

ALESSANDRO CAVAGNA
VALERIA FIN

Il trasferimento dell'area umida di Roncafort

Introduzione

Nell'autunno del 1999 il botanico dott. Filippo Prosser del Museo Civico di Rovereto nel corso di un'escursione a Roncafort (Trento) per il progetto di Cartografia Floristica Trentina, fece una scoperta di eccezionale interesse botanico, in una sorta di terra "dimenticata" fra la linea della ferrovia e l'autostrada trovò un'area umida con una sorprendente concentrazione di specie floristiche rare o addirittura uniche nel territorio provinciale. Questo lembo di territorio faceva parte in passato di territori golenali posti a Sud-Est di un'ansa verso oriente del fiume Adige subito a valle della confluenza Adige-Avisio. L'ansa delimitava a ovest territori alluvionali chiamati "Ischia Wolkenstein" o "Ischia Podetti". A causa delle numerose alluvioni, in particolare quelle del 1862 e 1882, e le conseguenti "rotte" dell'Adige, tra il 1880 e il 1892 furono eseguite numerose rettifiche e arginature del fiume nel tratto Merano-Rovereto. Nel corso del 1889-90 fu effettuato il "taglio dell'Ischia Wolkenstein" determinando l'attuale letto del fiume, i territori occupati dall'ansa e le aree golenali limitrofe divennero sostanzialmente aree paludose e incolte. Nel 1941 in tali aree venne costruito un'aeroporto ad uso militare dismesso poco tempo dopo, successivamente l'urbanizzazione e l'industrializzazione "consumarono" i territori a est dell'Adige ma l'area umida venne fortuitamente risparmiata. Anche la costruzione dell'autostrada tra il 1968 e il 1972 e

la successiva realizzazione dello svincolo Trento Nord e dell'Interporto doganale lasciarono intatta l'area umida ma ne segnano il destino, l'area infatti recentemente è stata interessata dallo sviluppo dello stesso Interporto. L'euforia del mondo scientifico per la scoperta di questo ambiente unico si è trasformata ben presto preoccupazione per la sua sopravvivenza.

L'area umida di Roncafort

L'area interessata dagli studi floristici inizialmente era di 14 ettari e comprendeva, oltre alla zona umida oggetto del trasferimento, un campo da calcio, un campo da motocross e varie zone ruderali. In essa le specie floristiche censite raggiungevano le



Fig. 1 – Veduta aerea dell'area di Roncafort prima della realizzazione del completamento dei lavori dell'interporto doganale di Trento.

333 unità di cui 23 appartenenti alla Lista Rossa della flora del Trentino. L'area umida di maggior interesse, con superficie di circa 1,3 ettari, contava 144 specie di cui ben 19 appartenenti alla Lista Rossa, la densità per ettaro di tali specie era di 14, un valore ben più alto di qualsiasi altro ambiente in Trentino. Per tre specie (*Lathyrus palustris*, *Schoenoplectus triqueter*, *Schoenoplectus mucronatus*) questa piccola area rappresentava l'unico sito in Trentino.

I lavori di sviluppo dell'Interporto doganale di TN hanno portato in una prima fase alla distruzione di quasi tutta l'area tranne che per la parte più settentrionale, ovvero la zona umida più interessante. Quest'area era costituita da ambienti umidi periodicamente inondati e caratterizzati da una flora idrofila e igrofila oramai rara e sporadica nel territorio provinciale. Nelle pozze e nei prati umidi sono state individuate associazioni fitosociologiche che indicano il perdurare del ristagno d'acqua, in sintesi: erano ascrivibili al *Hydrocharition* le formazioni della pozza più grande e stabile presente a sud dell'area e di quella più piccola e intermittente presente a nord, con specie notevoli come *Utricularia australis*; al *Phragmition australis* le zone più adiacenti alle pozze con presenza di elementi di spicco quali *Schoenoplectus triqueter*, *Schoenoplectus mucronatus* e *Bolboschoenus maritimus*; al *Magnocarietion elatae* le formazioni a mosaico delle zone più umide dominate alternativamente da grandi carici (*Carex elata*, *Carex gracilis*, *Carex acutiformis* e *Carex riparia*) da *Juncus subnodulosus* e da *Iris pseudacorus*, ambienti in cui si trovano più numerose le specie di maggior interesse botanico quali *Lathyrus palustris*, *Iris sibirica*, *Allium angulosum* e *Senecio paludosus*; al *Molinieta lia caeruleae* i prati umidi circostanti caratterizzate dalle specie sopra descritte ma con maggior presenza di megaforie igrofile. Un altro ambiente di notevole interesse floristico era costituito dai bordi fangosi e disturbati della stradina sterrata che attraversava il biotopo in senso Nord-Sud, specie pioniere e rare quali *Cyperus flavescens*, *Centaureum pulchellum*, *Trifolium fragiferum*, *Juncus tenuis*, *Cyperus fuscus* formavano l'alleanza

