

DOMENICO VAI *

LA RISERVA NATURALE SPECIALE DELLA LANCA DI SAN MICHELE A CARMAGNOLA: STUDIO DELLA VEGETAZIONE

SUMMARY - *Riserva Naturale Speciale della Lanca di San Michele in Carmagnola (Turin province - Piedmont): a botanical essay.*

Starting from land use map I made an essay on flora that gives informations about ecological factors on this area.

RIASSUNTO - Partendo dalla carta dell'uso attuale del suolo si è svolto un rilievo floristico che ha fornito una sintesi dei fattori ecologici che insistono sull'area.

DESCRIZIONE DELL'AREA

Il Parco fluviale a monte di Torino presenta una densità molto alta di impianti estrattivi di materiali inerti (sabbia, ghiaia e pietrisco) ed una coltura intensiva di pioppi che, alternata ai seminativi, si estende fin quasi al fiume, dal quale è separata da una fascia piuttosto esigua di vegetazione ripariale. L'impatto antropico risulta, perciò, notevole. Tuttavia, lungo il fiume permangono zone dove la vegetazione ripariale si è sviluppata in modo cospicuo (fig. 3). Queste zone sono state individuate dalla L.R. n. 28 del 17.4.90 come "Aree attrezzate" o "Riserve naturali speciali", per sottolinearne la maggior valenza naturalistica e favorire un intervento di tutela più mirato.

La Riserva naturale speciale della Lanca di San Michele è quella meno interessata da impianti produttivi o usi antropici intensivi e, quindi, più adatta ad un recupero naturalistico. Inoltre, la presenza della lanca costituisce una risorsa naturalistica di tutto pregio, data l'estrema rarità di zone umide analoghe lungo il corso del fiume che, negli ultimi anni, è stato pro-

* via Tanaro, 3 - 10099 San Mauro Torinese (TO)

gressivamente rettificato e canalizzato a causa di interventi di difesa spondale.

Su quest'area sono state svolte ulteriori indagini botaniche di tipo fitosociologico per indagare la qualità dell'ambiente e le sue possibili evoluzioni, tenendo conto anche degli interventi attualmente effettuati per la valorizzazione dell'ambiente naturale come l'istituzione del Parco comunale del Gerbasso nel Comune di Carmagnola.

VINCOLI LEGISLATIVI

L'area studiata costituisce una Riserva naturale speciale all'interno del Sistema delle aree protette della Fascia fluviale del Po.

Con la legge regionale 46/85 tutta la fascia fluviale del Po venne inserita nell'elenco regionale dei Parchi ed il Consiglio regionale in data 8 maggio 1986 ampliò il primitivo programma inserendolo nel "Progetto Po" (I.R.E.S., 1989), un Progetto Territoriale Operativo (PTO: Regione Piemonte, 1993) che prevede anche la tutela e la valorizzazione ambientale, ecologica e paesistica.

Di importanza fondamentale per l'individuazione e la classificazione dell'area fu la Legge Regionale n. 28 del 17 aprile 1990 con cui venne istituito il Sistema delle aree protette della Fascia fluviale del Po.

All'interno dei confini del Sistema vennero collocate aree con diverso grado di tutela e precisamente:

- Riserve naturali speciali;
- Riserve naturali orientate;
- Riserve naturali integrate;
- Aree attrezzate;
- Zone di salvaguardia.

La proposta di PTO del 1989 e la legge regionale 28/90 hanno indotto atteggiamenti di maggiore cautela nell'utilizzo dell'ambito fluviale ma non hanno impedito che negli ultimi anni venissero attuati interventi con modalità tali da interferire palesemente con le finalità del PTO.

Di specifico interesse per la definizione del PTO sono le previsioni urbanistiche dei parchi urbani come il Parco comunale del Gerbasso a Carmagnola, funzionalmente collegato al Museo Civico di Storia Naturale con sede nella Cascina Vigna.

CARTA DELL'USO ATTUALE DEL SUOLO

Si è partiti dalla fotointerpretazione di una serie di fotografie aeree realizzate il 6.11.88 dalla compagnia riprese aeree del geom. Licinio Ferretti di Fontana-Parma e attualmente in uso presso l'Ufficio Parchi della Regione Piemonte.

Sono state raggiunte tutte le aree ed è stato verificato che l'uso attribuito fosse esatto. In alcuni casi è stato necessario apportare delle variazioni, specialmente in aree interessate da attività produttive.

La cartina è stata, poi, digitalizzata.

Nella elaborazione della Carta dell'uso attuale del suolo si è notato come il fiume si sia spostato parecchio rispetto alla Carta Tecnica Regionale, che costituisce la base di riferimento su cui sono stati tracciati i confini del Sistema delle aree protette con la L.R. n. 28 del 17.4.90. Lo spostamento del fiume, ma il mantenimento dei confini del parco segnati dalla legge, ha portato ad alcune incongruenze, come la fuoriuscita del fiume dall'area del parco in alcuni tratti. Si ritiene utile, perciò, una ridefinizione dei confini in sede legislativa.

ESTRAZIONE DEI DATI

Dalla cartografia numerica in possesso sono state "estratte" le aree in metri quadrati delle singole zone individuate. Si presentano nella tab. 1 le aree e le relative percentuali destinate ai singoli usi sia per tutta la fascia fluviale tra Casalgrasso e Moncalieri, sia per la sola Riserva naturale.

Sistema delle aree protette

Si nota il grande impatto antropico di seminativi e pioppeti. La coltivazione di cave, tra bacini e aree di stoccaggio, raggiunge circa il 10% del territorio, una percentuale molto alta. La regolazione dell'escavazione è, dunque, problema prioritario per questo tratto. La risorsa naturale principale è la vegetazione ripariale a prevalenza di salici.

Riserva naturale speciale della Lanca di San Michele

Il territorio lasciato alla vegetazione ripariale copre una percentuale di territorio ben maggiore rispetto a tutto il Sistema delle aree protette. Questo è dovuto principalmente alla presenza della lanca che ne è circondata.

