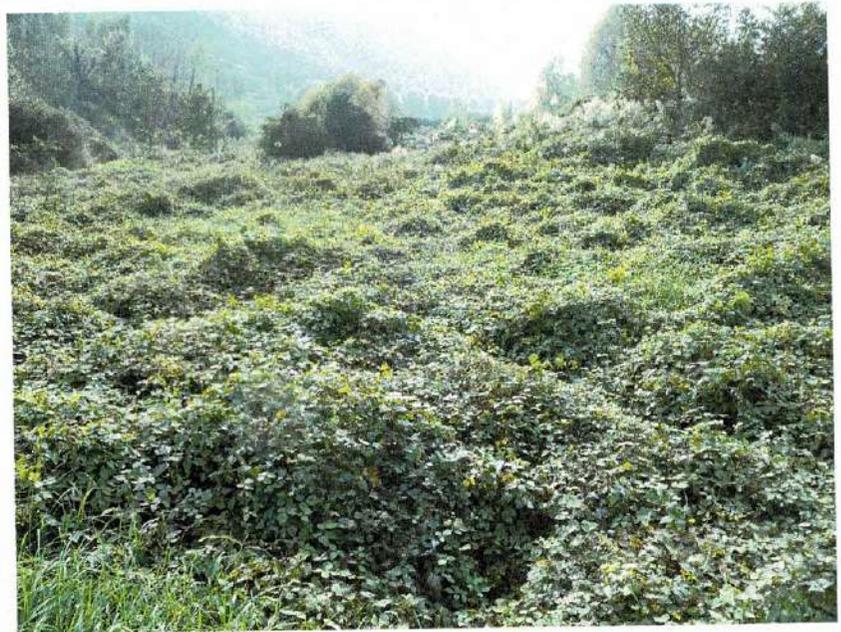
Si ri-ripropone di ripetere gli interventi nel tratto ciochett-ex magazzini, di fronte a questi ultimi, e di attuarlo nella plaga in prossimità dell'ex casello di Iseo (proprietà?).

Si conferma un inspiegabile decadimento delle popolazioni di *Sambucus ebulus* che in quest'area erano ben espresse.

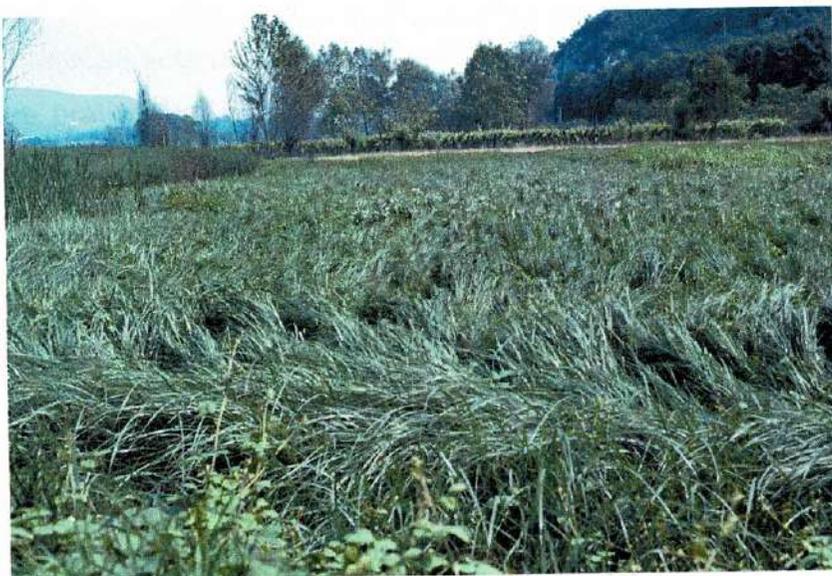


Prati igrofilici ad *halmi herbe*

Rappresentano indubbiamente un aspetto saliente della vegetazione delle Lame, anzi, originariamente, era proprio a questi ambienti che veniva dato il nome di "terreni lamivi" anche se poi il termine Lame è stato genericamente usato per le torbiere. Si tratta di brandelli di vegetazione erbacea, sparuti resti, ormai ridotti allo stremo, di praterie a ciperacee di grande taglia, fra le quali domina *Cyperus longus*. Sono ora rimaste solo poche migliaia di mq, relegate nelle aree di rispetto. Soffrono pesantemente dell'abbandono e la mancanza di uno sfalcio, sia pure saltuario, li ha trasformati in un coacervo di specie invasive e ruderali. Il loro recupero non presenta né particolari oneri economici (soprattutto se inserito in un contesto di pratiche agricole) né particolari difficoltà: è sufficiente un passata "una tantum" con una falciatrice.