Nanocyperion. Segue tabella delle 23 specie della Lista Rossa esistenti nell'intera area di Roncafort:

- CR** (*Critically endangered*, gravemente minacciate):
Lathyrus palustris L.
Schoenoplectus mucronatus (L.) Palla
Schoenoplectus triqueter (L.) Palla
- EN** (*Endangered*, minacciate):
Bolboschoenus maritimus (L.) Palla
Cyperus flavescens L.
Iris sibirica L.
Senecio paludosus L.
- VU** (*Vulnerable*, vulnerabili):
Allium angulosum L.
Ambrosia coronopifolia Torr. & A. Gray
Carex riparia Curtis
Cyperus glomeratus L.
Epipactis palustris (Miller) Crantz
Juncus subnodulosus Schrank
Lotus tenuis Walld. & Kit. ex Willd.
Utricularia australis R. Br.
- LR** (*Lower Risk*, a minor rischio):
Alisma lanceolatum With.
Carex acuta L.
Carex vesicaria L.
Eleocharis uniglumis (Link) Schult.
Potamogeton lucens L.
Taraxacum sect. *Palustria* Dahlst.
Tragus racemosus (L.) All.
Trifolium fragiferum L.

Inoltre, nell'ambito di una raccolta dati a livello Trentino sui molluschi sono state ritrovate nell'area umida di Roncafort alcune specie interessanti legate ad habitat palustri più o meno intatti, come i *Vertigo*. In particolare, ad esempio, *Vertigo angustior*, specie di interesse comunitario inclusa nell'allegato II della Direttiva Habitat (specie comunque frequente e localmente abbondante in Italia nord-orientale) e *Vertigo antivertigo* (specie più rara), trovato a Roncafort con una ricca popolazione.



Il progetto di trasferimento

All'epoca dell'interessamento del Museo Civico di Rovereto, la zona umida di Roncafort non era inserita in nessun tipo di area protetta.

Inoltre, nonostante l'elevato interesse floristico a livello locale, nessuna delle specie botaniche è risultata presente negli elenchi della direttiva europea denominata "habitat", per cui non c'era l'obbligo formale di conservazione a livello di normativa europea.

In ogni caso, data l'importanza della stazione dal punto di vista botanico, il Servizio Parchi e Conservazione della Natura della PAT (Provincia Autonoma di Trento), ha messo subito in evidenza la necessità di salvaguardare le specie e possibilmente l'ambiente in cui esse si sono salvate fino ai giorni nostri, in un'ottica di sviluppo sostenibile e di tutela dell'ambiente.

L'area ricade all'interno del progetto d'infrastrutturazione a servizio del nuovo scalo merci. I lavori, iniziati da tempo, hanno comportato una modifica radicale dello stato dell'area. In particolare i lavori realizzati fino al 2004, hanno modificato pesantemente le condizioni di contorno dell'area di interesse floristico, anche se quest'ultima non risultava ancora interessata dal cantiere, in termini di qualità di aria, acqua e rumore, di accessibilità e anche del livello della falda nel suolo.

A questo punto le possibilità di conservazione delle specie erano:

- *in situ* ovvero la tutela della zona umida di Roncafort;
- *ex situ* ovvero il trasporto delle specie in un ambiente simile e, possibilmente, in un'area protetta.

La prima ipotesi non poteva dare la certezza della conservazione, perché la modifica dell'ambiente di contorno era sostanziale. In particolare la realizzazione di un sottopasso in corrispondenza della ferrovia sembrava avere profondamente alterato l'equilibrio idrico della zona, provocando un abbassamento consistente del livello della falda freatica ed un progressivo prosciugamento dell'area umida.

Inoltre, la salvaguardia dell'area umida residua di circa 1 ettaro, inserita in un con-

testo completamente urbanizzato ed artificiale comportava l'isolamento di fatto, da un punto di vista floristico-vegetazionale e naturalistico dell'ecosistema umido con probabili ripercussioni nel senso di progressivo impoverimento delle specie presenti.

La conservazione *in situ*, in ogni caso, richiedeva un programma intensivo di manutenzione, con la realizzazione di sfalci periodici per evitare l'invasione di specie cespugliose, la creazione di una fascia di protezione attorno (verso la strada esterna e verso i piazzali) e il monitoraggio della falda, oltre che dei monitoraggi botanici di controllo dei risultati e delle tendenze.

