



PROVINCIA DI CREMONA

PIANURA

*scienze e storia
dell'ambiente padano*

n. 28/2012

PRESIDENTE

Massimiliano Salini

Presidente della Provincia di Cremona

DIRETTORE RESPONSABILE

Valerio Ferrari

REDAZIONE

Alessandra Facchini

COMITATO SCIENTIFICO

Giacomo Anfossi, Giovanni Bassi, Paolo Biagi,
Giovanni D'Auria, Cinzia Galli, Riccardo Groppali,
Enrico Ottolini, Rita Mabel Schiavo, Marina Volonté, Eugenio Zanotti

DIREZIONE REDAZIONE

26100 Cremona - Corso V. Emanuele II, 17

Tel. 0372 406446 - Fax 0372 406461

E-mail: pianura@provincia.cremona.it

FOTOCOMPOSIZIONE E FOTOLITO

Fotolitografia Orchidea

Cremona - Via Dalmazia, 2/a - Tel. 0372 37856

STAMPA

Monotipia Cremonese

Cremona - Via Costone di Mezzo, 19 - Tel. 0372 33771

Finito di stampare il

18 ottobre 2012



La famosa collezione ornitologica di Giuseppe Sosis, medico cremonese, richiesta da Lazzaro Spallanzani

Fabrizio Bonali *

Riassunto

Viene presentato il manoscritto, attualmente conservato presso l'Archivio di Stato di Milano, in cui i fratelli Sosis di Cremona, di cui Giuseppe fu il più illustre in campo scientifico, riportano l'elenco dettagliato della collezione ornitologica da loro allestita, ricca di 233 esemplari (che rappresentano 81 specie indigene e 5 esotiche). La collezione, sicuramente una tra le più importanti per l'Italia settentrionale nel Settecento, è descritta dai Sosis utilizzando solo in pochi casi la denominazione binomia linneiana, per il resto con le tipiche espressioni latine.

Si riferisce anche dei tentativi di Lazzaro Spallanzani, che dal 1771 era impegnato nella costituzione del primo nucleo del Museo di Storia naturale presso l'Università di Pavia, di acquisire la collezione Sosis, considerata di notevole valore scientifico e preparata in maniera mirabile. Nonostante l'intervento di personalità come Giambattista Biffi e Giovanni Bovara, l'accordo non venne mai raggiunto. Dalla lettura di due lettere, datate, 1872 risulta verosimile che una ventina di esemplari siano stati invece ceduti al conte viennese Jan Rudolf Chotek.

Del nucleo fondamentale della collezione, di cui è documentata l'esistenza fino a metà dell'Ottocento, si sono perse le tracce.

Summary

The manuscript, currently kept at the State Archive in Milan, written by the Sosis brothers from Cremona, the most famous of whom in the scientific field was Giuseppe, comprises a detailed list of their ornithological collection consisting of 233 specimen (representing 81 local species and 5 exotic species). The collection is one of the most important of 18th century

* Via Miglioli 7 - Casanova del Morbasco - I-26028 Sesto ed Uniti (CR)
E-mail: fabrizio.bonali@gmail.it

Northern Italy: only in few cases the Sosis brothers described such collection using the Linnaean binomial nomenclature and in some cases they used typical Latin expressions. The manuscript also refers to the attempt by Lazzaro Spallanzani, who since 1771 had been working on the creation of the Museum of Natural History at the University of Pavia, to acquire the Sosis Collection for its widely acknowledged scientific value and wonderful preparation. Despite the involvement of personalities such as Giambattista Biffi and Giovanni Bovara, an agreement was never reached. On the contrary, according to the 1872 letters, it is likely that about 20 specimens were given to the Viennese count Jan Rudolf Chotek. The core of the collection, whose existence was documented until mid 19th century, is now lost.

Introduzione

Nel Settecento il collezionismo rappresentato dalle *Wunderkammern*, o camere delle meraviglie, nelle quali si affiancavano i più svariati oggetti d'arte ai reperti dei regni della natura, si infranse contro il nuovo ordine della scienza che voleva distinguersi dall'arte, rivendicando uno spazio autonomo (LUGLI 2005; OLMI 1992; *Il Museo...* 1999; FARBER 1982).

L'intuizione di Linneo nel *Systema naturae* fornì una nuova organizzazione alle classificazioni del mondo naturale che, nel contempo, si arricchiva incessantemente, grazie alle continue scoperte nel Nuovo Mondo, di novità strabilianti. La curiosità unita alle conoscenze approfondite nelle università permise ai più intraprendenti, che se lo potevano permettere dal punto di vista economico, di allestire collezioni specializzate nei vari settori, come ad esempio la botanica, la zoologia, la mineralogia. Si formarono così gli embrioni di quelli che sarebbero poi diventati i gabinetti scientifici e i musei di storia naturale, che permisero un avanzamento delle conoscenze, determinarono ripercussioni nei settori economici come l'agricoltura e la produzione mineraria e favorirono le indagini che avrebbero portato allo sviluppo della teoria dell'evoluzione dei viventi (BERZI *et al.* 1978; ROVATI *et al.* 2007).

In quel periodo, metà Settecento, visse il medico cremonese Giuseppe Sosis (1737-1808), laureatosi all'Università di Pavia nel 1756 (per un dettagliato profilo si veda *Giuseppe Sosis...* 1993). Aiutato dai suoi fratelli, si ritiene in particolare da Giulio di poco più giovane e anch'egli medico, si dedicò subito dopo la laurea all'approfondimento delle scienze naturali, secondo il costume dell'epoca, raccogliendo negli anni giovanili materiali vari come minerali, vegetali e animali, specializzandosi nell'ornitologia, ma non disdegnando reperti archeologici. La fama della sua passione travalicò i confini locali e giunse fino a Lazzaro

Spallanzani¹ il quale fin dalla sua nomina a professore di Storia Naturale presso l'Università di Pavia, nel 1769, aveva in animo di dar forma ad un museo.

Le prime notizie di rapporti tra Giuseppe Sosis, principale referente e più famoso dei fratelli, e Spallanzani emergono indirettamente da una lettera del 1776 che lo stesso Spallanzani scriveva al conte di Firmian, ministro plenipotenziario per la Lombardia Austriaca², nella quale chiariva la situazione delle collezioni naturalistiche a Pavia: «Quello che assolutamente manca si è il regno animale, cioè la necessaria collezione di certi quadrupedi, degli uccelli, de' pesci, de' rettili, degl'insetti»³. Da allora in poi si fece pressante la ricerca sia in ambito italiano sia estero di collezioni e materiali da poter acquistare, con lo scopo di colmare rapidamente i vuoti indicati.

Qualche mese dopo Spallanzani di nuovo scriveva al conte di Firmian informandolo di aver individuato a Parma un tassidermista, fornitore anche del Museo di Storia naturale di quella città diretto da Michele Girardi (*Dizionario biografico... , sub voce*)⁴. Si ritiene che Spallanzani, oltre che a Parma, si fosse informato nelle varie città dello Stato e anche al di fuori, per conoscere l'entità delle principali collezioni esistenti, dalle quali eventualmente acquistare i pezzi principali.⁵ Sicuramente gli era giunta la notizia di quanto interessante fosse la collezione del medico e naturalista cremonese Giuseppe Sosis. Questa collezione, infatti, allestita in alcune stanze dell'abitazione privata dei Sosis nella città di Cremona, era già stata visitata a più riprese da personaggi importanti del Governo, tra cui lo stesso conte di Firmian e il conte di Wilzcech, durante le loro visite in città (DOSSENA 1967).⁶ Le trattative vennero intraprese, per interposta per-

1 Sulle vicende principali della vita di Lazzaro Spallanzani esistono parecchi lavori, si consiglia: DI PIETRO 1979.

2 *Edizione nazionale...*, vol. 4, lett. n. 53, p. 283, Spallanzani a Firmian, Pavia 2 dicembre 1776.

3 Da poco era stata acquisita la collezione, costituita soprattutto da minerali, di Domenico Vandelli, si veda MERIGGI 1989.

4 Proprio a questi, che fu per lunghi anni amico e fidato collaboratore per i lavori di fisiologia, si rivolgeva Spallanzani.

5 *Edizione nazionale...*, vol. 1, lettera n. 3, p. 32, Spallanzani ad Allioni, Pavia 10 febbraio 1777; *Edizione nazionale...*, vol. 10, lettera n. 4, p. 8, Sperges a Spallanzani, Vienna 23 giugno 1777. Joseph von Sperges (1725-1791), consigliere della Cancelleria di Stato a Vienna, parla della collezione del conte Ginanni di Ravenna.

6 Il conte di Firmian giunse a Cremona insieme al conte di Wilzcech il 22 ottobre 1777 e, dopo la visita ai principali monumenti cittadini, insieme visitarono il «Museo Ornitologico del dottor Giuseppe Sosis, ove sua eccellenza si trattene sin quasi a un'ora di notte, ed ammirò il bel gabinetto di storia naturale e le belle preparazioni d'uccelli...». Sosis probabilmente omaggiò in quella

sona, da Giambattista Biffi, Regio Sovrintendente delle scuole di Cremona, che conosceva entrambi i personaggi (PANIZZA 2009). La prima richiesta non è documentata ma veniamo ugualmente a conoscere i particolari della trattativa dal Sosis che elenca i motivi che lo spinsero a non aderire a tale proposta⁷: innanzitutto realizzare la raccolta gli era costato molto lavoro e le sue finanze non gli avrebbero più consentito di far fronte alle richieste, sempre più esose, dei cacciatori che avrebbero dovuto procurargli i nuovi esemplari, inoltre molti esemplari sarebbero stati difficilissimi da sostituire anche in considerazione delle «positure [degli animali] difficilissime a conservarsi giuste», e del perfetto stato di conservazione, egli infatti era solito eliminare i campioni più vecchi man mano che riusciva a venire in possesso di nuovi e sottolineava «il pregio degli occhi fatti sempre ad imitazione dei naturali, e non provvisti a caso». Con orgoglio Sosis elencava le numerose richieste ricevute «segnatamente per l'Istituto di Bologna⁸ e per il Gabinetto Granducale di Toscana essendo stati osservati [gli esemplari] da un Ministro di quella Corte». ⁹ Al termine della lettera Sosis lasciava trasparire una possibilità: se «forzato a domandarne un prezzo» la richiesta sarebbe stata di mille zecchini.

In una lettera di poco successiva Giovanni Bovara¹⁰, rappresentante del Governo, assicurava Biffi che Sosis era invece intenzionato ad assecondare la richiesta e che, come ulteriore aiuto per la riuscita della trattativa, si riteneva opportuno accennare alla possibilità di ottenere un contratto che assicurasse a Sosis una cattedra di docente per le scuole che si intendevano aprire nell'Ospedale Maggiore.¹¹ La trattativa, quindi, stava per sbloccar-

occasione l'illustre ospite con una preparazione di un gruppo di pulcini di quaglia in diversi atteggiamenti, si veda anche ROVATI *et al.* 2007, p. 31; nella citazione si riporta "Sonsi di Cremona". Già dieci anni prima il conte di Wilzeck aveva visitato Cremona.

7 Archivio di Stato di Milano (d'ora in poi ASMi), Studi, p.a., b. 233, di casa 13 ottobre 1777, Giuseppe Sosis a Giambattista Biffi.

8 L'Istituto delle Scienze di Bologna, fondato nel 1711, costituì una delle più importanti strutture scientifiche italiane del Settecento, si vedano: CAVAZZA 1988 e SPALLANZANI 1984.

9 Il conte di Wilzeck, successivamente alla visita del 1767 a Cremona, venne nominato inviato straordinario e ministro plenipotenziario alla corte granducale di Toscana nel 1771.

10 ASMi, Studi, p.a., b. 233, Giovanni Bovara al Sig.r Conte Biffi, 28 ottobre 1777; per Bovara si veda *Dizionario biografico...*, *sub voce*.

11 Le scuole di Clinica, Chirurgia, Ostetricia e Farmacia presso l'Ospedale Maggiore, la cui apertura era stata proposta da Bovara nella sua relazione sulle scuole della città di Cremona, del marzo 1776. Per le cattedre Bovara indicava Giuseppe Sosis e lo speciale Francesco Mainardi, entrambi proprietari di gabinetti di storia naturale che avrebbero potuto essere riuniti nel progetto di una Società economica, utile per dare impulso agli studi delle scienze, delle arti e soprattutto dell'agricoltura, settore basilare per il territorio cremonese, si veda PISERI 2001, 2009.

si, ma alcuni particolari andavano meglio definiti. Biffi, compiendo come vedremo in seguito un'errata valutazione, rispondeva ipotizzando una detrazione sul prezzo e accennava alla disponibilità di Sonsis ad aggiornare continuamente la collezione, con l'invio di ulteriori esemplari, al solo prezzo delle spese per le preparazioni e per l'invio. Se proposto per una cattedra d'insegnamento nell'Ospedale Maggiore di Cremona, Sonsis si sarebbe anche reso disponibile ad allestire una serie di esemplari di preparazioni anatomiche in cera, simile a quella esistente presso l'istituto di Bologna.¹² Il problema principale riguardava la numerosa famiglia di Sonsis, formata da ben dieci figli; il buon guadagno derivante dalla vendita e l'invio di altro materiale in futuro, avrebbero potuto assicurarle una certa tranquillità economica.

Nei primi mesi dell'anno successivo la trattativa appariva in effetti conclusa. Joseph von Sperges, che era subentrato al Firmian dopo la morte di quest'ultimo, scriveva infatti a Spallanzani: «Mi lusingo pure, che si potrà convenire col Dottore Sonsis sul prezzo de' suoi uccelli: l'acquisto de' quali per il Museo medesimo già è approvato in massima dalla Corte»¹³. Ma non fu così, il contratto non venne siglato, probabilmente non vennero appianati gli ultimi dettagli, o forse Sonsis si irritò per quel tirare sul prezzo tentato dal Biffi.

Nel 1782 Spallanzani in una lettera all'amico Michele Girardi esternava il proprio rincrescimento per il mancato acquisto «non essendosi comperata la famosa collezione del Dott.r Sonsis di Cremona, per non aver potuto con Lui andare d'accordo nel prezzo il R.o Governo di Milano». In questo scritto, per la prima volta Spallanzani cita direttamente Sonsis e la sua collezione. Comunque ormai da tempo Spallanzani stava vagliando proposte alternative, in particolare a Bruxelles, e presso il professor Scopoli a Pavia¹⁴.

Nonostante queste vicende, il gabinetto di storia naturale di Sonsis era continuamente citato da studiosi e collezionisti di oggetti naturali, e accomunato, per la parte ornitologica, a quello di padre Jean Baptiste Fourcault¹⁵ che tanta ammirazione destava

12 ASMi, Studi, p.a., b. 233, Giambattista Biffi a Giovanni Bovara, Cremona 6 novembre 1777.

13 *Edizione nazionale...*, vol. 10, lettera n. 9, p. 12-13, Sperges a Spallanzani, Vienna 9 marzo 1778.

14 *Edizione nazionale...*, vol. 4, lettera n. 114, p. 328-329, Spallanzani a Firmian, Pavia 13 giugno 1782; vol. 11, lettera n. 39, p. 182, Spallanzani a Wilzeck, Milano 6 gennaio 1787.

15 Per le collezioni del Sonsis citate da Bovara, ASMi, Studi, p.a., b. 234. Il "museo di Folcau" è la raccolta di Jean Baptiste Fourcault, di cui una piccola ma significativa parte è ancora conservata presso il Museo di Storia naturale di Parma. Si tratta di animali, tra cui parecchi uccelli, conservati in cilindri di vetro con una imboccatura molto piccola, ragione per cui non si comprende come gli animali possano esservi stati collocati, si veda ROSCELLI 2008.

a Parma. Entrambi godevano anche delle attenzioni di mercanti che andavano alla ricerca di preparazioni perfette, per conto di personalità che in quel periodo intendevano accelerare l'allestimento dei loro musei; è il caso di Giacomo Filippo Durazzo che a Genova stava allestendo un Museo di Storia naturale ed era interessato all'acquisto di «alcuna serie d'Uccelli sul gusto di quelle di Cremona e Parma»¹⁶.

Quale sia stata la destinazione finale della collezione Sonsis non è mai stato chiarito; due lettere datate 1782 dimostrerebbero che una ventina di esemplari furono ceduti ad un importante acquirente. Nella prima l'abate Bovara scrivendo ad un parente di Sonsis, Giovanni Francesco Fromond, si esprimeva così: «Dovendo spedire a Vienna a disposizione del Sig.r Conte di Cottech alcuni uccelli ben preparati...chiedeva al Sig.r Dottor Sonsis di volergliene dare 10 o 20 de più belli del suo museo ornitologico...». Dopo pochi giorni Fromond rispondeva assicurando la disponibilità del Sonsis: «Mi ha anzi soggiunto il Dott.r Sonsis che manderà secondo l'ordine dell'E.V. quelli uccelli che per appunto dei quali si ricorda che il Sig. Conte di Chotek mostrò la maggior compiacenza in occasione che fu a Cremona».¹⁷

Il conte di Chotek ¹⁸, cancelliere alla corte di Vienna, era un appassionato collezionista di reperti naturalistici e aveva rivolto analoga richiesta, per esemplari ittici, a Spallanzani¹⁹. Degli sviluppi ulteriori della trattativa tra Chotek e Sonsis non è stata reperita la documentazione, ma si ritiene verosimile che l'ultima destinazione di alcuni esemplari della collezione siano stati nientemeno che Vienna e i suoi musei o la Boemia, patria di Chotek. Purtroppo i contatti intercorsi con i musei di Praga e di Vienna hanno dato, per ora, esito negativo.

Sappiano che nel 1830, dopo la morte di Giuseppe, alcuni dei

16 RAGGIO 2000, p.111 e nota 14. A proposito di vasi per contenere gli esemplari si ricorda ancora Cremona «dove in cristalli lavorano bene», id. p. 113 e nota 29. Lo stesso Sonsis dà testimonianza in una sua lettera del 1777 di aver avuto difficoltà, poi superate, nel reperire «vetri capaci di reggere alla prova di molti anni nello stringersi deg'incassi delle basi di noce pel cambiamento delle stagioni», ASMi, Studi, p.a., b. 233. Esisteva a Cremona dal 1725 una fabbrica del vetro, dei fratelli veneziani Dolfini, che disponeva di maestranze molto specializzate si veda: *1787: la Camera di Commercio...* 2008. Una via, che prende il nome da tali lavorazioni, via Fabbrica del vetro vecchia, dove lavoravano i Dolfini, esiste ancora.

17 ASMi, Studi, p.a., b. 125, Cremona, da Bovara al canonico Fromond, 11 giugno 1782; ASMi, Studi, p.a., b. 125, Cremona, da Giovanni Francesco Fromond a Bovara, 13 giugno 1782.

18 Si tratta di Jan Rudolf Chotek (1748-1824), cancelliere della corte viennese, dimissionario nel 1793 e per 20 anni direttore della Società boema delle Scienze, fece erigere un importante castello a Kacina, in Boemia, dove conservò una imponente biblioteca; si veda *Enciclopedia italiana...* 1931.

19 *Edizione nazionale...*, vol. 4, lettera n. 115, p. 329, Spallanzani a Firmian, 15 giugno 1782. Anche in questa occasione Bovara fece da intermediario.

suoi figli, e tra questi Giovanni, medico e professore di Storia naturale presso il locale Liceo, si trasferirono in Palazzo Vidoni, uno dei palazzi più belli della città. Di un paio di decenni successiva è la breve descrizione del museo qui ricostruito «ammirasi gran copia di volatili d'ogni specie si ben conservati, che sorprendono l'occhio curioso di tutti», la collezione era quindi ancora presente e in buono stato di conservazione (GRANDI 1856-1858, vol. 1, p. 363).²⁰

A fine secolo poi un erede dei Sonsis, Luigi Pagliari, donava una ricca collezione naturalistica per incrementare le raccolte del Comune,²¹ donazione vincolata all'apposizione di una lapide marmorea che ricordasse i donatori con la dicitura "Collezione Sonsis-Pagliari".²²

In seguito si presentò il problema del riordino della collezione e dell'adeguamento alle nuove classificazioni, dopo un iniziale diniego, gli eredi Pagliari acconsentirono purchè venissero mantenute "l'indicazione della provenienza e del donatore".²³ Successivamente fu decisa la riunificazione delle varie raccolte naturalistiche comunali in una sola, per liberare due ambienti necessari al nascente Museo civico.

Nei decenni seguenti non venne probabilmente prestata l'attenzione necessaria nel contrassegnare i reperti appartenenti alle differenti collezioni ed ora è quasi impossibile risalire alla provenienza di alcuni di loro, pertanto non ci è dato sapere se esemplari appartenuti al Sonsis siano presenti tra quelli attualmente in possesso del Museo di Storia naturale. Anche le campane di cristallo che contenevano gli esemplari sono sparite e i basamenti non paiono più quelli originali.²⁴ I documenti relativi alla collezione Sonsis-Pagliari parlano esplicitamente di minerali e conchiglie e solo genericamente vi si accenna alla "fauna" che già nel 1891 versava in condizioni pietose ed era descritta come un "semenzaio di tarli e di tignole".²⁵ L'anno seguente il respon-

20 Anche un sopralluogo presso il Seminario di Cremona, dove sono custodite alcune carte della famiglia Sonsis, ha dato esito negativo.

21 ASCr, Comune di Cremona, Verbali consiliari, 24 giugno 1890. Viene indicata genericamente come "ricca collezione di Storia naturale pervenutagli dalla famiglia Sonsis".

22 Archivio Museo civico di Cremona (d'ora in avanti AMCCr), cass. 4, rubrica V storia naturale, da Luigi Pagliari al conservatore, s.d. [ma 1890].

23 AMCCr, cass. 4, rubrica V storia naturale, Francesco Pagliari, 13 gennaio 1895.

24 Si ringrazia la conservatrice del Museo civico di Storia naturale di Cremona, dott. Cinzia Galli, per l'assistenza durante i sopralluoghi alle collezioni. Qual che esemplare esposto potrebbe essere ulteriormente analizzato per fugare residui dubbi sull'origine e l'appartenenza; in particolare il corvo imperiale e il gufo reale, specie riportate nell'elenco Sonsis e rarissime per il Cremonese, andrebbero adeguatamente studiati per risalire alla preparazione tassidermica originale.

25 AMCCr, cass. 4, rubrica V storia naturale, Cremona, 24 novembre 1891.

sabile delle collezioni di storia naturale, il professor Carlo Quaini, dichiarava che «alcuni degli uccelli formanti parte delle raccolte ornitologiche Ponzoni, Turina, sono da scartare»²⁶, anche in questo caso nessun cenno agli esemplari Sosis. Infine, una breve nota del 1897 riferisce di preparazioni spostate dal Museo civico al Museo didattico comunale, tra cui «diversi cardellini e quaglie sotto campana» recanti la dicitura «collezione Sosis-Pagliari»²⁷. Quasi sicuramente erano questi gli ultimi resti della famosa collezione.

La collezione ornitologica

L'elenco della collezione ornitologica di Sosis è inserito in un breve fascicolo dal titolo *Distributio avium quae in Sosisiano ornithotrophio condinae adservantur ab anno 1762 usque ad annum 1775*²⁸ conservato nell'Archivio di Stato di Milano. È costituito da 7 fogli scritti, sia sul recto sia sul verso, di mano di Giuseppe Sosis. Gli esemplari sono suddivisi in gruppi sulla base delle abitudini alimentari, all'interno dei suddetti gruppi vengono indicate le specie, per lo più con brevi descrizioni in latino, come era uso in quel periodo, e, raramente, con riferimenti al *Systema naturae* di Linneo.²⁹ Precede l'elenco una breve nota sulla consistenza della collezione: veniamo così a sapere che era costituita da 199 esemplari, posti su basi di legno di noce all'interno di «47 campane di vetro ben imbasate, della grandezza di un piede di Parigi fino ai due, e di proporzionato diametro»³⁰, contenenti esemplari singoli, se di grandi dimensioni, o gruppi da 2 a 12 individui di piccole dimensioni. Sosis riferisce anche che fanno parte della collezione, ma non sono da computare, gli esemplari posti sotto gli artigli dei rapaci, cita poi genericamente altri 34 esemplari, forse di minor importanza, posti sotto ulteriori 10 campane di vetro e una cassetta contenente, curiosamente, 10 esemplari di lepri. «Quasi tutti questi uccelli che sono in numero di 233³¹, o sono indigeni, o di passaggio, non mancando per il loro intero compimento, che pochissime specie dei maggiori, finora non preparati per il maggiore dispendio che avrebbero importato».

26 AMCCr, Verbali della commissione Ordinatrice e Conservatrice del Civico museo Ala Ponzoni 1884-1899, 9 marzo 1892.

27 AMCCr, cass. 4, rubrica V storia naturale, Nota 16 novembre 1897. La mancanza di finanziamenti adeguati, i cambi di sede e, in definitiva, la scarsa considerazione per i reperti delle scienze naturali, furono le cause che portarono alla perdita di parecchio materiale proveniente da donazioni di privati.

28 ASMi, Studi, p.a., busta125.

29 In qualche caso sono riportati autori diversi da Linneo, come Aldrovandi, Gesner, Klein, Browne, Brisson, Willughby.

30 Un piede di Parigi corrisponde a 0,325 metri.

31 In effetti si tratta di un numero superiore ai 233 citati, considerando quelli che risultavano come prede tra gli artigli.

Le parole che aprono l'elenco: «La raccolta ornitologica esistente in Cremona appresso dei fratelli Sonsis...» ci lasciano intendere che per la formazione della collezione Giuseppe Sonsis sarebbe stato aiutato dai fratelli, probabilmente in particolare da Giulio Cesare, poco più giovane di lui, anch'egli medico, laureatosi a Pavia nel 1762.

Indagando nella vita di Giuseppe Sonsis nel periodo 1758-1760, appena successivo alla laurea conseguita a Pavia, risulta che, durante quegli anni, fu assente da Cremona, come confermato dal necrologio pubblicato da G.C. SCOTTI (1808), per seguire corsi di perfezionamento di medicina e chirurgia a Firenze, presso Antonio Cocchi e altri medici, che svolgevano la loro opera nell'ospedale di S. Maria Nuova. Era una pratica che avevano seguito diversi medici cremonesi, effettuando così corsi di specializzazione in strutture di chiara fama.³² A Firenze, proprio in quel periodo, si svolgeva un'intensa attività scientifica in campo medico e naturalistico ad opera di Giovanni Targioni-Tozzetti, Saverio Manetti, Giovanni Lapi ed altri.

Pur in assenza di documentazione sul soggiorno a Firenze è stato possibile avere delle informazioni indirette sui rapporti di Sonsis con la città toscana. Ancora dall'elogio funebre si apprende che Sonsis fu socio di diverse accademie tra le quali la Società Botanica Fiorentina, nata nel 1716 per opera di Pier Antonio Micheli padre della botanica fiorentina settecentesca (ARRIGONI 1992-1993). Sonsis infatti compare tra i membri della Società³³ e il suo interesse per la botanica, reso evidente dalla creazione presso la propria casa di un piccolo orto botanico, si potrebbe far risalire alla partecipazione alle lezioni di Giovanni Lapi (ARRIGONI 1992-1993, p. 388; BACCINI 1893) che si tenevano presso l'ospedale di S. Maria Nuova. Sicuramente Sonsis ebbe stretti contatti anche con Saverio Manetti³⁴ che dal 1747 era divenuto prefetto del Giardino dei Semplici. Manetti era un profondo conoscitore del mondo vegetale ma anche di quello animale e in particolare dell'ornitologia, è opera sua infatti la *Storia naturale degli uccelli*.³⁵ in 5 volumi pubblicata tra il 1767 e il 1776 contenente le descrizioni di centinaia di specie e circa 600 tavole con incisioni acquerellate, estremamente accurate per quel tempo, in una sorta di enciclopedia dell'avifauna mondiale. Alcune tavole riportano una dedica a personalità di spicco del mondo

32 Si veda: Annali universali di medicina, 1865, vol. 193, p. 640. Vengono citati Valcarenghi, Fromond, Ghisi, Calvi, Fontana, Bianchi, Sonsis e Ferrari.

33 Istituto di Botanica Universitario, Firenze, Mss I, 98: Diari della Società Botanica dal 1718 al 1774. Il nome Sonsis appare nel Catalogo dei Soci onorari al numero 75 (p. 259), 7 febbraio 1760. Tra i soci anche il medico cremonese Paolo Valcarenghi.

34 Per Manetti si veda *Dizionario biografico... sub voce*.

35 MANETTI *et al.* 1767-1776. Per un'analisi dell'opera si veda FRUGIS *et al.* 1982.

culturale e scientifico tra cui anche Sosis, al quale è dedicata la tavola relativa a due esemplari di cerzia delle Isole Filippine (*Certhia*), dove è detto «Accademico Onorario della Società R. Fisico-Botanica Fiorentina, siccome dell'Acc. Bot.^{ca} di Cortona, della Sacra Fiorentina, di quella degli Apatisti, ecc.» (MANETTI *et al.* 1767-1776, vol. 2, tav. CC).



Fig. 1: pagina della *Storia naturale degli uccelli* di Saverio Manetti raffigurante la “Cerzia dell’Isole Filippine porporina” dedicata dall’Autore “All’Eccell.mo Sig.re Dott.re Giuseppe Sosis Medico Cremonese, Accademico Onorario della Società R. Fisico-Botanica Fiorentina, siccome dell’Accad. Bot.ca di Cortona, della Sacra Fiorent.na, di quella degli Apatisti ec.”.

Inoltre numerose descrizioni che compaiono nella *Distributio avium* ... della collezione Sosis, (il caso delle averle è sintomatico; MANETTI *et al.* 1767-1776, vol. 2, tav. LIII, LIV, LV 1 e 2)³⁶, sono perfettamente riconducibili a quanto riportato da Manetti nella sua opera; si ritiene quindi che Sosis conoscesse bene quei volumi e li avesse consultati con cura.³⁷ La data del 1762 come

36 Corrispondenti rispettivamente a *Lanius cinereus major* Willughb, *Lanius cinereus medius*, *Lanius minor ex ruffo cinereus*, *Lanius minor passeris coloribus varius*.

37 Una copia dell’opera, splendidamente conservata, si trova nella Biblioteca del

inizio della collezione è posteriore di soli due anni al ritorno di Sonsis da Firenze e si ritiene che la passione per l'ornitologia sia stata acquisita attraverso gli stretti rapporti con questo mondo di scienziati appassionati, un mondo che, in altro modo, forse non avrebbe potuto nemmeno sfiorare l'ambito cremonese.

Le voci riportate nell'elenco della collezione sono in totale 101: di queste 81 indicano specie identificate, 3 solo a livello di genere e 5 dubbie (gabbiano reale e gabbiano comune, beccafico/canapino, schiribilla e sgarza ciuffetto).

Sono presenti anche 3 voci riferite genericamente a gruppi (Anatre,Alaude, Storni), 5 specie esotiche (un canarino, un merlo dal collare definito *exotica* e tre pappagalli), infine una mostruosità: un anatroccolo a 4 zampe. 29 specie sono rappresentate da esemplari di entrambi i sessi, 3 sia allo stadio giovanile sia a quello adulto. Le famiglie comprendenti specie indigene sono 39.

È possibile effettuare un confronto con quanto Giuseppe Sonsis (1807) pubblicò, in seguito, nel suo lavoro *Risposte ai quesiti dati dalla Prefettura del Dipartimento dell'Alto Po al professore di Storia naturale del liceo di Cremona Giuseppe Sonsis*, opera descrittiva di carattere naturalistico-medico sul territorio cremonese datata 1807, dove enumera 149 specie di uccelli, appartenenti a 41 famiglie.³⁸ Dal confronto dei due documenti risulta che la collezione rappresentava il 54% delle specie censite; mentre, per quanto riguarda le famiglie, si arrivava al 95%.

L'attuale check-list degli uccelli della provincia di Cremona (ALLEGRI *et al.* 1995), che comprende 59 famiglie, era rappresentata nella collezione per il 66%. Mancano alcune famiglie importanti che però avrebbero comportato la presenza di esemplari anche di grandi dimensioni e di preparazione piuttosto complessa e dispendiosa che probabilmente non avrebbero trovato spazi adeguati nella casa di Sonsis «non mancando per il loro intero compimento che pochissime specie dei maggiori [esemplari], finora non preparati per il maggiore dispendio che avrebbe importato».³⁹

Seminario vescovile di Cremona (segn. 60.6.5-9) ma non riporta indicazioni su un eventuale donatore. Si ricorda che Giovanni Sonsis, figlio di Giuseppe, donò carte dell'archivio familiare proprio al Seminario, dove sono tuttora custodite. La stessa cosa avvenne anche per la famiglia Gerenzani, cui apparteneva Giuseppe (1708-?), canonico della Cattedrale, ricordato, con Alessandro Schinchinelli e Francesco Barbò, nelle dediche ai cremonesi contenute nell'opera di Manetti. Si ringrazia don Andrea Foglia, direttore della Biblioteca del Seminario vescovile di Cremona per alcune utili informazioni.

³⁸ L'attività di conservazione degli esemplari si era ormai esaurita e nel contempo si erano arricchite le osservazioni.

³⁹ ASMi, Studi, p.a., busta 125, (alla fine del secondo foglio di presentazione della collezione).

Purtroppo l'elenco è evasivo per gli Anatidi, indicati genericamente *Anatum fluviatilium minorum*, che dovevano essere ben rappresentati in un territorio ricco, come da lui affermato, di ambienti adeguati per queste specie; anche gli Scolopacidi risultano poco rappresentati. Sorprende che mentre i Fringillidi sono riportati praticamente al completo, i Silvidi siano carenti, probabilmente per le scarse differenziazioni delle specie, che, rendono difficoltosa la loro identificazione nonché per una distinzione specifica ancora approssimata in Linneo.

Pure assenti sono alcuni esemplari di medie e piccole dimensioni come: colombaccio, tortora, martin pescatore, beccofrusone, pigliamosche, pendolino, forse rari in quel periodo o rientranti in quel gruppo di 34 esemplari che Sosis nella breve introduzione all'elenco indica come di minore importanza e pertanto non descritti nel dettaglio.

Fa meraviglia, per esempio, l'assenza del martin pescatore, esemplare ideale da esporre dato il piumaggio particolarmente variopinto. Nel manoscritto sono presenti specie interessanti, ancor'oggi rare e in qualche caso scomparse nel confronto con osservazioni pubblicate tra fine Ottocento e primi del Novecento (BERTOLOTTI 1990): gufo reale, corvo imperiale, organetto, zigolo nero, zigolo muciatto, basettino, rondone maggiore, passera lagia, albanella minore. In definitiva si ritiene che Sosis non fosse alla ricerca di specie particolarmente rare, ma che volesse allestire una collezione rappresentativa della biodiversità del Cremonese, compatibilmente con gli spazi a sua disposizione.⁴⁰

La presenza di tre specie di pappagalli testimonia l'interesse verso l'esotismo diffuso in quel periodo. Giungevano in Europa sempre nuove specie, molto ammirate e richieste, per rendere i gabinetti di storia naturale sempre più interessanti e talvolta unici. Probabilmente in questo caso Sosis si era servito di tassidermisti lombardi come il milanese Francesco Reggio (RAGGIO 2000)⁴¹ o i fratelli mantovani Moretti Foggia (RAGGIO 2000).⁴²

Come già detto, nell'elenco compare anche un esemplare mostruoso: un anatroccolo con quattro zampe, curiosità naturalistica che uno studioso come Sosis non poteva sicuramente tralasciare data l'abitudine a cogliere le diversità o le anomalie tra le forme viventi. La segnalazione si può anche rimandare ad una mai abbandonata curiosità per le forme che si rifacevano all'antico modello dei "mirabilia" che si stava lentamente perden-

⁴⁰ Sosis non fornisce mai citazioni di specie appartenenti alle famiglie Gavididi, Ciconidi, Threskiornithidi, Gruidi, Otididi, Hematopodidi, Glareolidi, Stercoraridi, Coracidi, Bombicillidi, Tichodromadidi, Remizidi che appaiono invece nella storia dell'ornitologia cremonese, si veda BERTOLOTTI 1990.