L'attività di escavazione è presente, ma solo con aree di stoccaggio. L'assenza di bacini riduce il rischio idrogeologico, presente, invece, in altre zone.

Tab. 1 - Sistema delle aree protette della Fascia fluviale del Po tra Casalgrasso e Moncalieri

<i>Uso</i>	<i>Area (m²)</i>	<i>Percentuale</i>
Vegetazione ripariale a prevalenza di robinie	213.841	0,72%
Vegetazione ripariale a prevalenza di salici	19.260.645	6,46%
Vegetazione ripariale a prevalenza di latifoglie miste	5.301	0,02%
Incolto a prevalenza di specie erbacee	611.395	2,05%
Incolto a prevalenza di specie arbustive	178.279	0,60%
Boscaglia di latifoglie	73.619	0,25%
Boscaglia di robinie	32.575	0,11%
Boscaglia di salici	140.608	0,47%
Greto	115.435	0,39%
Vegetazione arbustiva del greto	120.521	0,40%
Po e canali o affluenti	2.158.899	7,25%
Lanca	53.584	0,18%
Pioppeto	5.462.995	18,33%
Seminativo	14.193.827	47,63%
Prato stabile	24.496	0,08%
Orto urbano	168.865	0,57%
Bacino di cava	1.722.293	5,78%
Area di stoccaggio e lavorazione materiali inerti	1.536.095	5,16%
Bacino di cava abbandonato	460.704	1,55%
Impianto di cava abbandonati	16.101	0,05%
Bacino di cava adibito a riserva di pesca	380.141	1,28%
Area di servizio alla riserva di pesca	50.034	0,17%
Area urbanizzata	86.947	0,29%
Impianto sportivo	15.965	0,05%
Discarica	38.373	0,13%
Impianto di depurazione	5.122	0,02%
Maneggio	5.451	0,02%
TOTALE	29.797.531	100,00%

Tab 2 - Riserva naturale speciale della Lanca di S. Michele

<i>Uso</i>	<i>Area (m²)</i>	<i>Percentuale</i>
Vegetazione ripariale a prevalenza di salici	358.000	21,77%
Incolto a prevalenza di specie erbacee	125.201	7,61%
Incolto a prevalenza di specie arbustive	600	0,04%
Greto	37.150	2,26%
Vegetazione arbustiva del greto	52.048	3,17%
Po e canali o affluenti	166.300	10,11%
Lanca	53.584	3,26%
Pioppeto	160.433	9,76%
Seminativo	565.863	34,41%
Bacino di cava	7.200	0,44%
Area di stoccaggio e lavorazione materiali inerti	118.000	7,18%
TOTALE	1.644.379	100,00%

STUDIO DELLA LANCA DI SAN MICHELE

Le lanche fluviali costituiscono biotopi umidi lentic, originatisi dalla fusione di due alvei del corso d'acqua lungo il tratto planiziale, per un salto di meandro. Dopo la chiusura del vecchio meandro, il bacino si isola sempre più dal fiume e subisce un processo di naturale interrimento per l'apporto dei sedimenti che depositano facilmente grazie alla ridotta velocità dell'acqua.

Come tutti gli ambienti umidi le lanche hanno un grande valore, riconosciuto dalla Convenzione di Ramsar del 1971.

I caratteri fisici e naturali sono simili a quelli tipici di stagni e paludi.

L'interrimento del bacino, che già di per sé ha un fondale poco profondo, è dovuto a vari fattori. Tra di essi i più importanti sono la notevole produttività biologica, caratteristica di questo tipo di biotopo, e la continua sedimentazione sia degli organismi morti che delle loro produzioni. Bisogna ricordare che la palude è probabilmente il biotopo che produce la maggiore biomassa per unità di superficie. Infatti la produzione biologica è tanto maggiore quanto minore è la velocità dell'acqua.

Man mano che la velocità della corrente diminuisce per il progressivo interrimento, la vegetazione si evolve verso una maggiore complessità.

Partendo dal centro del bacino si succedono le macrofite galleggianti, quelle emerse ed infine il bosco ripariale, con specie adatte a suoli via via meno umidi. La scarsa profondità determina la presenza di specie acquatiche radicate anche al centro del bacino.

In questa grande varietà di ambienti generati dalla vegetazione trovano il loro habitat ideale parecchi gruppi zoologici in grado di adattarsi alle notevoli variazioni stagionali della temperatura (specie euriterme).

La ricchezza dei popolamenti vegetali ed animali presenti nelle lanche giustifica la tutela attribuita dalle convenzioni internazionali. L'interramento e l'eutrofizzazione non costituirebbero un problema perché il fiume tende naturalmente a costruire sempre nuove lanche. Tuttavia questo oggi non è più possibile per le arginature operate dall'uomo. Diventa, quindi, importantissimo salvaguardare le lanche esistenti.

La Lanca di San Michele

Rami ed anse abbandonate del Po costituiscono permanenze degli originali saliceti e della vegetazione palustre. La formazione di queste anse abbandonate è dovuta ad eventi di piena come quella che ha originato la Lanca di San Michele nel maggio 1977. Lungo le anse abbandonate dal fiume rimane una serie di laghetti disposti ad arco, con un ambiente acquatico molto interessante (fig. 2).

L'area in cui si sviluppa la Lanca di San Michele è situata a valle della confluenza di tre affluenti: il Varaita e il Maira in riva destra e il Pellice in riva sinistra. Essendo questi i tre maggiori affluenti dell'alto bacino del Po a monte di Torino ne consegue un notevole aumento di portata. Il fiume diventa, perciò, piuttosto instabile e la creazione e l'abbandono di meandri è una costante della sua dinamicità. Queste variazioni stanno spostando gradualmente il letto del fiume verso Nord.

Il terreno è costituito da un deposito di materiali alluvionali piuttosto recenti sotto cui giace uno strato sedimentario di argilla (Boano *et al.*, ined.).

Clima

Si registra una temperatura media di 12-13 °C ed una piovosità tra i 700 e gli 800 mm annui. Il clima è di tipo continentale ad estati calde, soprattutto nel mese di luglio, con massime attorno ai 30 °C, e inverni freddi, con minime inferiori a 0 °C. Le precipitazioni sono prevalenti nei periodi primaverile e autunnale (con massimi superiori ai 100 mm in maggio e in ottobre) e presentano un minimo primario invernale e un minimo secondario estivo, situazione tipica del clima subequinoziale.