Il Servizio Parchi e Conservazione della Natura ha, quindi, verificato la possibilità di trasferimento della zona umida, per cercare di salvare il patrimonio floristico della zona.

Il progetto di trasferimento, è partito prima di tutto da un'analisi delle modalità di prelievo e trapianto delle zolle di prato umido e dalla scelta di un sito con caratteristiche quasi del tutto analoghe a Roncafort.

In particolare sono stati effettuati dei sopralluoghi assieme al dott. Filippo Prosser del Museo civico di Rovereto, per individuare dei possibili siti di ricollocazione dell'area umida. Una volta individuato il sito con le caratteristiche più favorevoli, sono state eseguite delle analisi pedologiche per verificare la similitudine tra i suoli e sono stati installati dei piezometri per monitorare la posizione della falda sia nella stazione attuale che in quella ritenuta più adatta per la rilocalizzazione.



Fig. 3 – Veduta dall'alto dell'area destinata ad ospitare le specie provenienti da Roncafort prima della realizzazione di lavori di ricostruzione dell'area umida.

Il sito scelto è la golena del fiume Adige situata a sud di Zambana Vecchia in corrispondenza dell'ampliamento del biotopo Foci dell'Avisio e dell'omonimo Sito di Importanza Comunitaria.

La golena di Zambana Vecchia

L'area in oggetto rappresentava una delle poche aree golenali residue di fondovalle, presenti nel reticolo idrografico trentino, potenzialmente ripristinabili ad un grado di elevata naturalità.

La zona si presentava come un'area pianeggiante di circa 4 ettari incolta e precedentemente destinata alla pioppicoltura, ad eccezione della fascia più vicina al fiume Adige dove erano presenti lembi residui di bosco ripariale a *Salix alba* e *Alnus* sp.

Nelle zone interessate dalla pioppicoltura si era verificato l'ingresso ed la progressiva espansione della *Robinia pseudoacacia*.

Il recupero della naturalità e della diversità ambientale di questa area perifluviale è stato oggetto di un progetto LIFE denominato NEMOS – Riquilificazione ambienti umidi alpini, cofinanziato dall'Unione Europea.

Il Progetto europeo Nemos

Il progetto europeo Nemos era indirizzato al miglioramento dello stato e della funzionalità di 7 siti di fondovalle, caratterizzati dalla presenza di habitat acquatici e di aree umide e situati nelle vallate principali del Trentino, che hanno una notevole importanza anche per l'avifauna migratoria: la Valsugana, la Val d'Adige e la valle del Chiese.

In particolare il progetto prevedeva la riattivazione e il ripristino di aree umide perifluviali di origine lotica e lenticia, scomparse o fortemente ridotte a seguito della sistemazione dei corsi d'acqua principali e delle bonifiche eseguite nel corso del secolo scorso.

L'obiettivo dell'intervento nel sito Foci dell'Avisio – golena di Zambana Vecchia

era aumentare le potenzialità ecologiche dell'area ricreando una tipologia ambientale quasi del tutto scomparsa nella valle dell'Adige e diversificando il più possibile gli habitat a favore della flora, dell'ittiofauna, degli Anfibi e dell'avifauna acquatica.

Nello specifico si è agito tramite la ricostruzione di un sistema di aree umide per una superficie totale di 7500 mq collegate tra loro e a loro volta con il fiume Adige. I tre stagni realizzati sono riconducibili all'habitat di interesse comunitario 3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo Magnopotamion o Hydrocharition (Allegato I della direttiva Habitat).

L'area dove si è intervenuti era costituita da 'boschiglie in prevalenza di robinia' e 'prati umidi', questi ultimi in fase di degrado per l'eccessiva profondità della falda e soggetti ad incespugliamento.

L'intervento è stato integrato con il lavoro di ripristino, sia pure su una fascia ristretta, della seriazione vegetazionale canneto-cariceto-vegetazione ripariale a salice e ontano e con l'impianto di salici ed ontani con l'obiettivo di aumentare l'Habitat prioritario 91E0 Foreste alluvionali di *Ahion glutinoso incanae*, a scapito principalmente delle specie distoniche presenti (robinieto). In particolare l'intervento realizzato ha portato alla riduzione di circa un terzo della superficie a robinieto.

La vegetazione palustre, le macrofite acquatiche e le talle di salice sono state recuperate in altre zone umide con caratteri ambientali assimilabili e dove le stesse sono presenti in buona quantità e non soffrono di problemi di conservazione mentre le piantine delle specie arboree ed arbustive e le sementi provengono da vivai.