⁴¹ Francesco Reggio era un astronomo.

⁴² I fratelli Moretti Foggia, chimici farmacisti, erano anche imbalsamatori e costituirono un piccolo museo nella loro casa, si veda GANDINI 1833.

do. Infine si nota che alcuni esemplari, nel confronto tra la collezione Sosis e l'elenco fornito dallo stesso nel lavoro del 1807 sono, inspiegabilmente, in quest'ultimo mancanti: basettino, tor-dela, cesena, merlo dal collare, corvo imperiale, barbagianni.

Nella presente analisi per quanto riguarda l'individuazione delle singole specie nominate dal Sosis nella sua *Distributio avium...* e la loro corrispondenza con i binomi scientifici attuali, sono stati consultati i testi di WILLUGHBY (1676) e BRISSON (1760) per la parte prelinneana, quindi il *Systema Naturae* di LINNEO nelle sue varie edizioni, soprattutto la X e la XIII, quindi SAVI (1827-1831) e SALVADORI (1872); quest'ultimo fornisce utili indicazioni relative alle sinonimie, poiché riporta quasi sempre i termini della *Storia degli uccelli* di Manetti con i riferimenti alle immagini. Per la parte moderna sono stati consultati ARRIGONI DEGLI ODDI (1902), PETERSON *et al.* (1983), e, per la nomenclatura della tabella esplicativa, BRICHETTI *et al.* (1986); per i pappagalli *Handbook...* (1997).

Conclusioni

Di Giuseppe Sosis, che rappresenta una delle figure di maggior livello culturale a Cremona, tra la seconda metà del Settecento e il primo Ottocento, si possano ritenere affidabili gli studi naturalistici e le osservazioni, e apre uno spiraglio, in questo caso, sulle conoscenze ornitologiche del tempo in modo sufficientemente preciso.

Poter disporre di elenchi delle specie esistenti riferite ai vertebrati, per quel periodo, rappresenta un evento raro. Gli studi naturalistici locali sono sempre stati carenti di informazioni e, finora, nonostante le diverse ricerche effettuate poco ancora è emerso dagli archivi. Pertanto il documento qui descritto rappresenta un'importante fonte di notizie ornitologiche, appuntando l'attenzione sulla classe animale più studiata fin dall'antichità per i suoi più disparati significati, correlati pure alla caccia e alla domesticazione, e che emerge nelle raccolte ai primi posti quando si iniziano a diffondere i gabinetti di storia naturale e la zoologia diviene una scienza autonoma.

Il tipo di elenco compilato dal Sosis consente di rilevare l'ancora scarsa adesione al modello linneiano, che andava faticosamente diffondendosi. Probabilmente era più semplice avvalersi dell'antica nomenclatura disponibile fino a quel momento, più farraginoso per noi, ma più comprensibile per un medico del Settecento. La riluttanza ad utilizzare il nuovo metodo dipendeva anche da considerazioni filosofiche e in quegli anni numerosi furono i detrattori del nuovo sistema e, fra questi, proprio Lazzaro Spallanzani (CRISTOFOLINI 2006). Lo stesso Sosis trent'anni dopo sarà molto più preciso e sicuro nella stesura dei suoi elenchi, avendo come evidente riferimento il *Systema Naturae* di Lin-

neo (in particolare la 13esima edizione).

I documenti disponibili mostrano l'interesse di altri collezionisti e di scienziati verso questa raccolta testimoniandone così il valore scientifico. Solo per una serie di incomprensioni, probabilmente di carattere finanziario, questa serie di reperti, così magnificamente preparati, non raggiunse mai quel Museo di Storia naturale che si stava costituendo a Pavia e perse probabilmente l'opportunità di conservarsi, almeno in parte, fino ai nostri giorni.

Pare quindi che in questo come anche in altri casi, per esempio quello dello speciale Francesco Mainardi anch'egli interessato alle scienze naturali e collezionista, l'ambiente scientifico cremonese non abbia avuto particolare fortuna, molti materiali naturalistici, che avrebbero anche potuto promuovere studi successivi, sono andati perduti.

Ringraziamenti

Un ringraziamento a Valerio Ferrari e a Franco Lavezzi del Servizio Ambienti Naturali, Pianificazione e Gestione rifiuti della Provincia di Cremona, per la collaborazione nell'analisi di attribuzioni controverse a livello specifico.

Si ringraziano inoltre il Museo botanico di Firenze, i Musei di Storia naturale di Cremona e di Pavia, gli Archivi di Stato di Firenze, Milano e Cremona.

Bibliografia

1787: la Camera di Commercio conta le sue imprese, 2008, a cura di C. Almansì Sabbioneta, Camera di Commercio di Cremona, Cremona: 63.

ALLEGRI M., GHEZZI D., GHISELLINI R., LAVEZZI F. & SPERZAGA M., 1995 - Check-list degli uccelli della provincia di Cremona aggiornata a tutto il 1994, *Pianura*, 6 (1994): 87-99.

Annali universali di Medicina, 1865, vol. 193: 640.

ARRIGONI T., 1992-1993 - Lo studio della botanica nella Toscana del Settecento, *Museologia scientifica*, 11: 381-399.

ARRIGONI DEGLI ODDI E., 1902 - *Atlante ornitologico: uccelli europei, con notizie d'indole generale e particolare*, U. Hoepli, Milano. [Rist. anast.: Cisalpino La goliardica, Milano, 1985].

BACCINI G., 1893 - Uomini illustri mugellani: notizie e ricordi, memoria presentata dall'abate Giovanni Lapi del Borgo S. Lorenzo al Granduca Pietro Leopoldo il dì 8 ottobre 1765, *Bollettino storico letterario del Mugello*, 2 (1): 13-16.

BERTOLOTTI G., 1990 - *Considerazioni sull'avifauna cremonese*, Rotary Club Crema, Crema.

BERZI A., CIPRIANI C. & POGGESI M., 1978 - Musei scientifici fiorentini, in: "Musei e gallerie d'Italia" 65: 3-17.

Bovara Giovanni, in: "Dizionario biografico degli italiani", vol. 13: 537-540.

- BRICHETTI P., CAGNOLARO L. & SPINA F., 1986 - *Uccelli d'Italia*, Giunti, Firenze.
- BRISSON M.J., 1760 - *Ornithologie ou méthode contenant la division des oiseaux en ordres, sections, avec les citations des leurs variétés*, chez Cl. Jean-Baptiste Bauche, libraire, a l'Image Sainte Genevieve & S. Jean dans le Desert, a Paris.
- CAVAZZA M., 1988 - L'istituto delle Scienze: il contesto cittadino: la costruzione di una nuova "Casa di Salomone", in: "L'università a Bologna: maestri, studenti e luoghi dal XVI al XX secolo", a cura di G.P. Brizzi, L. Marini & P. Pombeni, Cassa di Risparmio, Bologna: 165-174.
- CRISTOFOLINI G., 2006 - Dall'Italia a Linneo e da Linneo all'Italia, in: "Linneo" a cura di P. Cottini, Grandi giardini italiani, [Cabiato]: 79-95.
- DI PIETRO P., 1979 - *Lazzaro Spallanzani*, Aedes Muratoriana, Modena.
- DOSSENA G., 1967 - *Per il diario del Biffi*, Tipografia del libro, [Pavia]: 4-13 (Estr. da: *Studi letterari*)
Edizione nazionale delle opere di Lazzaro Spallanzani, 1984, a cura di P. Di Pietro, Mucchi, Modena.
- Enciclopedia italiana di Scienze, Lettere ed Arti. Vol. 9*, 1931, Istituto dell'Enciclopedia italiana, Roma: 174.
- FARBER P.L., 1982 - *The emergence of Ornithology as a scientific discipline: 1760-1850*, Reidel, Dordrecht.
- FRUGIS S., TONGIORGI TOMASI L. & TONGIORGI P., 1982 - The finding of the original watercolours of the "Storia naturale degli uccelli" by Saverio Manetti, an important eighteenth century ornithological work, *Physis*, 24 (4): 556-572.
- GANDINI F., 1833 - *Viaggi in Italia, ovvero, descrizione geografica, storica, pittorica, statistica, postale e commerciale dell'Italia. Vol. 3*, presso Luigi De Micheli, Cremona: 488-489.
Girardi Michele, in: "Dizionario biografico degli Italiani", vol. 56: 482-483.
- Giuseppe Sosis (1737-1808): incontro di studio*, 1993, Museo civico di Storia naturale, Cremona.
- GRANDI A., [1856-1858] - *Descrizione dello stato fisico-politico-statistico-storico-biografico della Provincia e Diocesi di Cremona. Vol. 1*, Copelotti, Cremona: 363. [Rist. anast.: Turrus, Cremona 1981-1992].
- Handbook of the birds of the world. Vol. 4: Sandgrouse to cuckoos*, 1997, Lynx, Barcelona.
- LINNÉ, K. af, 1788-1793 - *Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis*, editio decima tertia, aucta, reformata, cura Jo. Frid. Gmelin, Lipsiae, impensis Georg. Emanuel.
- LUGLI A., 2005 - *Naturalia et mirabilia: il collezionismo enciclopedico nelle Wunderkammern d'Europa*, 3. ed., Mazzotta, Milano: 91-116.

- MANETTI S., LORENZI L. & VANNI V., 1767-1776 - *Storia naturale degli Uccelli trattata con metodo e adornata di figure intagliate in rame e miniate al naturale...*, nella stamperia Mouckiana, Firenze.
- Manetti Saverio, in: "Dizionario biografico degli Italiani", vol. 68: 625-629.
- MERIGGI M., 1989 - Domenico Vandelli: vita ed opere, in: D. Vandelli "Saggio d'istoria naturale del lago di Como della Valsasina e altri luoghi lombardi: 1763", Jaca book, Milano: 13-48.
- Il Museo di Lazzaro Spallanzani, 1771-1799: una camera delle meraviglie tra l'Arcadia e Linneo (catalogo della mostra, Pavia 1999)*, 1999, a cura di C. Rovati & P. Galeotti, Greppi, Cava Manara.
- OLMI G., 1992 - *L'inventario del mondo: catalogazione della natura e luoghi del sapere nella prima età moderna*, Il mulino, Bologna: 282-313.
- PANIZZA G., 2009 - Tra Arisi e Biffi: un percorso nella cultura a Cremona nel secolo dei lumi, in: "Storia di Cremona. Il Settecento e l'età napoleonica", Banca cremonese di credito cooperativo, Cremona: 214-247.
- PETERSON R., MOUNTFORT G. & HOLLIM P.A.D., 1983 - *Guida degli uccelli d'Europa*, Muzzio, Padova.
- PISERI M., 2001 - Scuola, Stato e Società nella Lombardia delle riforme, *Bollettino storico cremonese*, n.s., 7 (2000): 171-247.
- PISERI M., 2009 - La scuola a Cremona nell'età delle riforme in: "Storia di Cremona. Il Settecento e l'età napoleonica", Banca cremonese di credito cooperativo, Cremona: 202-203.
- RAGGIO O., 2000 - *Storia di una passione: cultura aristocratica e collezionismo alla fine dell'ancien régime*, Marsilio, Venezia: 111, nota 14.
- ROSCCELLI F., 2008 - Una collezione del Settecento in bottiglia, *Quaderni di birdwatching*, vol. 19.
- ROVATI C., GHISOLI C. & VIOLANI C., 2007 - *Figli dell'aria: le raccolte ornitologiche del Museo di Storia naturale dell'Università di Pavia*, Pavia.
- SALVADORI T., [1872?] - *Fauna d'Italia. Vol. 2: Uccelli*, Vallardi, Milano. [Rist. anast.: Forni, Bologna, 1971 e 2002].
- SAVI P., 1827-1831 - *Ornitologia toscana: ossia descrizione e storia degli uccelli che trovansi nella Toscana con l'aggiunta delle descrizioni di tutti gli altri proprj al rimanente d'Italia*, Nistri, Pisa. [Rist. anast.: Ferriani, Milano, stampa 1959].
- SCOTTI C.G., 1808 - *Elogio del dottore Giuseppe Sonsis cremonese professore di Chimica-farmaceutica e Storia naturale nel Reale Liceo dell'Alto Po...*, presso i fratelli Manini, Cremona.
- SONSIS G., 1807 - *Risposte ai quesiti dati dalla Prefettura del Dipartimento dell'Alto Po al professore di Storia naturale del liceo di Cremona Giuseppe Sonsis*, nella tipografia Feraboli, Cre-

mona. [Rist. anast.:Turris, Cremona, 1986].

SPALLANZANI M., 1984 - Le "Camere di storia naturale" dell'Istituto delle Scienze di Bologna nel Settecento, in: "Scienza e letteratura nella cultura italiana del Settecento", Il mulino, Bologna: 149-183.

WILLUGHBY F., 1676 - *Ornithologiae libri tres*, impensis Joannis Martyn, regiae Societatis typographi, ad insigne Campanae in caemeterio d. Pauli, Londini.



Fig. 2: disegno di Corvo imperiale denominato sia da Sosis che da Manetti nel volume: *Storia naturale degli uccelli...*, T. II, c. CXLIII, Firenze, 1769, *Corvus calvus (seu) loripes*.

Consegnato il 10/2/2012.

Si rammenta che, stante l'impossibilità di un controllo diretto sugli esemplari di cui non esiste più traccia, l'individuazione sistematica delle specie è sicura solo per un numero ristretto delle stesse.

I riferimenti, per quanto scarsi, alla nomenclatura binomia del *Systema naturae* di Linneo permettono di supporre che sia stato fatto il riferimento all'edizione del 1758.

Troppe sono le coincidenze tra alcuni termini dell'elenco e le frasi riportate a fianco delle immagini acquerellate della *Storia naturale degli uccelli* di Manetti, come nel caso di averle, falchi, pappagalli per non ammettere che in diversi casi l'esemplare che Sosis trattava per la tassidermia era confrontato con quello delle immagini dei volumi citati. In rari casi, tuttavia, l'uso di certi termini non appare confrontabile: come per i due *Larus* (cioè *major* e *minor*), ad esempio, che non compaiono in nessuno dei testi consultati; probabilmente Sosis assegnò quei nomi alle due specie di laridi più diffuse al tempo, che ora si possono solo ipotizzare con una evidente approssimazione, come gabbiano reale e gabbiano comune. È risultato impossibile interpretare la dicitura *Regulus major ficedulae*, per cui si riportano le possibili assegnazioni a canapino, beccafico e lui. *Passer torquatus* risulta tra i sinonimi di passera lagia, come confermato in Salvadori p. 149; qui però per un refuso la tavola 341/2 di Manetti appare la 431/2. In due casi si evidenziano generi accompagnati dai termini *naturae lusus*; si ritiene che debba trattarsi di esemplari a diverso colore, o forme isabelline. Nel caso di *Ardea fulva*, binomio mai ritrovato, si è giunti, anche per esclusione, a ipotizzare sgarza ciuffetto. Nel caso di *Falco tinnunculus* e *F. murorum ruderum vel turrium* si è ritenuto trattarsi di gheppio femmina, nel primo caso, e di gheppio nella forma adulta nel secondo. Per il merlo dal collare, poiché Sosis aggiunge il termine *exotica*, si potrebbe intendere una specie con caratteristiche simili a *Turdus torquatus*, ma di provenienze extraeuropea. Escludendo *T. albicollis* descritto solo ai primi dell'800, Sosis potrebbe aver consultato un volume di Brisson dove si riporta "il ferro a cavallo o il merlo del collare d'America" (BRISSON 1760, tomo 2, p. 242).

Aves insectivorae tenuirostres			
Motacilla alba mas	ballerina bianca, maschio	<i>Motacilla alba</i>	Motacillidi
Motacilla eadem faemina	ballerina bianca, femmina		
Motacilla sublutea naturae lusus	ballerina, fo. isabellina	<i>Motacilla</i> sp.	Motacillidi
Parus major Gesn. mas	cinciallegra, maschio	<i>Parus maior</i>	Paridi
Parus idem faemina	cinciallegra, femmina		
Parus caeruleus minor mas Willugg	cinciarella, maschio	<i>Parus caeruleus</i>	Paridi
Parus idem faemina	cinciarella, femmina		
Parus capite nigro temporibus albis dorso cinereo Lin.	cincia bigia	<i>Parus palustris</i>	Paridi
Parus caudatus capite vario mas Klein	codibugnolo, maschio	<i>Aegithalos caudatus</i>	Egitalidi
Parus idem faemina	codibugnolo, femmina		
Parus facie pici Klein.	picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	Sittidi
Parus briarmicus, vertice cano, cauda corpore longiore Lin.	bassettino	<i>Panurus biarmicus</i>	Timalidi
Rubecula	pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	Turdidi
Fenicurus mas	codirosso, maschio	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Turdidi
idem faemina	codirosso, femmina		
Regulus troglodytes mas	scricciolo, maschio	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Trogloditidi
Regulus idem faemina	scricciolo, femmina		
Regulus cristatus mas	fiorrancino, maschio	<i>Regulus ignicapillus</i>	Silvidi
Regulus idem faemina	fiorrancino, femmina		
Regulus major ficedulae species mas	beccafico o canapino o lui, maschio	?	Silvidi
Regulus idem faemina	beccafico o canapino o lui, femmina	?	
Hirundo caprimulga Klein	succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Caprimulgi di
Hirundo domestica Gesner	rondine	<i>Hirundo domestica</i>	Irundinidi
Hirundo muraria saxatilis sive speluncaris Klein	rondone	<i>Apus apus</i>	Apodidi
Hirundo maxima Freti Herculei	rondone maggiore	<i>Apus melba</i>	Apodidi
Aves insectivorae recto, longoque rostro			
Scolopax sive Gallinago major Ornith. Flor.	beccaccia	<i>Scolopax rusticola</i>	Scolopacidi
Scolopax sive Gallinago minor	crocolone	<i>Gallinago media</i>	Scolopacidi
Gallinago tertia	beccaccino	<i>Gallinago gallinago</i>	Scolopacidi
Gallinago minima, sive Cinclus quartus mas Aldr.	frullino, maschio	<i>Lymnocyptes minimus</i>	Scolopacidi
Cinclus idem faemina	frullino, femmina		
Aves quae frugibus, insectis, et quisquiliis promiscue vivunt			
Perdix minor mas	starna, maschio	<i>Perdix perdix</i>	Fasianidi
Perdix eadem faemina	starna, femmina		

Coturnix vulgaris faemina cum suis pullis, adhuc plumigeris	quaglia, femmina con pulli	<i>Coturnix coturnix</i>	Fasianidi
Alaudarum species variae, mares, et faeminae	allodole varie	diverse specie	Alaudidi
Phasianus	fagiano	<i>Phasianus colchicus</i>	Fasianidi
Aves insectivorae rostro parumque arcuato			
Merops mas	gruccione, maschio	<i>Merops apiaster</i>	Meropidi
Merops faemina	gruccione, femmina		
Upupa epops cristata variegata mas Lin.	upupa, maschio	<i>Upupa epops</i>	Upupidi
Upupa eadem faemina	upupa, femmina		
Certhia familiaris supra grisea, subtus alba, remigibus fuscis decemmacula alba, mas. Lin. Sp. 1.	rampichino, maschio	<i>Certhia brachydactyla</i>	Cerzidi
Certhia eadem faemina	rampichino, femmina		
Aves phytivorae granivorae, quae se pulverant et lavant			
Passer serinus canarius Brisson	canarino	<i>Serinus canarius</i>	Fringillidi
Passer montanus	passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	Passeridi
Passer torquatus	passera lagia	<i>Petronia petronia</i>	Emberizidi
Passer fulvus naturae lusus	passero fo. isabellina	<i>Passer sp.</i>	Passeridi
Chloris sive anthus	verdone	<i>Carduelis chloris</i>	Fringillidi
Cirlus	zigolo nero	<i>Emberiza cirlus</i>	Emberizidi
Loxia mas. et faemina	crociere, maschio e femmina	<i>Loxia curvirostra</i>	Fringillidi
Coccothraustes	frosone	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Fringillidi
Pyrrhula mas. et fem.	ciuffolotto, maschio e femmina	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Fringillidi
Citrinella vel Traupis	verzellino	<i>Serinus serinus</i>	Fringillidi
Spinus seu Ligurinus	lucarino	<i>Carduelis spinus</i>	Fringillidi
Emberiza flava Gesneri	zigolo giallo	<i>Emberiza citrinella</i>	Emberizidi
Emberiza pratensis	zigolo muciatto	<i>Emberiza cia</i>	Emberizidi
Hortulanus flavus Aldr.	ortolano	<i>Emberiza hortulana</i>	Emberizidi
Miliaria palustris	migliarino di palude	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Emberizidi
Cynchramus major	strolizzo	<i>Miliaria calandra</i>	Emberizidi
Linaria vulgaris major	fanello	<i>Carduelis cannabina</i>	Fringillidi
Linaria rubra minor mas Willug.	organetto, maschio	<i>Carduelis flammea</i>	Fringillidi
Linaria eadem faemina	organetto, femmina		
Fringilla mas	fringuello, maschio	<i>Fringilla coelebs</i>	Fringillidi
Fringilla faemina	fringuello, femmina		
Montifringilla mas	peppola, maschio	<i>Fringilla montifringilla</i>	Fringillidi
idem faemina	peppola, femmina		
Carduelium varietates	cardellini in varietà	<i>Carduelis sp.</i>	Fringillidi
Aves scandentes, digitis duobus antiis, totidem posticis munitae			
Psittacus medius viridis luteo quandoque varius angulis alarum rubris Brown	amazzone a fronte blu	<i>Amazona aestiva</i>	Neomorfididi

Psittacus brasiliensis viridis capite albo	amazzone di cuba	<i>Amazona leucocephala</i>	Neomorfolidi
Psittacus ara brasiliensis rubra dictus	ara rossa	<i>Ara macao</i>	Neomorfolidi
Picus viridis Gesneri mas	picchio verde, maschio	<i>Picus viridis</i>	Picidi
Picus idem faemina	picchio verde, femmina		
Picus albo nigroq. varius ano verticeque rubris Lin. Syst. Nat. sp. 10°. mas	picchio rosso mezzano, maschio	<i>Picoides medius</i>	Picidi
Picus idem faemina	picchio rosso mezzano, femmina		
Cuculus canorus, cauda equali nigricante albo punctata Linn. Syst. mas	cuculo, maschio	<i>Cuculus canorus</i>	Cuculidi
Cuculus idem faemina	cuculo, femmina		
Cuculus subgriseus maculatus, rectricibus nigris, fasciis undulatis mas Lin. Iynx torquata.	torcicollo, maschio	<i>Iynx torquilla</i>	Picidi
Cuculus idem faemina	torcicollo, femmina		
Aves baccivorae canorae			
Turdus major viscivorus	tordela	<i>Turdus viscivorus</i>	Turdidi
Turdus medius pilaris	cesena	<i>Turdus pilaris</i>	Turdidi
Turdus minor iliacus	tordo sassello	<i>Turdus iliacus</i>	Turdidi
Galbula adulta mas	rigogolo, maschio	<i>Oriolus oriolus</i>	Oriolidi
Galbula juvenis	rigogolo, giovane	<i>Oriolus oriolus</i>	Oriolidi
Sturnorum varietates vulgares, et naturae lusus	storni, e fo. isabellina	<i>Sturnus</i> sp. pl.	Sturnidi
Merula nigra mas	merlo, maschio	<i>Turdus merula</i>	Turdidi
Merula torquata exotica mas	merlo dal collare, maschio	<i>Turdus</i> sp.?	Turdidi
Merula eadem faemina	merlo dal collare, femmina		
Aves quae carnibus et insectis promiscue vivunt			
Lanius cinereus major Willug.	averla maggiore	<i>Lanius excubitor</i>	Lanidi
Lanius cinereus medius	averla cenerina	<i>Lanius minor</i>	Lanidi
Lanius minor ex ruffo cinereus	averla piccola, adulto	<i>Lanius collurio</i>	Lanidi
Lanius minor passeris coloribus varius	averla piccola, giovane	<i>Lanius collurio</i>	Lanidi
Singuli suis faeminis associantur	a ciascuno associate le femmine		
Aves palustres insectivorae			
Tringa pedibus rubris crista dependente pectore nigro, mas	pavoncella, maschio	<i>Vanellus vanellus</i>	Caradridi
Eadem faemina	pavoncella, femmina		
Hiaticula Charadrius pectore nigro fronte nigricante, fasciola alba vertice fusco, pedibus luteis. Lin.	corriere grosso	<i>Charadrius hiaticula</i>	Caradridi

Charadrius - Gavia rostro virescente conico acuto. Klein.	occhione	<i>Burbinus oediceus</i>	Burinidi
Numenius sive arcuata major	chiurlo maggiore		Scolopacidi
Limosa grisea major Briss.	pittima reale	<i>Limosa limosa</i>	Scolopacidi
Gallinula choropus mas Aldrov.	gallinella d'acqua, maschio	<i>Gallinula chloropus</i>	Rallidi
Eadem faemina	gallinella d'acqua, femmina		
Gallinularum minorum varietates	schiribille?	<i>Porzana</i> sp.?	Rallidi
Rallus alis rufo ferrugineis. Lin.	porciglione	<i>Rallus aquaticus</i>	Rallidi
Aves quae carnibus, frugibus et insectis promiscue vivunt			
Corvus calvus loripes	corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>	Corvidi
Pica glandaria, sive Corvus glandarius rectricibus alarum caeruleis, lineis transversis albis, nigrisq., corpore ferrugineo variegato. Lin: Syst. N. sp. 7	ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	Corvidi
Pica varia caudata sive corvus, pica albo nigroq. varius cauda cuneiformi Lin. Syst. Nat. sp. 10	gazza	<i>Pica pica</i>	Corvidi
Aves palustres quae reptilibus et piscibus vivunt			
Ardea cinerea major	airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	Ardeidi
Ardea alba minor	garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	Ardeidi
Ardea superne nigricans, vulgo in Etruria Guacco	tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>	Ardeidi
Ardea fulva minor	sgarza ciuffetto?	<i>Ardeola ralloides?</i>	Ardeidi
Aves carnivorae, rapaces, nocturnae			
Bubo maximus mas	gufo reale, maschio	<i>Bubo bubo</i>	Strigidi
Bubo maximus faemina	gufo reale, femmina		
Strix major. Ulula	allocco	<i>Strix aluco</i>	Strigidi
Aluco Aldrovandi	barbagianni	<i>Tyto alba</i>	Titonidi
Noctua aucuparia	civetta	<i>Athene noctua</i>	Strigidi
Aves aquaticae piscivores palmipedes			
Larus major mas	gabbiano reale, maschio?	<i>Larus cachinnans?</i>	Laridi
Larus idem faemina	gabbiano reale, femmina?		
Larus minor mas	gabbiano comune, maschio?	<i>Larus ridibundus?</i>	Laridi
Idem faemina	gabbiano comune, femmina?		
Sterna sive Hirundo marina	sterna	<i>Sterna hirundo</i>	Sternidi
Avocetta recurvirostra, albo nigroque varia Lin	avocetta	<i>Recurvirostra avocetta</i>	Recurvirostri di
Fulica frontea alba[?]]	folaga	<i>Fulica atra</i>	Rallidi
Colymbus mas, et faemina, cui pullo nundum pennato	svasso, maschio, femmina e pullo	<i>Podiceps</i> sp.	Podicipedidi

Merganser minor	pesciaiola	<i>Mergus albellus</i>	Anatidi
Pelecanus corpore atro subtus albicante rectricibus quatuordecim Lin.	cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Falacrocoracidi
Anatum fluviatilium minorum, marium et faeminarum diversae species	anatre diverse, maschi e femmine	?	Anatidi
Anserculus quadrupes naturae lusus	anatroccolo con quattro zampe	?	Anatidi
Aves terrestres carnivorae, rapaces, diurnae			
Falco torquatus	albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	Accipitridi
Falco murorum, ruderum vel turrium	gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	Falconidi
Falco tinnunculus, sive Cenchris Aldrov.	gheppio, femmina	<i>Falco tinnunculus</i>	Falconidi
Falco nisus cera viridi pedibus flavis, pectore albido fusco, undulato, cauda fasciis nigricantibus Lin.Syst. Nat. sp. 26	sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	Accipitridi
Falco vulgo in Etruria Barletta dictus	lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	Falconidi

Primo ritrovamento di un livello di provenienza dei vertebrati fossili delle alluvioni dell'Adda e del Po, in provincia di Cremona

Davide Persico *, Simone Ravara **, Ermanno Mantovani ***

Riassunto

Si è individuata, per la prima volta, la formazione sedimentaria da cui si ritiene possa provenire un'abbondante associazione paleontologica di resti di mammiferi quaternari delle alluvioni del fiume Adda e del fiume Po, nella regione compresa tra Pizzighettone (CR) e Cremona.

Una ricerca storico-bibliografica, basata sulla localizzazione dei rinvenimenti di resti di "ospiti freddi", ha permesso di concentrare le ricerche sul campo alla ristretta zona compresa tra le barre di meandro del fiume Po presso Spinadesco (CR) e la barra del fiume Adda a valle del ponte "Salvo D'Acquisto" (SS 234, "Codognese").

L'indagine eseguita, favorita anche dall'eccezionale livello di magra raggiunto dal fiume Adda durante il periodo di luglio-agosto 2011, ha permesso il ritrovamento in alveo, di strati alternati argilloso-limosi e torbosi, ritenuti la formazione geologica affiorante contenente l'abbondante associazione paleontologica che si rinviene alloctona sulle barre fluviali.

Summary

The sedimentary formation responsible for the abundant paleontological assemblage remains of Quaternary mammals of the floods of the Adda river and the Po river, in the region between Pizzighettone (CR) and Cremona, has been identified for the first time. Historical and bibliographical research, based on the location of "Cool Taxa" fossil remains allowed to

* Università degli Studi di Parma, Dipartimento di Scienze della Terra, via Usberti 157 - I-43124, Parma. E-mail: davide.persico@unipr.it

** Museo Paleoantropologico del Po, via Faverzani 11 - I-26046 San Daniele Po (CR). E-mail: simone.ravara@alice.it

*** via Fontana n. 2/A - I-26046 San Daniele Po (CR).

concentrate field research on the narrow area between the meander bars of the Po river near Spinadesco (CR) and the bar of the Adda river downstream from “Salvo D’Acquisto” bridge (SS 234, “Codognese”).

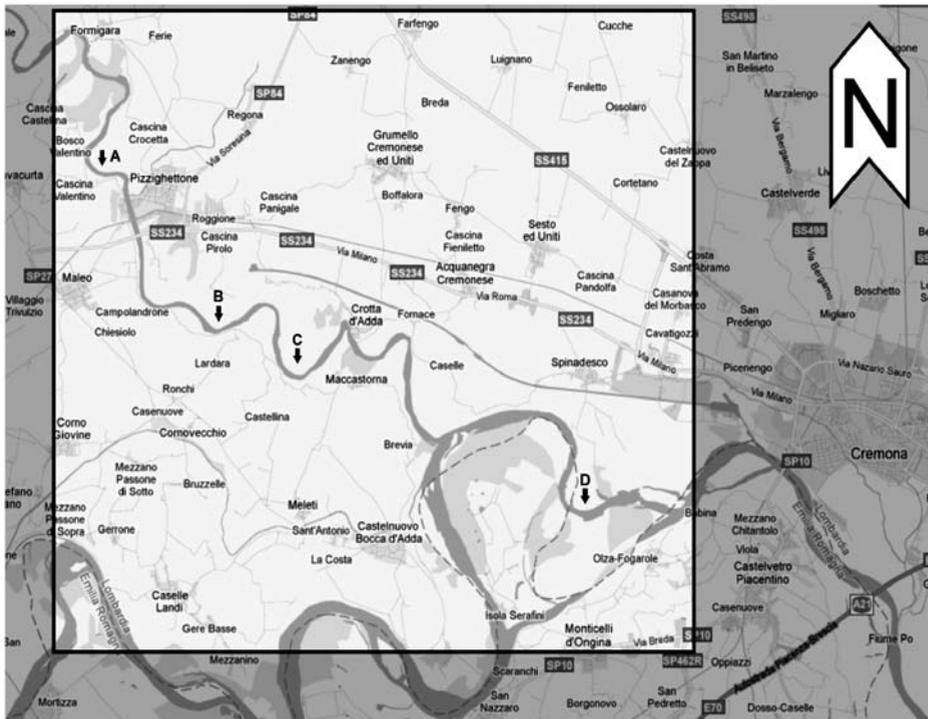
The investigation, also favored by the exceptional low level of waters of the Adda river in July-August 2011, allowed to discover alternating layers of clay/silt and peat in the bed, considered as outcropping geological formation containing abundant paleontological assemblage allochthonous to and retrieved on river bars.

Introduzione

A seguito di una corposa ricerca bibliografica (BONA & CORBETTA 2009; PERSICO *et al.* 2006a; ANFOSSI *et al.* 1995; DAL SASSO 1993; ANFOSSI & GALLI 1990) si è individuata, come potenziale area di affioramento di giacimenti fossiliferi, la regione compresa tra la barra sulla sponda sinistra del fiume Adda a valle del ponte della statale 234, tra Pizzighetton e Crotta D’Adda (CR; fig. 1, barra B) e la barra di meandro del fiume Po presso Spinadesco (Fig. 1, barra D).

I fossili rinvenuti in passato in questa regione sono prevalentemente caratterizzati da resti faunistici di epoca glaciale (*Mammuthus primigenius*, *Megaloceros giganteus*, *Alces alces*, *Bison priscus*, *Cervus elaphus*, ecc.), abbondanti nel fiume Po

Fig. 1: localizzazione dei siti investigati.



presso l'abitato di Spinadesco (Isola Serafini) e straordinariamente frequenti sulle barre di meandro a sud di Pizzighettone nell'alveo del fiume Adda.

Scopo del presente lavoro di ricerca è quello di individuare, mediante la guida della frequenza dei ritrovamenti faunistici pleistocenici di "età wurmiana" (*Marine Isotopic Stage-MIS 2-4*), affioramenti rappresentanti un potenziale giacimento aleontologico.

La morfologia fluviale, nella regione coinvolta dal presente studio, è caratterizzata da un ampio meandro del fiume Po alla sommità del quale, sulla sponda concava, sfocia l'affluente di sinistra Adda (Fig. 1).