Come sono e come dovrebbero essere



Molinieti

Anche per questo tipo di vegetazione, già raro in origine, si ribadisce la necessità di un intervento (è sufficiente un semplice sfalcio saltuario!) di protezione dall'invasione da parte di altre specie (*Phragmites* in primo luogo).

Gli ultimi residui documentati erano in prossimità del "tiro al piattello": vale a dire più o meno nei pressi dell'attuale centro di accoglienza.

Prati stabili

La foraggicoltura e' ancora intensivamente praticata nello ambito delle Torbiere Sebine e la lavorazione dei prati avviene su quasi tutto il perimetro della riserva. La composizione di questi prati stabili e' relativamente costante e si rivelano come un aspetto tendenzialmente igrofilo (numerose sono le specie indicatrici in tale senso) dell'arrenatereto. Si tratta evidentemente di vegetazione antropogena indotta e mantenuta tale dalle continue ed assidue pratiche colturali di concimazione e di sfalcio.

E' soprattutto quest'ultimo tipo di interventi che consente il mantenimento dell'attuale condizione chiaramente derivata da una situazione pregressa di cariceti e cipereti ed erbe dure e taglienti che sono state fiaccate dalle reiterate falciature fino ad essere drasticamente depresse ed estromesse. Le pratiche hanno invece nettamente avvantaggiato le stolonifere che, grazie alla loro spiccata capacità di ricaccio e di ricostituzione.

Questi ambienti sono in rapido divenire (se abbandonati a se stessi) e in breve tempo riconquisterebbero la fisionomia originale di praterie ad alte erbe. Nelle condizioni attuali finchè perdura la loro cura sono bloccati e stabili.

Si tratta di vegetazioni seminaturali che ben si inseriscono in ambienti di protezione di interesse vegetazionale cui fanno da preludio.

La praticoltura è esercitata in modo più che corretto, sia nell'ambito delle Lame che nel vasto tratto fra Lametta e Clusane.

Non rimane che auspicare che gli interventi colturali rimangano quelli attuali, visto che hanno consentito la conservazione di una vegetazione, propria dei prati igrofili, di discreto interesse scientifico-naturalistico: se ne consiglia pertanto il mantenimento, in modo determinato, nelle aree perimetrali ed eventualmente anche l'espansione, soprattutto nel caso di interventi di recupero. La praticoltura non deve tuttavia essere favorita in modo indiscriminato: soprattutto quando è operata a scapito del magnocariceto (fra Clusane e Lametta): sarebbe opportuno frenare il fenomeno anche se su proprietà privata. Nella

stessa area sussiste un'altra condizione di rischio, per i prati igrofilici, da non sottovalutare: i tentativi di conversione con la messa in coltura in rotazione o con l'impianto di pioppeti a ibridi. In tutti i casi si tratta di interventi che vanno tenuti sotto controllo e, quanto meno, disincentivati.

Non sono comunque previsti interventi diretti dell'Ente su queste vegetazioni.



Prato stabile da fienagione regolare e prati a sfalcio saltuario



Coltivi

La vegetazione di questi ambienti non presenta problemi quando sono regolarmente gestiti: insorgono preoccupazioni in caso di abbandono (fenomeno peraltro non rilevato) per invasione da parte di specie opportuniste favorite da un eccesso di nutrienti disponibili. E' in tutti i casi sconsigliabile qualsiasi intervento che proponga l'espansione delle aree a coltivo a scapito di vegetazioni erbacee stabili: potrebbe essere al più consentito un recupero, tramite coltivi (che dovrebbero comunque rappresentare una fase transitoria) di ambienti ruderali.