L'intervento ha, inoltre, mirato a rivitalizzare le aree di prato umido che collegano gli stagni ed i canali ricreati tramite l'abbassamento del piano campagna fino ad una profondità di circa 2 metri per una superficie complessiva di 1500 metri quadrati. *Tale azione ha costituito la premessa per poter effettuare il trasferimento delle zolle di prato umido di Roncafort e costituisce la misura più efficace per il controllo dell'espansione della robinia.*

L'intervento di abbassamento del piano campagna e la successiva rimodellazione del terreno, ha dato luogo ad un ampliamento della linea d'interfaccia acqua-macrofite acquatiche, alla creazione di zone sommerse e semisommerse e zone più asciutte aumentando di fatto i relativi siti idonei all'insediamento delle idrofite e delle specie del prato umido.

È la presenza stagionale dell'acqua che mantiene questi ambienti e che li rende in grado di ospitare numerose specie di notevole interesse floristico.

La realizzazione degli stagni e la rivitalizzazione del prato umido hanno, inoltre, favorito la presenza di anfibi e dell'avifauna acquatica, in una zona che può sfruttare la potenzialità della vicinanza del fiume.

In particolare, tutte le specie di anfibi ospitate dal biotopo hanno tratto giovamento dalla realizzazione degli specchi d'acqua e talune di esse, segnatamente le rane verdi, devono la loro attuale diffusione entro i confini dell'area protetta in gran parte allo scavo dei nuovi invasi.

Di particolare rilevanza sono i dati sull'ululone dal ventre giallo, specie di interesse europeo che confermano che la realizzazione di un nuovo e articolato sistema di zone umide nell'ambito del Progetto LIFE NEMOS ha certamente rappresentato un miglioramento assolutamente sostanziale per la popolazione di ululoni dal ventre giallo ospitata da questo settore del biotopo.

Il rinvenimento della raganella italiana nel biotopo rappresenta una felice scoperta dei monitoraggi eseguiti dopo l'intervento del Nemos ed è presumibile che anche nel caso della raganella italiana l'intervento realizzato nell'ambito di LIFE NEMOS possa rappresentare un contributo determinante alla conservazione locale della specie.

Prime prove di trasferimento

Il progetto di trasferimento si prefiggeva di salvare la maggior parte possibile di zona umida ma si è concentrato soprattutto per le specie di categoria CR (Critically Endange-

red), EN (Endangered), e VU (Vulnerable).

A questo scopo fin dal 2001 sono stati prelevati da Roncafort esemplari delle specie più a rischio e trapiantati nel vivaio di piante acquatiche del Servizio Parchi e Conservazione della Natura, allo scopo di verificarne l'adattamento a diverse condizioni di coltura e la capacità di sopportare lo stress dovuto a trapianti.

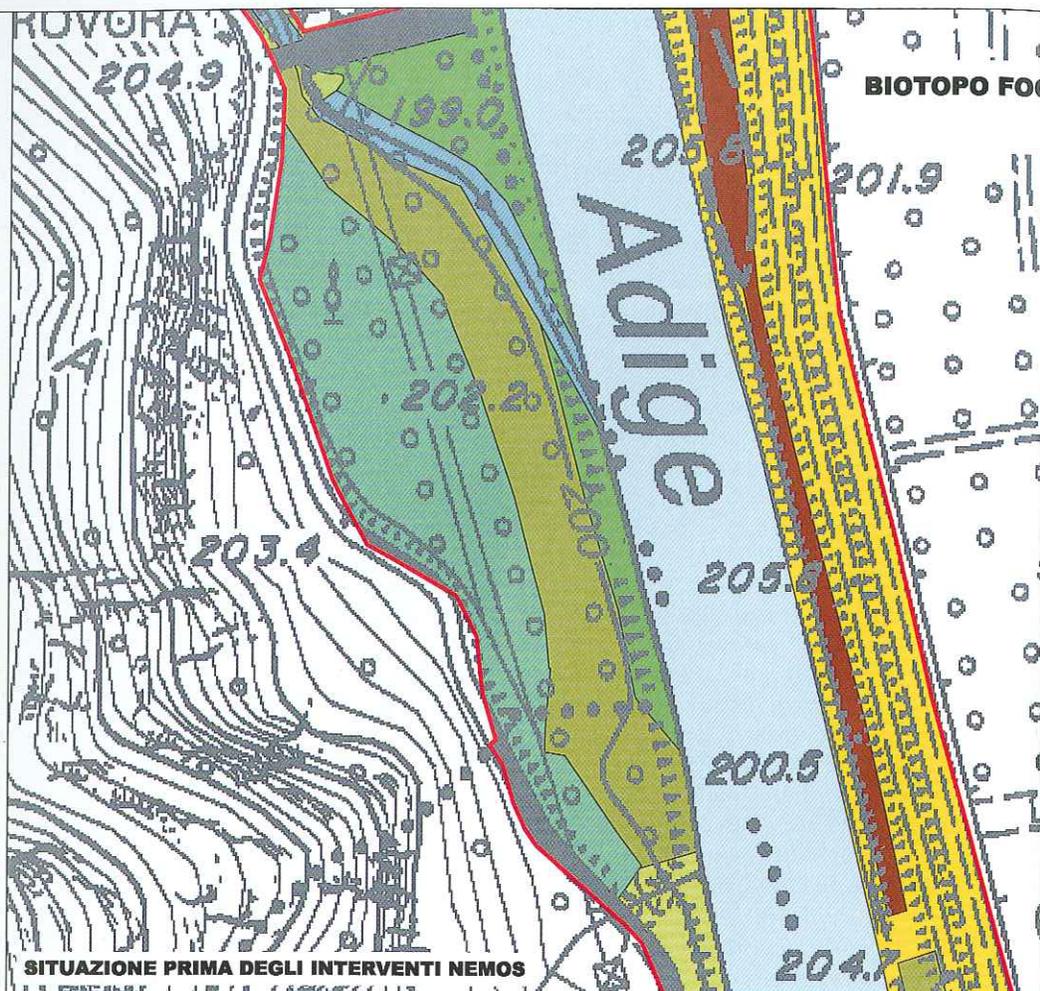
Sostanzialmente tutte le prove hanno dato risultati positivi e utili informazioni sulle modalità di trasferimento da adottare. In primo luogo sono state prelevate e trapiantate in vivaio singole specie fra le più critiche, sistemandole a diverse condizioni di coltura al fine di individuare le condizioni di crescita migliori.