Le caratteristiche climatiche invernali sono piuttosto critiche per lo sviluppo vegetativo delle piante, ma sono mitigate dalla copertura nevosa che, anche se non sempre abbondante, protegge dai danni del gelo. In estate, invece, la siccità è attenuata dalle buone riserve idriche del suolo e da sporadici temporali in agosto. La ridotta profondità della falda (70-80 cm) assicura un buon apporto idrico alle specie vegetali (Boano *et al.*, ined.).

Pedogenesi e caratteri attuali del suolo

Il deposito di materiale da parte del fiume costituisce la pedogenesi più recente della zona. Si ha quindi una morfologia corrispondente a quella dei depositi alluvionali; prevale infatti la componente sabbiosa. La falda freatica è relativamente superficiale ed è compresa, a seconda della stagione, tra i 4 e i 5 metri, con una escursione di 70-80 cm. Lo strato superficiale è costituito da sabbia e limo, quindi lo strato fertile è privo di struttura, ma assicura una sufficiente ritenuta idrica nei mesi estivi, quando lo stress idrico può essere molto forte per la ridotta piovosità e le alte temperature. In profondità la sabbia è alternata a materiale ghiaioso. La quantità di sali minerali presenti è discreta, sufficiente ad una buona crescita dei vegetali. Il pH è neutro-alcalino. Una sporadica presenza di calcare indica l'inizio del processo di maturazione del terreno. La sostanza organica è abbastanza scarsa perché essa viene rapidamente trasformata in sostanze più semplici, facilmente utilizzabili dalle piante e che, perciò, aumentano la fertilità del terreno. Altra parte della materia organica viene convertita in sostanze più complesse attraverso l'umificazione (Boano *et al.*, ined.).

Vegetazione

Nella Lanca di San Michele si possono trovare parecchi tipi di vegetazione legata all'ambiente acquatico:

- Vegetazione galleggiante priva del rapporto con il suolo: es. *Lemna minor* L. e *Lemna trisulca* L.;
- Vegetazione sommersa: es. *Elodea canadensis* Michx., *Myriophyllum verticillatum* L. e *M. spicatum* L.;
- Vegetazione galleggiante ancorata al suolo: es. *Potamogeton nodosus* Poiret e *P. gramineus* L.;
- Vegetazione sommersa solo in parte: *Typha latifolia* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Alisma plantago-aquatica* L.;
- Vegetazione igrofila delle rive con umidità più o meno alta: es. *Salix alba* L. e *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner.

ISTITUZIONE DEL PARCO COMUNALE DEL GERBASSO ED INTERVENTI EFFETTUATI

Nel territorio di Carmagnola la lanca risulta essere l'ambiente acquatico di maggior interesse. Il Comune nel 1984 divenne proprietario di un'area lungo il Po e prossima alla lanca, di estensione pari a 14,5 ha. Si trattò di un lascito all'Ospedale comunale con il vincolo che la destinazione dell'area fosse concernente la sanità pubblica. Il terreno venne svincolato con una delibera nel 1989.

Nel 1988, intanto, era stato istituito sulla stessa area il Parco comunale del Gerbasso con la delibera del Consiglio comunale n. 111 del 22 aprile.

Interventi antropici

L'originaria formazione boschiva planiziale è stata del tutto sconvolta dall'intervento antropico che ha creato un paesaggio agrario sino alle sponde del fiume. Dell'originaria vegetazione rimangono solo alcuni esemplari di *Quercus robur* L. lungo i bordi delle strade. Le colture agrarie sono costituite per lo più da cereali, mais e pioppeti.

Interventi effettuati e in corso nel Parco

Nel 1987, all'atto di istituzione del Parco, l'area si presentava particolarmente deteriorata per l'intensa pratica maidicola esercitata continuamente per decenni, per l'abbandono di rifiuti e lo sviluppo di incendi. La conseguenza di tale degrado portò all'instaurarsi di una copertura vegetale, costituita quasi esclusivamente da specie infestanti delle colture.

I primi interventi mirarono alla rimozione dei rifiuti abbandonati e all'impianto di 5000 piante arboree, per ricreare il bosco planiziale padano (querco-carpineto), distinguendo fra la zona soggetta alle esondazioni da destinare a saliceto-alneto e quella più alta, dedicata al querco-carpineto vero e proprio. Per ridurre i tempi della realizzazione del bosco planiziale e favorire la copertura del suolo vennero acquistate presso vivaisti privati alcune piante di maggiori dimensioni.

All'interno del Parco venne creato un vivaio comunale con circa 10000 piante, parte delle quali sono state già utilizzate per il recupero dell'area.

Un secondo intervento, iniziato nel 1992, consistette nella messa a dimora di 9000 alberi utilizzando le essenze presenti nel vivaio. Si raggiunse, così, l'impianto di 14000 esemplari, appartenenti alle specie: *Populus alba* L., *Salix alba* L., *Fraxinus excelsior* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Populus nigra* L., *Carpinus betulus* L., *Quercus robur* L., *Prunus avium* L., *Acer*

pseudoplatanus L., *Acer campestre* L., *Acer platanoides* L., *Tilia cordata* Miller.

Lo strato erbaceo non si costituì naturalmente, ma venne seminata erba medica, in quanto gli sfalci della cotica venivano e sono tuttora effettuati da un agricoltore. Questa soluzione ha permesso di ridurre gli oneri di manutenzione per il Comune, ma ha portato anche ad un notevole impoverimento nel numero di specie erbacee presenti e all'assenza di quelle arbustive.