La morfologia del Po, generata dalla normale evoluzione del fiume e dall'intervento umano nella costruzione di opere idrauliche importanti come lo sbarramento della centrale idroelettrica di Isola Serafini, la bacinizzazione del corso principale del fiume e di un canale secondario che taglia il meandro (Monticelli d'Onghina (PC), costituisce una situazione di incremento dell'erosione, anche profonda, dei sedimenti dell'alveo. Tale contesto, unito all'azione di trasporto dell'Adda ed alla presenza di sedimenti antichi superficiali, testimoniata, quest'ultima anche da ritrovamenti paleontologici rinvenuti molto vicini al sito di giacitura primaria (ANFOSSI *et al.* 1996), ha fatto sì che sulle barre del Po all'interno dell'ansa di Spinadesco, si creasse, periodicamente, una anomala concentrazione di resti fossili.

A sostegno dell'ipotesi di esistenza di affioramenti di strati fossiliferi in Adda, vi è anche la corposa collezione di fossili di mammiferi quaternari del Museo Civico di Pizzighettone, caratterizzata da reperti anche molto grandi privi di tracce di fluitazione, provenienti dalle barre a sud dell'abitato (Tav. 1, foto 1 e 2). L'assenza sui reperti della collezione di segni evidenti di trasporto fluviale nonché l'anomala concentrazione di resti ossei anche grossolani di "epoca glaciale", ha indirizzato la ricerca sulla circoscritta area tra Pizzighettone e Spinadesco.

Materiali e metodi

A seguito delle deduzioni derivate dalle ricerche storico-bibliografiche, si è predisposto un sopralluogo finalizzato all'individuazione degli indizi necessari per provare l'ipotesi di riconoscimento degli strati di giacitura primaria dell'associazione paleontologica alloctona riconosciuta sulle barre fluviali.

L'indagine sul campo si è snodata in particolare su tre barre di meandro del fiume Adda presso Formigara, a monte di Pizzighettone (Fig. 1, A); a valle di Pizzighettone (Fig. 1, B) e presso Crotta d'Adda (Fig. 1, C).

La barra denominata A è costituita da sabbia fine e dall'assenza di clasti di piccole, medie e grandi dimensioni, a testimo-



Tav. 1:

Foto 1: mandibola di *Mammutbus primigenius* esposta presso il Museo Civico di Pizzighettone.

Foto 2: vertebra dorsale di elefantide esposta presso il Museo Civico di Pizzighettone.

Foto 3: mandibola di *Mammutbus* sp. conservata presso il Museo Civico di Pizzighettone.

Foto 4: dettaglio della foto 3 con sedimenti argilloso-limosi su molare di *Mammutbus* sp.

Foto 5-6: strati argilloso torbosi affioranti.

nianza di una bassa energia delle acque e di una conseguente azione di trasporto non consona alla deposizione di fossili anche di piccole dimensioni. A seguito di queste osservazioni la barra è stata scartata dall'indagine perché non conforme alle aspettative necessarie per il rinvenimento di fossili. A conferma di questa conclusione vi è anche l'assenza di ritrovamenti nella collezione del Museo di Pizzighettone, di provenienza dall'Adda a monte dell'abitato di Pizzighettone, a testimonianza dell'assenza di affioramenti in erosione superficiali nell'alveo del fiume.

Il ritrovamento di un unico fossile presente nel museo civico, proveniente dai pressi di Formigara (CR), è una mandibola appartenente alla specie *Mammuthus primigenius* (Tav. 1, foto 3), estratta negli anni '90 da una cava in golena, tramite l'azione di un'idrovora. Questo ritrovamento potrebbe essere indizio dell'esistenza di sedimenti fossiliferi più profondi rispetto i livelli interessati dall'erosione fluviale.

Un'altra osservazione degna di nota è la totale assenza sulla barra di Formigara di clasti torbosi, che generalmente si accompagnano, in abbondanza, alla mammalofauna fossile dell'Adda e del Po.

Alla stregua delle indicazioni presentate nel lavoro di DAL SASSO (1993) nel quale si afferma la possibile provenienza dei fossili del Po dall'Adda mediante trasporto degli stessi in inclusione all'interno di "zattere" galleggianti di torba, si è avviata un'indagine parallela sulla presenza, sul contenuto paleontologico e sulle dimensioni dei clasti torbosi (PERSICO 2009), che ha permesso di riconoscere in questo materiale, un utile *proxy* per la localizzazione di possibili giacimenti paleontologici.

Già nel suo lavoro DAL SASSO (1993) propone un'ipotesi di origine dei fossili alluvionali del Po da strati torbosi affioranti nel Ticino e nell'Adda. Questa ipotesi è fondata sull'eccezionale frequenza di ritrovamenti poco a valle dei due affluenti con il Po, in particolare i siti di Arena Po (PV) e Isola Serafini (CR), ritrovamenti accompagnati da un gran numero di clasti torbosi. Tuttavia l'assenza di ritrovamenti fossili all'interno della torba ha lasciato finora ancora qualche perplessità.

A sostegno di quest'ipotesi, soprattutto per quanto riguarda Isola Serafini (Spinadesco), vi è il lavoro di CALEGARI *et al.* (1982), nel quale si sostiene la natura alluvionale e torbosa dei resti che sono più concentrati in alcune zone che in altre perché gli strati di origine trovano una vasta diffusione geografica anche se difficilmente sono visibili affioranti; inoltre, condizioni locali di morfologia fluviale o eventi catastrofici temporanei (alluvioni) possono portare ad un incremento dell'erosione e del trasporto con conseguente accumulo di resti fossili sui sabbioni.

L'abbondanza dei clasti torbosi quindi, generalmente sempre presenti con i fossili ma molto più numerosi degli stessi, rende

questo materiale un indicatore immediato di “produttività paleontologica” della barra, nonché indice di vicinanza al sito di giacitura primaria.

Entrambe le barre di meandro ispezionate a valle di Pizzighettone (Fig. 1, barre B e C), sono prevalentemente costituite da ghiaia, composta da clasti anche di medie e grandi dimensioni e sabbia. Su queste due barre di meandro sono risultati visibilmente abbondanti i clasti, anche molto grandi (oltre 50 cm), di torba.

Un'indagine meticolosa della scarpata dell'alveo, facilitata dalle eccezionali condizioni di secca del fiume Adda, ha permesso di individuare, presso le due anse in esame, gli strati di provenienza dei clasti torbosi (Tav. 1, foto 5 e 6; Tav. 2, foto 1 e 2).

Essi si rinvergono alla base di una scarpata di diversi metri, superiormente vegetata e caratterizzata per gran parte da sedimenti sabbioso-argillosi, bioturbati da vegetali recenti o attuali.

Discussione

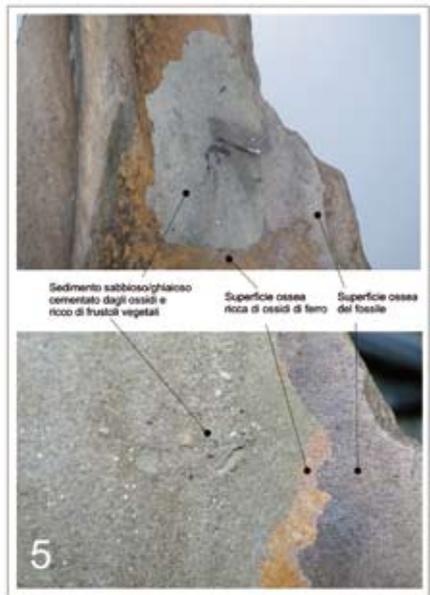
Le alternanze sedimentarie individuate, composte da strati di torba e di argille, sono state considerate la formazione geologica fossilifera ricercata. Questa, di spessore indefinibile in assenza di sondaggi mediante carotaggio dell'area in esame, è costituita da alternanze di spessore variabile (5-15 cm osservati in affioramento), di strati torbosi con strati di argille limose azzurre compatte, anch'essi di spessore variabile (oltre 10 cm).

L'osservazione sedimentologica effettuata nel fiume Adda, troverebbe correlazione con lo schema stratigrafico proposto dal GASTALDI (1866) per il sito di Mezzana Corti (PV), in cui vengono messe in evidenza alternanze di strati argilloso torbosi, probabile giacitura primaria dei fossili.

L'individuazione di questi sedimenti in affioramento, per la prima volta dopo molti anni di vani tentativi nel fiume Po, nonché il ritrovamento avvenuto durante il sopralluogo nei pressi di questi strati, di tre fossili caratteristici dell'associazione “glaciale” del Museo di Pizzighettone (frammento di coxale di *Mammuthus* sp., omero di *Cervus elaphus*, radio di *Megaloceros giganteus*), ha fatto sì che venisse attribuito loro il significato paleontologico da tempo ricercato per una formazione geologica considerata il sedimento di giacitura primaria dei clasti di torba e dei fossili di “ospiti freddi”.

A tal proposito è stato tracciato uno schema generico della stratigrafia individuata durante il sopralluogo presso la barra di meandro denominata B (Fig. 2). Gli strati antichi fotografati in affioramento sono caratterizzati da alternanze di strati torbosi con strati di argille limose azzurre (Tav. 1, foto 5 e 6; Tav. 2, foto 1 e 2).

Il ritrovamento delle argille azzurre desta particolare interesse in quanto frequentemente riscontrate sui fossili presenti



Tav. 2:
Foto 1: strato di torba;
Foto 2: strato di argilla azzurra;
Foto 3: femore di *Mammuthus* sp.;
Foto 4: scapola di *Mammuthus* sp.;
Foto 5: dettagli della scapola di *Mammuthus* sp.

nel magazzino del Museo di Pizzighetone, non ancora preparati per entrare a far parte della collezione esposta. In questo caso, il mantenimento in magazzino di fossili in condizioni originali è risultato provvidenziale per il ritrovamento sugli stessi di sedimenti analoghi, potenzialmente correlabili con gli strati *in situ* (Tav. 1, foto 4).

L'analogia sedimentologica riscontrata durante il sopralluogo e i residui sedimentari sui fossili della collezione del Museo di Pizzighetone, il luogo di rinvenimento di questi reperti coincidente con l'area di affioramento degli strati, unita al riconoscimento degli strati di torba responsabili della formazione dei clasti torbosi dell'Adda e del Po, ha suggerito una probabile provenienza dei fossili di Pizzighetone e del Po di Spinadesco, proprio da questi strati.

A sostegno dell'ipotesi desunta vi è anche un raro caso di ritrovamento di fossile di mammifero all'interno di un clasto torboso: una mandibola di *Equus* sp. interamente inclusa in un clasto, capace di conservarne oltre al fossile anche l'impronta esterna (BONA & CORBETTA 2009).

Da indagini svolte in passato, mirate ad individuare il grado di fossilizzazione dei fossili del Po e la genesi dei minerali che si rinvenivano nelle ossa (PERSICO *et al.* 2006a), si è potuto accertare, grazie alla microanalisi sui minerali contenuti in concentrazione variabile nelle ossa, che l'origine di questi ultimi dipende, in parte, dalla decomposizione della sostanza organica (SO) interna alle ossa ed in parte alla sostanza organica nella quale le ossa erano incluse durante il processo di fossilizzazione.

Si propone a tal riguardo uno schema paragenetico in grado di delineare una ipotesi sui processi di genesi dei minerali contenuti nelle ossa fossili (Fig. 3).

A seguito della sepoltura in un ambiente estremamente ricco di (SO), tipico di una torbiera, la decomposizione della stessa genera un ambiente anossico all'interno del quale batteri anaerobi, mediante processo di respirazione, trasformano le componenti organiche (vegetali e animali) in pirite.

Contemporaneamente avviene una precipitazione di Carbonato di calcio percolante presente in soluzione nell'acqua del fiume capace di incrostare le pareti interne dei pori dell'osso (manganocalcite; PERSICO 2006a,b).

A seguito dell'erosione fluviale di questi sedimenti argilloso-torbosi, l'osso viene sottoposto a condizioni ossidanti derivate da un nuovo ambiente subacqueo o subaereo comunque ricco

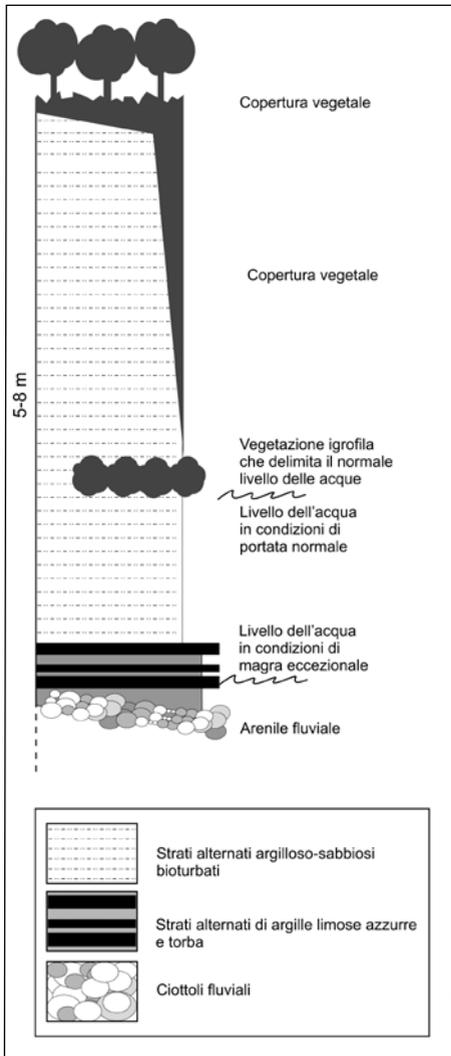


Fig. 2: schema stratigrafico del sito B.

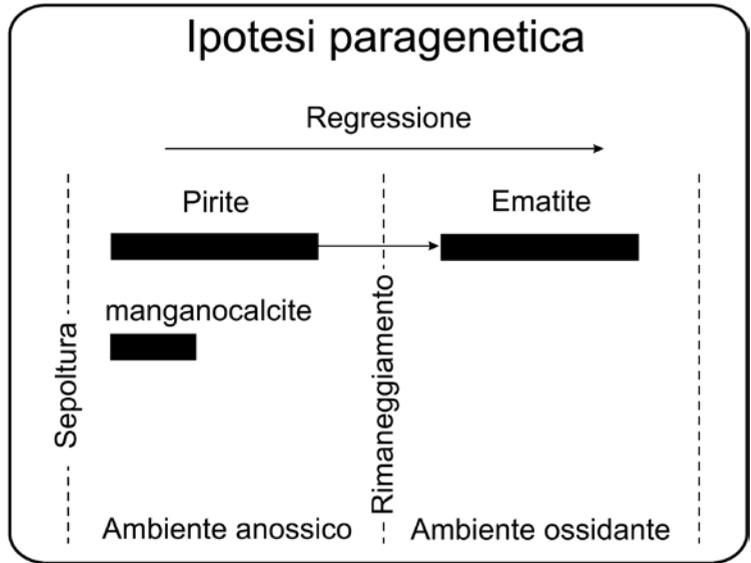


Fig. 3: ipotesi paragenetica dei minerali contenuti nei fossili.

di ossigeno. Inizia a questo punto una paragenesi della pirite in ematite, processo che sarà tanto più completo, quanto maggiore sarà il tempo intercorso tra il disseppellimento ed il ritrovamento del fossile.

Trattamenti di consolidamento ed impermeabilizzazione dei reperti, interrompono, o quantomeno rallentano, questo processo distruttivo.

Dei solfuri, in particolare di pirite in microsferi cristalline (PERSICO 2006a, b), se ne perde gradualmente traccia man mano che il fossile, eroso dal suo sito di giacitura primaria, viene sottoposto a concentrazioni variabili di ossigeno con conseguente ossidazione del ferro contenuto e la relativa assunzione, da parte dell'osso, di un aspetto e di un colore rugginoso (generato da ematite e limonite). Parallelamente a questa alterazione, anche la resistenza del reperto viene compromessa con un incremento della fragilità che, unita allo stress meccanico da trasporto ed alle dimensioni dell'oggetto, può compromettere la struttura del reperto.

Questo meccanismo spiegherebbe alquanto bene il motivo per il quale i fossili di "taxa freddi" rinvenuti nel Po nell'asta fluviale a valle di Spinadesco sono generalmente molto frammentati e caratterizzati da una colorazione marrone scuro a tratti metallico, mentre quelli rinvenuti nell'Adda o nel Po presso Spinadesco sono caratterizzati da una colorazione più chiara, nocciola, e da incrostazioni superficiali di sabbia, ghiaia e residui vegetali, derivate dalla produzione di minerali cementati ad opera di un'ossidazione, inizialmente solo superficiale, dei solfuri contenuti nella parte di osso a contatto con l'esterno (Tav. 2, foto 5).

La sorprendente ed anomala concentrazione di resti faunistici di epoca glaciale nel fiume Adda e nel fiume Po, in quest'ultimo maggiormente "inquinata" da resti fossili più recenti, ha già suggerito una possibile provenienza dei fossili pleistocenici dai sedimenti affioranti nell'Adda che, una volta trasportati, vengono depositati sulle prime barre del Po dopo la foce dell'affluente. Le grandi dimensioni di recenti rinvenimenti fossili (Tav. 2, foto 3 e 4) nel Po presso Spinadesco, per il loro difficile trasporto, suggeriscono anche che, probabilmente, essi derivano dalla medesima formazione geologica, sia da strati collocati al di sotto delle alluvioni recenti del Po a valle della confluenza, sia da strati affioranti nell'Adda e poi trasportati. In questa regione infatti, la morfologia dei due fiumi è capace di accentuare l'energia delle acque incrementando i processi erosivi ed il trasporto.

Le recente consegna al Museo Paleoantropologico di San Daniele Po di un grosso femore di mammut della lunghezza di 1350 mm e del peso di circa 60 kg, rinvenuto presso la barra di Spinadesco (Tav. 2, foto 3), caratterizzato da eccellenti condizioni di conservazione e dalla completa assenza di segni di fluitazione, testimonia inequivocabilmente una provenienza prossima al luogo di ritrovamento, esattamente come per la maggior parte dei fossili rinvenuti in Adda e conservati presso il Museo civico di Pizzighettone.

Viceversa, il recente ritrovamento ancora sulla barra di Spinadesco, di un grande frammento di scapola di proboscidato, presumibilmente *Mammuthus*, caratterizzata da fratture fresche e da una superficie incrostata di sedimenti sabbioso-ghiaioso ricchi di frustoli vegetali carbonificati, suggella l'ipotesi di una provenienza di fossili, mediante trasporto, dal fiume Adda. La provenienza dei fossili sarebbe pertanto sia da livelli torbosi, sia alluvionali.

Il riconoscimento della presenza di numerosi resti ossei esclusivi di "ospiti freddi" nel Museo di Pizzighettone, ha imposto un'indagine sul campo delle barre di meandro dell'Adda, al fine di confermare una selezione faunistica caratteristica del fiume.

Da questa indagine ne è conseguito il rinvenimento, durante il sopralluogo, di tre fossili classificati poi come: *Cervus elaphus* (omero), *Megaloceros giganteus* (radio) e *Mammuthus sp.* (frammento di coxale); resti che hanno permesso di confermare l'esistenza della stessa associazione faunistica del Museo di Pizzighettone, caratterizzata da ridotta diversità specifica e costituita, prevalentemente, da "specie fredde".

Il riconoscimento, poco a monte (30 m) della barra di meandro a valle della SS 234 (coordinate 45° 09' 36"N, 09° 48' 20"E) di alternanze di strati torbosi e argillosi, individuati come la probabile formazione geologica di giacitura primaria, ha contribuito alla formulazione di una teoria sulla provenienza dei fossili delle

alluvioni dell'Adda e del Po, perlomeno per quei resti appartenenti a specie che hanno abitato un intervallo glaciale della nostra pianura. L'ipotesi trova conferma nella carta geologica schematica riportata da ANFOSSI *et al.* (1995), dalla quale risulta una localizzazione di sedimenti fluviali wurmiani (MIS 2-4) proprio in prossimità del meandro in questione.

Da quanto sopra esposto si deduce l'esistenza di una formazione sedimentaria argilloso-limosa e torbosa particolarmente superficiale al di sotto dell'alveo dell'Adda e del Po nella zona compresa tra Pizzighettone e Spinadesco, parzialmente affiorante in contatto con l'arenile dell'Adda in prossimità della barra fluviale di sinistra a sud del ponte "Salvo D'Acquisto". Questa formazione è probabilmente distribuita geograficamente al di sotto delle alluvioni recenti dell'Adda e del Po a valle del suddetto meandro ed in prossimità di Spinadesco.

La teoria proposta confermerebbe quanto ipotizzato da CALEGARI, GIACOBINI & PINNA nel 1982, sull'origine dei fossili e sulla diffusione geografica, a diverse profondità, di una formazione argilloso/torbosa in una vasta area al di sotto del Po e di alcuni suoi affluenti (Ticino e Adda). Tale ipotesi verrebbe già confermata dalla stratigrafia proposta da GASTALDI nel 1866 a proposito del sito di Mezzana Corti (PV): strati argilloso/torbosi fossiliferi a circa 9 metri di profondità.

Un'ulteriore conferma della teoria proposta, oltre al presente ritrovamento degli strati affioranti, potrebbe venire da futuri sondaggi (carotaggi) dei sedimenti alluvionali nell'area in esame.

Ringraziamenti

Il presente lavoro non avrebbe avuto completezza di significato senza l'essenziale contributo della dott.ssa Damiana Tentoni, curatrice del Museo civico di Pizzighettone, che ha reso possibile la fruizione dell'intera collezione paleontologica.

Un grazie particolare ai discendenti Gerevini-Faccioli e a Oscar Gandini, Annibale Volpi e Claudio Monteverdi per la consegna del femore e della scapola di mammut rinvenuti presso Spinadesco ed oggi conservati presso il Museo paleoantropologico di San Daniele Po.

Bibliografia

ANFOSSI G. & GALLI C., 1990 - I vertebrati quaternari del Museo civico di Storia naturale di Cremona: nota preliminare, *Pianura*, 3 (1989): 69-80.

ANFOSSI G., GALLI C. & SANTI G., 1995 - Resti di *Megaloceros euryceros* (Aldovrandi) Brokes, 1827 in provincia di Cremona (Lombardia-Italia), *Pianura*, 6 (1994): 7-19.

ANFOSSI G., GALLI C. & SANTI G., 1996 - Un resto eccezionale di proboscideato nell'alveo dell'Adda presso Pizzighettone (Cremona), *Pianura*, 7 (1995): 105-110.

- BONA F. & CORBETTA C., 2009 - *Mammalofaune quaternarie delle alluvioni del Po (province di Cremona, Lodi, Piacenza e Parma): analisi paleontologica e ricostruzione paleoambientale*, "Monografie di Pianura", n. 9, Provincia di Cremona, Cremona.
- CALEGARI G., GIACOBINI G. & PINNA G., 1982 - I resti umani fossili della zona di Arena Po (Pavia), *Mem. Soc. Ital. Sci. nat. Milano*, 23 (1): 5-44.
- DAL SASSO, 1993 - I mammiferi fossili delle alluvioni quaternarie lombarde, *Natura*, 84 (3-4): 1-35.
- GASTALDI B., 1866 - Intorno ad alcuni fossili del Piemonte e della Toscana, *Mem. Regia Accad. Sci. Torino*, 24 (2): 193.
- LOOPE D.B. & WATKINS D.K., 1989 - Pennsylvanian fossils replaced by red chert: early oxidation of pyritic precursors, *Journal of sedimentary Petrology*, 59 (3).
- PERSICO D., CIGALA FULGOSI E., FERRARI V., RAVARA S. & CARUBELLI P., 2006a - I fossili del fiume Po: catalogo dei mammiferi delle alluvioni quaternarie del Museo naturalistico-paleontologico di San Daniele Po (CR), Delmiglio, Persico Dosimo (CR).
- PERSICO D., GUARESCHI E. & CARUBELLI P., 2006b - Resti umani fossili delle alluvioni recenti rinvenuti presso San Daniele Po (CR): indagine antropologica e geopaleontologica, *Pianura*, 20: 147-171.
- PERSICO D., 2009 - Rinvenimento di resti fossili di *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) in un clasto di torba del fiume Po: indagine paleo ambientale, *Pianura*, 24: 157-166.

Consegnato il 12/10/2011.

La flora delle Groane: novità e conferme

Luca Gariboldi *, Luca Frezzini **

Riassunto

A cinque anni dal primo contributo alla conoscenza della flora del Parco delle Groane, viene qui proposto un aggiornamento alla ricerca floristica sul territorio che dal 1976, anno di istituzione del Parco, ad oggi, non si è mai fermata. La *richness* floristica attualmente ammonta a 671 entità ripartite in 668 specie, 356 generi e 102 famiglie. Tra le nuove presenze o riconferme interessanti per l'area indagata, citiamo per esempio: *Asplenium scolopendrium*, *Caltha palustris*, *Cephalanthera longifolia*, *Ceratophyllum demersum*, *Hippuris vulgaris*, *Leucojum aestivum*, *Leucojum vernum*, *Utricularia australis* e *Ranunculus lingua*, tutte rare in Italia e/o in Lombardia e/o nella Padania e protette o incluse nella Lista Rossa Regionale delle piante d'Italia. Nel Parco sono state anche rinvenute nuove entità legate al disturbo antropico "le specie esotiche" tra le quali citiamo: *Acer saccharinum*, *Aesculus hippocastanum*, *Ailanthus altissima*, *Erigeron sumatrensis*, *Hyacinthoides x massartiana*, *Oplismenus undulatifolius*, *Persicaria virginiana*, *Sicyos angulatus* e *Trachycarpus fortunei*, alcune delle quali da tenere sotto stretta osservazione perché potenzialmente invasive e pericolose per la conservazione della biodiversità del territorio e il mantenimento di un alto valore di naturalità dello stesso.

Parole chiave: Groane, Parco Regionale, flora, Milano, Lombardia

Summary

Five years after the first contribution to the understanding and study of the flora in the Groane Park which was es-

* via Ghisolfa 3 - I-20017 Rho (MI). E-mail: info@lucagariboldi.it

** via Giusti 13 - I-22066 Mariano Comense (CO).

tablished in 1976, an update on the continuous floristic research in the area is proposed. The floristic richness currently amounts to 671 entities divided into 668 species, 356 genera and 102 families. Among the new admissions or items of renewed interest in the area under investigation, we mention for example: Asplenium scolopendrium, Caltha palustris, Cephalanthera longifolia, Ceratophyllum demersum, Hippuris vulgaris, Leucojum aestivum, Leucojum vernum, Utricularia australis and Ranunculus lingua, all rare in Italy and /or Lombardy and/or in the Po valley and protected or included in the Regional Red List of plants of Italy. In the park, new entities related to anthropic disturbance, the “exotic species”, were also found; among which are Acer saccharinum, Aesculus hippocastanum, Ailanthus altissima, Erigeron sumatrensis, Hyacinthoides x massartiana, Oplismenus undulatifolis, Persicaria virginiana, Sicyos angulatus and Trachycarpus fortunei, some of which have to be kept under close observation being invasive and potentially dangerous for the conservation of biodiversity and for the maintenance of a high level of naturalness in the area.

Key words: *Groane, Regional Park, flora, Milan, Lombardy*

Introduzione

Filippo Jacini in un volume intitolato *Le brughiere lombarde* edito dall'Associazione forestale lombarda scrisse: «Brughiere e Groane sono veramente i polmoni verdi di Milano. D'altra parte, tutto sembra ora consigliare di fare delle brughiere una grande oasi forestale: ragioni economiche e ragioni di igiene e benessere sociale» e ancora più avanti «Se tal programma, almeno nella sua sostanza, sarà messo in pratica dalle Pubbliche Amministrazioni [...] soprattutto con larga visione delle future esigenze delle nuove generazioni [...] sorgerà, tra le metropoli lombarde e la zona dei Laghi subalpini, il nuovo bellissimo Piano interprovinciale delle Brughiere» (JACINI *et al.* 1957). Era il 1957 è già si poneva la questione della tutela ambientale e paesaggistica delle zone a settentrione di Milano.

La realtà, tuttavia, era assai diversa: verso la fine degli anni Cinquanta si era costituita e aveva cominciato ad operare, almeno per la zona delle Groane, un consorzio per l'industrializzazione dell'area.

Nel 1972 il Centro Studi Comprensorio Milanese nel suo aggiornamento del Piano Intercomunale Milanese (PIM) ritenne che la zona delle Groane, nonostante un evidente stato di degrado, dovesse essere considerata per la sua “vocazione naturale” a bosco, patrimonio inalienabile per l'area metropolitana milanese.

Nel 1969 l'Assemblea dei Sindaci che si riconoscevano nel PIM approvò un documento per la costituzione del Piano In-

tercomunale delle Groane. Coerentemente alla volontà espressa dalle Amministrazioni interessate, alla luce di una nuova sensibilità maturata sulle questioni ambientali e alla salvaguardia nel frattempo posta in atto, Regione Lombardia nel 1976, con la L.R. 31, istituiva il Parco regionale delle Groane.

Un'area di 3.400 ettari posta a nord-ovest di Milano, caratterizzata da campi coltivati, brughiere, boschi di quercia e di pino silvestre, boscaglie di robinia, zone umide a carattere effimero, una variabilità di habitat, specie animali e vegetali unica in un così piccolo spazio, prezioso stante l'urbanizzazione e l'antropizzazione intorno l'area protetta; tanto che, qualche anno più tardi, Fabio Lopez, per più di venti anni direttore del Parco, e Carlo Dones invitavano in un loro testo, a coglierne tutte le sfumature di colore in contrasto con il grigiore della città (DONES & LOPEZ NUNES 2006).

Col passare degli anni nella coscienza della società civile e delle istituzioni si è andata sviluppando una maggiore sensibilità verso la tutela, la salvaguardia e il godimento degli spazi naturali. Furono istituiti altri parchi regionali nella zona nord di Milano: il Parco della Valle del Lambro, il Parco di Montevecchia Valle del Curone, il Parco dell'Adda nord, il Parco della Pineta di Appiano Gentile/Tradate; molte Amministrazioni comunali impegnate nello sviluppo sostenibile del loro territorio costituiscono parchi locali di interesse sovracomunale, tanto che oggi, a ragion veduta, si può parlare di una dorsale verde nord Milano e di rete ecologica. Seguendo la corrente, anche il Parco delle Groane, dopo le prime timide proposte del 1994, viene ampliato nel 2011 di altri 400 ettari.

Quanto Jacini immaginava e proponeva nel 1957 non si è realizzato nella sua interezza, ma senz'altro gli ideali e i valori che avevano caratterizzato il suo programma di interventi hanno avuto un seguito positivo.

Le Groane oggi sono un grande laboratorio in cui si studia, si conosce, si osserva, si sperimenta, si prova, a volte con successo a volte no, avendo come grande e unico obiettivo quello di tutelare la biodiversità e facilitare l'evoluzione verso habitat più stabili e più ricchi di specie vegetali e animali.

In oltre trent'anni di attività dell'Ente gestore (costituito nel 1980) si sono fatte scoperte inimmaginabili per la realtà in cui si vive; piccole zone umide all'interno delle quali sono state ritrovate specie vegetali rare se non addirittura considerate estinte: *Pilularia globulifera*, *Utricularia australis*, *Rhynchospora fusca*, *Lytbrum portula* ma anche specie di uccelli specialistici per il tipo di habitat, angoli di brughiera dove si ritrova *Arnica montana*, *Platanthera bifolia*, *Salix rosmarinifolia*, ma anche *Maculinea alcon*, lepidottero presente in pochissime stazioni del territorio nazionale, boschi di robinia in alcuni tratti con un

tappeto erboso a *Carex brizoides* e ricchi di entità nemorali come *Anemone nemorosa* e *Vinca minor* o dove si riscontrano distese di narcisi, pinete o querceti all'apparenza povere di specie o poco significativi in termini di biodiversità, ma dove, camminando e osservando, si scoprono micro habitat interessantissimi.

Questo oggi rappresenta le Groane e da qui la necessità e l'attenzione che in tutti gli interventi di recupero naturalistico ambientale, paesaggistico e forestale si devono porre: migliorare le condizioni affinché si salvaguardino questi ambienti preziosi, e nello stesso tempo evitare, attraverso queste azioni, di creare danni irreversibili.

Occorre attenzione progettuale, capacità di lavoro in campo e coscienza culturale; bisogna saper comunicare l'importanza che questa realtà assume per evitare che i fruitori di questo territorio o i residenti inducano, anche se involontariamente, effetti negativi.

La flora

La flora di un territorio contiene l'informazione base sulla biodiversità dello stesso; infatti ognuna delle singole entità elementari che la formano (specie e *taxa* infraspecifici), quale risultato di particolari eventi evolutivi, costituisce una riserva di informazione biologica, corologica ed ecologica. Il significato delle diverse presenze in un territorio varia da specie a specie, assumendo particolare consistenza nel caso dei *taxa* che, per motivi biosistemati, corologici, autoecologici e, spesso, anche estetico-economici, rappresentano punti di interesse particolare (emergenze) nei confronti del suddetto. Fra questi sono degni di nota:

- a) le specie protette o appartenenti alle liste rosse delle specie a rischio di estinzione;
- b) le specie rare in Italia e/o in Lombardia e nella Padania che non rientrano in alcuna lista delle specie protette o a rischio di estinzione (sono qui comprese anche le specie rare solo entro i confini del Parco ma ugualmente meritevoli di considerazione in quanto tipiche di ambienti rari sui terrazzi ferrettizzati del territorio);
- c) le specie relitte ed eterotopiche, intendendo rispettivamente le specie il cui areale è stato alterato e limitato, solo in alcune zone, a seguito di variazioni climatiche avvenute fra il Terziario ed i giorni nostri, e quelle discese ai limiti altitudinali della loro distribuzione, da ambienti tipicamente montani, in stazioni dal microclima favorevole per la loro sopravvivenza; d) le specie officinali spontanee secondo il Regio Decreto n. 772/1932; e) gli alberi monumentali.

Tra le emergenze floristiche nuove per il Parco e quelle riconfermate di recente rispetto alle segnalazioni riferite al secolo scorso (GARIBOLDI *et al.* 2007) troviamo:

A: Specie protette o appartenenti alla lista rossa della Lombardia

***Asplenium scolopendrium* L. (= *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newm.)**

Felce perenne a distribuzione euroasiatica. La specie è legata ad ambienti igrofilo e ombrosi come: boschi umidi, pozze, caverne, rocce fresche e forre, 0-1000 m s.l.m. Nel Parco è rarissima e rinvenuta a Bollate (Castellazzo). La scolopendria comune è protetta ai sensi della L.R. 10/2008.

***Caltha palustris* L.**

Pianta erbacea perenne a diffusione circumboreale. La specie predilige i prati o pascoli umidi, le sponde di corsi d'acqua, fossi o stagni e i boschi alluvionali, 0-2000 m s.l.m. Nel Parco è rarissima e rinvenuta nell'Oasi di Cesano Maderno. La calta è protetta ai sensi della L.R. 10/2008.

***Carex riparia* Curtis**

Pianta erbacea perenne a diffusione eurasiatica. È tipica delle sponde di corsi d'acqua, fossi o stagni, 0-600 m s.l.m. Nel Parco è rarissima e rinvenuta a Lentate sul Seveso "Mirabello". La carice spondicola è protetta ai sensi della L.R. 10/2008, ed è inserita nella lista rossa della Lombardia come entità a Minor Rischio (LR).

***Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch**

Pianta erbacea perenne a diffusione eurasiatica. È tipica dei boschi, cespuglieti e prati di preferenza su calcare, 0-1400 m s.l.m. Si tratta di una riconferma di questa orchidacea per il territorio (GARIBOLDI 2009), infatti, la specie era stata osservata per la prima volta da Enrico Banfi nel 1982 nei boschi di Cesate (GARIBOLDI *et al.* 2007). È rarissima nel Parco. La cefalantera maggiore è protetta dalla L.R. 10/2008, dalla Convenzione di Washington (CITES B) ed è inserita nei formulari standard della Rete Natura 2000.

***Ceratophyllum demersum* L.**

Pianta acquatica, perenne, cosmopolita. È tipica delle acque stagnanti o correnti, eutrofiche, 0-500 m s.l.m. Nel Parco è rara e rinvenuta nell'Oasi di Cesano Maderno. Il ceratofillo è protetto ai sensi della L.R. 10/2008 ed è segnalato nella lista rossa della Lombardia come specie a Minor Rischio (LR).

***Erythronium dens-canis* L.**

Pianta erbacea perenne ad areale eurasiatico. È tipica dei boschi di latifoglie, 0-600 m s.l.m. È una riconferma per il territorio (GARIBOLDI 2009); infatti, era stata rinvenuta per la prima volta a Senago (loc. Isolino) da Severino Costalonga nel 1979 (GARIBOLDI *et al.* 2007). La specie è protetta ai sensi della L.R. 10/2008.

***Hippuris vulgaris* L.**

Pianta acquatica, perenne, cosmopolita. Predilige acque limpide stagnanti o lente, 0-600 m s.l.m. Nel Parco è rarissima e rinvenuta nell'Oasi di Cesano Maderno. La specie è protetta ai sensi della L.R. 10/2008, ed è segnalata nella lista rossa della Lombardia e

dell'Italia come entità Vulnerabile (VU).

Leucojum aestivum* L. subsp. *aestivum

Pianta erbacea perenne ad areale eurasiatico. È tipica dei prati umidi torbosi, paludi e boschi alluvionali e loro orletti, 0-300 m s.l.m. La specie è rarissima nel Parco e rinvenuta a Bollate (Oasi Il Caloggio). Il campanellino estivo è protetto ai sensi della L.R. 10/2008 ed è segnalato nella lista rossa della Lombardia come entità a Minor Rischio (LR).

***Leucojum vernum* L.**

Pianta erbacea perenne ad areale sudeuropeo. Predilige habitat quali i boschi e le praterie umide, 0-1200 m s.l.m. È rara nel Parco e rinvenuta a Bollate (Oasi Il Caloggio). Il campanellino di primavera è protetto ai sensi della L.R. 10/2008.

***Lycopus exaltatus* L. f.**

Pianta erbacea perenne ad areale est-europeo-asiatico. È tipica di ambienti umidi, palustri come prati umidi, argini e sponde di fossi o stagni, 0-800 m s.l.m. La specie è rarissima nel Parco e rinvenuta a Bollate (Castellazzo). È protetta dalla L.R. 10/2008.

***Potamogeton nodosus* Poir.**

Pianta acquatica, perenne, subcosmopolita. È tipica di acque lentamente fluenti meso-eutrofiche, 0-600 m s.l.m. La specie è rara nel Parco e rinvenuta nell'Oasi di Cesano Maderno. La brasca nodosa è protetta ai sensi della L.R. 10/2008, ed è segnalata nella lista rossa della Lombardia come entità a Minor Rischio (LR).

***Ranunculus lingua* L.**

Pianta erbacea perenne a diffusione eurasiatica. La specie è tipica in ambienti palustri, bordi di stagni e fossi, 0-600 m s.l.m. Nel territorio è rarissima e rinvenuta nell'Oasi di Cesano Maderno. Il ranuncolo delle canne è protetto dalla L.R. 10/2008 ed è segnalato nella lista rossa della Lombardia come entità a Minor Rischio (LR) e dell'Italia come entità Vulnerabile (VU).

***Scutellaria galericulata* L.**

Pianta erbacea perenne a diffusione circumboreale. È tipica di ambienti umidi quali per esempio: paludi, prati umidi e sponde, 0-900 m s.l.m. Si tratta di una riconferma di questa specie per il territorio, osservata per la prima volta da Severino Costalonga nel 1980 a Senago in località Isolino (GARIBOLDI *et al.* 2007). La scutellaria palustre è rara nel Parco e protetta dalla L.R. 10/2008.

***Pulicaria vulgaris* Gaertn.**

Pianta erbacea annuale a distribuzione paleotemperata. Predilige ambienti fangosi, prati umidi e sponde dei fossi, stagni e corsi d'acqua, 0-800 m s.l.m. È una riconferma della specie per il territorio osservata in passato da Costalonga, Banfi e Colombo (GARIBOLDI *et al.* 2007). L'incensaria fetida è rara nel Parco e protetta dalla L.R. 10/2008.

***Utricularia australis* R.Br.**

Pianta acquatica e carnivora, perenne, a distribuzione europea.

Predilige ambienti quali: stagni, fossi e risaie, con acque eutrofiche, 0-300 m s.l.m. La specie che nel Parco in passato è stata confusa con la quasi gemella *Utricularia vulgaris* (BUFFAGNI *et al.* 1995), attualmente è nota in tre stazioni a Cesate (BELARDI *et al.* 2010; GARIBOLDI 2009, GARIBOLDI & BERETTA 2008), Solaro e Ceriano Laghetto. È rarissima nel territorio e protetta ai sensi della L.R. 10/2008. L'erba vescica delle risaie è segnalata, inoltre, nella lista rossa della Lombardia come entità Vulnerabile (VU) e dell'Italia come entità Minacciata (EN).

Le altre specie protette o appartenenti alla lista rossa della Lombardia già elencate nel precedente contributo alla conoscenza della flora del Parco Regionale delle Groane (GARIBOLDI *et al.* 2007) sono: *Adiantum capillus-veneris*, *Alopecurus aequalis*, *Anemonoides nemorosa*, *Arum italicum*, *Carex brizoides*, *Carex remota*, *Convallaria majalis*, *Dianthus armeria*, *Dianthus seguieri*, *Eleocharis acicularis*, *Eleocharis palustris*, *Fragaria vesca*, *Galium palustre*, *Gentiana pneumonanthe*, *Gratiola officinalis*, *Gypsophila muralis*, *Hypericum tetrapterum*, *Hypericum humifusum*, *Iris pseudacorus*, *Juncus bulbosus*, *Lotus glaber*, *Lotus pedunculatus*, *Ludwigia palustris*, *Nymphaea alba*, *Peplis portula*, *Ranunculus flammula*, *Ranunculus reptans*, *Rhynchospora fusca*, *Rorippa amphibia*, *Rorippa palustris*, *Rosa gallica*, *Salix rosmarinifolia*, *Typha latifolia* e *Veronica scutellata*.

B: Specie rare

***Cruciata glabra* (L.) Ehrend.**

Pianta erbacea perenne a diffusione eurasiatica. Predilige ambienti quali: margini di bosco o di brughiera, siepi e cespugli, 0-2100 m s.l.m. È rara nella pianura padana (PIGNATTI 1982). Si tratta di una riconferma di questa specie per il territorio, osservata per la prima volta da Severino Costalonga nel 1980 (GARIBOLDI *et al.* 2007). Nel Parco è rarissima e rinvenuta a Bollate (Castellazzo).

***Juncus tenageia* Ehrh. ex L.f.**

Pianta erbacea annua a diffusione paleotemperata. Predilige ambienti umidi temporaneamente inondati con forti fluttuazioni di umidità, su substrato acido. È una specie rara in Italia e rarissima nella Padania (PIGNATTI 1982). Nel Parco è rara e osservata a Solaro e Cesate.

***Leontodon saxatilis* Lam. subsp. *saxatilis* (Wallr.) Beck**

Pianta erbacea annua/perenne a diffusione mediterranea-montana. È tipica dei pendii aridi marnosi, pascoli e sponde di stagni, 0-1000 m s.l.m. È rara in Italia (PIGNATTI 1982). Si tratta di una riconferma di questa specie per il territorio, osservata per la prima volta da Enrico Banfi nel 1980 (GARIBOLDI *et al.* 2007). Nel Parco è rara e rinvenuta a Limbiate (Cisnara).

***Myosotis laxa* Lehm.**

Pianta erbacea annua/bienne a diffusione eurosiberiana. Predilige ambienti palustri, prati umidi e sponde per lo più torbose, 0-600 m s.l.m. È rara in Italia (PIGNATTI 1982). Nel Parco è rarissima e rinvenuta a Bollate (Castellazzo).

***Scilla bifolia* L.**

Pianta erbacea perenne a diffusione centroeuropea-caucasica. È tipica dei boschi di latifoglie mesofile (soprattutto faggete), 100-2000 m s.l.m. È rara in Padania (PIGNATTI 1982). Si tratta di una riconferma di questa specie per il territorio, osservata per la prima volta da Enrico Banfi e Severino Costalonga nel 1982 (GARIBOLDI *et al.* 2007). Nel Parco è rara e rinvenuta a Bollate (Oasi Il Caloggio).

***Stachys palustris* L.**

Pianta erbacea perenne a diffusione circumboreale. È tipica in ambienti umidi quali: sponde, alvei, paludi, 0-1300 m s.l.m. È rara in Italia (PIGNATTI 1982). Si tratta di una riconferma di questa specie per il territorio, osservata per la prima volta da Severino Costalonga nel 1981 (GARIBOLDI *et al.* 2007). Nel Parco è rarissima e rinvenuta a Bollate (Castellazzo).

***Tragopogon dubius* Scop.**

Pianta erbacea bienne a diffusione sudeuropea-caucasica (Pontica). Predilige prati e incolti aridi, 0-1000 m s.l.m. È rara nell'Italia settentrionale (PIGNATTI 1982). Nel Parco è rara e rinvenuta a Senago.

***Trifolium dubium* Sibth.**

Pianta erbacea annua a diffusione europeo-caucasica. Predilige prati umidi, 200-1600 m s.l.m. È rara in Italia (PIGNATTI 1982). Si tratta di una riconferma di questa specie per il territorio segnalata per la prima volta da Emanuela Colombo tra il 1985 e il 1986 (GARIBOLDI *et al.* 2007). Nel Parco è comune e rinvenuta ad esempio a Solaro.

Trifolium nigrescens* Viv. subsp. *nigrescens

Pianta erbacea annua a diffusione eurimediterranea. Predilige prati e incolti aridi, 0-1500 m s.l.m. È considerata rarissima sulle Alpi e nella Padania (PIGNATTI 1982). Nel Parco è rara e rinvenuta a Garbagnate Milanese.

Le altre specie rare già individuate nel precedente contributo alla flora del Parco (GARIBOLDI *et al.* 2007), sono: *Astragalus glycyphyllos*, *Betonica serotina*, *Carex demissa*, *Carex lepidocarpa*, *Carex leporina*, *Carex vesicaria*, *Deschampsia cespitosa* subsp. *parviflora*, *Dryopteris affinis* s.l., *Malus sylvestris*, *Prunella* cfr. *×dissecta*, *Prunus padus* subsp. *padus*, *Scrophularia nodosa*, *Stachys sylvatica*, *Stellaria nemorum* e *Vicia tetrasperma*. Tra le specie rare solo nel Parco poiché tipiche di ambienti rari sul substrato ferrettizzato del territorio ma che al di fuori di esso sono comuni, ricordiamo: *Allium ursinum*, *Dryopteris filix-mas*,

Euphorbia dulcis subsp. *incompta*, *Moebria trinervia*, *Ornithogalum umbellatum* e la recente riconferma *Carex otrubae*.

C: Specie relitte ed eterotopiche

***Narcissus poëticus* L.**

Pianta erbacea perenne diffusa sui sentieri montuosi sudeuropei. È tipica dei pascoli montani e delle boscaglie, 600-1600 m s.l.m. La sua presenza al di sotto del limite di distribuzione della specie si deve probabilmente a condizioni microclimatiche favorevoli alla sua sopravvivenza. La specie è rara nel Parco e rinvenuta a Solaro.

Tra le altre specie relitte o eterotopiche presenti nel Parco (GARIBOLDI *et al.* 2007), ricordiamo: *Dryopteris carthusiana*, *Ilex aquifolium*, *Luzula nivea*, *Nardus stricta*, *Oreopteris limbosperma*, *Senecio alpestris*, *Sorbus aucuparia* subsp. *aucuparia*, *Aruncus dioicus* e *Narcissus radiiflorus*.

D: Specie officinali spontanee

***Fraxinus ornus* L.**

Albero a diffusione Sud europea-W asiatica. È tipica di boschi o boscaglie degradate termofile, submediterranee e arbusteti meso-termofili, 0-1400 m s.l.m. La specie nel Parco è poco comune ed è protetta dal R.D.772/1932.

***Tussilago farfara* L.**

Pianta erbacea perenne a diffusione paleotemperata. Predilige ambienti quali: incolti umidi, bordi di strade o mulattiere, luoghi acquitrinosi, 0-2400 m s.l.m. Si tratta di una riconferma di questa specie per il territorio (GARIBOLDI *et al.* 2007). La specie nel Parco è poco comune e protetta dal R.D.772/1932.

Le altre specie officinali spontanee presenti nel Parco (GARIBOLDI *et al.* 2007) sono: *Artemisia vulgaris*, *Bryonia dioica*, *Centaureum erythraea*, *Frangula dodonei*, *Fraxinus excelsior*, *Matricaria chamomilla*, *Saponaria officinalis*, *Solanum dulcamara*, *Tanacetum vulgare*, *Taraxacum officinale* s.l., *Tilia cordata*, *T. platyphyllos* subsp. *platyphyllos* e *Valeriana wallrothii*.

La flora del Parco delle Groane, il cui studio è iniziato circa 36 anni fa, ad oggi consta di 671 entità (di cui 543 entità frutto di osservazioni recenti), pari al 20,8% della flora lombarda (3220 entità secondo *Liste rosse...* 2005) e al 8,8% della flora italiana (7634 entità secondo *An annotated...* 2005). Esse sono ripartite in 668 specie, 356 generi e 102 famiglie; valore che non è assoluto poiché non tutta l'area è stata indagata approfonditamente ed inoltre alcune osservazioni "datate" richiederebbero ancora ulteriori verifiche e riconferme, come per le specie qui riportate, di notevole interesse conservazionistico per il Parco: *Arnica montana* (probabile estinta), *Carduus acanthoides*, *Carex punctata*, *Chamerion angustifolium*, *Dactylorhiza fuchsii*, *Eleocharis*

carniolica, *E. uniglumis*, *Epilobium parviflorum*, *Epipactis hel-leborine*, *Euphrasia rostkoviana*, *Galeopsis pubescens*, *Galium boreale*, *Gnaphalium uliginosum*, *Gymnocarpium robertianum*, *Juncus subnodulosus*, *Katapsuxis silaifolia*, *Laserpitium prutenicum*, *Lathyrus vernus*, *Leersia oryzoides*, *Lindernia palustris*, *Listera ovata*, *Luzula forsteri*, *Mentha aquatica*, *Mentha pulegium*, *Nuphar lutea*, *Ornithogalum divergens*, *Pilularia globulifera* (probabile estinta), *Platanthera bifolia*, *Selinum carvifolia*, *Pbegopteris polypodioides*, *Polygala chamaebuxus*, *Potamogeton natans*, *Prunella laciniata*, *Salix aurita*, *Solidago virgaurea*, *Trisetaria myriantha* e *Vaccinium myrtillus*.

Le entità esotiche nel Parco

Novità o riconferme rispetto al lavoro precedente di GARIBOLDI *et al.* (2007) si hanno anche per quanto riguarda le specie “esotiche o “aliene” (*sensu* PÝŠEK *et al.* 2004) presenti sul territorio, intendendo tutte quelle entità presenti nel Parco non indigene in Italia, queste sono:

***Acer saccharinum* L.**

Albero caducifoglio originario del Nordamerica, neofita (introdotto cioè dopo il 1492, anno della scoperta dell’America). Nel Parco è rarissimo ed è stato rinvenuto solo in forma giovanile a Lentate sul Seveso (MB) nella zona dello stagno.

***Aesculus hippocastanum* L.**

Albero caducifoglio originario dell’Europa sudorientale, neofita. Nel Parco è poco comune e rinvenuto nelle boscaglie in zona Castellazzo di Bollate (MI).

***Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle**

Albero caducifoglio originario dell’Asia orientale (Cina temperata), neofita. Predilige ambienti ruderali, incolti, margini stradali e ferroviari o di canali, muri, cortili ed edifici abbandonati. Nel Parco è poco comune, ma in fase di espansione e rinvenuto a Garbagnate Milanese (MI) e Bollate (MI).

***Iris pallida* Lam.**

Pianta erbacea perenne originaria dell’Europa sudorientale (ex-Jugoslavia occidentale), archeofita (introdotta cioè prima del 1492, anno della scoperta dell’America). Nel Parco è rarissima e rinvenuta in incolti a Cesate (MI).

***Eleocharis obtusa* (Willd.) Schult.**

Pianta erbacea annuale, originaria del Nordamerica, neofita. Predilige habitat quali: sponde, fanghi umidi, alvei nelle risaie, brughiere umide e margini di canali d’irrigazione. Nel Parco è comune da Senago (MI) a Lentate sul Seveso (MB).

***Elodea nuttallii* (Planch.) H.St.John**

Pianta acquatica, perenne, originaria del Nordamerica, neofita. È tipica di acque correnti, stagni e laghi, dove sta sostituendo l’altra esotica *Elodea canadensis*. Nel Parco è comune e rinvenuta

lungo un canaletto a Bollate “Castellazzo” (MI).

***Erigeron sumatrensis* Retz.**

Pianta erbacea annuale, originaria dell'America tropicale, neofita. Predilige ambienti quali: incolti aridi e ambienti ruderali e semi-ruderali, greti dei fiumi, margini di fossi o canali. Nel Parco è rara e rinvenuta a Senago (MI) e Cesate (MI).

***Hedera hibernica* (G. Kirchn.) Bean**

Liana perenne, originaria delle coste atlantiche europee, dall'Irlanda attraverso il sud-ovest di Inghilterra e Francia, fino alla Spagna, neofita. Nel Parco è poco comune e rinvenuta nei boschi di Lazzate (MB).

***Hyacinthoides ×massartiana* Geerinck**

Pianta erbacea perenne, ibrido cultigeno tra *H. hispanica* di origine mediterranea (Africa, Europa) e *Hyacinthoides non-scripta* originario dell'Europa, neofita. Nel Parco è rarissima e rinvenuta nei boschi più o meno aperti dell'Oasi Il Caloggio a Bollate (MI).

***Kerria japonica* (L.) DC.**

Arbusto originario dell'Asia orientale, neofita. Predilige i margini di bosco vicino ad aree abitate. Nel Parco è poco comune e rinvenuta a Lentate sul Seveso (MB) e Cogliate (MB).

***Lindernia dubia* (L.) Pennell**

Pianta erbacea annuale, originaria del Nordamerica sudorientale, neofita. Predilige ambienti quali: risaie, greti e fanghi in ambito golenale. Si tratta di una riconferma; infatti, la specie è stata osservata per la prima volta da Emanuela Colombo tra il 1985 e il 1986 a Lentate sul Seveso (GARIBOLDI *et al.* 2007). Nel Parco è comune e rinvenuta a Limbiate (MB).

***Malus domestica* (Borkh.) Borkh.**

Albero originario dell'Asia occidentale, archeofita. Predilige ambienti boschivi e di margine di boschi. Si tratta di una riconferma, infatti la specie è stata osservata per la prima volta da Severino Costalonga nel 1983 a Senago loc. Isolino (GARIBOLDI *et al.* 2007). Nel Parco è poco comune e rinvenuto a Cesate (MI).

***Morus alba* L.**

Albero originario della Cina, archeofita. Predilige i boschi aperti o margini di boschi, umidi. Nel Parco è rarissimo e rinvenuto a Garbagnate Milanese (MI).

***Nymphaea ×marliacea* Wildsmith, pro sp.**

Pianta acquatica, perenne, ibrido cultigeno con progenitori di origine americana ed eurasiatica, neofita. Nel Parco è rara e rinvenuta negli stagni a Ceriano Laghetto (MB) e Solaro (MI).

***Oenothera stucchii* Soldano**

Pianta erbacea biennale, originatasi spontaneamente nell'Italia nordoccidentale da ceppi americani, neofita. È tipica di incolti, margini stradali e greti fluviali. Nel Parco è poco comune e rinvenuta a Cesate (MI).

Parthenocissus tricuspidata (Siebold & Zucc.) Planch.

Pianta lianosa originaria dell'Asia orientale, neofita. È tipica in ambienti ruderali (ruderi, muri), incolti e scarpate rocciose. Nel Parco è rara e rinvenuta a Solaro (MI).

Persicaria virginiana (L.) Gaertn.

Pianta erbacea perenne, originaria del Nordamerica orientale, neofita. Predilige habitat quali: margini di sentieri boschivi e radure. Nel Parco è stata rinvenuta a Lazzate (MB) e Lentate sul Seveso (MB).

Pinus wallichiana A.B. Jacks.

Albero originario dell'Asia occidentale e centromeridionale, neofita. Nel Parco è raro ed osservato nei boschi a Garbagnate Milanese (MI).

Prunus cerasifera Ehrh.

Albero o arbusto originario dell'Europa sudorientale, Asia temperata e centromeridionale, archeofita. Nel Parco è raro e rinvenuto lungo i margini boschivi a Garbagnate Milanese (MI).

Salix babylonica L.

Albero originario della Cina, neofita. Nel territorio è rarissimo e rinvenuto nell'area umida della Foppa di S. Dalmazio a Ceriano Laghetto (MB).

Sedum sarmentosum Bunge

Pianta erbacea perenne, originaria dell'Asia orientale, neofita. Si tratta di una riconferma, infatti la specie è stata osservata per la prima volta da Severino Costalonga a Bollate loc. Traversagna (GARIBOLDI *et al.* 2007). Nel territorio è rarissima e rinvenuta in ambienti ruderali a Solaro (MI).

Sicyos angulatus L.

Pianta erbacea rampicante, annuale, originaria del Nordamerica, neofita. Predilige habitat quali: argini, greti, sponde fluviali e boscaglie planiziali. Nel Parco è stata rinvenuta in zona Castellazzo e nell'Oasi Il Caloggio a Bollate (MI).

Symphyotrichum lanceolatum (Willd.) G.L. Nesom

Pianta erbacea perenne originaria del Nordamerica (dal Canada al Messico), neofita. Nel Parco è comune e rinvenuta in ambienti ruderali a Cesate (MI).

Trachycarpus fortunei (Hook.) H. Wendl.

Palma originaria dell'Asia orientale, neofita. Predilige margini forestali, boschi e boscaglie. Nel Parco è rarissima e rinvenuta a Cogliate (MB).

Ulmus pumila L.

Albero originario dell'Asia settentrionale e orientale (Cina, Siberia, Manciuria, Corea), neofita. Nel Parco è raro e rinvenuto lungo la ciclabile a Cesate (MI).

Wisteria sinensis (Sims) Sweet

Pianta lianosa originaria della Cina, neofita. Nel territorio è stata rinvenuta lungo i margini boschivi in zona Castellazzo di Bollate (MI). Nel Parco in totale sono state identificate 104 specie esotiche

(96 neofite, 8 archeofite) e 9 specie alloctone dubbie. Delle entità esotiche rinvenute 20 sono presenti nella lista nera regionale delle entità vegetali alloctone oggetto di monitoraggio, contenimento ed eradicazione (REGIONE LOMBARDIA 2010). Nelle tabelle di seguito sono riportate tutte le entità esotiche rinvenute, elencate per area d'origine, con l'indicazione di massima dello "status" (CAS= casuale; NAT= naturalizzata; INV= invasiva) nel territorio, e le specie contenute nella lista nera regionale (L.N.). Nelle tabelle è anche indicato il periodo d'introduzione di ciascuna specie, utilizzando la seguente simbologia: "***"= ARCHEOFITA (ossia specie introdotta prima del 1492, anno della scoperta dell'America); "**"= NEOFITA (ossia specie introdotta dopo il 1492).

specie	Groane	specie	Groane
<i>Acalypha virginica</i> *	INV	<i>Hypericum mutilum</i> *	NAT
<i>Acer negundo</i> * (L.N.)	NAT	<i>Ipomoea purpurea</i> *	(-)
<i>Acer saccharinum</i> *	CAS	<i>Juncus tenuis</i> *	INV
<i>Amaranthus deflexus</i> *	NAT	<i>Lepidium virginicum</i> *	INV
<i>Amaranthus powellii</i> *	NAT	<i>Lindernia dubia</i> *	INV
<i>Amaranthus retroflexus</i> *	NAT	<i>Oxalis articulata</i> *	NAT
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> * (L.N.)	INV	<i>Oxalis dillenii</i> *	INV
<i>Amorpha fruticosa</i> * (L.N.)	NAT	<i>Oxalis stricta</i> *	NAT
<i>Bidens frondosus</i> * (L.N.)	INV	<i>Panicum dichotomiflorum</i> *	INV
<i>Chamaesyce maculata</i> *	INV	<i>Parthenocissus quinquefolia</i> *	INV
<i>Crataegus submollis</i> *	NAT	<i>Persicaria virginiana</i> *	INV
<i>Cuscuta cesattiana</i> (confr. <i>C. campestris</i>)*	NAT	<i>Phytolacca americana</i> *	INV
<i>Datura stramonium</i> *	NAT	<i>Pinus strobus</i> *	NAT
<i>Dysphania ambrosioides</i> *	(-)	<i>Prunus serotina</i> * (L.N.)	INV
<i>Eleocharis obtusa</i> *	INV	<i>Quercus rubra</i> * (L.N.)	INV
<i>Elodea canadensis</i> * (L.N.)	(-)	<i>Robinia pseudoacacia</i> * (L.N.)	INV
<i>Elodea nuttallii</i> *(L.N.)	INV	<i>Solidago canadensis</i> * (L.N.)	CAS
<i>Erigeron annuus</i> *	INV	<i>Solidago gigantea</i> * (L.N.)	INV
<i>Erigeron canadensis</i> *	NAT	<i>Sicyos angulatus</i> * (L.N.)	NAT
<i>Erigeron sumatrensis</i> *	INV	<i>Symphyotrichum lanceolatum</i> *	INV
<i>Galinsoga parviflora</i> *	NAT	<i>Symphyotrichum novi-belgii</i> *	NAT
<i>Galinsoga quadriradiata</i> *	INV	<i>Viola cucullata</i> *	(-)
<i>Gleditsia triacanthos</i> *	NAT	<i>Vitis riparia</i> *	INV
<i>Helianthus tuberosus</i> * (L.N.)	INV	<i>Xanthium italicum</i> *	NAT

Tab. 1: le specie esotiche originarie dell'America. La valutazione dello status delle esotiche non rinvenute di recente, indicata nelle tabelle con (-), è stata omessa. Le specie della Lista nera regionale sono indicate con L.N.

specie	Groane	specie	Groane
<i>Matricaria discoidea</i> *	(-)		

Tab. 2: le specie esotiche di origine asiatico-americane. La valutazione dello status delle esotiche non rinvenute di recente, indicata nelle tabelle con (-), è stata omessa.

specie	Groane	specie	Groane
<i>Ailanthus altissima</i> *(L.N.)	INV	<i>Parthenocissus tricuspidata</i> *	CAS
<i>Artemisia annua</i> *	INV	<i>Phyllostachys viridiglaucescens</i> *	CAS
<i>Artemisia verlotiorum</i> *(L.N.)	INV	<i>Pinus wallichiana</i> *	CAS
<i>Broussonetia papyrifera</i> *	(-)	<i>Potentilla indica</i> *	INV
<i>Buddleja davidii</i> *(L.N.)	NAT	<i>Pseudosasa japonica</i> *	CAS
<i>Commelina communis</i> *	NAT	<i>Reynoutria bobemica</i> *(L.N.)	INV
<i>Cyperus glomeratus</i> *	(-)	<i>Reynoutria japonica</i> *(L.N.)	INV
<i>Deutzia scabra</i> *	(-)	<i>Rosa multiflora</i> *	(-)
<i>Forsythia viridissima</i> *	CAS	<i>Salix babylonica</i> *	CAS
<i>Hemerocallis fulva</i> *	NAT	<i>Sedum sarmentosum</i> *	NAT
<i>Humulus japonicus</i> *(L.N.)	NAT	<i>Setaria pycnocomia</i> *	NAT
<i>Impatiens balfourii</i> *	NAT	<i>Spiraea japonica</i> *	NAT
<i>Impatiens parviflora</i> *	INV	<i>Trachycarpus fortunei</i> *	NAT
<i>Kerria japonica</i> *	NAT	<i>Ulmus pumila</i> *	NAT
<i>Ligustrum sinense</i> *	INV	<i>Veronica persica</i> *	INV
<i>Lonicera japonica</i> *(L.N.)	INV	<i>Viburnum carlesii</i> *	CAS
<i>Malus domestica</i> **	CAS	<i>Wisteria sinensis</i> *	CAS

Tab. 3: le specie esotiche originarie dell'Asia. La valutazione dello status delle esotiche non rinvenute di recente, indicata nelle tabelle con (-), è stata omessa. Le specie della Lista nera regionale sono indicate con L.N.

Europa, Europa e Asia			
specie	Groane	specie	Groane
<i>Abutilon theophrasti</i> **	INV	<i>Narcissus pseudonarcissus</i> **	CAS
<i>Aesculus hippocastanum</i> *	CAS	<i>Prunus cerasifera</i> **	NAT
<i>Armoracia rusticana</i> **	CAS	<i>Prunus laurocerasus</i> *	INV
<i>Hedera hibernica</i> *	NAT	<i>Rorippa austriaca</i> *	NAT
<i>Iris pallida</i> **	CAS	<i>Spiraea salicifolia</i> *	NAT
Africa, Asia ed Europa			
<i>Hibiscus trionum</i> *	NAT		
Area tropicale (Africa, Africa-Asia)			
<i>Eleusine indica indica</i> *	INV	<i>Sorghum halepense</i> **	INV
<i>Lagarosiphon major</i> *	(-)		

Tab. 4: le specie esotiche originarie dell'Europa o europeo-asiatiche, dell'Africa-Europa-Asia e delle Aree tropicali. La valutazione dello status delle esotiche non rinvenute di recente, indicata nelle tabelle con (-), è stata omessa.

Ibridi cultigeni o spontanei			
specie	Groane	specie	Groane
<i>Hyacinthoides</i> × <i>massartiana</i> *	CAS	<i>Platanus hispanica</i> *	NAT
<i>Nymphaea</i> × <i>marliacea</i> *	NAT	<i>Populus</i> × <i>canadensis</i> *	(-)
Specie originatesi in Italia da ceppi alieni			
<i>Oenothera latipetala</i> *	NAT	<i>Oenothera stuebelii</i> *	NAT

Tab. 5: le specie esotiche di origine ibrida o originatesi in Italia da ceppi alieni. La valutazione dello status delle esotiche non rinvenute di recente, indicata nelle tabelle con (-), è stata omessa.

Tra le entità rinvenute alcune hanno origine incerta e quindi vengono considerate alloctone dubbie, tra queste: *Agrostemma githago*, *Digitaria ischaemum*, *D. sanguinalis*, *Galega officinalis*, *Medicago sativa*, *Papaver hybridum*, *P. rhoeas*, *Physalis alkekengi* e il recente ritrovamento *Oplismenus undulatifolius*.

Altre entità invece sono probabilmente da considerarsi degli errori di determinazione, come:

a) *Symphytichum* × *salignum*: specie osservata negli anni '80 da Emanuela Colombo (GARIBOLDI *et al.* 2007). L'astro salicino è stato escluso dall'elenco delle entità esotiche del Parco perché secondo ASSINI *et al.* (2010), trattasi probabilmente di errore derivato dalla inadeguatezza delle chiavi dicotomiche allora a disposizione. La specie, la cui segnalazione in Lombardia è considerata erronea, andrebbe riferita probabilmente a *S. lanceolatum*.

b) *Cuscuta cesattiana*: erba annuale oloparassita, di origine americana, rara in Italia e Lombardia. È stata osservata nel territorio, ma probabilmente confusa con la più comune *C. campestris* anch'essa di origine americana (Nordamerica in particolare; ASSINI *et al.* 2010). Future nuove raccolte ci permetteranno di verificare quanto affermato.

Una nota, infine, anche per *Datura stramonium*, una pianta erbacea annua originaria del Mesoamerica, che attualmente risulta protetta dal Regio Decreto 772/1932, come pianta officinale spontanea. Lo stramonio essendo una specie esotica in questo lavoro viene considerato un elemento di disturbo o d'inquinamento della flora del Parco ed è per questo che non è stato inserito nell'elenco dei nuovi ritrovamenti o riconferme di piante officinali spontanee.

Da un'analisi dei dati delle entità esotiche presenti nel Parco delle Groane, si evince che:

A) (Fig. 1) il contingente di specie aliene più diffuso nel Parco delle Groane è di provenienza americana e in particolare Nordamericana (42%) e asiatica (31%), in pieno accordo con i dati regionali (*La flora esotica...* 2010).

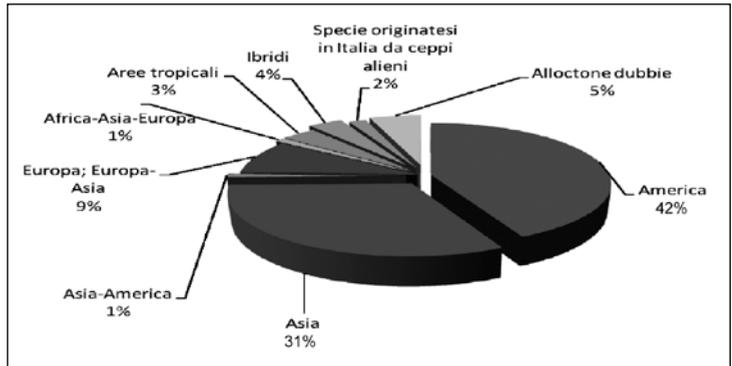


Fig. 1: percentuale delle specie esotiche presenti nel Parco, per areale d'origine.

B) (Fig. 2) la maggior parte delle specie esotiche rinvenute nel Parco sono state introdotte in Italia dopo il 1492, ossia dopo la scoperta dell'America; le neofite sono infatti dominanti (85%), seguite dalle alloctone dubbie, all' 8%, e dalle archeofite (7%).