Nell'inverno 2003 è stata condotta la prima prova di trasferimento in vivaio di una decina di zolle di magnocariceto, l'intervento è stato eseguito con mezzi meccanici (ragno per il prelievo e camion per il trasporto) e le zolle sono state poste in un'aiuola impermeabilizzata appositamente realizzata. In breve tempo si è ricostruito un autentico "pezzetto" con le specie più rare dei prati umidi di Roncafort che regala ogni anno splendide fioriture.

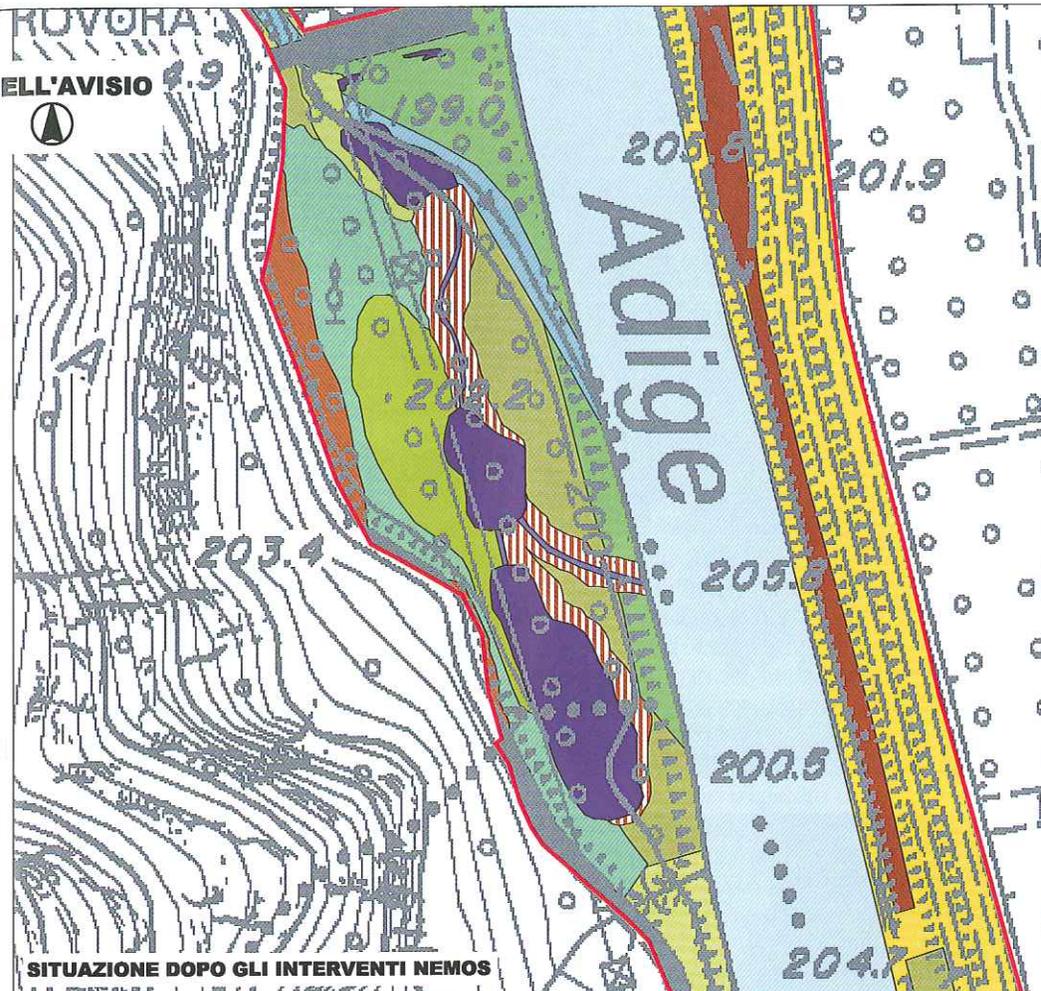
Tuttavia, mentre si delineava il progetto di trasferimento della zona umida più importante, il proseguimento dei lavori per l'ampliamento dell'Interporto hanno determinato l'estinzione locale di 2 specie: *Ambrosia coronopifolia* e *Tragus racemosus*, mentre per altre due (*Epipactis palustris* e *Cyperus glomeratus*) si è riusciti ad intervenire: la prima popolazione è stata prelevata nel 2001 e trapiantata nel Vivaio Demaniale di piante acquatiche e palustri di Mattarello dove vive egregiamente; della seconda sono stati prelevanti i semi (è specie annuale) e successivamente seminati con successo a Zambana.