Nel mese di gennaio del 1995 vennero trasferite foglie e legname marcescente dai parchi cittadini al fine di creare un ambiente di sottobosco. Nel terreno così predisposto furono trapiantate specie boschive tipiche e cioè *Arum maculatum* L., *Scilla bifolia* L., *Allium ursinum* L., *Polygonatum multiflorum* (L.) All., *Convallaria majalis* L., *Paris quadrifolia* L., *Anemone ranunculoides* L., *Ranunculus auricomus* L., *Corydalis bulbosa* (L.) DC., *Cardamine bulbifera* (L.) Crantz, *Geranium nodosum* L., *Viola reichenbachiana* Jordan ex Boreau, *Viola mirabilis* L., *Pseudolysimachion longifolium* (L.) Opiz, *Pulmonaria officinalis* L., provenienti dal bosco del Merlino (Carmagna Piemonte).

Durante il mese di marzo 1995 fu introdotto un certo numero (20-25) di macchie monospecifiche e polispecifiche di 60-80 m² ciascuna, costituite ciascuna da 20-25 esemplari degli arbusti di specie caratteristiche della flora spontanea dell'orizzonte planiziale padano. In questo modo si è cercato di completare la stratificazione vegetazionale. La superficie coperta è di circa 1500-1600 m². Gli arbusti vennero disposti irregolarmente e la posizione delle macchie venne scelta anche in modo da non ostacolare il passaggio dei mezzi di manutenzione. Sono stati usati esemplari delle seguenti specie: *Crataegus monogyna* Jacq., *Prunus spinosa* L., *Euonymus europaeus* L., *Cornus mas* L., *Cornus sanguinea* L., *Viburnum opulus* L., *Viburnum lantana* L., *Corylus avellana* L.

Nei mesi di marzo e aprile 1995 sono stati realizzati tre stagni all'interno del bosco, rivestiti da uno strato di argilla per rimediare alla notevole permeabilità del suolo sabbioso della zona; sono stati riempiti e sono state trasferite fauna e flora acquatiche provenienti da vecchi maceratoi (Comune di Carmagnola, 1993).

INDAGINE BOTANICA

Scopo

La carta dell'uso del suolo fornisce importanti indicazioni sul tipo di vegetazione presente in ciascuna zona. La raccolta di tutte le specie sponta-

nee e l'interpretazione fitosociologica ha inteso approfondire questi dati. Lo studio ha consentito di verificare in concreto come l'uso del suolo incida nettamente sulle specie erbacee ed arboree spontanee. Inoltre, è stato possibile valutare quale grado di impatto antropico insista sulle diverse aree e in qual misura esse possano essere recuperate per un utilizzo conforme alle indicazioni previste per questa Riserva naturale e, in generale, per tutta la Fascia fluviale del Po.

Raccolta, determinazione, catalogazione sistematica

La Riserva naturale è stata percorsa più volte soprattutto nel periodo primaverile-estivo e nel periodo autunnale e, ottenuta la necessaria autorizzazione da parte del Servizio Pianificazione dei Parchi naturali della Regione Piemonte, sono stati prelevati campioni di flora spontanea di specie vascolari.

Nella determinazione è stata seguita la nomenclatura e la sistematica utilizzata nel testo *Flora d'Italia* di Sandro Pignatti (1982).

In tutto sono state raccolte e determinate le seguenti 192 specie.

EQUISETACEAE

Equisetum arvense L.

SALICACEAE

Salix alba L.

Salix triandra L.

Salix eleagnos Scop.

Salix purpurea L.

Populus nigra L.

Populus canadensis L.

BETULACEAE

Alnus glutinosa (L.) Gaertner

FAGACEAE

Quercus petraea (Mattuschka) Liebl

Quercus robur L.

MORACEAE

Morus alba L.

CANNABACEAE

Humulus lupulus L.

URTICACEAE

Urtica dioica L.

Parietaria officinalis L.

ARISTOLOCHIACEAE

Aristolochia clematitis L.

POLYGONACEAE

Polygonum aviculare L.

Polygonum persicaria L.

Fallopia dumetorum (L.) Holub

Rumex acetosella L.

Rumex crispus L.

Rumex obtusifolius L.

CHENOPODIACEAE

Chenopodium botrys L.

Chenopodium album L.

AMARANTHACEAE

Amaranthus chlorostachys Willd.

Amaranthus retroflexus L.

PHYTOLACCACEAE

Phytolacca americana L.

PORTULACACEAE

Portulaca oleracea L. subsp. *oleracea*

CARYOPHYLLACEAE

Myosoton aquaticum (L.) Moench

Silene vulgaris (Moench) Garcke

Silene alba (Miller) Krause

Cucubalus baccifer L.

Saponaria officinalis L.

Petrorhagia saxifraga (L.) Link

RANUNCULACEAE

Clematis vitalba L.

Ranunculus acris L.

Ranunculus repens L.

Thalictrum flavum L.

GUTTIFERAE

Hypericum perforatum L.

PAPAVERACEAE

Papaver rhoeas L.

CRUCIFERAE

Sisymbrium irio L.

Sisymbrium officinale (L.) Scop.

Barbarea vulgaris R.Br.

Rorippa sylvestris (L.) Besser

Rorippa palustris (L.) Besser

Cardamine hirsuta L.

Capsella bursa-pastoris (L.) Medicus

Lepidium virginicum L.

Diplotaxis muralis (L.) DC.

Raphanus raphanistrum L.

RESEDACEAE

Reseda lutea L.

CRASSULACEAE

Sedum sexangulare L.

ROSACEAE

Filipendula ulmaria (L.) Maxim.

Rubus caesius L.

Rosa canina L.

Geum urbanum L.

Potentilla reptans L.

LEGUMINOSAE

Robinia pseudoacacia L.

Galega officinalis L.

Amorpha fruticosa L.

Vicia sativa L.

Ononis natrix L.

Ononis spinosa L. subsp. *foetens* (All.)

Sirj

Melilotus alba Medicus

Medicago lupulina L.

Medicago sativa L.

Trifolium repens L.

Trifolium pratense L.

OXALIDACEAE

Oxalis corniculata L.

GERANIACEAE

Geranium colombinum L.

Erodium cicutarium (L.) L'Hér.

EUPHORBIACEAE

Euphorbia maculata L.

Euphorbia cyparissias L.

ACERACEAE

Acer negundo L.

BALSAMINACEAE

Impatiens parviflora DC.