Per loro natura non sono previsti interventi dell'Ente su queste vegetazioni ma si rileva una tendenza, che inizia a preoccupare, ad una loro espansione (ne è un esempio l'iniziativa in corso nei pressi di Cremignaghe).

Lo stesso si verifica a favore dei vigneti e dei vivai.

Di norma non dovrebbero sussistere condizioni di conflittualità fra agricoltura e aree di tutela naturalistica, a meno che la prima sia esercitata con l'impiego di materiali e/o metodologie non compatibili.

Valutate le tendenze in atto si ritiene indispensabile dotare la Riserva di un Piano e di un Regolamento per le attività del settore agricolo.

I coltivi in rotazione sono comunque sempre in stretto rapporto con gli habitat da tutelare, motivo per cui meritano una particolare attenzione.



VEGETAZIONE ARBOREA

La stabilità del patrimonio arboreo è un elemento fondamentale per la sua salvaguardia (nonché per l'incolumità dei visitatori!).

Vengono periodicamente eseguite delle verifiche, ma sarebbe forse opportuno programmarle a cadenza annuale dato che il substrato su cui è ancorata la vegetazione arborea non è dei migliori (torba e/o materiali di riporto).



“BOSCHETTO”

Il “boschetto” è in condizioni migliori di quanto non sembri in apparenza anche se gli interventi fino ad ora effettuati non hanno dato gli esiti sperati: fra le cause c'è indubbiamente (era scontata) la tipologia del substrato (si tratta di materiale di riporto essendo stata usata l'area come discarica) ma non credo sia l'unica.

Un primo impianto è andato perso a causa della siccità del 2003 (ma anche dell'incuria).

Il nuovo impianto (2004) ha presentato alcuni problemi e si sono dovuti fare alcuni reintegri di fallanze.

Le rilevazioni effettuate in primavera-inizio estate ed in autunno 2008 hanno peraltro dimostrato che la scelta delle specie è stata decisamente appropriata: il paventato problema del soffocamento, non sussiste se si effettuano gli interventi di manutenzione (pochi, tutto sommato) in modo corretto: la pulizia deve essere effettuata in pieno vigore (giugno) (per fiaccare le specie invasive), i tagli nella stagione di riposo sono inutili (si asporta solo paglia e legna)

Il risultato è ben rappresentato dalla crescita dei nuovi impianti.

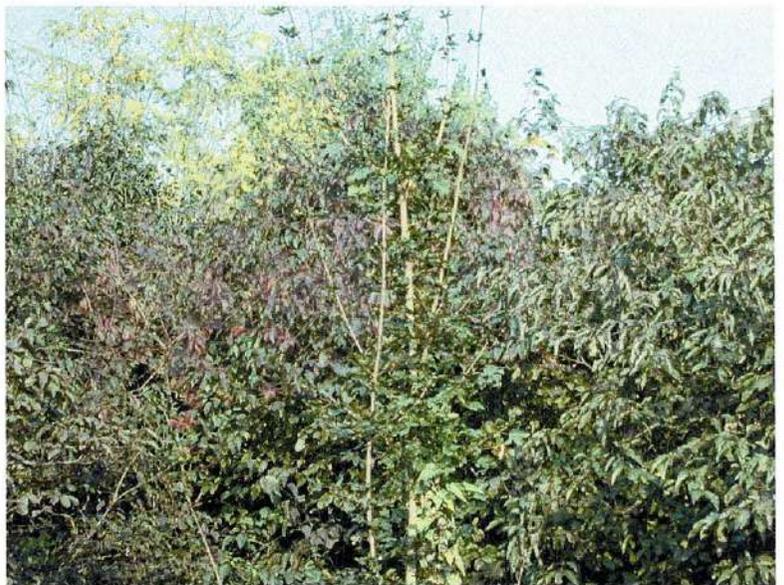
Nel 2008 Demetra è stata incaricata di redigere un progetto di riqualificazione di alcune aree e di interazione degli impianti del boschetto.