Nel corso del 2004 la zona umida è stata oggetto di numerosi sopralluoghi tesi sia a delimitare e picchettare le zone floristica-

Nelle pagine seguenti: Fig. 4 – La ricostruzione di un sistema di aree umide nella gola di Zambana Vecchia – progetto Nemos – carta della vegetazione prima e dopo i lavori. (A. Cavagna – L. Masè)



SITUAZIONE PRIMA DEGLI INTERVENTI NEMOS



SITUAZIONE DOPO GLI INTERVENTI NEMOS

VEGETAZIONE	CORRISPONDENZA EVENTUALE CON HABITAT DELLA DIRETTIVA NATURA 2000	
Confine biotopo		
Fiume	3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix eleagnos - 3270 Chenopodietum rubri dei fiumi submontani	
Cenosi idrofittiche dei fossi e dei canali	3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix eleagnos - 3260 Vegetazione sommersa di ranuncoli dei fiumi submontani e delle pianure	
Fragmiteti più o meno tipici		
Prati umidi		
Boscaglie ripariali (Salicion albae)	6431 Praterie umide di megaforie eutrofiche dei margini di corsi d'acqua e di foreste - * 91E0 Foreste alluvionali di Alnion glutinoso - incanae	
Boscaglie con prevalenza di robinia		
Boscaglie di versante (Ostryo - Carpinion orientalis); robinieti		
Campi coltivati		
Cenosi sinantropiche di macereti e terreni smossi		
Strade e ferrovie		
Stagno	3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo Magnopotamion o Hydrocharition	
Collegamento stagni		
Rimboschimenti a Populus alba, Alnus glutinosa, Frangula alnus, Berberis vulgaris		
Rimboschimenti a Alnus glutinosa e Salix alba	* 91E0 Foreste alluvionali di Alnion glutinoso - incanae - 3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix eleagnos	
Prato palustre		



Fig. 5 - Operazioni di ricollocazione delle zolle di prato umido di Roncafort nella zona rimodellata appositamente a Zambana Vecchia - Biotopo Foci dell'Avisio.

mente più interessanti che a raccogliere il maggior numero di semi delle specie notevoli in modo da creare una scorta del patrimonio genetico di tali popolazioni. Una parte dei semi è stata consegnata alla Banca del Germoplasma del Museo Tridentino di Scienze Naturali e una parte è stata successivamente seminata a Zambana.

Nell'autunno 2004 si è concluso il lavoro di delimitazione delle aree ed è stato eseguito un rilievo topografico per calcolare la superficie da asportare, essa è risultata di circa un migliaio di metri quadrati e conteneva praticamente la totalità delle aree floristicamente più interessanti.

Infine durante il 2004 si è proceduto allo sfalcio delle zone da asportare sia per facilitare le operazioni di prelievo e trasporto delle zolle sia per contenere lo sviluppo di *Phragmites australis* e dei cespugli di *Salix cinerea*.