MALVACEAE

Malva alcea L. var. *Italica* Poll.

LYTHRACEAE

Lythrum salicaria L.

ONAGRACEAE

Oenothera oehlkersi Kappus ex Rost.
Epilobium hirsutum L.

HALORAGACEAE

Myriophyllum verticillatum L.
Myriophyllum spicatum L.

CORNACEAE

Cornus sanguinea L.

UMBELLIFERAE

Foeniculum vulgare Miller
Conium maculatum L.
Heracleum sphondylium L.
Daucus carota L.

PRIMULACEAE

Lysimachia vulgaris L.
Anagallis arvensis L.

GENTIANACEAE

Blackstonia perfoliata (L.) Hudson
Centaurium pulchellum (Swartz) Druce

RUBIACEAE

Galium aparine L.

CONVOLVULACEAE

Calystegia sepium (L.) R.Br.
Convolvulus arvensis L.

BORAGINACEAE

Echium vulgare L.
Symphytum officinale L.
Myosotis arvensis (L.) Hill

VERBENACEAE

Verbena officinalis L.

LABIATAE

Galeopsis pubescens Besser
Lamium purpureum L.
Ballota nigra L.

Glechoma hederacea L.

Prunella vulgaris L.
Mentha arvensis L.
Mentha aquatica L.
Mentha suaveolens Ehrh.
Mentha longifolia (L.) Hudson

SOLANACEAE

Solanum nigrum L.
Solanum dulcamara L.

SCROPHULARIACEAE

Verbascum phlomoides L.
Scrophularia nodosa L.
Scrophularia canina L.
Chaenorhinum minus (L.) Lange
Linaria vulgaris Miller
Veronica arvensis L.
Veronica persica Poiret
Veronica anagallis-aquatica L.

PLANTAGINACEAE

Plantago maior L.
Plantago lanceolata L.

CAPRIFOLIACEAE

Sambucus ebulus L.
Sambucus nigra L.

VALERIANACEAE

Valerianella locusta (L.) Laterrade

DIPSACACEAE

Dipsacus fullonum L.

COMPOSITAE

Eupatorium cannabinum L.
Solidago gigantea Aiton
Conyza canadensis (L.) Cronq.
Erigeron annuus (L.) Pers
Bidens tripartita L.
Rudbeckia laciniata L.
Helianthus tuberosus L.

Xanthium italicum Moretti
Galinsoga parviflora Cav.
Achillea millefolium L.
Matricaria chamomilla L.
Matricaria inodora L.
Tanacetum vulgare L.
Artemisia vulgaris L.
Artemisia campestris L.
Arctium lappa L.
Carduus nutans L.
Cirsium arvense (L.) Scop.
Centaurea maculosa Lam
Cichorium intybus L.
Taraxacum officinale Weber
Sonchus arvensis L.
Lactuca serriola L.
Crepis capillaris (L.) Wallr.
Crepis vesicaria L. subsp. *taraxacifolia*
 (Thuill.) Thell

ALISMATACEAE

Alisma plantago-aquatica L.

HYDROCHARITACEAE

Elodea canadensis Michx.

POTAMOGETONACEAE

Potamogeton nodosus Poiret
Potamogeton gramineus L.

DIOSCOREACEAE

Tamus communis L.

JUNCACEAE

Juncus bufonius L.
Juncus tenuis Willd.
Juncus effusus L.

GRAMINEAE

Dactylis glomerata L.
Poa annua L.
Poa compressa L.
Poa trivialis L.
Poa nemoralis L.

Vulpia myuros (L.) Gmelin
Lolium multiflorum Lam.
Bromus sterilis L.
Bromus squarrosus L.
Bromus hordeaceus L.
Brachypodium sylvaticum (Hudson)
 Beauv.
Hordeum murinum L.
Agropyron repens (L.) Beauv.
Arrhenatherum elatius (L.) Presl
Holcus lanatus L.
Agrostis stolonifera L.
Apera spica-venti (L.) Beauv.
Phragmites australis (Cav.) Trin.
Typhoides arundinacea (L.) Moench
Alopecurus geniculatus L.
Alopecurus myosuroides Hudson
Phleum pratense L.
Eragrostis minor Host
Eleusine indica (L.) Gaertner
Leersia oryzoides (L.) Swartz
Panicum capillare L.
Echinochloa crus-galli (L.) Beauv.
Digitaria sanguinalis (L.) Scop.
Setaria viridis (L.) Beauv.
Setaria verticillata (L.) Beauv.
Setaria italica (L.) Beauv.
Sorghum halepense (L.) Pers.

LEMNACEAE

Lemna trisulca L.
Lemna minor L.

TYPHACEAE

Typha latifolia L.

CYPERACEAE

Carex pseudocyperus L.
Cyperus strigosus L.

FONTINALACEAE

Fontinalis antipyretica Hedw

ANALISI DEI RISULTATI

Ogni zona individuata dalla carta d'uso è stata contrassegnata con un numero progressivo (fig. 1) e per ognuna è stato redatto un elenco floristico. Per la discussione dei risultati si è scelto di raggruppare le zone in base all'uso del suolo, perché si è visto che questo incide notevolmente sulla presenza delle specie spontanee. Non sono stati raccolti esemplari nelle cave in quanto non liberamente percorribili.