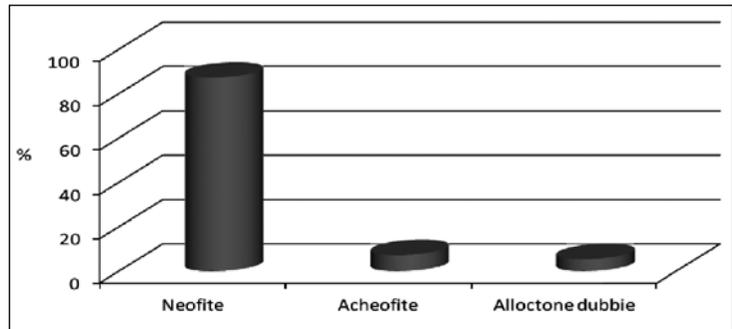


Fig.2: periodo d'introduzione delle specie esotiche presenti nel Parco delle Groane

C) (Fig. 3) la maggior parte delle specie aliene presenti nel Parco, più precisamente il 74%, sono inserite stabilmente nella flora del territorio formando popolazioni stabili che si "mantengono" per via sessuale e/o vegetativa di anno in anno; mentre il 15% delle specie aliene nel Parco sono effimere o "casuali", ossia formano uno o pochi popolamenti locali che tendono a scomparire col tempo, oppure sono i così detti relitti di coltura (bambù), di norma cloni che permangono nel sito ma non arrivano mai a formare una popolazione (ASSINI *et al.* 2010). Tra le entità stabili si distinguono le "invasive" (sensu PÝSEK *et al.* 2004), riferite a quelle aliene capaci di ricoprire in breve tempo superfici molto estese, che corrispondono al 37% delle specie esotiche del territorio, dalle "naturalizzate" che, a differenza delle prime, non assumono

nel territorio insediato un comportamento invasivo. Queste ultime corrispondono al 38% delle specie esotiche rinvenute nel Parco. Le specie “non valutate” (11%) fanno riferimento invece alle entità esotiche non osservate di recente e di cui quindi non è stato possibile valutare lo *status*.

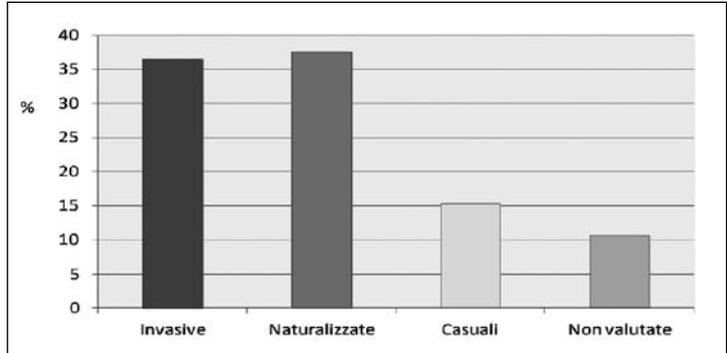


Fig.3: *status* delle specie esotiche presenti nel Parco delle Groane.

Elenco floristico

Nell'elenco floristico generale riportato in questo lavoro, la delimitazione e l'ordinamento sistematico delle famiglie delle pteridofite s.l. e delle gimnosperme, segue in linea di massima PERUZZI (2010), mentre per le angiosperme segue per lo più REVEAL (2011). All'interno delle famiglie i *taxa* sono elencati in ordine alfabetico, per facilitarne la lettura. La determinazione è stata effettuata utilizzando la *Flora d'Italia* (PIGNATTI 1982) e la Flora Europaea (TUTIN *et al.* 1964-1993), integrate da successivi aggiornamenti sistematico-tassonomici riguardanti diversi gruppi. La nomenclatura è conforme per lo più a *An annotated checklist of the italian vascular flora* (2005) e BANFI *et al.* (2005).

Per ogni entità viene riportato:

- il binomio o il trinomio latino con l'eventuale sinonimo
- l'indicazione delle osservazioni recenti riferite al periodo 2000-2012 (colonna A), secondo la seguente simbologia:
 - x = osservazione Gariboldi
 - xr= erborizzazione Romanò
 - xv= altre osservazioni
- X = osservazione recente: specie nuova per la flora del Parco; oppure, specie riconfermata per il territorio rispetto ai censimenti del secolo scorso.
- l'indicazione delle osservazioni passate (colonna B), ossia quelle riferite al secolo scorso (GARIBOLDI *et al.* 2007).

Bilancio generale

Il seguente grafico (Fig. 4) mostra come nel complesso la flora del Parco delle Groane sia formata prevalentemente (84%) da entità autoctone di cui il 16% di elevato valore naturalistico e conservazionistico; mentre le specie aliene rappresentano il 15% della flora totale.

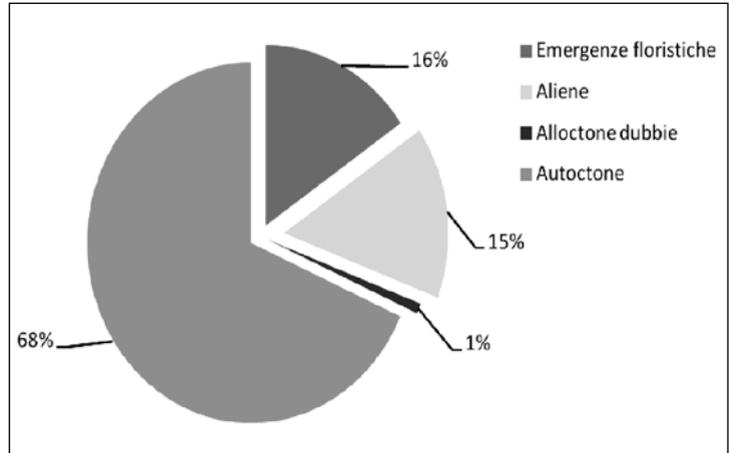


Fig. 4: composizione della flora del Parco delle Groane

In futuro sarà interessante osservare quali cambiamenti avverranno nella composizione floristica dell'area indagata, rispetto allo stato attuale. Prevarranno le specie che accompagnano le molteplici azioni di disturbo (dirette o indirette) dell'uomo all'ambiente naturale, oppure le specie indigene e pregiate legate alle azioni di riqualificazione e conservazione degli habitat naturali operati dal Parco?

Conclusioni

Il presente lavoro conferma, come quanto già affermato nel *Primo contributo alla conoscenza della flora del Parco regionale delle Groane* (GARIBOLDI *et al.* 2007), che il territorio del Parco presenta una buona ricchezza floristica e di qualità; infatti, sono numerose le emergenze floristiche rinvenute, citiamo: *Asplenium scolopendrium*, *Caltha palustris*, *Cephalanthera longifolia*, *Hippuris vulgaris*, *Leucojum aestivum*, *L. vernum*, *Ranunculus lingua*, *Trifolium nigrescens nigrescens*, *Juncus tenageia*, ed altre ancora elencate in questo testo. I dati raccolti forniscono una prima indicazione positiva sulla scelta effettuata in passato dagli Enti preposti, nel tutelare l'ambiente naturale delle Groane e quindi sulla gestione dell'Ente Parco nel senso della valorizzazione e conservazione naturalistico-paesaggistica e culturale del territorio, favorita anche dai recenti strumenti normativi (regionali e comunitari) preposti alla pianificazione territoriale ed alla tutela dell'ambiente naturale.

Il lavoro da svolgere, tuttavia, è ancora molto, infatti, il 15% di entità aliene presenti nella flora del Parco è un valore che non può essere trascurato, in quanto indicatore di una costante minaccia che incombe su biodiversità e qualità ambientale dell'area protetta.

Nonostante che il tipico suolo “ferrettizzato” del territorio, duro, impermeabile fortemente acido e povero di nutrienti e quindi molto selettivo nei confronti delle essenze vegetali, sembra inibire il comportamento invasivo di alcune aliene, che stentano così ad affermarsi (in particolar modo nelle aree più naturali) rimanendo perlopiù sporadiche e/o localizzate, ce ne sono altre invece che non sembrano risentire di questo ostacolo e che quindi andrebbero continuamente monitorate, contenute o eradicare. Ricordiamo per esempio: la quercia rossa (*Quercus rubra*), unica aliena che riesce ad aggredire anche i suoli poco evoluti della brughiera; la robinia (*Robinia pseudoacacia*) che trova il suo optimum di crescita su suoli più freschi e in ambienti aperti e/o disturbati; il ciliegio tardivo (*Prunus serotina*), temibile invasiva dei boschi chiusi su suolo fresco; la forbicina americana (*Bidens frondosus*), il poligono del Giappone (*Reynoutria japonica*) e la pioggia d'oro maggiore (*Solidago gigantea*), pericolose invasive degli ambienti umido-fangosi, dei fossi e delle aree di brughiera umida che caratterizza il paesaggio delle groane; l'ambrosia (*Ambrosia artemisiifolia*) che occupa inesorabilmente gli incolti e colonizza tutti le aree soggette a movimentazione di terra (cave, ex-cave, costruzioni edilizie, ecc.); il caprifoglio giapponese (*Lonicera japonica*) che avvolge siepi, margini di bosco e boschi degradati di tutto il territorio; l'ailanto (*Ailanthus altissima*) temibile invasiva degli incolti aridi, lungo i canali e i margini stradali, e nelle aree urbane e semi-urbane trascurate o abbandonate; e il giunco gracile (*Juncus tenuis*), primo colonizzatore dei suoli argillosi del territorio.

Seppure ben lungi dall'essere completo, questo studio può rappresentare comunque una buona base di partenza per la pianificazione di futuri interventi atti alla conservazione delle emergenze floristiche del territorio o di contenimento e controllo delle aliene pericolose, per il mantenimento di un alto valore di naturalità e biodiversità dei diversi habitat del Parco.

Ringraziamenti

Un sentito ringraziamento a Carlo Dones (Parco Groane), Maurizio Minora e Maurizio Borghi (WWF Italia Sezione Groane), Maurizio Valota (naturalista) e Mirko Sotgiu (fotografo) che con le loro indicazioni hanno contribuito ad arricchire la conoscenza floristica del territorio. Un ringraziamento anche a Enrico Banfi per la revisione di alcuni campioni.

Bibliografia

- AESCHIMANN D., LAUBER K., MOSER D.M. & THEURILLAT J.-P., 2004 - *Flora alpina*, Haupt Verlag, Bern.
- An annotated checklist of the Italian vascular flora*, 2005, edited by F. Conti, G. Abbate, A. Alessandrini & C. Blasii, Palombi, Roma.
- ASSINI S., BANFI E., BRUSA G., GALASSO G., GARIBOLDI L. & GUIGGI A., singole schede in *La flora esotica lombarda*, 2010, [a cura di] E. Banfi & G. Galasso, Regione Lombardia; Museo di Storia naturale di Milano, Milano.
- BANFI E., GALASSO G. & SOLDANO A., 2005 - Notes on systematics and taxonomy for the Italian vascular flora. 1, *Atti Soc. ital. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 146 (2): 219-244.
- BELARDI M., GARIBOLDI L., MANFREDINI E. & SCALI S., 2010 - *Le aree umide del Parco Groane*, WWF Italia ; Parco delle Groane, Milano.
- BUFFAGNI A., BARCELLA M., FASCIO U., LEONI B. & SALVATI A., 1995 - *Studio idrobiologico delle zone umide del Parco delle Groane*, Parco delle Groane, inedito.
- COLOMBO E., 1985-1986 - *Contributo alla conoscenza geobotanica dei terrazzi fluvio-glaciali altopadani: il terrazzo di Cesano*, Università degli studi di Milano, tesi di laurea.
- DONES C. & LOPEZ NUNES F., 2006 - *Parco Groane dove il verde il giallo il bianco l'azzurro... nel cuore del grigio*. Koiné, CS&L, Solaro (MI).
- La flora esotica lombarda*, 2010, [a cura di] E. Banfi & G. Galasso, Regione Lombardia ; Museo di Storia naturale di Milano, Milano.
- GARIBOLDI L., 2009 - *Atlante della flora: una guida per conoscere le piante e i fiori che si incontrano lungo i sentieri e le piste ciclabili del Parco*, Parco delle Groane, Solaro (MI).
- GARIBOLDI L., BANFI E. & GALASSO G., 2007 - Primo contributo alla conoscenza della flora del Parco regionale delle Groane (Lombardia, NW di Milano), *Pianura*, 21: 65-235.
- GARIBOLDI L. & BERETTA M., 2008 - *Utricularia vulgaris* L. e *Utricularia australis* R.Br., due piante carnivore in provincia di Milano, *Pianura*, 23: 3-22.
- JACINI F., MOSER L., ALLEGRI E., CARTIERA VITA MAYER C., PEREGO E. & PEPE G., 1957 - *Le brughiere lombarde*, Associazione Forestale Lombarda ; Cassa di Risparmio delle Province Lombarde, Milano.
- Liste Rosse Regionali delle piante d'Italia*, 1997, [eds.] F. Conti, A. Manzi & F. Pedrotti, WWF ; Società botanica italiana, Camerino.
- PERUZZI L., 2010 - Checklist dei generi e delle famiglie della flora vascolare italiana, *Inf. bot. ital.*, 42 (1): 151-170.
- PIGNATTI S., 1982 - *Flora d'Italia*, Edagricole, Bologna.
- PYŠEK P., RICHARDSON D. M., REJMÁNEK M., WEBSTER G. L., WILLIAMSON & KIRSCHNER J., 2004 - Alien plants in checklists and floras: towards better communication between taxonomists and ecologists, *Taxon*, 53 (1): 131-143.

REGIONE LOMBARDIA, 2010 - *Flora e piccola fauna protette in Lombardia*. Centro Flora Autoctona della Regione Lombardia (CFA).

REVEAL J.L., 2011 - Summary of recent systems of angiosperm classification, *Kew Bulletin*, 66 (1): 5-48.

TUTIN T.G., HEYWOOD V.H., BURGESS N.A., VALENTINE D.H., WALTERS S.M. & WEBB D.A., 1964 - *Flora Europaea. 1: Lycopodiaceae-Platanaceae*, Cambridge University Press, Cambridge.

TUTIN T.G., HEYWOOD V.H., BURGESS N.A., MOORE D.M., VALENTINE D.H., WALTERS S.M. & WEBB D.A., 1968 - *Flora Europaea. 2: Rosaceae-Umbelliferae*, 1 ed. Cambridge University Press, Cambridge.

TUTIN T.G., HEYWOOD V.H., BURGESS N.A., MOORE D.M., VALENTINE D.H., WALTERS S.M. & WEBB D.A., 1972 - *Flora Europaea. 3: Diapensiaceae-Myoporaceae*, Cambridge University Press, Cambridge.

TUTIN T.G., HEYWOOD V.H., BURGESS N.A., MOORE D.M., VALENTINE D.H., WALTERS S.M. & WEBB D.A., 1976 - *Flora Europaea. 4: Plantaginaceae-Compositae and Rubiaceae*, Cambridge University Press, Cambridge.

TUTIN T.G., HEYWOOD V.H., BURGESS N.A., MOORE D.M., VALENTINE D.H., WALTERS S.M. & WEBB D.A., 1989 - *Flora Europaea. 5: Alismataceae-Orchidaceae*, Cambridge University Press, Cambridge.

TUTIN T.G., BURGESS N.A., CHATER A.O., EDMONDSON J.R., HEYWOOD V.H., MOORE D.M., VALENTINE D.H., WALTERS S.M. & WEBB D.A., 1993 - *Flora Europaea. 1: Psilotaceae-Platanaceae*, 2 ed. Cambridge University Press, Cambridge.

Consegnato il 19/6/2012.

Elenco floristico	A	B	Elenco floristico	A	B
EQUISETACEAE			ALISMATACEAE		
<i>Equisetum arvense</i> L.	x	x	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	x	x
<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh.		x	HYDROCHARITACEAE		
MARSILEACEAE			<i>Elodea canadensis</i> Michx.		x
<i>Pilularia globulifera</i> L.		x	<i>Elodea nuttallii</i> (Planch.) H.St.John	X	
DENNSTAEDTIACEAE			<i>Lagarosiphon major</i> (Ridl.) Moss		x
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	x	x	POTAMOGETONACEAE		
PTERIDACEAE			<i>Potamogeton crispus</i> L.	X	x
<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	x		<i>Potamogeton natans</i> L. (da verificare, poiché può essere confusa con la congenera <i>P. nodosus</i>)		x
ASPLENIACEAE			<i>Potamogeton nodosus</i> Poir.	X	
<i>Asplenium ruta-muraria</i> L.	x		<i>Potamogeton perfoliatus</i> L.	X	x
<i>Asplenium trichomanes</i> L. s.l.	x		DIOSCOREACEAE		
<i>Asplenium scolopendrium</i> L. (= <i>Phyllitis scolopendrium</i> (L.) Newm.)	X		<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin (≡ <i>Tamus communis</i> L.)	x	
THELYPTERIDACEAE			LILIACEAE		
<i>Oreopteris limbosperma</i> (All.) Holub (≡ <i>Thelypteris limbosperma</i> (All.) H.P.Fuchs)	x	x	<i>Erythronium dens-canis</i> L.	Xv	x
<i>Phegopteris connectilis</i> (Mchx.) Watt (= <i>P. polypodioides</i> Fée)		x	ORCHIDACEAE		
WOODSIACEAE			<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch	X	x
<i>Atthyrium filix-femina</i> (L.) Roth	x	x	<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soò (≡ <i>Orchis maculata</i> L. subsp. <i>fuchsii</i> (Druce) Hylander)		x
<i>Gymnocarpium robertianum</i> (Hoffm.) Newm.		x	<i>Epipactis bellorine</i> (L.) Crantz		x
DRYOPTERIDACEAE			<i>Listera ovata</i> (L.) R.Br.		x
<i>Dryopteris affinis</i> (Lowe) Fr.-Jenk. s.l.	x	x	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.		x
<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P. Fuchs	x	x	IRIDACEAE		
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	x	x	<i>Iris pallida</i> Lam	X	
TAXACEAE			<i>Iris pseudacorus</i> L.	x	x
<i>Taxus baccata</i> L.	X		HEMEROCALLIDACEAE		
PINACEAE			<i>Hemerocallis fulva</i> (L.) L.	x	
<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst. (= <i>P. excelsa</i> (Lam.) Link)	x		ALLIACEAE		
<i>Pinus strobus</i> L.	x		<i>Allium oleraceum</i> L.	x	
<i>Pinus sylvestris</i> L.	x	x	<i>Allium ursinum</i> L.	x	x
<i>Pinus wallichiana</i> A.B.Jacks.	X		<i>Allium vineale</i> L.	x	x
NYMPHAEACEAE			AMARYLLIDACEAE		
<i>Nymphaea alba</i> L.	x	x	<i>Leucojum aestivum</i> L. subsp. <i>aestivum</i>	X	
<i>Nymphaea × marliacea</i> Wildsmith, pro sp.	X		<i>Leucojum vernum</i> L.	X	
<i>Nuphar lutea</i> (L.) Sm.		x	<i>Narcissus poeticus</i> L.	X	
ARISTOLOCHIACEAE			<i>Narcissus pseudonarcissus</i> L.	x	x
<i>Aristolochia clematitis</i> L.	X		<i>Narcissus radiiflorus</i> Salisb.	x	x
ARACEAE			HYACINTHACEAE		
<i>Arum italicum</i> Mill.	x		<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill. (≡ <i>Leopoldia comosa</i> (L.) Parl.)		x
<i>Lemna minor</i> L.	X	x	<i>Hyacinthoides × massartiana</i> Geerinck	X	

Elenco floristico	A	B	Elenco floristico	A	B
<i>Ornithogalum divergens</i> Boreau		x	<i>Carex otrubae</i> Podp.	X	x
<i>Ornithogalum umbellatum</i> L.	x		<i>Carex pallescens</i> L.	x	x
<i>Scilla bifolia</i> L.	X	x	<i>Carex panicea</i> L.	x	x
ASPARAGACEAE			<i>Carex pilulifera</i> L.	x	x
<i>Asparagus officinalis</i> L.	x		<i>Carex punctata</i> Gaudin		x
RUSCACEAE			<i>Carex remota</i> L.	x	
<i>Convallaria majalis</i> L.	x		<i>Carex riparia</i> Curtis	X	
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	x	x	<i>Carex spicata</i> Huds. (= <i>C. contigua</i> Hoppe)	x	
ARECACEAE			<i>Carex sylvatica</i> Huds.	x	x
<i>Trachycarpus fortunei</i> (Hook.) H.Wendl.	X		<i>Carex vesicaria</i> L.	x	x
TYPHACEAE			<i>Carex viridula</i> Michx. (= <i>C. oederi</i> Retz.)	X	x
<i>Typba latifolia</i> L.	x	x	<i>Cyperus flavescens</i> L.		x
JUNCACEAE			<i>Cyperus glomeratus</i> L.		x
<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh.	x	x	<i>Eleocharis acicularis</i> (L.) Roem. & Schult.	x	x
<i>Juncus articulatus</i> L.	X	x	<i>Eleocharis carniolica</i> W.D.J.Koch (da verificare, poiché può essere confusa con la congenera <i>E. ovata</i> .)		x
<i>Juncus bufonius</i> L.		x	<i>Eleocharis obtusa</i> (Willd.) Schult.	X	
<i>Juncus bulbosus</i> L.	x	x	<i>Eleocharis ovata</i> (Roth) Roem. & Schult.	x	x
<i>Juncus conglomeratus</i> L.	x	x	<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult.	x	x
<i>Juncus effusus</i> L.	x	x	<i>Eleocharis uniglumis</i> (Link) Schult.		x
<i>Juncus fontanesii</i> J.Gay		x	<i>Rhynchospora fusca</i> (L.) W.T.Aiton	x	
<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank		x	<i>Schoenoplectus mucronatus</i> (L.) Palla	x	x
<i>Juncus tenageia</i> Ehrh. ex L.f.	X		POACEAE		
<i>Juncus tenuis</i> Willd.	x	x	<i>Agrostis canina</i> L.	x	x
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.		x	<i>Agrostis capillaris</i> L. (= <i>A. tenuis</i> Sibth.)	x	x
<i>Luzula forsteri</i> (Sm.) DC.		x	<i>Agrostis stolonifera</i> L.	x	x
<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej.	x	x	<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol.	x	x
<i>Luzula nivea</i> (L.) DC.	x		<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds.		x
<i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd.	x	x	<i>Alopecurus pratensis</i> L.	x	x
CYPERACEAE			<i>Anisantha diandra</i> (Roth) Tutin ex Tzvelev (≡ <i>Bromus gussonei</i> Parl.)	X	
<i>Carex acuta</i> L. (= <i>C. gracilis</i> Curtis)		x	<i>Anisantha madritensis</i> (L.) Nevski subsp. <i>madritensis</i> (≡ <i>Bromus madritensis</i> L.)	X	
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	x	x	<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski (≡ <i>Bromus sterilis</i> L.)	x	
<i>Carex brizoides</i> L.	x	x	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	x	x
<i>Carex caryophyllea</i> Latourr.		x	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J. Presl & C. Presl	x	x
<i>Carex demissa</i> Hornem. (= <i>C. tumidicarpa</i> Anderss.)	x		<i>Avena barbata</i> Pott ex Link subsp. <i>barbata</i>	x	
<i>Carex distans</i> L.	x	x	<i>Avena fatua</i> L.		x
<i>Carex divulsa</i> Stokes	x	x	<i>Avena sativa</i> L.	x	
<i>Carex elata</i> All.	x	x	<i>Bothriochloa ischaemum</i> (L.) Keng	x	
<i>Carex birta</i> L.	x	x	<i>Brachypodium caespitosum</i> (Host) Roem & Schult. (≡ <i>B. ripetire</i> (Host) Roem. & Schult. subsp. <i>caespitosum</i> (Host) H. Scholz)	x	x
<i>Carex lepidocarpa</i> Tausch	x	x	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P. Beauv. subsp. <i>sylvaticum</i>	x	x
<i>Carex leporina</i> L.	x	x	<i>Bromus hordeaceus</i> L.	x	x

Elenco floristico	A	B	Elenco floristico	A	B
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	x	x	<i>Poa trivialis</i> L.	x	x
<i>Cynosurus cristatus</i> L.	x	x	<i>Pseudosasa japonica</i> (Siebold & Zucc. ex Steud.) Makino ex Nakai (= <i>Arundinaria japonica</i> Siebold & Zucc. ex Steud.)	x	
<i>Dactylis glomerata</i> L.	x	x	<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort. (= <i>Festuca arundinacea</i> Schreb.)		x
<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC.	x	x	<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P.Beauv. (= <i>Festuca pratensis</i> Huds. subsp. <i>pratense</i>)	x	
<i>Descampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv. subsp. <i>parviflora</i> (Thuill.) Dumort. (= <i>D. cespitosa</i> auct., non (L.) P. Beauv.)	x	x	<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem.& Schult. (= <i>S. glauca</i> auct., non (L.) P.Beauv.)	x	x
<i>Digitaria ischaemum</i> (Schreb. ex Schweigg.) Muhlenb.	x		<i>Setaria pycnocomma</i> (Steud.) Henrard ex Nakai (= <i>S. viridis</i> (L.) P.Beauv. subsp. <i>pycnocomma</i> (Steud.) Tzvelev)	x	
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop. s.l.	x	x	<i>Setaria verticillata</i> (L.) P.Beauv. (incl. <i>Setaria ambigua</i> Guss.)		x
<i>Echinochloa crusgalli</i> (L.) P.Beauv.	x	x	<i>Setaria viridis</i> (L.) P. Beauv. subsp. <i>viridis</i>	x	x
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn. subsp. <i>indica</i>	x	x	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	x	x
<i>Elymus repens</i> (L.) Gould (= <i>Agropyron repens</i> (L.) Beauv.)	x		<i>Trisetaria myriantha</i> (Bertol.) D.Heller (= <i>Parvotriquetum myrianthum</i> (Bertol.) Chrtk)		x
<i>Eragrostis pilosa</i> (L.) P.Beauv. (da verificare, può essere confusa con la congenere <i>E. pectinacea</i>)		x	<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel.	x	x
<i>Festuca filiformis</i> Pourr. (= <i>F. tenuifolia</i> Sibth.)	x	x	COMMELINACEAE		
<i>Festuca heterophylla</i> Lam.	x	x	<i>Commelina communis</i> L.	x	x
<i>Festuca valesiaca</i> Schleich. ex Gaudin		x	CERATOPHYLLACEAE		
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br.	x	x	<i>Ceratophyllum demersum</i> L.	X	
<i>Holcus lanatus</i> L.	x	x	RANUNCULACEAE		
<i>Holcus mollis</i> L.	x	x	<i>Anemonoides nemorosa</i> (L.) Holub (= <i>Anemone nemorosa</i> L.)	x	x
<i>Hordeum leporinum</i> Link	X		<i>Caltha palustris</i> L.	X	
<i>Hordeum murinum</i> L.	x	x	<i>Clematis vitalba</i> L.	x	x
<i>Leersia oryzoides</i> (L.) Sw.		x	<i>Ficaria verna</i> Huds. subsp. <i>verna</i> (= <i>Ranunculus ficaria</i> L. subsp. <i>bulbifer</i> Lawalrée)	x	x
<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	x	x	<i>Ranunculus acris</i> L.	x	x
<i>Lolium perenne</i> L.	x	x	<i>Ranunculus arvensis</i> L.		x
<i>Lolium temulentum</i> L.		x	<i>Ranunculus bulbosus</i> L. subsp. <i>bulbosus</i>	x	x
<i>Melica nutans</i> L.	x	x	<i>Ranunculus flammula</i> L.	x	x
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench subsp. <i>arundinacea</i> (Schrank) K.Richter (= <i>M. arundinacea</i> Schrank)	x	x	<i>Ranunculus lingua</i> L.	X	
<i>Nardus stricta</i> L.	x	x	<i>Ranunculus repens</i> L.	x	x
<i>Oplismenus undulatifolius</i> (Ard.) Roem. & Schult.	X		<i>Ranunculus reptans</i> L.	x	
<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx.	x	x	<i>Ranunculus sardous</i> Crantz	X	x
<i>Pbalaris arundinacea</i> L. (= <i>Typhoides arundinacea</i> (L.) Moench)	x	x	<i>Ranunculus tuberosus</i> Lapeyr. (= <i>R. nemorosus</i> DC.)		x
<i>Pbleum pratense</i> L.	X	x	PAPAVERACEAE		
<i>Pbragmites australis</i> (Cav.) Steud.	x	x	<i>Cbelidonium majus</i> L.	x	x
<i>Pbyllostachys viridiglaucescens</i> (Carnière) A.Rivière & C.Rivière	x		<i>Fumaria officinalis</i> L.		x
<i>Poa annua</i> L.	x	x	<i>Papaver apulum</i> L. (sub <i>P. argemone</i> L.)		x
<i>Poa compressa</i> L.	x	x	<i>Papaver hybridum</i> L.		x
<i>Poa nemoralis</i> L. subsp. <i>nemoralis</i>	x	x	<i>Papaver rhoeas</i> L.	x	x
<i>Poa nemoralis</i> L. subsp. <i>glaucantha</i> (Gaudin) Banfi	x		PLATANACEAE		
<i>Poa palustris</i> L.	x	x	<i>Platanus hispanica</i> Mill. ex Münchh. (= <i>P. hybrida</i> Brot.)	x	x
<i>Poa pratensis</i> L.	x	x	BUXACEAE		
<i>Poa sylvicola</i> Guss.		x	<i>Buxus sempervirens</i> L.	x	

Elenco floristico	A	B	Elenco floristico	A	B
CRASSULACEAE			<i>Trifolium nigrescens</i> Viv. subsp. <i>nigrescens</i>	X	
<i>Hylotelephium maximum</i> (L.) Holub (≡ <i>Sedum maximum</i> (L.) Suter)		x	<i>Trifolium pratense</i> L.	x	x
<i>Oreosedum album</i> (L.) Grulich (= <i>Sedum album</i> L.)	x		<i>Trifolium repens</i> L.	x	x
<i>Sedum cepaea</i> L.	x		<i>Vicia cracca</i> L.		x
<i>Sedum sarmentosum</i> Bunge	X	x	<i>Vicia dasycarpa</i> Ten. (= <i>Vicia villosa</i> Roth subsp. <i>varia</i> (Host) Corb.)	X	
HALORAGACEAE			<i>Vicia hirsuta</i> (L.) S.F.Gray	x	x
<i>Myriophyllum spicatum</i> L.	X	x	<i>Vicia sativa</i> L. s.l.		x
VITACEAE			<i>Vicia sativa</i> L. subsp. <i>angustifolia</i> (L.) Gaudin	x	
<i>Partenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch. (incl. <i>P. inserta</i> (Kerner) Fritsch)	x	x	<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb.	x	
<i>Partenocissus tricuspidata</i> (Sieb. & Zucc.) Planch.)	X		<i>Wisteria sinensis</i> (Sims) Sweet	X	
<i>Vitis riparia</i> Michx. (= <i>Vitis vulpina</i> auct., non L.)	x		POLYGALACEAE		
FABACEAE			<i>Polygala chamaebuxus</i> L.		x
<i>Amorpha fruticosa</i> L.	x	x	<i>Polygala vulgaris</i> L.	x	x
<i>Astragalus glycyphyllos</i> L.	x		ROSACEAE		
<i>Cytisus nigricans</i> L. subsp. <i>nigricans</i> (≡ <i>Lembotropis nigricans</i> (L.) Griseb. subsp. <i>nigricans</i>)		x	<i>Agrimonia eupatoria</i> L. subsp. <i>eupatoria</i>	x	x
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	x	x	<i>Aphanes arvensis</i> L.	X	x
<i>Dorycnium herbaceum</i> Vill. (= <i>D. pentaphyllum</i> Scop. subsp. <i>herbaceum</i> (Vill.) Rouy)	X		<i>Arunca dioica</i> (Walter) Fernald	x	x
<i>Emerus major</i> Mill. (≡ <i>Coronilla emerus</i> L.)		x	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	x	x
<i>Galega officinalis</i> L.	x	x	<i>Crataegus submollis</i> Sarg.	x	x
<i>Genista germanica</i> L.	x	x	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	X	
<i>Genista pilosa</i> L.		x	<i>Fragaria moschata</i> (Duchesne) Weston	X	x
<i>Genista tinctoria</i> L.	x	x	<i>Fragaria vesca</i> L.	x	x
<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	x	x	<i>Geum urbanum</i> L.	x	x
<i>Lathyrus linifolius</i> (Reichard) Bässler (= <i>L. montanus</i> Bernh.)		x	<i>Kerria japonica</i> (L.) DC.	X	
<i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh.		x	<i>Malus domestica</i> Borkh.	X	x
<i>Lotus corniculatus</i> L.	x	x	<i>Malus sylvestris</i> Mill.	x	x
<i>Lotus glaber</i> Mill. (= <i>L. tennis</i> Waldst. & Kit. ex Willd.)	x	x	<i>Potentilla argentea</i> L.	X	
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav. (= <i>L. uliginosus</i> Schkuhr)	x	x	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rauschel	x	x
<i>Medicago falcata</i> L. (≡ <i>M. sativa</i> L. subsp. <i>falcata</i> (L.) Arcang.)		x	<i>Potentilla indica</i> (Andrews) Th.Wolf (≡ <i>Duchesnea indica</i> (Andrews) Focke)	x	x
<i>Medicago lupulina</i> L.	x	x	<i>Potentilla recta</i> L.	x	
<i>Medicago sativa</i> L.	x	x	<i>Potentilla reptans</i> L.	x	x
<i>Melilotus albus</i> Medik.	x	x	<i>Prunus avium</i> (L.) L.	x	x
<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Lam.	x		<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.	X	
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	x	x	<i>Prunus laurocerasus</i> L.	x	
<i>Securigeria varia</i> (L.) Lassen (≡ <i>Coronilla varia</i> L.)	xr		<i>Prunus padus</i> L. subsp. <i>padus</i>	x	x
<i>Trifolium arvense</i> L.	x	x	<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	x	x
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	x		<i>Prunus spinosa</i> L.		x
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	X	x	<i>Rosa arvensis</i> Huds.	x	
<i>Trifolium hybridum</i> L. subsp. <i>elegans</i> (Savi) Asch. & Graebn.	X	x	<i>Rosa canina</i> L.	x	x