La realizzazione dell'intervento

Per eseguire il trasferimento delle zolle si è scelto di intervenire durante la stagione di riposo vegetativo (autunno/inverno) delle specie vegetali in modo da evitare il più possibile shock di deficit idrico ed ogni possibile stress.

Tale periodo, inoltre, permette di evitare danni alle radici in quanto il gelo mantiene integre e compatte le zolle prelevate.

Infine, la stagione invernale è l'unica che consenta il transito dei mezzi meccanici all'interno della zona paludosa atta ad ospitare le zolle. I mezzi scelti per l'operazione sono stati un escavatore per il prelievo, un camion per il trasporto e una terna gommata con benna modificata in pianale per la posa delle zolle, con modalità particolarmente attente.

Una prima prova di trasferimento è stata fatta nell'ottobre 2004, nella fascia adiacente allo stagno realizzato in posizione centrale all'interno della golena. In particolare è stata creata una zona depressa, caratterizzata dalla presenza quasi costante di acqua di falda, in cui sono state poste le zolle delle specie idrofile provenienti da Roncafort.

Le zolle prelevate avevano uno spessore di circa 40 cm in modo da garantire l'asporto completo dell'apparato radicale delle specie ed una superficie di circa 1,2-1,5 metri quadrati che costituisce le massime dimensioni trasportabili dalla benna dell'escavatore.

Tale profondità di scavo ha permesso di far rimanere in loco anche la maggior parte dei grossi rizomi di *Phragmites*, a vantaggio delle specie più pregiate del prato umido.

Le zolle sono state, quindi, adagate in numero di 6-7 sul cassone del camion e trasportate a Zambana dove sono state prelevate dalla terna e posate con modalità particolarmente attente nel luogo prescelto.

In una giornata in media si sono fatti 6 viaggi con circa 8-10 m quadrati di cotica erbosa ciascuno per un totale di circa 50 m quadrati. Complessivamente sono stati eseguiti 134 viaggi per un totale di circa 1200 metri quadrati trasferiti (ovvero un migliaio di zolle), praticamente la totalità delle zone floristiche interessanti. Alcune giornate con gli operai dell'ufficio Biotopi del Servizio Parchi e Conservazione della Natura, hanno poi permesso il prelievo manuale e il successivo trapianto di esemplari di specie importanti rimaste fuori dalle aree prelevate.

La prima prova, durata 2 giorni, ha dato ottime indicazioni per l'organizzazione dell'intervento e per la soluzione di piccoli problemi pratici. Nel frattempo è continuato il lavoro di abbassamento del piano di campagna a Zambana. Lo scavo ottenuto presentava una dolce pendenza verso il laghetto centrale, ciò perchè l'altezza della falda presente è molto variabile e quindi, posando il prato su una superficie in pendenza, si dà allo stesso la possibilità di "spostarsi" nel tempo verso l'alto o verso il laghetto a seconda delle condizioni medie della falda stessa.

Il trasferimento completo è stato eseguito nel mese di febbraio del 2005, quando le condizioni di gelo del terreno hanno permesso quasi sempre un buon svolgimento dei lavori.

Ovviamente la conformazione dello scavo di Zambana non coincideva con quella originale del prato umido da trasferire e quindi si è proceduti ad un trapianto mirato di ogni zolla. Operativamente si è procedu-

to prelevando aree a vegetazione omogenea (precedentemente picchettate) e disponendole nelle zone più idonee per quel tipo di vegetazione, per cui le zolle con elofite e idrofite (ad es. rispettivamente *Utricularia australis* e *Schoenoplectus mucronatus*) sono state poste in depressioni normalmente occupate dall'acqua, le zolle a grandi carici sono state poste sui bordi di tali pozze, mentre le zone di prato umido asciutto sono state poste lungo il pendio. In sostanza si è ricomposto a mosaico la zona umida "smistando" le aree prelevate a seconda delle diverse esigenze ecologiche delle specie e valutando "zolla per zolla" il luogo più adatto. Naturalmente per esigenze tecniche di "componimento" sono state trapiantate prima le specie vicine all'acqua e poi le altre in modo da occupare tutta la superficie destinata ad ospitare il prato umido.

Le zolle sono state posizionate in modo da mantenere un certo spazio fra loro e permettere, quindi, un certo rilassamento delle stesse a seguito del disgelo e della penetrazione dell'acqua. In particolare la proporzione ottenuta fra la superficie prelevata e quella raggiunta dopo il trapianto è stata di circa 1:1,5, il prato umido è stato quindi "ringiovanito" cioè fornito di nuova superficie interna di sviluppo.