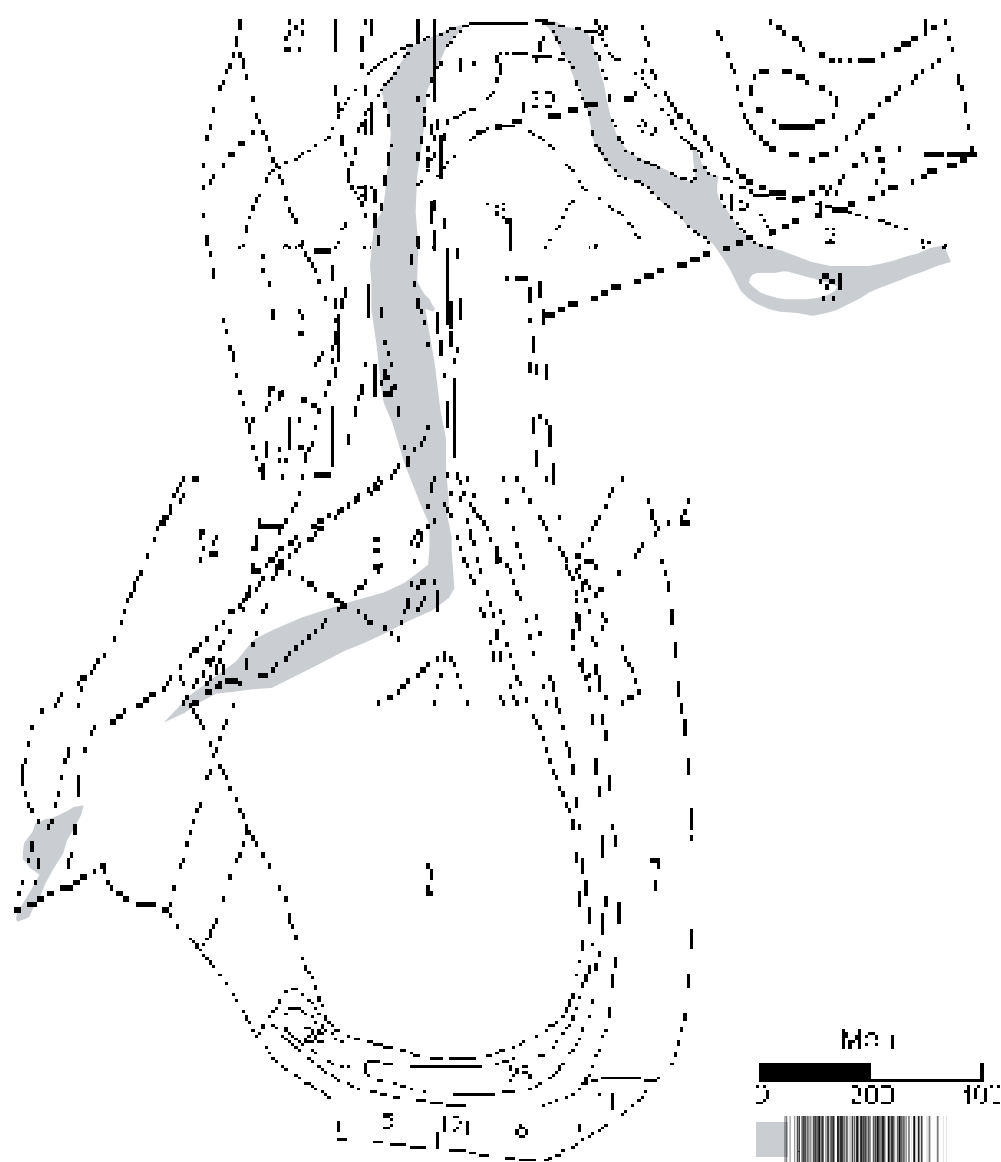


Fig. 1 - Superficie della Riserva naturale suddivisa in aree in base all'uso del suolo.

Seminativi (aree n. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)

I seminativi costituiscono l'uso principale ritrovato nella Riserva naturale. Il popolamento vegetale è piuttosto omogeneo. Sono presenti soprattutto specie infestanti della classe *Chenopodietea*.

Nell'area 7, inoltre, sono presenti alcune specie infestanti tipiche delle colture messicole, appartenenti alla classe *Secalinetea*.

Nell'area 3 è presente anche una specie della classe *Quercu-Fagetea* e due specie della classe *Plantaginetea majoris*. Queste ultime sono tipiche delle zone soggette al calpestio. Si tratta, infatti, di una zona immediatamente contigua alla fascia di vegetazione ripariale, da cui è separata da una strada sterrata.

L'area 2, un seminativo di notevole estensione che copre buona parte dell'area tra la lanca ed il fiume, presenta, tra i seminativi, il più alto numero di specie.

Prevalgono sempre le specie infestanti e sono presenti anche quelle della classe *Secalinetea*, in conformità con la coltura praticata. È stato trovato anche un discreto numero di piante delle zone calpestate, infatti il terreno è circondato interamente da una strada in terra battuta. Una specie della classe *Quercetea pubescenti-petraeae* prova la vicinanza con zone a minor impatto antropico (la fascia di vegetazione ripariale) ed una possibile evoluzione verso il bosco.

Nella zona coltivata a mais sono state rinvenute solo specie infestanti e ruderali ed una specie della classe *Molinio-Juncetea*, legata ad ambienti umidi prossimi alla zona di vegetazione ripariale.

Pioppeti (aree n. 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14)

I pioppeti esaminati hanno un'età compresa tra i 2 ed i 15 anni. In alcuni casi il terreno sottostante è lasciato incolto, oppure è soggetto a sfalcio, in altri si notano i segni di una grossolana fresatura, oppure una fresatura fine consente la crescita di vegetazione spontanea solo ai bordi del campo o nelle vicinanze dei pioppi, dove il mezzo meccanico non riesce ad accedere. In una zona, infine, la vegetazione mostra i segni di un utilizzo a pascolo.

Nel pioppeto più giovane (area 13) la fresatura, praticata per eliminare possibili concorrenti alle risorse nutrizionali e di luce alle piante in crescita, elimina buona parte della vegetazione. Ai bordi e vicino ai pioppi resistono solo alcune specie infestanti provenienti dai campi coltivati.

Nelle due zone con fresatura grossolana prevalgono specie infestanti e ruderali, con un discreto numero di specie caratteristiche dei luoghi sabbiosi. Mentre, però, nell'area 11 c'è una sola specie su 26 tipica del bosco,

nella 14 ne sono state trovate 2 su 11. Entrambe le aree sono situate immediatamente dietro la vegetazione ripariale arborea che circonda la lanca, infatti sono state rinvenute numerose specie tipiche di suoli sabbiosi.

Nell'area 9, dove la vegetazione viene periodicamente tagliata, prevalgono nettamente le specie ruderali tipiche dei suoli ricchi di azoto. Si tratta, infatti, di una zona circondata da seminativi.