Elenco floristico	A	B	Elenco floristico	A	B
<i>Rosa gallica</i> L.	x	x	<i>Corylus avellana</i> L.	x	x
<i>Rosa multiflora</i> Thunb.	xv	x	CUCURBITACEAE		
<i>Rosa villosa</i> L.		x	<i>Bryonia dioica</i> Jacq.	x	x
<i>Rubus caesius</i> L.	x	x	<i>Sicyos angulatus</i> L.	X	
<i>Rubus</i> L. ser. <i>Hystrix</i> Focke	x		CELASTRACEAE		
<i>Rubus</i> L. sect. <i>Corylifolii</i> Lindl.		x	<i>Euonymus europaeus</i> L.	x	x
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	x	x	OXALIDACEAE		
<i>Sanguisorba minor</i> Scop. s.l.	x		<i>Oxalis articulata</i> Savigny	x	
<i>Sorbus aucuparia</i> L. subsp. <i>aucuparia</i>	x	x	<i>Oxalis corniculata</i> L.		x
<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz	X		<i>Oxalis dillenii</i> Jacq.	x	x
<i>Spiraea japonica</i> L.	x	x	<i>Oxalis stricta</i> L. (= <i>O. fontana</i> Bunge)	x	x
<i>Spiraea salicifolia</i> L.	x	x	VIOLACEAE		
RHAMNACEAE			<i>Viola alba</i> Besser	X	
<i>Frangula dodonei</i> Ard. (≡ <i>F. alnus</i> Mill.)	x	x	<i>Viola arvensis</i> Murray	x	
ULMACEAE			<i>Viola canina</i> L. s.l.	x	
<i>Ulmus minor</i> Mill.	x	x	<i>Viola cucullata</i> Aiton (= <i>Viola obliqua</i> auct., non Hill)	xv	x
<i>Ulmus pumila</i> L.	X		<i>Viola odorata</i> L.	x	x
CANNABACEAE			<i>Viola reichenbachiana</i> Jordan ex Boreau	x	x
<i>Celtis australis</i> L.	X		<i>Viola riviniana</i> Rehb.	x	x
<i>Humulus japonicus</i> Siebold & Zucc. (= <i>H. scandens</i> auct., non (Lour.) Merrill)	x	x	<i>Viola suavis</i> M.Bieb.	x	
<i>Humulus lupulus</i> L.	x	x	SALICACEAE		
MORACEAE			<i>Populus alba</i> L.	x	
<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) Vent.		x	<i>Populus canescens</i> L.	X	
<i>Ficus carica</i> L.	x		<i>Populus nigra</i> L.	x	x
<i>Morus alba</i> L.	X		<i>Populus tremula</i> L.	x	x
URTICACEAE			<i>Populus × canadensis</i> Moench		x
<i>Parietaria judaica</i> L. (= <i>P. diffusa</i> Mert. & W.D.J.Koch)	x		<i>Salix alba</i> L.	x	x
<i>Parietaria officinalis</i> L.	x	x	<i>Salix aurita</i> L.		x
<i>Urtica dioica</i> L.	x	x	<i>Salix babylonica</i> L.	X	
FAGACEAE			<i>Salix caprea</i> L.	x	x
<i>Castanea sativa</i> Mill.	x	x	<i>Salix cinerea</i> L.	x	x
<i>Fagus sylvatica</i> L.	X		<i>Salix purpurea</i> L.	x	x
<i>Quercus petraea</i> Liebl.	x	x	<i>Salix rosmarinifolia</i> L.	x	x
<i>Quercus robur</i> L.	x	x	<i>Salix triandra</i> L. s.l.		x
<i>Quercus rubra</i> L.	x	x	LINACEAE		
<i>Quercus petraea</i> Liebl. × <i>Quercus robur</i> L.	x		<i>Linum catharticum</i> L. subsp. <i>catharticum</i>		x
BETULACEAE			HYPERICACEAE		
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	x	x	<i>Hypericum bumifusum</i> L.	x	x
<i>Betula pendula</i> Roth	x	x	<i>Hypericum mutilum</i> L.	x	x
<i>Carpinus betulus</i> L.	x	x	<i>Hypericum perforatum</i> L. subsp. <i>veronense</i> (Schrank) Ces. (= <i>H. perforatum</i> L. subsp. <i>angustifolium</i> A.Fröhl., nom. illeg.)	x	x

Elenco floristico	A	B	Elenco floristico	A	B
<i>Hypericum perforatum</i> L. subsp. <i>perforatum</i>	x		<i>Acer saccharinum</i> L.	X	
<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr.	x	x	HIPPOCASTANACEAE		
ELATINACEAE			<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	X	
<i>Elatine triandra</i> Schkuhr		x	SIMAROUBACEAE		
EUPHORBIACEAE			<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	X	
<i>Acalypha virginica</i> L.	X	x	TILIACEAE		
<i>Chamaesyce maculata</i> (L.) Small (≡ <i>Euphorbia maculata</i> L.)	x		<i>Tilia cordata</i> Mill.	x	x
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	x		<i>Tilia platyphyllos</i> Scop. subsp. <i>platyphyllos</i>	x	
<i>Euphorbia dulcis</i> L. subsp. <i>incompta</i> (Ces.) Nyman (= <i>E. dulcis</i> L. subsp. <i>purpurata</i> (Thuill.) Rothm.)	x	x	MALVACEAE		
<i>Euphorbia belioscopia</i> L.	x		<i>Abutilon theophrasti</i> Medik.	x	
<i>Euphorbia latyris</i> L.	x	x	<i>Althaea officinalis</i> L.		x
<i>Euphorbia peplus</i> L.	X	x	<i>Hibiscus trionum</i> L.	xr	
<i>Euphorbia platyphyllos</i> L.		x	<i>Malva neglecta</i> Wallr.	X	x
<i>Mercurialis annua</i> L.		x	<i>Malva sylvestris</i> L.	x	
GERANIACEAE			BRASSICACEAE		
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	x	x	<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande	x	x
<i>Geranium columbinum</i> L.	x	x	<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	x	x
<i>Geranium dissectum</i> L.		x	<i>Armoracia rusticana</i> P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	x	
<i>Geranium molle</i> L.	x		<i>Barbarea vulgaris</i> R.Br.	x	
<i>Geranium robertianum</i> L.	x		<i>Brassica napus</i> L.	x	x
<i>Geranium rotundifolium</i> L.	X		<i>Calepina irregularis</i> (Asso) Thell.	x	
<i>Geranium sibiricum</i> L.	X		<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	x	x
ONAGRACEAE			<i>Capsella rubella</i> Reut.	X	
<i>Chamerion angustifolium</i> (L.) Holub (≡ <i>Epilobium angustifolium</i> L.)		x	<i>Cardamine flexuosa</i> With.		x
<i>Circaea lutetiana</i> L.	x	x	<i>Cardamine hirsuta</i> L.	x	x
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	x	x	<i>Cardamine impatiens</i> L.	x	
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb.		x	<i>Cardamine parviflora</i> L.		x
<i>Epilobium tetragonum</i> L. subsp. <i>tetragonum</i>	x	x	<i>Cardamine pratensis</i> L.		x
<i>Ludwigia palustris</i> (L.) Elliott	x	x	<i>Draba muralis</i> L.	X	
<i>Oenothera latipetala</i> (Soldano) Soldano (= <i>O. suaveolens</i> Desf. ex Pers. var. <i>latipetala</i> Soldano)	x		<i>Lepidium draba</i> L. (≡ <i>Cardaria draba</i> (L.) Desv.)	x	
<i>Oenothera stuechii</i> Soldano	X		<i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br.	X	
LYTHRACEAE			<i>Lepidium virginicum</i> L.	x	x
<i>Lythrum salicaria</i> L.	x	x	<i>Rapbanus rapbanistrum</i> L. subsp. <i>rapbanistrum</i>	x	x
<i>Peplis portula</i> L. (≡ <i>Lythrum portula</i> (L.) D.A.Webb)	x	x	<i>Rapbanus rapbanistrum</i> L. subsp. <i>landra</i> (Moretti ex DC.) Bonnier & Laysens	x	x
ACERACEAE			<i>Rapistrum rugosum</i> (L.) All.		x
<i>Acer campestre</i> L.	x		<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser	x	
<i>Acer negundo</i> L.	x		<i>Rorippa austriaca</i> (Crantz) Besser	x	x
<i>Acer platanoides</i> L.	x		<i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser	x	x
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	x	x	<i>Rorippa sylvestris</i> (L.) Besser	x	x

Elenco floristico	A	B	Elenco floristico	A	B
<i>Sinapis arvensis</i> L.		x	<i>Spergula arvensis</i> L.	xr	x
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.	x	x	<i>Spergularia rubra</i> (L.) J. Presl & C. Presl		x
POLYGONACEAE			<i>Stellaria aquatica</i> L. (= <i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench)	X	
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.L.Óve	x		<i>Stellaria graminea</i> L.	x	x
<i>Fallopia dumetorum</i> (L.) Holub		x	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	x	x
<i>Persicaria dubia</i> (Stein) Fourr. (= <i>Polygonum mite</i> Schrank)	x	x	<i>Stellaria nemorum</i> L.	x	
<i>Persicaria hydropiper</i> (L.) Spach (≡ <i>Polygonum hydropiper</i> L.)	x	x	CHENOPODIACEAE		
<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre (≡ <i>Polygonum lapathifolium</i> L.)	x	x	<i>Chenopodium album</i> L.	x	x
<i>Persicaria maculosa</i> Gray (≡ <i>Polygonum persicaria</i> L.)	x	x	<i>Chenopodium opulifolium</i> Schrad. ex DC.	x	
<i>Persicaria minor</i> (Huds.) Opiz (≡ <i>Polygonum minus</i> Huds.)	X	x	<i>Chenopodium polyspermum</i> L.		x
<i>Persicaria virginiana</i> (L.) Gaertn.	X		<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants (≡ <i>Chenopodium ambrosioides</i> L.)		x
<i>Polygonum arenastrum</i> Boreau	x	x	AMARANTHACEAE		
<i>Polygonum aviculare</i> L.	x	x	<i>Amaranthus blitum</i> L. (= <i>A. lividus</i> L.)		x
<i>Reynoutria bobemica</i> Chrtek & Chrtková, pro hybr.	x		<i>Amaranthus deflexus</i> L.	xv	x
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	x	x	<i>Amaranthus powellii</i> S.Watson (= <i>A. boucheii</i> Thell.)	xr	
<i>Rumex acetosa</i> L.	x	x	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	x	x
<i>Rumex acetosella</i> L.	x	x	PHYTOLACCACEAE		
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray	x		<i>Phytolacca americana</i> L.	x	x
<i>Rumex crispus</i> L.	x	x	PORTULACACEAE		
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	x	x	<i>Portulaca oleracea</i> L. s.l.	x	x
CARYOPHYLLACEAE			CORNACEAE		
<i>Agrostemma githago</i> L.		x	<i>Cornus mas</i> L.	X	
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	x	x	<i>Cornus sanguinea</i> L.	x	x
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg. subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet (= <i>C. holostoides</i> Fr. subsp. <i>triviale</i> (Link) Möschl)	x	x	HYDRANGEACEAE		
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	x	x	<i>Deutzia scabra</i> L. s.l.		x
<i>Cerastium tomentosum</i> L.		x	BALSAMINACEAE		
<i>Dianthus armeria</i> L.	x	x	<i>Impatiens balfourii</i> Hook.f.	x	x
<i>Dianthus seguieri</i> Vill.	x	x	<i>Impatiens parviflora</i> DC.	x	
<i>Gypsophila muralis</i> L.	x	x	LYSIMACHIACEAE		
<i>Lycnis flos-cuculi</i> L.	x	x	<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U. Manns e Anderb (= <i>Anagallis arvensis</i> L.)	x	x
<i>Moebria trinervia</i> (L.) Clairv.	x	x	<i>Lysimachia nummularia</i> L.	x	x
<i>Petrorbagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood	x	x	<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	x	x
<i>Sagina apetala</i> Ard.	x		ERICACEAE		
<i>Saponaria officinalis</i> L.	x	x	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	x	x
<i>Scleranthus annuus</i> L.	x		<i>Vaccinium myrtillus</i> L.		x
<i>Silene baccifer</i> (L.) Durand (≡ <i>Cucubalus baccifer</i> L.)		x	RUBIACEAE		
<i>Silene gallica</i> L.	xr	x	<i>Cruciata glabra</i> (L.) Ehrend.	X	x
<i>Silene latifolia</i> Poir. subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter & Burdet (≡ <i>S. alba</i> (Mill.) Krause)	x	x	<i>Galium album</i> Mill.	x	
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Gareke subsp. <i>vulgaris</i>	x	x	<i>Galium aparine</i> L.	x	x

Elenco floristico	A	B	Elenco floristico	A	B
<i>Galium boreale</i> L.		x	<i>Antirrhinum latifolium</i> Mill.	x	
<i>Galium mollugo</i> L.	x	x	<i>Callitriche palustris</i> L.		x
<i>Galium palustre</i> L.	x	x	<i>Gratiola officinalis</i> L.	x	x
<i>Galium spurium</i> L.		x	<i>Hippuris vulgaris</i> L.	X	
<i>Galium verum</i> L.	x	x	<i>Kickxia elatine</i> (L.) Dumort.		x
<i>Sberardia arvensis</i> L.	X	x	<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	x	x
GENTIANACEAE			<i>Plantago lanceolata</i> L.	x	x
<i>Centaurium erythraea</i> Rafn	x	x	<i>Plantago major</i> L.	x	x
<i>Gentiana pneumonanthe</i> L.	x	x	<i>Plantago media</i> L.		x
APOCYNACEAE			<i>Pseudolysimachion spicatum</i> (L.) Opiz subsp. <i>spicatum</i>		x
<i>Vinca major</i> L.	x	x	<i>Veronica arvensis</i> L.	x	x
<i>Vinca minor</i> L.	x	x	<i>Veronica beccabunga</i> L.		x
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik.	x	x	<i>Veronica chamaedrys</i> L.	X	x
CONVOLVULACEAE			<i>Veronica bederifolia</i> L.	x	x
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	x	x	<i>Veronica officinalis</i> L.	x	x
<i>Convolvulus sepium</i> L. (≡ <i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br.)	x	x	<i>Veronica persica</i> Poirlet	x	x
<i>Convolvulus silvaticus</i> Kit. (≡ <i>Calystegia sylvatica</i> (Kit.) Griseb.)	x		<i>Veronica scutellata</i> L.	x	x
<i>Cuscuta cesattiana</i> Bertol. (probabilmente confusa con la più comune <i>C. campestris</i> Yunck.)	x	x	<i>Veronica serpyllifolia</i> L.	x	x
<i>Cuscuta epithymum</i> (L.) L.		x	<i>Veronica sublobata</i> M. Fischer	X	
<i>Ipomoea purpurea</i> (L.) Roth		x	SCROPHULARIACEAE		
SOLANACEAE			<i>Buddleja davidii</i> Franch.	x	x
<i>Datura stramonium</i> L.	X	x	<i>Scrophularia nodosa</i> L.	x	x
<i>Physalis alkekengi</i> L.		x	<i>Verbascum blattaria</i> L.	X	x
<i>Solanum dulcamara</i> L.	x	x	<i>Verbascum pblomoides</i> L.	x	x
<i>Solanum nigrum</i> L. (incl. subsp. <i>schultesii</i> (Opiz) Wessely)	x		<i>Verbascum thapsus</i> L. subsp. <i>thapsus</i>	x	
BORAGINACEAE			LAMIACEAE		
<i>Echium vulgare</i> L.	x		<i>Ajuga genevensis</i> L.		x
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill	x	x	<i>Ajuga reptans</i> L.	x	x
<i>Myosotis laxa</i> Lehm. (= <i>M. caespitosa</i> C. F. Schultz)	X		<i>Ballota nigra</i> L. s.l.		x
<i>Myosotis scorpioides</i> L.	x	x	<i>Betonica officinalis</i> L. (≡ <i>Stachys officinalis</i> (L.) Trevisan subsp. <i>officinalis</i>)	X	x
<i>Symphytum bulbosum</i> Schimper	x	x	<i>Betonica serotina</i> Host (≡ <i>Stachys officinalis</i> (L.) Trevisan subsp. <i>serotina</i> (Host) Murb.)	x	
<i>Symphytum officinale</i> L.	x	x	<i>Calamintha mentbifolia</i> Host (= <i>C. sylvatica</i> Bromf.)		x
OLEACEAE			<i>Calamintha nepeta</i> (L.) Savi (incl. subsp. <i>glandulosa</i> (Req.) P.W. Ball)	x	x
<i>Forsythia viridissima</i> Lindl.	x		<i>Clinopodium vulgare</i> L.		x
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	x	x	<i>Galeopsis pubescens</i> Besser		x
<i>Fraxinus ornus</i> L.	X		<i>Galeopsis tetrabit</i> L.	x	x
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	x	x	<i>Glechoma bederacea</i> L.	x	x
<i>Ligustrum sinense</i> Lour.	x		<i>Lamium album</i> L.	X	x
PLANTAGINACEAE			<i>Lamium maculatum</i> L.	x	x

Elenco floristico	A	B	Elenco floristico	A	B
<i>Lamium purpureum</i> L.	x	x	<i>Achillea millefolium</i> L.	x	x
<i>Lycopus europaeus</i> L.	x	x	<i>Achillea roseoalba</i> Ehrend.		x
<i>Lycopus exaltatus</i> L. f.	X		<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	x	x
<i>Mentha aquatica</i> L.		x	<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh.	x	
<i>Mentha arvensis</i> L.	x	x	<i>Arnica montana</i> L.		x
<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds.		x	<i>Artemisia annua</i> L.	x	
<i>Mentha × piperita</i> L.		x	<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte	x	x
<i>Mentha pulegium</i> L.		x	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	x	x
<i>Mentha spicata</i> L.	X	x	<i>Bellis perennis</i> L.	x	
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh. subsp. <i>suaveolens</i>	X		<i>Bidens frondosus</i> L.	x	x
<i>Mentha × verticillata</i> L.		x	<i>Bidens tripartita</i> L.	x	x
<i>Prunella</i> cfr. × <i>dissecta</i> Wender (= <i>P. grandiflora</i> (L.) Scholler × <i>P. laciniata</i> (L.) L.)	x		<i>Carduus acantoides</i> L.		x
<i>Prunella laciniata</i> (L.) L.		x	<i>Carlina vulgaris</i> L. subsp. <i>vulgaris</i>	x	
<i>Prunella vulgaris</i> L.	x	x	<i>Centaurea nigrescens</i> Willd.	x	x
<i>Salvia pratensis</i> L.	x		<i>Centaurea pannonica</i> (Heuffel) Simk. (= <i>C. jacea</i> L. subsp. <i>angustifolia</i> Gremli)	x	x
<i>Scutellaria galericulata</i> L.	X	x	<i>Cichorium intybus</i> L.	x	
<i>Stachys arvensis</i> (L.) L.		x	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	x	x
<i>Stachys palustris</i> L.	X	x	<i>Cirsium eriophorum</i> (L.) Scop.	x	
<i>Stachys sylvatica</i> L.	x	x	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	x	x
<i>Teucrium scorodonia</i> L.	x	x	<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.	x	x
<i>Thymus pulegioides</i> L.		x	<i>Crepis paludosa</i> (L.) Moench		x
OROBANCHACEAE			<i>Crepis setosa</i> Haller f.	x	
<i>Euphrasia rostkoviana</i> Hayne		x	<i>Crepis vesicaria</i> L. subsp. <i>vesicaria</i>	x	
<i>Euphrasia stricta</i> D. Wolff ex J.F. Lehm.		x	<i>Cyanus segetum</i> Hill (≡ <i>Centaurea cyanus</i> L.)		x
<i>Melampyrum pratense</i> L.	x	x	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf.	x	x
<i>Odontites vulgaris</i> Moench	x	x	<i>Erigeron canadensis</i> L. (≡ <i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist)	x	x
VERBENACEAE			<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz. (≡ <i>Conyza albidula</i> Willd. ex Spreng.)	X	
<i>Verbena officinalis</i> L.	x	x	<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	x	x
LINDERNIACEAE			<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	x	x
<i>Lindernia dubia</i> (L.) Pennell	X	x	<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz & Pav. (= <i>G. ciliata</i> (Raf.) S.F.Blake)	x	
<i>Lindernia palustris</i> Hartmann (= <i>L. procumbens</i> (Krocker) Philcox)		x	<i>Gnaphalium uliginosum</i> L.		x
LENTIBULARIACEAE			<i>Helianthus tuberosus</i> L.	x	x
<i>Utricularia australis</i> R.Br. *(In passato confusa con <i>U. vulgaris</i> L.)	X	x (*)	<i>Hieracium sabaudum</i> L.		x
AQUIFOLIACEAE			<i>Hieracium sylvaticum</i> (L.) L.	x	x
<i>Ilex aquifolium</i> L.	x		<i>Hieracium umbellatum</i> L.	x	x
CAMPANULACEAE			<i>Hypochaeris radicata</i> L.	x	x
<i>Campanula rapunculus</i> L.	X		<i>Inula conyza</i> DC.		x
ASTERACEAE			<i>Jacobaea aquatica</i> (Hill) G.Gaertn., B.Mey. et Scherb. (= <i>Senecio aquaticus</i> Huds.)	X	
<i>Achillea collina</i> Becker ex Rehb.	x	x	<i>Jacobaea erratica</i> (Bertol.) Fourr. (≡ <i>J. erraticus</i> Bertol. incl. subsp. <i>barbareifolius</i> (Krock.) Hegl)	x	x

Elenco floristico	A	B	Elenco floristico	A	B
<i>Lactuca serriola</i> L.	x	x	APIACEAE		
<i>Lapsana communis</i> L.	x		<i>Aegopodium podagraria</i> L.	x	x
<i>Leontodon hispidus</i> L.	x	x	<i>Angelica sylvestris</i> L.	x	x
<i>Leontodon saxatilis</i> Lam. subsp. <i>saxatilis</i> (= <i>L. leyseri</i> (Wallr.) Beck)	X	x	<i>Antbriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	x	x
<i>Leucantemum ircutianum</i> DC. (= <i>L. vulgare</i> auct., non (Vaill.) Lam.)	x		<i>Cbaerophyllum temulum</i> L.	x	x
<i>Matricaria chamomilla</i> L.	x	x	<i>Daucus carota</i> L.	x	x
<i>Matricaria discoidea</i> DC.		x	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.		x
<i>Picris hieracioides</i> L.	x	x	<i>Katapsaxis silaifolia</i> (Jacq.) Raf. (= <i>Cnidium silaifolium</i> (Jacq.) Simonka)		x
<i>Pilosella lactucella</i> (Wallr.) P.D. Sell & C. West subsp. <i>lactucella</i> (= <i>Hieracium auricula</i> auct., non L.)	x		<i>Laserpitium prutenicum</i> L.		x
<i>Pilosella officinarum</i> Vaill. (= <i>Hieracium pilosella</i> L.)	X	x	<i>Oreoselinum nigrum</i> Delarbre (= <i>Peucedanum oreoselinum</i> (L.) Moench)		x
<i>Pilosella piloselloides</i> (Vill.) Soják s.l. (= <i>Hieracium piloselloides</i> Vill.)	x		<i>Pastinaca sativa</i> L.	x	x
<i>Pilosella praealta</i> (Vill. ex Gochnat) F.W. Schultz & Sch.Bip. subsp. <i>praealta</i> (= <i>Hieracium praealtum</i> Vill. ex Gochnat subsp. <i>praealtum</i>)		x	<i>Pimpinella major</i> (L.) Huds.		x
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.	x		<i>Pimpinella saxifraga</i> L.	x	x
<i>Pulicaria vulgaris</i> Gaertn.	X	x	<i>Selinum carvifolia</i> (L.) L.		x
<i>Scorzoneroideis autumnalis</i> (L.) Moench (= <i>Leontodon autumnalis</i> L.)	x	x	<i>Torilis belvetica</i> (Jacq.) C.C. Gmel. (= <i>T. arvensis</i> (Huds.) Link subsp. <i>recta</i> Jury)	x	x
<i>Senecio alpestris</i> Gaudin (= <i>S. fuchsii</i> auct., non C.C. Gmel.)	x	x	<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.	x	
<i>Senecio vulgaris</i> L.	x		ADOXACEAE		
<i>Serratula tinctoria</i> L. subsp. <i>tinctoria</i>	x	x	<i>Sambucus nigra</i> L.	x	x
<i>Solidago canadensis</i> L.	x		<i>Viburnum carlesii</i> Hemsl.	x	
<i>Solidago gigantea</i> Aiton	x	x	<i>Viburnum opulus</i> L.	x	x
<i>Solidago virgaurea</i> L.		x	CAPRIFOLIACEAE		
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	x	x	<i>Lonicera caprifolium</i> L.	x	
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	x	x	<i>Lonicera japonica</i> Thunb.	x	x
<i>Symphytotrichum lanceolatum</i> (Willd.) G.L. Nesom (= <i>Aster lanceolatus</i> Willd.)	X		DIPSACACEAE		
<i>Symphytotrichum novi-belgii</i> (L.) G.L. Nesom (= <i>Aster novi-belgii</i> L.)	x	x	<i>Dipsacus fullonum</i> L.	x	x
<i>Symphytotrichum</i> × <i>salignum</i> (Willd.) G.L. Nesom (Probabile errore derivato dalla inadeguatezza delle chiavi dicotomiche allora a disposizione (Assini <i>et al.</i> , 2010). La specie va riferita probabilmente a <i>S. lanceolatum</i>)		x	<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.		x
<i>Tanacetum vulgare</i> L.	x	x	<i>Succisa pratensis</i> Moench	x	x
<i>Taraxacum officinale</i> W.W. Weber ex F.H. Wigg. s.l.	x		VALERIANACEAE		
<i>Tragopogon dubius</i> Scop.	X		<i>Valeriana wallrothii</i> Krejer (= <i>V. collina</i> auct., non Wallroth)	x	
<i>Tragopogon porrifolius</i> L. subsp. <i>porrifolius</i>	x		<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterrade	x	
<i>Tragopogon pratensis</i> L. s.l.	x				
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch.Bip. (= <i>Matricaria inodora</i> L.)		x			
<i>Tussilago farfara</i> L.	X	x			
<i>Xanthium italicum</i> Moretti	x	x			
ARALIACEAE					
<i>Hedera helix</i> L.	x	x			
<i>Hedera hibernica</i> (G.Kirchn.) Bean	X				

Contributi toponomastici all'interpretazione del paesaggio della provincia di Cremona

4. Il paesaggio agrario

Valerio Ferrari *

Riassunto

I caratteri del paesaggio attuale e storico di un determinato territorio possono essere riscontrati anche attraverso l'analisi dei nomi di luogo in esso rilevabili che, se analizzati anche in prospettiva temporale, ne possono rievocare il processo evolutivo subito attraverso i secoli.

In questo quarto contributo all'interpretazione del paesaggio della provincia di Cremona, attuato attraverso lo studio delle emergenze toponomastiche riscontrabili a vari livelli di registrazione, se ne illustrano i caratteri fondamentali riferiti al paesaggio agrario.

Summary

The features of the existing and historical landscape of a given territory can also be discovered through the analysis of its place names, which, if analysed from the point of view of time, can recall its evolution through centuries. This fourth contribution to the interpretation of the landscape of the province of Cremona, carried out through the study of toponymy at various levels, aims at explaining its basic features referred to agricultural landscape.

Introduzione

Un paesaggio rurale sempre più frammentato da ogni sorta di infrastrutture e interrotto da intrusioni edilizie troppo spesso estranee all'originaria destinazione agricola dei terreni, ha preso ormai il sopravvento anche in molte parti del territorio provinciale cremonese, con punte di particolare asprezza diffuse soprattutto nel territorio cremasco, ma anche intorno alla città di Cremona o concentrate, di norma, in adiacenza agli assi viari

* Provincia di Cremona, Settore Agricoltura e Ambiente, Via Dante 134 - I-26100 Cremona - E-mail: valerio.ferrari@provincia.cremona.it

principali, tanto da restituire l'immagine non già di una vasta e placida campagna di antica tradizione, bensì di spazi agricoli residuali rimasti interclusi tra il tessuto urbano e infrastrutturale dilagante.

Il senso di disordine caotico che ne proviene riflette con immediatezza l'incapacità pianificatoria e previsionale che ha contrassegnato e che continua a caratterizzare il nostro momento storico - da un cinquantennio, almeno, a questa parte - nonché la seria difficoltà, ora, di ridare dignità urbanistico-territoriale ad una situazione alquanto compromessa.

La progressiva perdita di continuità fisica e di omogeneità strutturale dello spazio agrario comporta, oltre a un suo evidente scadimento di ordine percettivo, la perdita della maggior parte dei caratteri propri del paesaggio rurale tradizionale, cui si accompagna, inesorabilmente, lo smarrimento dell'identità storica di un determinato territorio, costruito e plasmato dal millenario dialogo tra ambiente fisico e naturale, da una parte, e storia delle comunità locali, dall'altro.

Se a ciò si aggiunge la profonda rivoluzione intervenuta sotto l'aspetto produttivo, che al diffuso e variegato mosaico delle colture promiscue, spesso ancora scandite dalla piantata padana con la vite maritata come protagonista, ha sostituito sconfinite distese a monocultura maidicola che lungo l'intera stagione vegetativa trasforma i nostri paesaggi - così come gli ambienti sottesi - in uniformi distese dominate da un'unica specie vegetale, si capisce quanto arduo possa apparire, soprattutto per le giovani generazioni, tentare di immaginare paesaggi agrari più variegati e strutturalmente complessi.

Eppure il paesaggio storico della nostra campagna si è sempre caratterizzato per una spiccata varietà, tanto strutturale quanto produttiva - che è sinonimo di diversità ambientale e biologica, oltre che paesaggistica -, venuta via via modificandosi nel tempo per rispondere a nuove o più stringenti esigenze, ma sempre salvaguardando la diversità culturale, percepita come uno dei sistemi più collaudati di contrasto alle possibili calamità naturali, nonché quale garanzia di soddisfacimento delle più disparate necessità, non solo alimentari, delle popolazioni locali, secondo i principi dell'autosufficienza.

Con il procedere della conquista degli spazi selvatici, trasformati a grado a grado in terreni coltivabili - fenomeno che avvenne infinite volte, nel corso dei millenni, dal Neolitico in poi -, il paesaggio agrario di cui noi apprezziamo solo il volto contemporaneo, venne assumendo alcuni caratteri fondamentali, rimasti in seguito a caratterizzarne l'assetto generale, adeguandosi alla morfologia del terreno che, come abbiamo tentato di analizzare nel primo contributo di questa serie di articoli, è rimasto a lungo piuttosto accidentato; adattando le forme e le pratiche culturali

al variare della litologia o al mutevole stato idrologico e idrografico dei luoghi nonché alle conseguenti condizioni vegetazionali riscontrabili, e così via argomentando.

Degli effetti di questo lungo, complesso e faticoso processo di trasformazione è rimasta traccia, oltre che in forma fisica, sul terreno, che ancor oggi conserva numerosi segni piuttosto eloquenti relativi alle passate vicende attraversate o ai diversi assetti territoriali avvicendatisi, anche in forma immateriale, di tipo linguistico. E di tale genere di memoria, la toponomastica è forse l'espressione che meglio di altre può delineare un'immagine sufficientemente articolata di un paesaggio agrario trascorso dalle innumerevoli sfaccettature, restituendone la storia evolutiva dispiegatasi nel tempo con modalità di sintesi di particolare immediatezza.

Si conferma, così, anche nel caso del paesaggio agrario di una determinata regione geografica, l'assunto secondo cui lo studio della toponomastica rilevabile nell'ambito dei suoi confini possa divenire un momento di riscoperta profonda e di riappropriazione consapevole di una specifica identità, sia territoriale sia culturale e sociale, oltretutto attraverso un percorso di straordinaria attrattiva.

**Qualche cenno sulla
formazione del paesaggio
agrario cremonese fino al
medioevo**

Quelli della pianura padana sono paesaggi antichi, che affondano le loro radici nella preistoria più remota, da quando, cioè, l'intervento diffuso dell'uomo ha iniziato a plasmare i contorni. E il paesaggio agrario è senza dubbio quello che, più d'ogni altro, ha mantenuto una continuità storica in termini di caratterizzazione strutturale, di sviluppo spaziale e di tenuta funzionale, acquisendo ben presto anche un assetto geometrico via via più deciso a partire, almeno, dall'introduzione dell'aratro a trazione animale, presumibilmente dall'età del Bronzo in poi. Tramite l'operatività di questo fondamentale strumento, il cui impiego obbliga ad una suddivisione degli spazi in forma più razionale, si può presumere che venissero rese sfruttabili superfici ben più vaste rispetto ai tempi precedenti, sia per le maggiori possibilità ergonomiche rese disponibili, sia perché l'aratro a traino animale consentiva il dissodamento anche di terreni forti o pesanti, che il precedente uso di strumenti manuali difficilmente avrebbe reso possibile.

Con l'avvento di questa ed di alcune altre concomitanti innovazioni tecnologiche, si può dire che cominciasse a prendere forma quella 'campagna' che andrà strutturandosi sempre più nei millenni successivi, per rispondere ogni volta alle intervenute necessità che ogni epoca ha inevitabilmente espresso. Il mosaico delle colture agricole incastonato, a tratti sempre più estesi, nella massa verde del manto forestale che occupava an-

cora la maggior parte della superficie planiziale, intersecato da innumerevoli fiumi e rii naturali nonché dai canali d'irrigazione artificiale già da quelli derivati, si andava componendo di pari passo con la trasformazione degli insediamenti umani, ormai strutturati in villaggi arginati, evolutisi dalla facies delle terramare caratteristica del Bronzo medio e recente.

Anche nell'area padana, divenuta un importante polo economico e culturale, andarono così affermandosi sistemi territoriali complessi, organizzati secondo una gerarchia insediativa fatta di abitati fortificati cui facevano capo centri minori, sparsi all'interno di un paesaggio agrario sempre meglio strutturato e suddiviso in appezzamenti coltivati, mentre il processo di deforestazione raggiunse stadi piuttosto elevati.

Nonostante la grande crisi succeduta all'inizio del Bronzo finale, che determinò una decisa discontinuità rispetto alle epoche precedenti ed un riassetto del sistema insediativo, l'impronta così delineata muterà di poco, in termini generali, anche nella successiva età del Ferro, del cui paesaggio agrario, così come delineatosi verso le fasi conclusive di tale epoca protostorica, possiamo ricavare un'immagine, oltre che dai reperti della cultura materiale, anche dalle prime testimonianze letterarie, prodotte dagli storiografi greci e romani attivi negli ultimi secoli avanti l'era volgare.

Polibio, per esempio, che scrive nel II secolo a. C., dopo aver definito la Pianura Padana «superiore per fertilità ed estensione alle altre d'Europa» che fossero a conoscenza dell'autore, ne vanta l'abbondanza dei prodotti agricoli – grano, orzo, vino e, soprattutto, panico e miglio – che si vendevano a prezzi sorprendentemente bassi, tracciando uno spaccato di paesaggio così meglio caratterizzato: «L'abbondanza delle ghiande prodotte dai querceti che crescono a intervalli nella pianura, è testimoniata in particolare da quanto dirò: la grande quantità di suini macellati in Italia per i bisogni dell'alimentazione privata e degli eserciti, si ricava tutta dalla pianura padana» (Storie, II, 14, 15). In questa vasta regione «i Celti abitavano in villaggi non fortificati e privi di ogni sorta di comodità: dormivano su miseri pagliericci e si nutrivano di carne, non esercitando altro mestiere che la guerra e l'agricoltura ... Gli unici averi di ciascuno erano il bestiame e l'oro ...» (Storie, II, 17).

Ma sarà con l'avvento della colonizzazione romana che il paesaggio agrario della provincia di Cremona assumerà il deciso disegno organico che lo caratterizzerà per diversi secoli a venire e di cui sono ancora piuttosto evidenti le tracce in buona parte del territorio provinciale, con momenti di migliore conservazione in alcuni suoi tratti.

Con la deduzione della colonia latina di Cremona, nel 218 a.C., prima testa di ponte romana a nord del grande fiume, si

inaugurava, per questa regione, una nuova vicenda storica, sociale, economica, insieme a una nuova geografia umana e linguistica, per quanto qui ci interessa, che nel corso di qualche secolo avrebbe investito l'intera Gallia cisalpina.

Il territorio, centuriato a più riprese - ossia suddiviso in lotti assegnati ai vari coloni, secondo un efficiente sistema di riorganizzazione territoriale -, subì un nuovo assetto agrario e infrastrutturale, idraulico e viario, soprattutto, cui fece seguito una diversa organizzazione demografica, sociale ed economica, creando i presupposti per il raggiungimento di una densità insediativa mai fino ad allora conseguita.