Nelle operazioni di prelievo la maggior parte dei cespugli di *Salix* e dei rizomi di *Phragmites* sono stati lasciati in loco, in modo da rallentare il processo evolutivo del prato umido verso il bosco igrofilo, che ne



Fig. 6 – Il prato umido "trasferito" in piena fioritura.

banalizzerebbe la componente floristica.

Le zone umide e gli specchi d'acqua che circondano il prato ricostituito, diventeranno, man mano che progredisce il naturale processo di interrimento, i territori di conquista del prato umido, facendo sì che non solo sopravvivano nel breve periodo le specie pregiate ma anche ci sia "spazio" per una loro futura espansione.

Primi risultati

La piovosità e il livello della falda ottimale nella primavera e estate 2005 ha contribuito ad un buon attecchimento delle zolle e alla loro "risaldatura". Già nel mese di maggio si poteva infatti notare un livellamento della superficie e le prime fioriture rendevano un'impressione di naturalità al prato ricostituito.

Nel corso dell'estate vari sopralluoghi hanno permesso di monitorare tutte le specie interessate dal progetto: esse non solo hanno ben attecchito ma sono anche fiorite, indice comunque di un buon stato di salute. Anche tutte le specie annuali si sono sviluppate indicando come il trasporto non ha danneggiato i loro semi.

La fioritura di quest'anno ha inoltre garantito una buona produzione di semi che permetteranno certamente un'espansione delle specie nelle aree limitrofe a quella del trapianto. Nel 2005 si è deciso di non falciare il prato ma, naturalmente, per il suo mantenimento in futuro si dovranno prevedere sfalci annuali o biennali, la cosa migliore sarebbe un'azione di pascolamento controllato anche se purtroppo tale pratica è ormai quasi scomparsa.

Per concludere, i primi risultati si possono quindi considerare più che soddisfacenti e fanno ben sperare nella sopravvivenza futura del prato ricostituito.

Nonostante il successo iniziale del trasferimento del prato umido, un po' di rammarico rimane per non essere riusciti a tutelare un lembo residuo di eccezionale valore botanico che incredibilmente era arrivato fino ai giorni nostri, testimone di una naturalità

del fondo valle che va ormai scomparendo. La conservazione delle specie nel loro ambiente naturale deve rimanere l'obiettivo principale in un'ottica di sostenibilità ed integrazione tra la protezione della natura e le esigenze delle attività umane.

dott. Alessandro Cavagna

naturalista
consulente Servizio Parchi
e Conservazione della Natura
Loc. Fontani, 2
38064 Folgaria (TN)

dott.ssa Valeria Fin

forestale
funzionario Servizio Parchi
e Conservazione della Natura
Via G.B. Trener, 3
38100 Trento

destinata a venire interessata dai lavori di infrastrutturazione a servizio del nuovo scalo merci. Verificata l'impossibilità di salvaguardare le specie *in situ*, il Servizio Parchi e Conservazione della Natura ha, quindi, messo in atto un progetto di trasferimento della zona umida, per cercare di salvare il patrimonio floristico della zona. Il sito scelto per ospitare le specie del prato umido, è la gola del fiume Adige situata a sud di Zambana Vecchia in corrispondenza dell'ampliamento del biotopo Foci dell'Avisio e dell'omonimo Sito di Importanza Comunitaria. I primi risultati del trasferimento sono più che soddisfacenti e fanno ben sperare nella sopravvivenza futura del prato ricostituito.

BIBLIOGRAFIA

FERRARI A., NEGRI P., 2002 - *Ricostruzione di un'ampia zona umida collegata al fiume Adige- Area Idrovora Zambana*. Servizio Parchi e Conservazione della Natura - Trento.

PROSSER F., 2001 - *Lista rossa della flora del Trentino* - Edizioni Osiride - Rovereto.

PROSSER F., SARZO A., 2003 - *L'area umida relitta di Roncafort: un biotopo di eccezionale interesse botanico*. Annali Museo civico - Rovereto, Edizioni Osiride - Rovereto.

SARTORI G., 2003 - *I suoli della zona umida di Roncafort e della futura zona umida di Zambana* - Servizio Parchi e Conservazione della Natura - Trento.

SERVIZIO PARCHI E CONSERVAZIONE DELLA NATURA, 2004 - *Progetto LIFE Nemos - Riqualificazione ambienti umidi alpini - rapporto finale* - Trento.

WWW ITALIA, 2000 - *Realizzazione di due progetti di massima per la rinaturalizzazione delle aree golenari di Trento Sud e Zambana Vecchia* - Roma.

Riassunto

Nella primavera del 2001 il Museo Civico di Rovereto segnalò l'esistenza di un'area umida di grande interesse floristico situata tra l'interporto doganale e la ferrovia del Brennero, circa 1,3 km a NNW di Roncafort. La zona era