Nell'area 8, con suolo destinato a pascolo, prevalgono specie infestanti e ruderali. Le specie tipiche dei boschi sono quasi assenti e questo testimonia il forte impatto del pascolo sulla selezione delle piante presenti.

Nel pioppeto con suolo incolto si registra il maggior numero di specie rinvenute in tutti i pioppeti. Questo indica che l'assenza di un forte impatto antropico favorisce la variabilità della vegetazione spontanea. Circa le specie presenti si nota, tuttavia, una netta dominanza di quelle infestanti e ruderali; le specie boschive sono numericamente ridotte.

Greti (aree n. 15, 16, 17)

Delle tre aree analizzate (la quarta era difficilmente raggiungibile) due presentano un numero abbastanza ridotto di specie tra le quali alcune specie pioniere che potrebbero sviluppare, con il successivo consolidamento del terreno, un popolamento boschivo. Tuttavia sono già presenti, ed in un caso prevalgono, specie infestanti provenienti dai vicini campi coltivati.

Sono comprese le specie acquatiche ritrovate lungo le sponde.

La zona 16 presenta un numero di specie decisamente superiore agli altri greti. Prevalgono le specie infestanti e ruderali, ma esiste un discreto accenno anche ad un futuro bosco per la presenza di piante delle Classi *Querceto-Fagetea*, *Salicetea purpureae* e *Quercetea pubescenti-petraeae*.

Parco comunale del Gerbasso (aree n. 18, 19)

Mentre l'area 18 viene segnata sulla carta dell'uso attuale con la destinazione "Boscaglia di latifoglie", la 19 è stata accorpata alle attigue zone di seminativo perché l'uso non è differente da esse.

Nell'area 19 le specie spontanee ritrovate sono strettamente legate all'uso; infatti si tratta di specie tipiche del prato falciato e dei terreni soggetti a calpestio. La zona è meta del turismo domenicale, specialmente nel periodo estivo.

Nell'area 18 prevalgono le specie infestanti e quelle dei prati falciati. Si è potuto verificare, infatti, che il prato viene periodicamente tagliato. L'introduzione in queste aree di specie arboree boschive per la ricostruzione

del bosco planiziale non ha cambiato sostanzialmente la composizione originaria della vegetazione erbacea spontanea, anche perché per rendere fruibile il Parco esso viene periodicamente falciato, impedendo alle specie più propriamente boschive di accrescersi. Anche in quest'area sono presenti specie tipiche delle zone di calpestio, segno di una discreta fruizione dell'area.

Incolto con prevalenza di piante arbustive o erbacee
(aree n. 20, 21, 22, 23, 24)

Delle cinque aree non coltivate una sola non si affaccia direttamente sul fiume Po; essa tuttavia si trova sulla traiettoria del corso del fiume prima che il taglio di meandro desse origine alla lanca nel maggio 1977: ciò spiega la natura sabbiosa del terreno. Tutte queste aree, quindi, hanno o avevano un diretto rapporto con il fiume.

Si nota una generale prevalenza di piante infestanti e ruderali per la vicinanza dei campi coltivati ricchi di nitrati.

La presenza di due piante xeriche (*Artemisia campestris* L. e *Ononis natrix* L.) nella zona distante dal fiume (area 22) indica che l'apporto d'acqua del fiume è determinante per i terreni di natura sabbiosa che hanno poca ritenzione idrica.

Nell'area 21 si ha una buona presenza di piante boschive e pioniere, anche discretamente presenti nell'area 23.

Lanca (aree n. 25, 26)

La lanca si presenta divisa in due tratti dei quali il più breve forma un bacino chiuso mentre l'altro costituisce il tratto principale ed è connesso con il fiume Po. La separazione dei due tratti è stata originata dall'apertura di una strada che permette l'accesso al territorio compreso tra la lanca ed il fiume.

Nel tratto isolato sono presenti le specie proprie della vegetazione acquatica: dalle specie galleggianti (es. il genere *Lemna*) proprie delle acque stagnanti, fino a quelle tipiche del bordo degli stagni periodicamente inondato.

Nel tratto connesso al fiume mancano, invece, le specie galleggianti che testimoniano l'esistenza di un movimento, pur lento, dell'acqua (fig. 2).

L'interramento progressivo della lanca, per accumulo di materiali organici dei vegetali stessi e il trattenimento dei detriti inorganici, porterà negli anni futuri al prevalere delle specie adatte a vivere su un terreno consistente.

Vegetazione ripariale a prevalenza di salici (aree n. 27, 28, 29, 30)

Si tratta di zone floristicamente molto ricche. Si va da un minimo di 32 ad un massimo di 70 specie rinvenute per ogni area. Sono zone prospicienti il fiume o la lanca (fig. 3). Costituiscono una fascia, spesso piuttosto esigua, tra lo specchio d'acqua e i seminativi o i pioppeti. Il terreno gode dell'umidità del fiume e si presenta dapprima sabbioso e poi sempre più consistente man mano che si procede verso l'interno. Ne deriva pertanto la successione di un discreto numero di specie con esigenze diverse: dalle pioniere a quelle proprie delle zone palustri, fino alle boschive. Dai campi coltivati provengono le specie infestanti che costituiscono la maggior parte di quelle spontanee presenti. La vegetazione è caratterizzata dalla presenza di *Salix alba* L. o di *Salix purpurea* L. La copertura dei salici si estende pressoché ininterrotta lungo tutto il tratto del Po in studio, tuttavia si registrano variazioni di spessore della fascia da una semplice fila di alberi ad uno spessore di circa 250 metri come nel caso dell'area 28 che si estende in sponda destra del Po.

In tutte le quattro zone di questo tipo è presente anche un certo numero di specie che denotano una fruizione piuttosto intensa dell'area da parte dell'uomo o di animali.



Fig. 2 - Bacino della Lanca con vegetazione parzialmente sommersa e igrofila.