Nel 2009 si è proceduto alla realizzazione del progetto con la messa a dimora di specie arboree proprie del bosco planiziale e del bosco igrofilo.

Sono state messe a dimora, nel primo caso *Quercus robur* (± 70), *Fraxinus excelsior* (± 60), *Carpinus betulus* (± 50), *Tilia cordata* (± 40), *Acer campestre* (± 40), *Prunus avium* (± 10), accompagnati dal corteggio arbustivo di competenza (*Euonymus europaeus*, *Rhamnus cathartica*, *Ligustrum vulgare*, *Rosa canina*...)

Nel secondo caso sono stati messi a dimora individui di *Alnus glutinosa* (± 70), *Populus* (± 40), *Salix alba* (± 30), accompagnati dal corteggio arbustivo di competenza (*Euonymus europaeus*, *Frangula alnus*, *Salix purpurea*, *Viburnum opulus*...)

Oltre alla realizzazione di una siepe di protezione a *Carpinus betulus*, *Euonymus europaeus*, *Acer campestre*, *Rosa canina*, *Cornus sanguinea* e *Crataegus monogyna*.



Collezione fruttiferi tradizionali

Nell'autunno 2008 sono stati acquisiti i porta-innesto, che sono andati perduti, messi a dimora nei pressi degli ex magazzini della torba dopo un intervento di riqualificazione consistita nello smantellamento di baracche e le recinzioni.

Lo stato attuale appare soddisfacente e si propone di insistere nell'azione di riqualificazione.



Si ritiene invece opportuno soprassedere per l'altro polo in progetto (ex Azienda Zumbo).

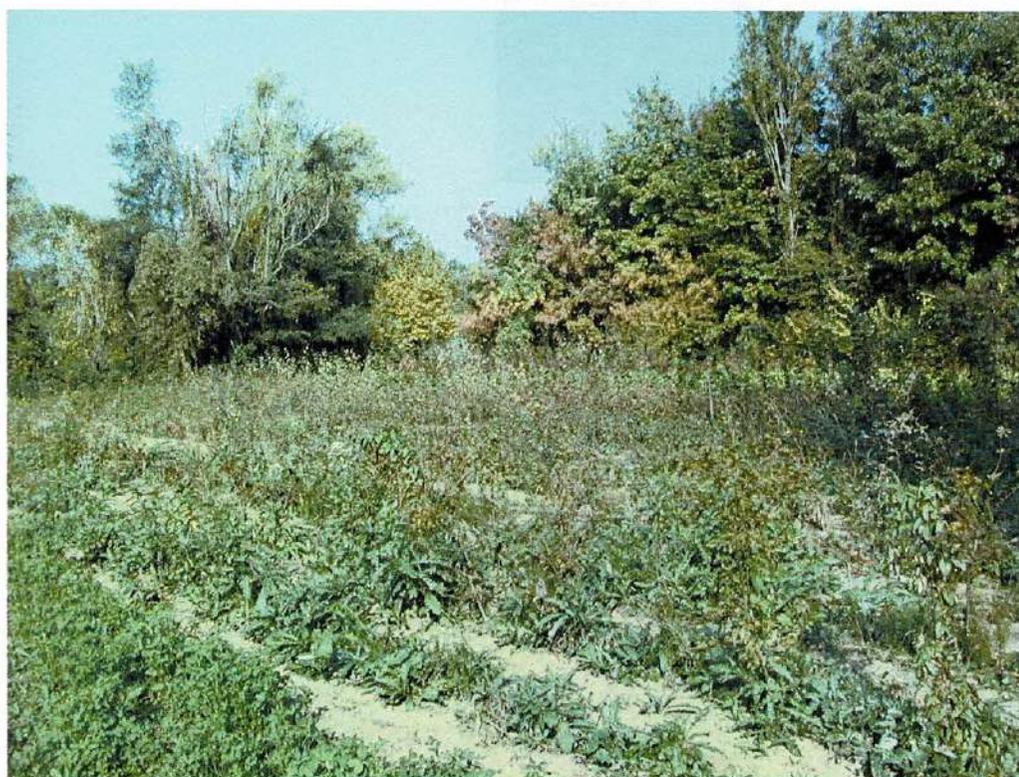


Area vivaio

Come regolarmente precisato nelle precedenti Relazioni si ribadisce la necessità di tenere sotto controllo le aree limitrofe al vivaio in quanto possibili fonti di inquinamento floristico dagli effetti imprevedibili.