Presero a moltiplicarsi, così, accanto alle preesistenze, i toponimi di ascendenza romana che ancora in parte è dato rintracciare sul territorio provinciale cremonese, di cui quelli di tipo fondiario rimangono i più numerosi, resistendo sovente nel nome di molti centri abitati attuali.

E pur trovandone testimonianza, anche se in modo generalmente sporadico, un po' in tutto il territorio provinciale, sorprende un po' che la concentrazione massima di simili nomi, per lo più desinenti in *-anus*, ma non solo, sia circoscritta all'attuale Cremasco, al tempo ultima propaggine dell'*ager bergomensis*, dando forma ad un fenomeno non ancora sondato come meriterebbe. Così dicono, infatti, toponimi ancora viventi quali Azzano, (Castel) Gabbiano, Quintano, (Palazzo) Pignano, Vaiano, Cremosano, Vairano, Ombriano, Rubbiano, Moscazzano, Madignano, Izano, Bottaiano, Camisano, Vergonzana, o scomparsi da tempo ma ben documentati dalle fonti d'archivio relative a questo tratto di territorio provinciale, come *Plazanum*, *Vixanum*, *Pulzanum*, ecc. (FERRARI 1997, pp. 147-178).

Diverse sono anche le vestigia toponomastiche riferite alla viabilità antica: si tratta di nomi di luogo di origine "stradale", per così dire, che possono essere considerati come "toponimi guida" nel riconoscimento e nella ricostruzione di una rete viaria complessa e capillare, come poteva essere quella di regioni densamente abitate sin dai tempi più remoti. Ecco allora che nomi di luogo in vocabolo Levata, Sesto Cremonese, Sospiro, forse Migliaro, ovvero microtoponimi come Pilastrello, Bettola od altri ancora affioranti dalla documentazione antica, quali *curtis de la Strata*, *Publica*, *strata Pavese*, *via Rayne*, rappresentano importanti tracce di un sistema della mobilità antica da tenere nella massima considerazione (FERRARI 1997, pp. 179-184).

Il paesaggio padano, divenuto oggetto di questo dilagante processo di pianificazione e di riorganizzazione profonda, si trasformò ben presto in un paesaggio agrario scandito per ampie superfici dalla regolarità geometrica del reticolo centuriale, intervallato solo a tratti da spazi incolti - boschi, sodaglie, acquitrini - lasciati all'uso collettivo dei coloni, con diritto di pascolo, di

boscatico o di altro uso economico (*pascua publica*) o concessi in uso comune ai confinanti (*ager compascuus*).

A questo aspetto generalizzato e diffuso del paesaggio agrario romano, punteggiato di *villae* di diversa importanza o da abitazioni coloniche più modeste, che possiamo immaginare cinte da siepi, vive o morte, nelle loro più strette pertinenze, secondo una consolidata abitudine testimoniata da Columella o da Varone, è possibile aggiungere qualche ulteriore dettaglio relativo al paesaggio rurale cremonese della seconda metà del I secolo d.C., ricavandolo dalle *Storie* di Tacito.

L'autore, descrivendo le cruente azioni militari che videro opporsi i Vitelliani agli Otoniani nel 69 d.C. e che ebbero come scenario l'agro cremonese e le stesse adiacenze della città, nomina l'aperta campagna posta lungo la via Postumia (*patens campus*), solcata da un canale, irriguo o di colo (*agrestis fossa*), nonché i *densi arbusti*, vale a dire quel genere di piantata che Plinio il Vecchio definiva come *arbustum gallicum* – descrittivo del locale tipo di allevamento della vite, maritata a bassi alberi tutori –, che nascondevano i soldati alla vista del nemico (*Hist.*, II, 41, 3; III, 21, 2). In un caso specifico la battaglia tra gli avversi schieramenti si svolse *per locos arboribus ac vineis impeditos* “attraverso luoghi ingombri di alberi e di vigne” (*Hist.*, II, 42, 2) che, insieme agli accenni precedenti, sembrerebbe suggerire l'immagine di un tipo di piantata dall'assetto piuttosto fitto. L'autore non trascura di menzionare anche una piccola selva (*modica silva*) e un bosco sacro (*lucus*) che, in località *Castorum*, sovrastava la Postumia, il cui tracciato si svolgeva di frequente su terrapieno (*agger*), fiancheggiato da ripidi fossati (*praeruptae utrimque fossae*). La stessa Postumia, in un punto vien descritta come intersecata da un corso d'acqua naturale (*rivus*) dalle sponde scoscese e dal percorso instabile (*incerto alveo et praecipitibus ripis*), identificabile forse in quella che oggi si denomina la Delmona vecchia, al tempo ancora libera di divagare nella campagna (Tozzi 1970, pp. 107-110; Tozzi 2003, p. 243).

Ma proprio la via Postumia – che all'epoca della prima guerra civile dell'impero aveva costituito un tragico asse di guerra –, fin dalla sua realizzazione nel 148 a.C., per opera del console Spurio Postumio Albino, aveva inserito Cremona e il suo territorio in un importantissimo sistema di mobilità a lungo raggio – costituito dalla rete stradale connessa a quella fluviale, con il Po in testa –, favorendo traffici commerciali e scambi culturali di immensa portata che la nuova via consentiva, collegando Genova e il Mar Ligure con Aquileia e il Mare Adriatico.

La progressiva colonizzazione della regione transpadana, dunque, mentre risolveva da un lato le esigenze militari di Roma riusciva, ad un tempo, dall'altro, ad espanderne le capacità economiche e culturali, assegnando alle due anime di agricoltore e

di soldato del cittadino romano il compito di realizzare il monumentale disegno politico assunto a livello centrale.

Si veniva consolidando così un modello di organizzazione agraria che avrebbe contrassegnato le terre padane almeno fino alla metà del secolo scorso, nonostante l'interposizione di alcuni riflussi, anche talvolta lunghi, verso un assetto più marcatamente silvo-pastorale, il primo dei quali non tardò a presentarsi con la caduta dell'impero romano.

Già a partire dai secoli del Basso Impero il paesaggio dell'incolto, del *saltus*, funzionale ad un'economia di impronta silvo-pastorale, aveva preso ad espandersi nell'ambiente dell'epoca, finendo per affermarsi nei secoli successivi, dal V al X all'incirca, in corrispondenza con il periodo di più aperta "germanizzazione" del territorio padano, ma in concomitanza, anche, con un periodo climatico più freddo - instauratosi tra il 400 e il 750/800 d.C e segnalato dall'avanzata dei ghiacciai -, che, alla diminuzione della temperatura media, associò anche un aumento della piovosità.

Se, dunque, l'espansione di selve, sodaglie e paludi dev'essere posto in relazione con un più allentato sfruttamento cerealicolo del contesto rurale, secondo un processo non estraneo, quantomeno in principio, al declino dell'impero romano e alla connessa crisi politica ed economica, ma anche conseguente al deterioramento del clima, all'instabilità politica e sociale determinata dalle ricorrenti invasioni, alle guerre conseguenti, con i mille riflessi generati da tali situazioni, è necessario considerare che la cultura dei nuovi detentori del potere non era certo di tradizione agricola, ma piuttosto quella di genti nomadi, di guerrieri - cacciatori e allevatori di bestiame allo stato semibrado - che nella selva o nell'incolto in genere trovavano l'ambiente più adatto alle proprie necessità.

A questo nuovo e generalizzato inselvaticamento del paesaggio padano, dominato dalla *silva* - la formazione forestale per antonomasia -, nelle sue diverse declinazioni che andavano dalle *silve maiores* alle *silve minores*, dalle *astalarie* - ovvero *stalarie*, *stellaree*, *stelle* -, alle *silve ad incrassandum porcos*¹, come abbiamo già più diffusamente argomentato in un altro contributo di questa serie (FERRARI 2010, p. 137), ben presto si contrapporranno i primi tentativi di riorganizzazione del territorio, accompagnati dai rinnovati sforzi volti a trasformare, una volta ancora, una parte degli spazi silvestri in terreni coltivati, riavviando i processi di conversione dell'economia silvo-pastorale, prevalente per gran parte dell'alto medioevo, in quell'economia agricola che andrà riaffermandosi nei secoli successivi, di pari passo con i nuovi volti assunti dal paesaggio agrario.

1 Si mantiene, qui, la grafia dedotta dalle fonti d'archivio. Come già indicato nei precedenti contributi (FERRARI 2008, p. 125; FERRARI 2009, p. 174; FERRARI 2010, p. 137), i riferimenti relativi alla documentazione medievale che compaiono nella presente indagine sono per lo più desunti dal *Codex Diplomaticus Cremonae 715-1334*, a cura di L. Astegiano, Torino 1895-1898, (*Historiae Patriae Monumenta*, XXI-XXII), 2 voll. (d'ora in poi *CDCr.*); da *Le carte cremonesi dei secoli VIII-XII*, a c. di E. Falconi, Cremona, Biblioteca Statale, 1979-1988, 4 voll. (d'ora in poi *CCr.*) e da *Akty Kremony saecc. X-XIII*, I, a cura di S.A. Anninskij, Mosca-Leningrado 1937; *Akty Kremony saecc. XIII-XIV*, II, a cura di V. Rutenburg e F. Skrzynskaia, Mosca-Leningrado 1961 (d'ora in poi *A.Kr.*).

2 La maggior parte del materiale toponomastico ufficiale qui utilizzato, oltre che dall'esame delle tavolette dell'Istituto Geografico Militare alla scala 1:25.000 relative alla provincia di Cremona che, seppur datate, costituiscono sempre un'impareggiabile fonte di notizie anche per indagini di questo genere, è stata desunta anche dalla compulsazione dei seguenti repertori: *Dizionario corografico della provincia cremonese*, in *Guida della città e provincia di Cremona*, Cremona, Tip. Sociale Editrice, 1880; *Cascine. Frammenti del ricordo. Ricognizione del patrimonio edilizio agricolo*, Cremona, Provincia di Cremona, 2003. Oltre a ciò, i dati relativi alla toponomastica minore alla quale si è fatto ricorso, inerente soprattutto alla trama parcellare agraria dei singoli comuni, sono dedotti dai rilievi eseguiti sul campo (spesso con il coinvolgimento delle scuole locali) e in parte già confluiti nei volumi componenti *L'Atlante toponomastico della provincia di Cremona*, sostenuto e pubblicato, sin dal 1994, dalla stessa Provincia di Cremona, come già segnalato nel primo contributo di questa serie (FERRARI 2008, p. 124), ai quali si sono aggiunti, nel frattempo, i repertori pertinenti ai comuni di Trigolo e di Piadena.

Già ne abbiamo parzialmente trattato in uno dei precedenti contributi, ma conviene riprendere il tema dei diboscamenti che, a partire soprattutto dagli ultimi secoli dell'alto medioevo, vennero intrapresi un po' dovunque in territorio provinciale, per intensificarsi tra XI e XIII secolo, con code documentate anche in seguito.

Sin dal suo sorgere il fenomeno appare chiaramente segnalato dalla toponomastica attraverso nomi di luogo riconducibili al termine «*runcus*».

Durante la gran parte del medioevo, con il verbo *runcare* verrà indicata, in effetti, una delle azioni più caratterizzanti di tale epoca storica, vale a dire il complesso delle operazioni che riguardano la messa a coltura di una determinata superficie precedentemente coperta dalla selva o da residue formazioni arboreo-arbustive; operazioni attuate attraverso il suo diboscamento. *Runcare* è, nella sostanza, sinonimo di *evellere silvam a radicibus*, come recita una carta cremonese dell'anno 1032 (CDCr., I, p. 63), sgomberando il terreno anche da ceppaie e radici per poterlo poi arare e seminare. E qui si deve notare la sostanziale differenza semantica acquisita nel medioevo dal verbo in questione, rispetto al suo originario significato che presso i romani valeva semplicemente "sarchiare i terreni coltivati", ossia "ripulire i seminativi dalle erbe infestanti": il che testimonia apertamente il diverso contesto ambientale, oltre che culturale ed economico, affermatosi a partire dalla tarda romanità e consolidatosi nei primi secoli medievali. È anche possibile ritenere che, in epoca più tarda, con il termine *runcus/roncus* non si intendesse solo definire un terreno strappato alla selva e messo a coltura in modo permanente, ma anche un terreno, in parte boschivo, sottoposto ad un uso multiplo.

Dunque a questo contesto storico e ambientale si possono ricondurre i numerosi nomi di cascine a nome Ronca (Romanengo, Genivolta, Cremona, Casteldione, Casalmaggiore), cui si aggiungono Ronca de' Gollerami (Ca' d'Andrea), Roncacesa e Roncacesetta (Cremona); inoltre le cascine Ronchi (Offanengo, Romanengo, Pizzighettone, Gadesco-Pieve Delmona, Piadena, Casalmaggiore); e ancora c.na Ronco (Malagnino) e Ronco Todeschino (Salvirola); Roncadello, frazione tanto di Dovera quanto di Casalmaggiore, fino a Recorfano (Voltido); *Runco Orfano* nel 1022); e Romprezzagno (Tornata; in *Runcho Prezanni* nel 1218); ecc. Tra i frequentissimi agronimi originati dal termine in esame, con tutte le alterazioni possibili (tanto da poter ritenere che non esista quasi territorio comunale della provincia che non ne mostri qualche esempio), si possono nominare i campi di Malagnino in vocabolo *i Runch*, *el Runch dei Barbò*, *el Runchèt*, *el Runchin*, o quelli del territorio di Bonemerse: *el Runch grànt*, *el Runch de més*, *el Runch prim*, o di Tornata: *al Runch da l'abà* ('el Roncho del abate' nel 1489), *al Runch*, *i Runch*, oppure i campi detti *le Runchàie* di Agnadello: originario collettivo in *-alia*, indicativo di una vasta zona roncata, e così via ².

Una situazione ambientale affine a quella appena illustrata pare di poter intravedere nel nome di *c.na Respoglie*, in comune di Romanengo – oltretutto in posizione intermedia tra i Ronchi di Offanengo e la Ronca di Romanengo -: nome che si estende anche ad alcuni campi ad essa circostanti. La località è documentata come *ad Ruspagia* sin dal XIII secolo e poi nelle forme grafiche *ad Ruspalia*, *in Ruspalia* alla fine del XV secolo, dove le preposizioni *ad* o *in* lasciano pensare che il toponimo si sia fissato come tale in epoca piuttosto antica (ATPCr., V, p. 69). Tale morfologia lo fa annoverare tra i collettivi in *-alia*, di presumibile origine tardo-romana od alto-medievale – nella forma plurale neutra di **(loca) ruspalia* – nonché, come la gran parte degli analoghi collettivi, indicativo di terre sottoposte ad uso pubblico e, quindi, con destinazione ad incolto per lo sfruttamento pascolativo (SERRA, p. 31). Tale connotazione indirizza anche nella ricerca di una possibile etimologia del toponimo che pare verosimile mettere in relazione con le voci già medievali, ma probabilmente di conio latino-volgare, *ruspaticum* “concessione di tagliare gli sterpi per coltivare il terreno” (SELLA 1944, p. 493) e *ruspare* “sradicare rovi e spini” (DU CANGE, s.v. *ruspaticum*; Forc., s.vv. *ruspo* e *rusto*) generate forse da un sostantivo **ruspum* di significato uguale a quello di *rustum* “rovo, spino” (Forc., s.v.; REW 7469), ma presumibilmente collegato al germanico **brispā* “sterpaio” e all’antico alto tedesco *rispabi* dal valore collettivo (MASTRELLI, p. 412). L’insieme di questa terminologia riconduce sostanzialmente all’individuazione di un’operazione assai comune nell’economia agricola antica, consistente nella disserpatura dell’incolto allo scopo di guadagnarne la superficie alla coltivazione che, come abbiamo visto, appare più normalmente definita dal verbo *runcare* di analogo significato (Forc., s.v. *runcō*; REW 7444).

Ad analoghe operazioni di diboscamento si riferiscono i nomi di luogo discesi dal termine «*fracta*», dal significato plurimo, ma sovente riconducibile anche a quello di “(selva) tagliata”, dal verbo latino *frangere* “rompere, spezzare” (Forc., s.v. *frango*), che può affiancarsi al valore primario di **(terra) fracta* “terra dissodata”. Da questi due significati può conseguirne, poi, quello di “macchia, pruneta, boscaglia intricata” (DEI, III, p. 1710; Top. It., p. 245): formazione arboreo-arbustiva che di entrambe le situazioni può essere ritenuta la consequenziale risposta, vista in chiave vegetazionale, poiché descrittiva della più normale evoluzione di una terra diboscata od anche dissodata e successivamente abbandonata alla spontanea ripresa vegetativa delle forme precorritrici del bosco.

A questo genere di circostanze si rifanno i toponimi di Fracchia (< lat. **fractula*) e della vicina Fracina (Spino d’Adda) nonché gli agronimi de *le Fràte* (Trigolo: ‘la Fratta’ nel 1560), *li Fràti*, ‘el Prato de fratta’ del

1559 (Gabbioneta-Binanuova), *li Fràti* (S. Bassano: 'a la Fratta' nel 1560) o quelli storici de 'la Frata' (1685, Capralba), ma senza dubbio se ne può presumere una più diffusa esistenza che potrà emergere da future indagini.

Ancora a terre conquistate di nuovo alla coltivazione, tramite la riduzione dell'incolto e, più di frequente, a seguito di opere di diboscamento, che le carte d'archivio definiscono come *terre nove, novales, novalia*, possono fare riferimento diversi toponimi suscitati dalle basi «novus» e «novellus», soprattutto quando riguardino insediamenti umani.

Già nel latino classico il termine *novellus*, aggettivo derivato da *novus* "nuovo" (Forc., s.v.; REW 5972) mostra di possedere un suo indipendente e privilegiato impiego nel designare qualcosa di nato o creato da poco (Forc., s.v.; REW 5967). Applicato alla sfera agronomica l'aggettivo, riferito ad un sostantivo femminile sottinteso (probabilm. *terra*), divenne ben presto voce autonoma, tanto che il lat. mediev. registra la voce *novella* come sinonimo di *novale* o *novalis ager* con significato alterno di "maggese" ovvero di "terra messa a coltura di recente, terreno da poco dissodato" (DU CANGE, s.v.1 e s.v. *novale*; REW 5966; SELLA 1937, p. 235).

Così dicono c.na Novello (Sesto e Uniti), c.na Novella (Castelleone, Soresina), c.na Novano (Soncino), quest'ultima sintomaticamente sorta nei pressi di altri insediamenti denominati Preselva (*in prato selva* nel 1348), Preselvetta, Bosco grande e di altri microtoponimi ispirati dalla presenza del bosco relativi alla toponomastica fondiaria circostante. Il tipo toponimico si ripete, poi, innumerevoli volte nel nome di campi dove, tuttavia, non è agevole distinguere quando lo stesso sia stato suscitato dal fenomeno in argomento e quando, invece, il riferimento riguardi il nuovo impianto di viti, sovente definite nei documenti come "viti novelle". Esempi si possono individuare negli appellativi di *el Nuèl*, *la Nuèla grànda* e *la Nuèla picena* (Malagnino); *al Nuèl*, *al Nuari* e gli storici Novella, Novelletta, Novelletto, Novellazzo, Novelli (Madignano); *al Nuèl*, *le Nuèle*, *al Nuelù* (Ripalta Arpina), eccetera.

Qui possono poi essere annoverate le numerose Canova, Canove, Canovette, Casanova e Villanova: tutti toponimi indicativi di nuovi insediamenti, per lo più di epoca medievale e di norma sorti in aree strappate alla selva, alla palude o all'incolto e di cui torneremo a parlare più avanti.

Altri tipi di incolto

Ad aree incolte diverse dal bosco, poiché in prevalenza erbose o solo sparsamente disseminate di arbusti o di bassi e stentati alberi - a causa della natura ingrata del substrato, che può esercitare una severa selezione tra le specie vegetali colonizzatrici -, si riferiscono i toponimi suscitati dalla base «gerbum / gerbibidum» "sodaglia, luogo erboso incolto" che, da noi, mostrano di sfociare per lo più nell'esito di impronta dialettale *zerbo*.

A questa categoria appartengono c.na Zerbaglia (Credera-Rubbiano) e alcuni nomi di campi, come *el Zerbi* (Casalmorano), *al Zërbe*, *al Zèrb* (Montodine) *el Zèrbi*, *el Zèrbi del dügàl* (Castelverde), o quelli storici,

come ' il Zerbio' (1685, Capralba; 1685 Madignano) ed altri simili che non mancheranno di emergere.

In questa categoria possono rientrare anche i nomi di luogo discesi della voce lat. mediev. *vegrum/vigrum* "terreno incolto" (SELLA 1937, p. 389; DU CANGE, s.v.) e, quindi, anche "maggese" (BOSSHARD 319), che continua in vari dialetti lombardi, tra cui il cremonese *végber* (DDCr., p. 381) e discende dal lat. *vetus, -eris* "vecchio", nel senso di "terreno non coltivato da molto tempo," (DEI, V, p. 4001).

Qui si possono citare: *la Strada del Végber* (Piadena), *al Végber*, *al Vegri* (Tornata), *el Végber* (Casalmorano), *al Vegrù* e lo storico 'il Vegro' del 1714 (Ostiano), ma il tipo toponimico non mancherà di apparire anche altrove.

Qui potrebbero essere annoverati, inoltre, i derivati dalle basi «*pascuum*» e «*campanea/campania*» che individuano, in genere, terreni non coltivati, variamente connotati e per lo più lasciati al libero pascolo del bestiame, non di rado anche grazie alla loro natura di terreni destinati ad un uso collettivo da parte degli utenti. Ma delle emergenze toponomastiche dipendenti da tali matrici si farà riferimento in altri passaggi del presente lavoro.

Forma e dimensioni degli appezzamenti agricoli

Piuttosto frequenti risultano gli agronimi suscitati dalla particolare forma degli appezzamenti agricoli, soprattutto quando quest'ultima si discosti, per i motivi più disparati, dalla canonica forma squadrata. Pur non essendo sempre riscontrabile o verificabile nella topografia fondiaria odierna, poiché nel tempo le forme originarie possono essere state modificate, anche più volte (fenomeno peraltro aumentato in modo esponenziale negli ultimi decenni per adeguare forma e dimensioni delle superfici coltivabili all'operatività di macchine agricole sempre più grandi, veloci e sofisticate), il nome conservatosi attraverso i secoli può costituire un'interessante reperto linguistico utile alla ricostruzione di una diffusa fisionomia relativa alla trama parcellare agraria della nostra campagna.

Alle forme allungate degli appezzamenti agricoli, spesso indotti dal loro andamento parallelo ad elementi a sviluppo lineare, quali corsi d'acqua, strade, scarpate morfologiche od altro, si ispirano nomi desunti dalla base «*cingia*» (dal lat. *cing(u)la* "cinghia, cintura", di ispirazione morfologica), da cui originano i nomi di:

Cingia de' Botti e di Cingia Bertana (Solarolo Rainerio), oltre a idronimi quali il dugale Cingia, il colo Cingello e lo scolo Singino (Derovere-S. Giovanni in Croce);

od anche quelli derivati dal termine «*corrigia/corrigium*» che, in senso geografico, indica una “striscia di terreno in mezzo alla palude», da cui il nome di Correggioverde (*Corrigia viridis* nel 1124), oggi frazione di Dosolo, in provincia di Mantova (dove si rilevano pure i toponimi di Correggio di Bagnolo S. Vito e di Correggioli di Ostiglia), ma storicamente cremonese e tuttora in diocesi di Cremona. Situazioni topografiche e ambientali analoghe, nel Cremasco, sono individuate dal termine dialettale (*v*) *enésia/(v)enésia* che indica specificatamente un “argine tra due fossi” ma, con un leggero ampliamento semantico, può individuare un qualsiasi terreno chiuso tra corsi d’acqua. All’origine della voce sta il lat. mediev. *vanezia/vanegia* che nel significato di “sentiero rialzato” (SELLA 1944, p. 608) sembra abbastanza affine alla definizione dialettale ancora vivente, ma che pure nell’estensione del suo valore di “spazio di terra tra solco e solco, porca, aiuola” (SELLA 1937, p. 177; DEI, V, p. 3985) individua in ogni caso il senso di “striscia di terreno tra due solchi (o canali)”.

A questo gruppo appartengono i campi detti: *la Venésia/la Venésia* (‘champo arad. adaq. dito la venezia’ nel 1560; S. Bassano), *la Enésia/la Enésia* (Chieve, Crema), *l’Ignésia* (‘le Venezie’ nel 1583; Madignano), la cui alterna pronuncia anche con -s- sorda è determinata dall’evidente contaminazione da parte del nome della città lagunare che ebbe in Crema e nel Cremasco, per tre secoli e mezzo, il suo avamposto di Terraferma più occidentale.

Appezamenti di terreno dal profilo stretto e allungato sono evocati dalle basi «*b i n d a*», come indica c.na Bindina (Casaletto di Sopra) e un campo detto ‘il Bindello’ registrato nel 1685 a Montodine, e «*b a r d e l l a*», usata nel senso di “striscia di terreno” (che si può far risalire al termine longob. **bridilo* “striscia”) nonché i numerosissimi appezzamenti di terreno che traggono la propria denominazione dal termine «*l o n g u r a*» (dal lat. mediev. *longoria/longaria*) “striscia di terreno lunga e stretta”.

Qui si possono citare c.na Bardelle (Pieve d’Olmi, Piadena), c.na Bardelletta (Pieve d’Olmi) o i campi denominati *li Bardèli, li Bardelàsi, el Bardelìn, la Bardelina* (Piadena). Allo stesso modo si possono elencare i terreni a nome *la Lingùra, li Lingùri, la Lungaróla* e gli storici ‘la Longirola de la Motta’, ‘la Longirola de le Ceresole’, ‘la Longirola del bugno’, ‘la Longura de la campagna’, tutti del 1508, e ‘la Longura over Ronco’ del 1652 (Tornata); *l’Inghiróla, l’Inghiróla de j ört, l’Inghiróla del mácero, l’Inghiròn, l’Inghiròn de la bredàna, l’Inghiròn de la vila, l’Inghùra, l’Inghùra de la Mèlia basa, l’Inghùra de la stasiòn, l’Inghùra dei tri fii, l’Inghùra del frèr, l’Inghùra del Niculìn, l’Inghùra del vidùr*; (dove si assiste alla deglutinazione della -l- iniziale, sentita come articolo), *la Longùra del rastél, la Longùra picena, la Longùra vigna*, tutti in comune di Malagnino, ecc.

Alla forma irregolare di appezzamenti di terreno, spesso incu-

neati tra altri elementi strutturali o che finiscano in qualche loro parte con una forma a punta, si riferiscono i molti appellativi dettati dalla base dialettale di area spiccatamente cremonese-casalasca *spìnsa* che, in ambito agrario, assume il significato di “campo che finisce ad angolo” e dal suo comune accrescitivo *spìnsòn*:

da cui i molti *el Camp spìnsa, el Pinsòn/el Spìnsòn, el Spìnsunàs* (Piadena), anche storici come ‘el Spinzono’ (1559, Piadena), *la Spìnsa, al Spìnsunàs, al Pinsùn da renòld*, ‘el Pinzono’ del 1508 (Tornata); *la Spìnsa, el Spìnsunèr grànt, el Spìnsunèr pìcen* (Malagnino) e diversi altri simili.

In area dialettale cremasca, l’analogo fenomeno trova gli appellativi corrispondenti nella base *pùnta*, con la variante rustica *pùncia*, e nei rispettivi alterati,

da cui gli altrettanto numerosi *al Punciù, al Punciunì*, ‘il Ponchioncello’ nel 1609 (Montodine), *la Pùncia, al Punciù, al Punciunàs* oltre agli storici, ‘il Ponchion’, ‘il Ponchionzello’, ‘al Ponchionazzo del Bolpinello’, ‘al Ponchion de Bagatel’ (1685, Capralba), *la Pùncia, el Punciù* e ‘el Ponchione’ del 1557 (Salvirola), che esemplificano i numerosi altri analoghi.

Non mancano poi, ovviamente, appellativi o microtoponimi conciati tramite l’uso di aggettivi o di sostantivi comuni (per lo più ‘rotondo’, ‘quadro/quadrato’, ‘triangolo’), che illustrano con immediatezza la figura planimetrica dell’appezzamento di terreno individuato, sebbene spesso possano bastare caratteri anche solo parziali (come, per esempio, un solo lato o un segmento arrotondato) a determinarne la specifica denominazione.

A questa origine vanno ricondotti: C.na Camporotondo (Cella Dati) c.na Lamatonda (Soncino) e gli agronimi *el Cambredùnd* (Piadena, S. Bassano), ‘el Campo retondo’ (1508, Tornata), *al Cioiredùnt* (‘il Chioso Rottondo’ nel 1685; Ripalta Arpina), *al Triàngol, i Quadràs, al Quàdre (ad Quadrum* nel 1561), *el Quàder, el Quadrèt* (Casalmorano); *la Mèsa lùna* e anche *la Lùna e le Lùne*, dalla forma lunata dei campi (Montodine, Salvirola, Trigolo, ecc.): ma il tipo toponimico si ripete frequentemente un po’ dovunque.

Un’ultima notazione riguarda le dimensioni degli appezzamenti agricoli, che non di rado si riflettono nello stesso appellativo con cui un determinato campo viene designato. Le unità di misura di riferimento corrispondono di norma alle misure di superficie in uso nelle nostre campagne, ossia per lo più la *per-tica* (cremonese, m² 808 ca. e cremasca, m² 756 ca.), sebbene possano comparire anche denominazioni riferite alla *biolca* (in uso nei vicini territori mantovano, parmense, reggiano, ecc.) e al *piò* (in uso in territorio bresciano):

tra i numerosi appezzamenti di terreno che ne ricavano il nome si pos-

sono citare: *al Sédes pèrtighe*, *al Trentasés pèrtighe*, *al Trénta*, *al Trentadù*, *al Vint*, *al Vintidù*, *al Vinticinb*, 'il Novepertiche' nel 1685 (Montodine); *li Trénta pèrtighe*, *li Cènt pèrtighe* ('li cento pertegi' nel 1560), 'il Campo delle dodici pertiche' del 1578 (S. Bassano) e così via, *el Dés piò* (Piadena): il *piò* è una misura di superficie agraria di area bresciana equivalente a m² 3255 circa (MARTINI, p. 101), in uso anche in una parte del territorio mantovano (CHERUBINI, p. 92; cfr. anche DEL IV, p. 2932) che le carte medievali chiamano *plodium/plovum*, termine con significato originario di "aratro" (DEL IV, p. 2937: 'pióvo'; SELLA 1944, p. 447) già contenuto nell'Editto di Rotari (ER 288; *plovum aut aratrum*).

Tipologia e destinazione culturale degli appezzamenti agricoli

Un'elevata percentuale di micro e macrotoponimi appare ispirata dalla diversa tipologia o dalla destinazione culturale principale assegnata ai singoli appezzamenti agricoli in un ben preciso momento storico. Tali denominazioni, infatti, dal momento della loro nascita in avanti, si sono conservate immutate attraverso il tempo, astraendo, dunque, dalle successive diverse ridestinzioni culturali assolute volta a volta dal medesimo terreno agricolo, in ossequio al normale e continuo avvicendamento culturale che, soprattutto a partire dal XVI secolo, con l'affermarsi della rotazione agraria pluriennale, intercalata dalle colture foraggere, ha investito la maggior parte della superficie agricola della nostra pianura.

Ai massimi ranghi di frequenza si pongono senz'altro gli appellativi generati dalle basi «c a m p u s» e «p r a t u m», che sintetizzano, ciascuna, una complessa congerie di situazioni e di significati pratici.

Alla prima delle due, da ritenersi termine generico identificativo di un definito spazio agrario sottoposto ad aratura periodica e destinato alla semina, per lo più di cereali, si richiamano:

le cascine Campo del Ferro e Campo del Pero (Casalbuttano), Campo Inferiore e Campo Superiore (Pandino), Campo Male (Robecco d'Oglio) e Camporotondo (Cella Dati), o gli innumerevoli agronimi di cui si possono elencare, a mero scopo di esempio, anche solo quelli attuali e storici reperiti nel comune di Trigolo: *el Càmp cantìna de sùra*, *el Càmp cantìna de sùta*, *el Càmp casél*, *el Càmp casina*, *el Càmp castègna*, *el Càmp de cà*, *el Càmp del prèt*, *el Càmp del rìs*, *el Càmp de la lùer*, *el Càmp de le nùs*, *el Càmp èra*, *el Càmp fùrno*, *el Càmp grànd*, *el Càmp pòlo*, *el Càmp pòrta*, *el Càmp quàder*, *el Càmp rediùnt*, *el Càmp san Càrlo*, *el Càmp spén*, *el Càmp Stànga*, *el Campòn*, e, tra quelli documentati nei secoli XVI-XVIII che non abbiano più un corrispettivo attuale: 'il Campetto de S.to Rocco', 'il Campetto della Breda', 'il Campetto della longura', 'il Campo ascolo', 'il Campo de galli', 'il Campo de la Cambiaga', 'il Campo del Molino', 'il Campo della Fornace', 'il Campo della Maestà', 'il Campo della Moia de S.to Rocco', 'il Campo delle 14 pertiche', 'il Campo di S.Andrea', 'il Campo Garavina', 'il Campo lungo', 'il Campo prade di pradelli', 'il Campo Traversino', ecc.

Significato analogo può avere anche la base, di tradizione dialettale, *ci à pa*: voce che assume, tra gli altri, anche il valore di “appezzamento di terreno coltivabile” (DDCr., p. 58), senso già proprio anche all’affine latino medievale *clapus* (SELLA 1944, p. 156). Sebbene il termine sembri collegabile a *clapa/clappa* “lastra di pietra” (SELLA 1937, p. 96; SELLA 1944, p. 156; DELI, I, p. 230; DU CANGE, s.v. *clapa*), è presumibile che, per estensione semantica, sia passato, da noi, a indicare una “porzione di terreno pianeggiante”.

Si citano al proposito, quale significativo esempio della diffusione del termine in ambito toponimico, gli appezzamenti così chiamati rintracciabili anche nel solo territorio comunale di Malagnino: *Ciàpa basa*, *Ciàpa de j òrt*, *Ciàpa de la mùja*, *Ciàpa de més*, *Ciàpa del Dòsul*, *Ciàpa del frèr*, *Ciàpa del guàder*, *Ciàpa del pùnt*, *Ciàpa frèra*, *Ciàpa furnàs*, *Ciàpa màrsa*, *Ciàpa strada*, *Ciàpa urtàja*, *Ciàpéli*, *Ciapòn*, *Ciapòn de la Giùsepina*, *Ciapòn del Dòsul*, *Ciapòn Mèlia*, oltre allo storico ‘Chiappe del Ronco’, del 1689.

La seconda individua, invece, uno spazio erboso - variamente connotato, dal momento che la categoria del prato prevede una pluralità di tipologie piuttosto variegata e non sempre codificabile in modo univoco - destinato alla produzione di foraggio, ottenuta mediante lo sfalcio periodico dell’erba. Si può ritenere, in linea del tutto generale, che nei secoli medievali prevalessero prati, naturali o artificiali, a carattere per lo più permanente, ma anche nei secoli successivi si presume che analoghe denominazioni connotassero appezzamenti di terreno investiti a prato in forma per lo più stabile.