La zona più ricca di specie rinvenute e di varietà di Classi fitosociologiche, cioè la zona 30, è posta in prossimità del Parco comunale del Gerbaso e precisamente tra questo e il fiume. La sola presenza del Parco, per il fatto di allontanare il seminativo dalla zona a vegetazione ripariale, favorisce lo sviluppo di quest'ultima verso il bosco planiziale, anche se le specie infestanti sono ancora presenti in modo massiccio.

Annotazioni e prospettive

Un'associazione vegetale non è stabile in senso assoluto, ma, a causa delle variazioni dei fattori climatici ed edafici, è caratterizzata da un continuo inserimento di nuove specie mentre altre scompaiono (Pirola, 1970). Non si tratta di variazioni stagionali, ma di una lenta evoluzione in cui più aggruppamenti si susseguono nella medesima area di osservazione. L'evoluzione può essere anche limitata o annullata da fattori naturali o antropici. Nella zona in esame i limiti sono imposti soprattutto dal calpestio, dallo sfalcio, dal pascolo e dall'attività estrattiva degli inerti. Si tratta, quindi, di limiti antropici.

Dall'esame effettuato non è possibile determinare quale sia il dinami-



Fig. 3 - Vegetazione ripariale del Po nella Riserva naturale.

smo in atto nelle varie zone. Per questo occorrerebbe effettuare ulteriori studi mediante il metodo del quadrato permanente, cioè con l'esame della vegetazione in uno stesso luogo per un arco di tempo sufficientemente lungo, o mediante un procedimento a zonazioni che sarebbe interessante soprattutto nella lanca, per via della successione di ambienti dal centro della stessa alla periferia. Tuttavia, dai risultati ottenuti con questo studio si può affermare che esistono buone possibilità per un dinamismo naturale che porta verso il bosco planiziale. Se ne vedono gli inizi dalla presenza delle piante pioniere lungo i greti agli argini del fiume che, in questo tratto, non sono protetti da opere di difesa spondale. La fascia di vegetazione spontanea a prevalenza di salici, tranne che per un tratto in corrispondenza delle Cave Monviso in sponda destra, si estende verso l'interno per un buon tratto lungo tutto il corso del Po compreso nella Riserva naturale. Per quanto riguarda la lanca, invece, la fascia di vegetazione ripariale è molto ridotta per la presenza di seminativi e pioppeti. La lanca costituisce una risorsa ambientale di grande valore per la presenza dell'avifauna di passo e stanziale, per le specie ittiche e gli anfibi. Il dinamismo verso il bosco viene, però, interrotto per la presenza di specie infestanti e ruderali provenienti dai seminativi. La costituzione del Parco comunale del Gerbasso ha contribuito ad allontanare il seminativo dalla fascia di vegetazione ripariale. In quest'area, già da alcuni anni, sono state introdotte numerose specie d'alto fusto, tendenti a ricostituire il bosco.

Una zona particolarmente interessante della Riserva naturale sembra essere quella compresa tra il Po e la lanca, ora occupata essenzialmente da un grande seminativo e da un pioppeto. L'intensità dell'impatto antropico su quest'area è determinante per un aumento o una diminuzione del valore naturalistico di tutta la Riserva naturale. Un graduale allontanamento della zona coltivata dal fiume e dalla lanca potrebbe consentire alla vegetazione ripariale già presente di consolidarsi e di prevalere sull'attuale dominanza di specie infestanti provenienti dai seminativi.

CONCLUSIONI

L'andamento sinuoso del Po nel tratto in esame rende evidente l'idea del fiume come continuo creatore di ambienti e della fascia fluviale come territorio da lasciare al fiume per il suo divenire. Un esempio di queste trasformazioni è la creazione e il progressivo interrimento delle lanche che è stato analizzato in questo lavoro.

Lo studio fitosociologico ha permesso di individuare alcuni segnali di

una evoluzione verso l'ecosistema del bosco planiziale, ma ha anche mostrato che essa è ancora ostacolata dall'intenso utilizzo antropico che insiste sull'area. La zona che sembra più adatta ad una tutela, per le grandi potenzialità naturalistiche presenti, è quella più prossima al fiume, dove si sviluppa una vegetazione ripariale spesso dominata dai salici e ricca di specie vegetali pioniere. L'estensione di questa fascia verso l'interno, riducendo la pressione antropica, sembra essere la strada migliore per la tutela e la riqualificazione naturalistica dell'area in questione e delle altre lungo il fiume che presentino caratteri simili.

La presenza della lanca è di grande valore naturalistico sia per la successione vegetale che si sviluppa, sia per le popolazioni animali che colonizzano il territorio, anch'esse in continua evoluzione per il mutare delle condizioni di umidità del terreno.

L'istituzione del Parco comunale del Gerbasso, unito al Museo di Storia Naturale di Cascina Vigna, ha contribuito a diffondere localmente la valorizzazione degli ambienti umidi e la conoscenza, soprattutto tra le giovani generazioni, della ricchezza vegetazionale e faunistica delle lanche fluviali. La conoscenza delle risorse dell'ambiente è uno dei presupposti per la sua salvaguardia.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano: Giacinto Abbà, Adriano Soldano, Giovanni Battista Delmastro, Giorgio Benci, Sara Mannoni, Ermanno De Biaggi, Franco Montacchini, Guido Badino.

BIBLIOGRAFIA

- BOANO G., DELMASTRO G.B., DOMINICI B., SINDACO R., ined. - Progetto di recupero ambientale della lanca morta del Po di San Michele. Carmagnola (TO).
COMUNE DI CARMAGNOLA, 1993 - Progetto di utilizzo dell'area del Gerbasso. Relazione tecnica. Carmagnola.
I.R.E.S., 1989 - Progetto Po. Tutela e valorizzazione del fiume in Piemonte. Rosenberg & Sellier. Torino.
PIGNATTI S., 1982 - Flora d'Italia. Edagricole. Bologna.
PIROLA A., 1970 - Elementi di Fitosociologia. Clueb. Bologna.
REGIONE PIEMONTE, 1993 - Progetto Territoriale Operativo "Tutela e valorizzazione delle risorse ambientali del Po" e Piano d'area "Sistema Regionale delle Aree protette della fascia fluviale del Po". Regione Piemonte. Torino.