Al presente non si registrano situazioni di allarme anche perché la produzione è indirizzata verso cespugli e piante d'alto fusto che non sfuggono al controllo.

Preoccupa tuttavia una sua abnorme espansione.



Sterrati e aree ruderali

Gli sterrati sono la principale via di ingresso delle specie ruderali e vanno tenuti sotto controllo (anche se è praticamente impossibile evitare le invasioni di esotiche).

Si tratta, in tutti i casi, delle vegetazioni maggiormente compromesse, di un coacervo di elementi di varia natura e provenienza per lo più apportati con la banca semi legata ai riporti.

Lo sterrato in corrispondenza di Cremignane (conseguente a riporti e rimaneggiamento) è in corso una ristrutturazione per un utilizzo in termini agronomici (agricoltura biologica).

Al momento siamo ancora in fase di cantiere (vedi relazione percorsi) e, a giudicare dalla solerzia con cui si stanno occupando del suolo, è difficile prevedere un esito positivo dell'operazione.



LAMETTA

Pur essendo parte integrante della Riserva la Lametta è una entità a sé stante sotto tutti gli aspetti, gestionale compreso.

Non vi sono vie di accesso dirette e manca pertanto una "porta": in realtà essa sarebbe in programma, ma a tempi sicuramente lunghi: se ne parlerà in futuro.

Si ribadisce tuttavia (vedi relazioni anni precedenti) la necessità di esplorare la possibilità di realizzare un percorso al margine meridionale e l'allestimento di uno o più punti di osservazione su piattaforma.

E' stato realizzato un intervento di miglioramento della qualità delle acque tramite una riapertura di bocche a lago ormai occluse.

Sono state riaperte alcune bocche con esiti insperati per quanto concerne il miglioramento della qualità delle acque.

PROPOSTA DI INTERVENTI SULLA VEGETAZIONE A SALVAGUARDIA DEGLI HABITAT PER IL 2011

Criteri generali di intervento

Si ricorda e si ribadisce che in linea di massima si devono evitare interventi tranne quelli tesi a:

- difesa del patrimonio naturale autoctono dalle specie esotiche invasive;
- salvaguardia della integrità dell'ambiente nel suo complesso;
- salvaguardia della incolumità dei fruitori.

Dovranno pertanto essere previsti (e progettati) interventi conservativi e migliorativi

♣ patrimonio arboreo

- interventi di messa in sicurezza (lungo i percorsi, ma non solo): completamento progetto Demetra 2006;
- dalla letteratura scientifica recente risulta che hanno fatto ingresso nella Pianura Padana (o forse erano presenti ma quiescenti) nuove patologie fungine; sarebbe forse opportuna una ricognizione ad opera di un fitopatologo valutare la necessità di eventuali interventi fitosanitari preventivi;
- eliminazione della componente legnosa estranea (*Ailanthus* e *Amorpha* in primo piano) ovunque possibile;
- rinsanguamento, dove necessario, tramite impianto di specie arboree ed arbustive autoctone (e di provenienza locale), col divieto assoluto di attingere a cultivar commerciali.

♣ patrimonio erbaceo

- difesa dall'invasione di specie esotiche mediante interventi di sfalcio selettivi
- contenimento delle specie invasive e monotonizzanti (la canna di palude su tutti gli habitat igrofilii) tramite sfalcio o, localmente, in habitat che ne traggono vantaggio (il magnocarioceto ed il moliniato) anche tramite fuoco controllato secondo le tradizioni agricole locali.
- incremento delle popolazioni delle specie in crisi tramite prelievo locale e redistribuzione del materiale biologico ovvero il prelievo da habitat analoghi in ambito regionale: deve essere comunque fatto divieto di impiegare materiale vivaistico di provenienza pressoché ignota.