Da qui discendono i nomi delle cascine Prati (Casalmaggiore), Prato del Moro e Prato S. Lorenzo (Scandolara Ravara), Prato Muzio (Gadesco-Pieve Delmona), Pratzagn (Romanengo), Pradazzo (Castelleone) e Predazzo (Azzanello), Pradelli (Paderno Ponchielli) e Pradelle (Romanengo), Pradaglia (Pandino) e Praterie (Scandolara Ravara). Anche per questa comunissima e diffusa categoria di microtoponimi o di appellativi si possono citare, come esempio significativo, gli agronimi rinvenibili nel territorio comunale di Capralba: *al Prà da cùrt*, *al Prà da sùra*, *al Prà èc*, *i Pràc*, *al Pradàs*, *al Pradèl*, *al Pradèl da cà*, *al Pradì*, *al Pradù*, *al Pràt da cà*, *i Pràt da sùra*, *al Pràt grànt*, *al Pràt quàdre*, *al Pràt màgre* oltre agli storici ‘il Prato de’ Zochi’, ‘il Prato del Cozzo’, ‘il Prato del Rino’, ‘il Prato dell’acqua’, ‘il Prato dell’Albera’, ‘il Prato delle valli’, ‘il Prato di casa’, ‘il Prato vecchio’, ‘il Prato Foiano’, ‘il Prato lungo’, ‘il Prato magro’, ‘il Prato di cima’ (tutti del 1685, Capralba).

Un tipo particolare di prato è rappresentato dalla marcita, che è quella coltura prativa caratteristica della pianura lombarda nella quale, sfruttando le tiepide acque di risorgiva lasciate scorrere su un appezzamento di terreno costruito con particolari accorgimenti, si consente la crescita dell’erba anche durante l’inverno, permettendo anche sette sfalci di foraggio all’anno. A questo genere di prato si riferiscono i comuni appellativi de *la Mar-*

sida, la Marsida da sóta, la Marsida grànda, la Marsida dai Seredèi, la Marsida dal Malé, la Marsida da sùra (Capralba), la Marsénta, la Marsida, la Marsida ècia (Montodine), la Marsénta, le Marsènte (Trigolo), eccetera.

Diverso dal *pratium* è il «*pascuum*», il pascolo, nelle diverse accezioni acquisite nel tempo che, ad una generica definizione di spazio coperto di erbe spontanee brucate direttamente dal bestiame, può affiancare fisionomie molto diverse, potendosi trattare, per esempio, di pascoli permanenti, tanto acquitrinosi quanto ghiaiosi e asciutti, oppure di pascoli temporanei, costituiti da terreni normalmente coltivati e lasciati a riposo per periodi diversi (maggese).

Così dicono i microtoponimi o gli appellativi a nome *i Pàscoi, i Pàscoi da sóta, i Pàscoi da sùra, al Pasculèt, al Pasculì, al Pasculì lùncb, al Pasculì picèn*, con gli storici 'li Pascoli', 'il Pascolo zerbio', 'il Pascolo già Ronco' (1685, Capralba), diffusi anche altrove, nel territorio provinciale, con particolare riguardo per i terreni posti nelle vicinanze dei fiumi maggiori, che venivano tradizionalmente seguiti dalle greggi o dalle mandrie transumanti provenienti dagli alpeggi estivi. A questo proposito è opportuno rilevare che anche il tipo toponimico «*alpa*», indicante propriamente un "pascolo alpino", costituisce un indizio inerente la pratica del pascolo delle greggi svernanti nel nostro territorio, ritrovandosi talvolta nella microtoponomastica della porzione settentrionale della provincia, come succede a Salvirola, Fiesco, Capralba, ma certamente anche altrove.

Indicativo di aree vaste destinate in modo prevalente al pascolamento delle greggi o delle mandrie transumanti è il termine «*campanea/campania*», rilevabile in questa specifica accezione in molti settori del nostro territorio. Pertanto la registrazione di testimonianze toponomastiche relative a tale base, la cui comparsa è generalmente da collocarsi in epoca medievale, è da interpretare come un esplicito indicatore del fenomeno.

Ad esso vanno ricondotti i toponimi relativi alle diverse cascate o nuclei rurali a nome Campagna (Castelvisconti, Cella Dati, Corte de' Frati, Casalbottano, Pizzighettone, Robecco d'Oglio), e Campagnola (Corte de' Cortesi, Grumello Cremonese, Scandola Ripa d'Oglio, Soncino), oltre a Campagnole (Ostiano), Campagnolo (Castelleone), Campagnazze (S. Bassano), Villacampagna (Soncino), Campagnola Cremasca, ecc. cui si aggiungono i molti appellativi fondiari, come: *la Campàgna, la Campàgna del pùs, la Campagnàsa, la Campagnóla, li Campagnóli, la Campagnóla àlta*, (Piadena) o *la Campàgna, la Campagna da Gànsi, la Campàgna quadra, la Campagnina, la Campagnóla, li Campagnóli* (Tornata), per fare solo qualche esempio.

A tipologie agrarie profondamente diverse da quelle finora analizzate sono da ascrivere gli appezzamenti di terreno solitamente ubicati all'interno dei nuclei abitati - dalle città alle terre

murate ai piccoli villaggi sparsi nell'ambiente rurale - o, in modo più organico ed esteso, nella fascia suburbana delle città maggiori, ovvero nel giro di terre immediatamente adiacenti al perimetro dei vari nuclei abitati rurali, specie se di qualche importanza.

Tra i termini più usati e diffusi, sin dai secoli medievali, relativi a questo tipo di paesaggio intra o periurbano si distingue quello di « c l a u s u m / c l o s u m », con significato di “chiudenda, podere chiuso” (Forc., s.v. *claudio*; REW 1973), che è definizione comune designante un terreno racchiuso tra siepi o tra muri (DU CANGE, s.v.), il cui esito dialettale *ciòs* o *ciòs* (a seconda del dominio dialettale, cremasco o cremonese-casalasco), rimane ben vivo nella lingua parlata ad indicare un terreno coltivato prevalentemente a vite ed alberi da frutta, di norma recintato (cfr. SAMARANI, p. 58; BOMBELLI, p. 47; DDCr., p. 60; ARRIGHI, p. 124). Abbondantemente utilizzato in tutti i secoli, specialmente nella sua versione dialettale, compare spesso nella trascrizione italianizzata di *chioso* anche nei documenti ufficiali, per lo più dal XVI secolo in poi.

È noto che tutt' intorno a Cremona si stendevano le cosiddette “Chiosure” a costituire un'ampia fascia territoriale disposta a corona attorno alla città e a ciò espressamente destinata, dove, sin dal XII secolo, si trovano nominate parecchie terre vitate che si dicono ubicate, appunto, *in clausis* (ovvero *in clausuris*) *Cremonae*. D'altra parte le carte cremonesi medievali sono disseminate di toponimi che ricordano questo diffuso assetto territoriale: *Clausura Cazuli* e *Clausura Moroni* (1176); *Clausum Episcopi* (1180); *Clausum de Puteo* e *Clausum de Olivo* (1195); *a Closetum de Capite Vile*, *a Clausura Butrii*, *a Clauso ecclesie Manzani*, *a Clauso Homoboni*, *in Prato Cluso* (XII sec.); *Clausiroolum* (1227) ne sono solo alcuni esempi. Il vivo ricordo di questo speciale assetto di molte parti della nostra campagna resiste ancora nella microtoponomastica locale attraverso denominazioni rimaste alle cascine Chiosazzo (S. Bassano), Chiosi Inferiore e Chiosi Superiore (Gussola), Chioso Molinaro (Crotta d'Adda), Chiosone (Crotta d'Adda, Castelleone) ovvero attraverso gli innumerevoli appellativi fondiari, di cui si citano solo quelli rilevati nel territorio comunale di San Bassano: *el Ciòs*, *el Ciòs del piùs*, *el Ciusàs*, *el Ciusàs nuèla*, *el Ciusén*, *el Ciusén de Bàt*, *el Ciusén Colsa*, *el Ciusòn* oltre agli storici ‘el Chios’, ‘el Chios de Gobo’, ‘el Chios de la Chastelina’, ‘al Chios vechio’, ‘vigna de ani 4 dita el Chiosino’ (tutti registrati nell'anno 1560) che costituiscono un buon esempio della numerosa rappresentanza rinvenibile in ogni territorio comunale della provincia.

Sempre a partire dal XVI secolo, nei documenti ufficiali fa la sua comparsa anche la definizione di « giardino », voce che sembra aver designato terreni caratteristicamente chiusi (per lo più da siepi) e coltivati ad alberi da frutta, tanto da divenire quasi sinonimo di “brolo” (cfr. JACOPETTI, *passim*). Pressoché contemporanea al catasto spagnolo (1551-1561), che registra numerosi simili “giardini” nel territorio cremonese, è la descrizione che di questo genere di colture dà Agostino Gallo nelle sue *Vinti gior-*

nate dell'agricoltura: in pratica un terreno, per lo più prativo, coltivato ad alberi da frutta («pomi, peri, ciregie et altri frutti simili») circondato da una fossa larga e fonda abbastanza da essere sempre ricca d'acqua, tale da costituire una valida difesa verso ladri e animali e da fungere anche da peschiera «Allaquale sia allevata una folta siepi di spini bianchi di tre, ò quattro fila: che usandoci diligentia, diverrà di maggior vaghezza, che se fusse muro» (GALLO, p. 98).

Il termine dipende dal francese *jardin*, che va ricollegato al franco **gard* “orto, terreno recintato” (REW 3684) forse attraverso un aggettivo, come *(*bortum*) *gardinum* “giardino chiuso” (DELI, II, p. 493) con palatalizzazione della velare iniziale per influsso gallo-romanzo.

Alcune cascine a nome Belgiardino si riscontrano in ciò che costituì il suburbio di Cremona (oggi poste nei quartieri Boschetto, S. Ambrogio, S. Felice e Picenengo) oltre alla c.na Belgiardino di Piadena. Cascine Giardino si rilevano, poi, nei comuni di Montodine, Cremona, S. Giovanni in Croce. Diversi sono anche i campi omonimi sparsi nel settore centro-meridionale della provincia: *el Belgiardìn fasàna*, *el Belgiardìn grànt*, *el Belgiardìn rômes*, con gli storici ‘Montegiardino’ del 1360; ‘el Bonzardino’ del 1560, nonché *el Giardìn* (Bonemerse); *el Giardìn* (Malagnino); *el Pràt belgiardìn* (Piadena); ‘il Belgiardino’ del 1845 (Gabbioneta-Binanuova); *al Giardì* (Ostiano) e così via.

Significato analogo esprime il ben più antico termine «*broilum/brolium*» (SELLA 1937, p. 51; SELLA 1944, p. 85; BOSSHARD, pp. 101-104), che rappresenta il riflesso del tardo-latino *brogilus*, a sua volta dipendente dalla voce di origine celtica **brogilos* (REW 1324), tuttora continuato dal dialettale *bröl/bról* “frutteto, brolo”, indicativo di un terreno piantato ad alberi fruttiferi e normalmente cinto da siepi (SAMARANI, p. 39; BOMBELLI, p. 31; DDCr., p. 34).

Tra i nuclei abitati si rammenta Brolpasino (Ca’ d’Andrea), mentre tra i nomi degli appezzamenti agricoli si possono nominare: *al Bról*, con gli storici ‘il Brolo’, ‘il Brolino’, ‘il Brolo Ferretto’, ‘il Brolo sopra le case’ (1685, Capralba); *al Bról* e *al Brulèt* (Chieve); *el Bról* (Gabbioneta-Binanuova); *el Bröl* (Casalmorano); *el Brulàs*, *el Brulèt* (Malagnino) e diversi altri analoghi, ma già le pergamene pieno-medievali annoverano esempi del genere: *Via dal Brolo* (1152), *al Brolo* (1173), *in brolio in qua arbor erat* (1181), che sono solo alcune delle citazioni di microtoponimi ispirati a questa tipologia culturale rintracciati nelle fonti d’archivio.

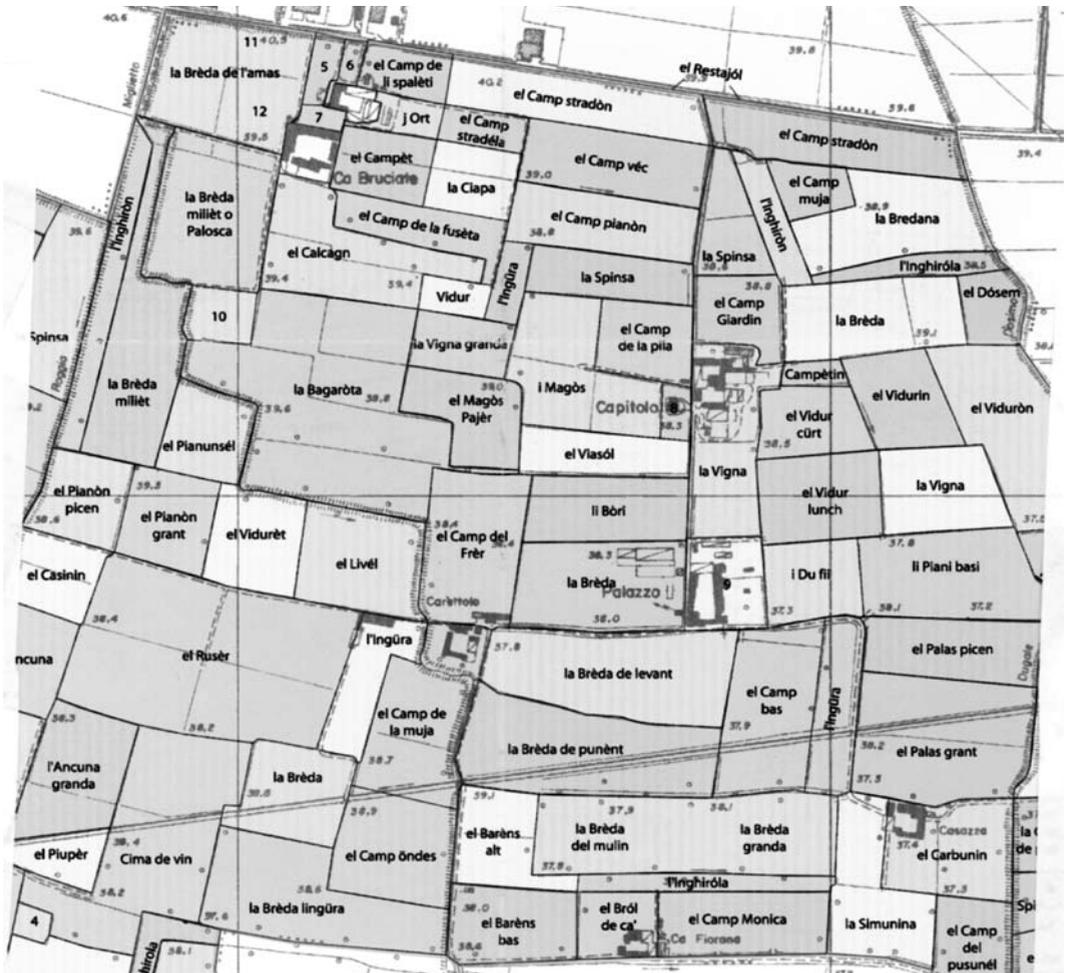
Più articolata è, invece, la vicenda evolutiva, anche sotto il punto di vista semantico, della base «*br e d a*» che, dal primitivo significato di “pianura, distesa di terreni” detenuto dalla voce di origine longobarda *braida* (REW 1266), una volta passata nel lessico delle lingue romanze ha assunto l’accezione più specifica di “contrada suburbana” (SABATINI, p. 51), “distesa di terreno piano presso la città” (PELLEGRINI, p. 459; Top.It., p. 273; BOSSHARD, p. 92)

Fig. 1: particolare della Carta toponomastica relativa al comune di Bonemerse (CR) in cui si rilevano, tra gli altri, anche diversi microtoponimi o semplici appellativi riferiti al paesaggio agrario storico, con particolare riguardo per quelli indicativi di colture arboree specializzate e, soprattutto, della vite (*Brèda, Vigna, Vidür, Rusèr, Pianòn*, ecc.): chiara esemplificazione di quanto descritto nel testo (da: FERRARI V., RUGGERI L., *Toponomastica di Bonemerse*, Atlante toponomastico della provincia di Cremona, 9, Cremona 2003).

o “campo suburbano” (DEI, I, p. 587), fino ad arrivare a quello di semplice “podere” (Caprini, p. 99).

Quest’ultimo specifico significato – come faceva acutamente osservare Giorgio Chittolini nel suo prezioso lavoro sui beni terrieri del Capitolo della Cattedrale di Cremona fra il XIII e il XIV secolo – sembra essersi ulteriormente specializzato nel particolare paesaggio agrario medievale della regione circostante la città di Cremona – ma che si reputa estendibile a gran parte del territorio qui analizzato – dove la voce *braida* pare assumere un ruolo precipuo nella terminologia agraria dell’epoca.

Le carte d’archivio, in effetti, testimoniano qui la diffusa esistenza di caratteristici raggruppamenti di pezze di terra di piccole dimensioni – tutte coltivate a vite – facenti capo ad un medesimo proprietario, ciascuna circondata da siepi e affittata a soggetti diversi secondo norme e condizioni, però, sostanzialmente uguali.



Poiché il termine *braida* si rileva normalmente in corrispondenza di un simile assetto rurale, non sembra azzardato collegarlo proprio con questa organizzazione fondiaria per blocchi aggregati (cfr. CHITTOLINI, pp. 9-10), finendo per segnalare un processo di trasformazione territoriale basato sul frazionamento piuttosto intenso della proprietà terriera, con il contestuale passaggio ad una coltura specializzata, per la stragrande maggioranza dei casi rappresentata dalla viticoltura. In tale nuovo assetto territoriale e paesaggistico spettava, poi, all'unica proprietà del corpo fondiario così suddiviso l'iniziativa di dotare tali *braidae* di strutture logistiche e di servizio, quali strade vicinali, *viazola*e o accessi, anche di uso collettivo, nonché *putei*, pozzi, *torcularia*, ossia edifici ospitanti torchi comuni per la spremitura dell'uva e *ca-nevae*, cioè cantine-magazzino, cui recapitare la decima del vino dovuta alla proprietà (cfr. CHITTOLINI, pp. 8-9, 13).

L'appellativo appare, pertanto, particolarmente diffuso, in ogni tempo, nel territorio provinciale, soprattutto attraverso alterazioni e specificazioni, e si riflette:

nel nome dei nuclei rurali di Breda Azzolini (Casalmaggiore), Breda de' Bugni (Castelverde), Breda Guazzona (Ca' d'Andrea), per passare alle diverse cascine Breda (Casalmorano, Grumello, Sospiro, Cremona, ecc.), alle cascine Brede (Crema), Bredalunga (Sesto e Uniti), Bredazze (Pieve S. Giacomo), Bredina (Cremona), fino all'altissimo numero di campi denominati: *la Brèda, la Brèda palosca, el Bredajól, la Bredajóla, li Bredajóli, la Bredàna, la Bredàsa, la Bredìna, la Bredìna caporali, la Bredìna de cà, la Bredìna de la furnàs, la Bredìna grànda, la Bredìna lunga, la Bredìna picena, la Bredìna Salomóni, la Bredìna ufrèda, el Bredòn, el Bredunìn*, per citare solo quelli rilevati nel comune di Malagnino, già ricompreso nel territorio delle 'Chiosure' di Cremona. Esempi storici, già noti nell'alto medioevo, sono: *Braida Coerenciasca, Braida de Castenedello* (963-973); *Braida Longa* (1021); *in Braida Benzonis, in Bredella* (1176); *in Braida Botaria* (1181); *Braida Tempestata* (1191); *Braida Airoidi, Braida Archipresbiteri* (1195); *Braida de la val de Covo, Braida de Preposito. in Braida* (sec. XII); *in la Breda* (1205) e molti altri ancora.

Appezamenti di terreno destinati a colture specializzate sono evocati anche dai toponimi e dagli appellativi suscitati dalle basi « orto » e « ortaglia » (con le rispettive versioni dialettali di *òrt* e *urtàja*), precisando che quest'ultima definizione individua un appezzamento di terreno più vasto rispetto a quanto occupato da un semplice orto: di solito una considerevole porzione di campo, coltivato ad ortaggi (ma anche ad alberi da frutta) destinati non tanto al consumo familiare quanto, piuttosto, allo smercio sui mercati cittadini. Sicché la quasi totalità degli appellativi fondiari scaturiti dalle basi in argomento si colloca nei contorni delle città o dei paesi di maggiori dimensioni.

Qui si possono elencare le diverse cascine *Ortaglia* un tempo esistenti

intorno alle città di Cremona, Crema e Soncino e ormai quasi tutte scomparse, fagocitate dalle espansioni urbanistiche delle medesime. Ma qui vanno segnalate le moltissime ortaglie concentrate intorno a Cremona, di cui la toponomastica rimane l'unica testimonianza capace di individuare la distribuzione. Si conoscono ancora, almeno: *l'Urtàja*, *l'Urtàja Carôte*, *l'Urtàja Cistél*, *l'Urtàja de Amici*, *l'Urtàja de Brünél*, *l'Urtàja de Bùna*, *l'Urtàja de Gerevìn*, *l'Urtàja de la Premènda*, *l'Urtàja de le Feràri*, *l'Urtàja de Órsi*, *l'Urtàja de Serafìn*, *l'Urtàja del Mòro*, *l'Urtàja del Rapelàjo*, *l'Urtàja grànda*, *l'Urtàja picèna*. Ma molte altre si trovano sparse per la provincia insieme ad appellativi evocatori della presenza di orti domestici.

Infine a questa folta categoria di nomi di luogo riecheggianti, soprattutto, le colture specializzate andrebbero annoverati anche toponimi e appellativi riconducibili alla coltivazione della vite e alle voci base ad essa connesse, di cui, però parleremo fra poco, nella sezione dedicata alle colture arboree.

Le colture erbacee

Un relativamente piccolo numero di toponimi o di appellativi generici rievoca l'esistenza di colture erbacee specifiche. La loro modesta quantità dev'essere probabilmente imputata al fatto che, nel generale panorama rurale che da almeno due millenni distingue in modo pressoché esclusivo uno dei territori più vocati all'agricoltura, com'è sempre stato quello dell'attuale provincia di Cremona, un richiamo di tipo toponimico a questa condizione non poteva emergere se non per sottolineare un carattere di diversità o di eccezionalità rispetto al paesaggio più consueto. Pertanto si deve pensare che i toponimi rintracciati dovessero rappresentare episodi distintivi, vuoi per la particolare estensione o abbondanza di una determinata coltura, vuoi per la sua eccezionalità per quel determinato luogo, anche in rapporto al preciso momento storico in cui si deve collocare l'insorgenza del toponimo stesso, che poteva vedere ancora poco praticato quel particolare tipo di coltura.

A questo aspetto si riferiscono i nomi delle c.ne Panigale (Pizzighettone), Melghera (Rivolta d'Adda), Linale e Linaletto (Pizzighettone), Canepara (Rivolta d'Adda), Cipollaie (Ostiano), nonché il nome di diversi appezzamenti agricoli, come *al Canepàr*, *al Lignól* (Tornata), *el Camp de l'ài*, *el Camp de li ràvi* (Gabbioneta-Binanuova); *el Melòn*, *el Camp melòn*, 'el Campo del linaro' del 1559 (Piadena); 'il Canipetto' e 'il Speltale' del 1685 (Madignano); 'il Speltino' e 'il Speltone' del 1685 (Ripalta Arpina); ma probabilmente anche i numerosi appellativi prodotti dal dilagare in modo massivo delle gramigne, come *el Gramegnèr* (Piadena), *al Gramignàs* (Tornata), *al Gremignér* ('il Gramegnero' nel 1583; Madignano), ecc. fanno riferimento al temporaneo abbandono culturale dei terreni così denominati, ben presto invasi dalle erbe infestanti.

Alla diffusione delle colture risicole, iniziate da noi assai per tempo e documentate almeno dai primi decenni del XVI secolo,

ma affermatesi in modo più deciso a partire dal XVIII secolo, per vedere la massima espansione in quello successivo fino a quasi scomparire nella seconda metà del secolo scorso, accennano:

el Risaról (Malagnino); *el Camp del ris*, *el Ris de sùra*, *el Ris de sùta*, *el Rìsalèt*, *el Rìsén*, *le Rìsère*, 'il Risale' del XVIII secolo (Trigolo); *el Camp ris*, *i Rìsài*, *el Rìsàl*, *el Rìsàlàs*, *el Rìsàlèt*, *la Rìsèra* (S. Bassano); *al Rìsàl*, *al Rìsàlù*, 'i Risaletti' del 1877 (Salvirola) e numerosi altri analoghi distribuiti per lo più nella porzione centro-settentrionale della provincia.

Altri indizi toponomastici, pur non facendone un riferimento diretto, tradiscono la passata ampia diffusione di una determinata coltura agraria, segnalando, per esempio, lo svolgimento di pratiche connesse con alcune fasi relative alla lavorazione di specie vegetali sfruttate nell'industria tessile, in particolare il lino e la canapa. Rientrano in questo filone i toponimi e gli appellativi che riecheggiano la presenza di maceratoi per la preparazione delle piante tessili alle successive operazioni di scotolatura e di pettinatura delle fibre. In provincia di Cremona è quasi esclusivamente il termine *m ò j a / m ù j a*, con i rispettivi alterati, ad essere usato per l'identificazione di tali maceratoi: spesso semplici vasche scavate nel terreno, più di rado strutture in muratura.

Così dicono: c.na Moja (Cremona), e i numerosi agronomi: *la Mòja dal lì* (Madignano); *la Mùja*, *la Mujèta*, *la Mujetìna* (Gabbioneta-Binanuova); *la Mòja*, *le Mòje*, 'la Longura dela Moia' del 1610 (Trigolo); *el Camp de la mùja*, *la Ciàpa de la mùja* (Malagnino); *el Camp de la mòja*, *li Mòj*, *la Mòja* (S. Bassano); con i diversi altri analoghi sparsi in buona parte del territorio provinciale.

Le colture arboree

Gli alberi da frutta

Abbondanti, nel loro complesso, si rivelano le testimonianze toponimiche relative alle colture arboree, sebbene vi si noti un'evidente sproporzione a favore della netta predominanza detenuta dalla vite, con un rapido e deciso decremento di riferimenti attinenti, invece, alle altre specie, con qualche eccezione per quanto riguarda le piante da frutta. Tuttavia è opportuno rilevare che quest'ultima circostanza può essere considerata di origine secondaria, riflettendo sul fatto che, in passato, la maggior parte delle colture frutticole, tenute nella massima considerazione in tutti i tempi, avveniva in forma intensiva e specializzata nei frutteti allevati nei pressi delle abitazioni, nelle aree suburbane o, non di rado, all'interno della stessa cerchia muraria cittadina. E, come già abbiamo visto, tali colture frutticole specializzate coincidono di norma con i terreni recintati individuati dai termini 'brolo', 'chioso', 'giardino' e, in parte, 'breda' che le considerano, dunque, in forma generica e nel loro insieme, ma la cui alta diffusione può restituire con sufficiente fedeltà la dimensione del fenomeno.

Ma anche in aperta campagna, fin dai tempi più antichi, si usava coltivare specie fruttifere, spesso approfittando di alberi cresciuti in modo spontaneo e resi più “domestici” tramite l’innesto di varietà gentili. Alberi che, oltre a divenire sovente termini confinari ben identificabili e da tutti riconosciuti, hanno determinato, con altrettanta frequenza, la denominazione stessa del terreno su cui insistevano o dell’insediamento rurale presso cui crescevano, magari sostenuti, nel loro ruolo identitario, da particolare vetustà o dimensione, o da altro carattere distintivo.

Esempi ne siano le cascine Pero (Pandino), Piroli e Pirolò (Dovera, Pandino, Soncino, Pizzighettone, Robecco d’Oglio, ecc.), Campo del Pero (Casalbuttano), Pomella (Spino d’Adda), Pomina (Dovera), Nicedo (Rivolta d’Adda), gli abitati di Nosadello (Pandino) e di Noci Garioni (Corte de’ Frati), di Persico e di Persichello (Persico-Dosimo), mentre tra i toponimi fondiari si possono rilevare: *el Camp maléo* (Piadena), *al Camp dal pìr*, *al Malé*, *al Malé da sùra*, *al Malé da sóta* (Capralba), *al Camp del pìr*, *al Camp da la nùs*, *al Póm*, *la Pumida*, *al Pèrsech*, *le Brògne*, ‘la Brugna’ e ‘il Pomo’ del 1685 (Madignano); *al Saršól*, *li Saršóli* (nel 1508’ le Ceresole’; Tornata); *la Serésá* (Chieve); *el Camp de li nùs*, *el Nušòn de j òrt* (Malagnino), *la Nùs*, *la Nušèta*, *la Brèda de la nùs*, *el Frütét* (Gabbioneta-Binanuova), che bastano a rendere l’idea del fenomeno specifico.

Siepi e filari

Scarsi sono i riferimenti toponimici relativi ai filari alberati e alle siepi che, in passato, corredevano gli spazi rurali, contornando di norma ogni appezzamento agricolo, bordando i corsi d’acqua irrigui e di colò, le strade campestri, circondando orti, giardini e corti rustiche, in una varietà di tipologie e in una quantità numerica così elevate da costituire la normalità nell’ambito del paesaggio agrario della nostra provincia. E sarà da attribuire esattamente a questo motivo il fatto di rilevarne l’esiguità di riflessi toponimici, interrotta soltanto in presenza di situazioni particolari, poco comuni o eccezionali, per tipologia, per composizione, o per qualunque altro carattere distintivo.

Sono, talora, le definizioni dialettali di filari arborei monospecifici (formate dal nome comune di alberi, con aggiunto il suffisso *-ada*) impiegate come occasionali agronimi a distinguere alcune formazioni particolari, come dicono *la Murunàda* “filare di gelsi” dalla voce dialettale *mùr* o *murù/muròn* “gelso”; *l’Unisàda/Ugnisàda* “filare di ontani”, da *unés/unis/ugnis* “ontano”; *l’Albaràda/Alberàda* “filare di pioppi”, da *àlbara/àlbera* “pioppo”; *la Salesàda* “filare di salici”, da *sàles* “salice” ed anche *la Platanàda/Platenàda* da *plàten* “platano”. Analogamente alcuni particolari tipi di governo degli alberi coltivati in filare ai margini dei campi possono originare talvolta specifici appellativi, quali *la Gabàda* “filare di alberi governati a capitozza”, dal termine dialettale *gàba* “capitozza”, oppure *la Sucàda* “filare di

alberi governati a ceppaia”, da *sòch/sòca* “ceppo, ceppaia”, che rappresentano le due tipologie più comuni, da noi, di governo a ceduo dei filari interpoderali (FERRARI 2003, pp. 33-34). Rari, invece, si rivelano altri tipi di denominazioni, come *al Camp de la sés* (dal lat. *saeps* per *saepes* “siepe”) e lo storico *Cessa Lune de Soavo* del 1350 (Salvirola), dal lat. *caesa* “siepe” o *li Spinàdi* (Pescarolo e Uniti); tra quelli finora riscontrati.

Una posizione privilegiata ha assunto, a partire dai secoli XV-XVI, la coltura del gelso (da noi esclusivamente il gelso bianco, *Morus alba*), finalizzata alla bachicoltura e alla conseguente industria serica che, soprattutto tra XIX e prima metà del XX secolo, ebbe un’importanza e un peso, anche di ordine sociale, rilevantissimi nella gran parte delle nostre campagne. Le lunghissime e rigogliose teorie di annosi gelsi governati a capitozza che intervallavano gli spazi agrari delle grandi proprietà terriere od anche, più semplicemente, i pochi esemplari, allevati al margine dei campi, sufficienti alla produzione di piccole quantità di bachi, adeguate alle forze delle famiglie dei braccianti, hanno lasciato abbondanti tracce toponimiche, come:

el Camp muròn, la Murùna (Trigolo); *el Camp dei mùr, el Prà muròn* (Piadena); *el Muròn, el Murunèr*, ‘el Campo di moron’ del 1560 (S. Bassano); *al Camp dei mùr, al Mùr* (Ostiano); *el Camp dei mùr* (Calsamorano); *al Murunér* (Madignano); *li Gèri dei muròn* (Gabbioneta-Binanuova), e così via elencando.

La vite

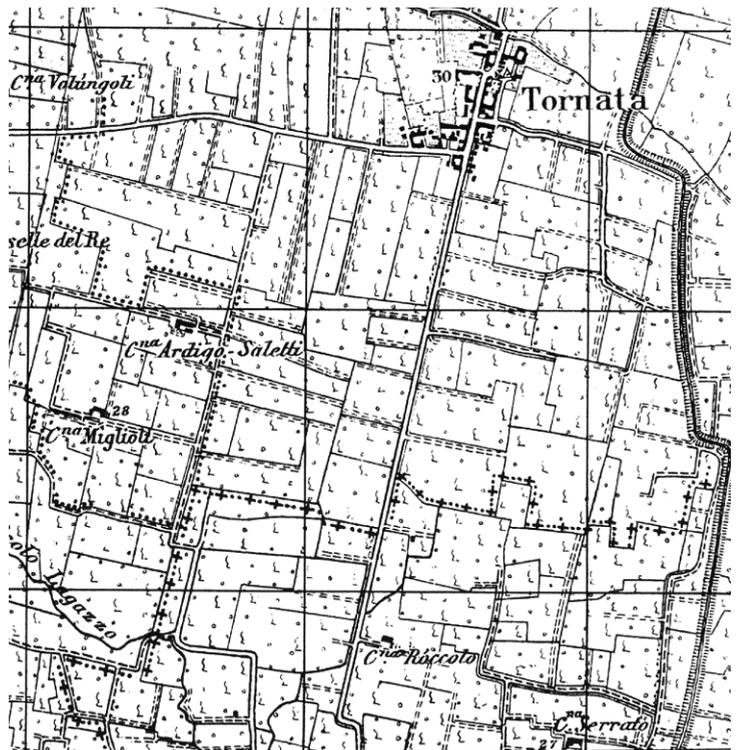
Della straordinaria rilevanza da sempre attribuita alla viticoltura, specializzata o non, si trovano ampie testimonianze toponimiche ovunque, in provincia, tanto da poter affermare che non esista alcun territorio comunale in cui non si rilevino ben precisi riflessi di tale condizione. Il dato toponomastico, d’altra parte, non fa che confermare un aspetto poco noto, ma, in realtà, così rilevante, da aver costituito uno dei tratti più “forti”, per così dire, del paesaggio agrario dell’intera provincia, con punte di massima espansione nel suo settore meridionale dove, in alcuni momenti storici, la viticoltura giunse ad investire anche il 90%, e più, del territorio appartenente ai comuni di quel distretto geografico.

L’abbondanza dei riferimenti toponomastici, anche di ordine storico, riferiti a vigne e vigneti che potrebbe sembrare in contrasto con la regola dell’eccezionalità o, quantomeno, del carattere distintivo di un fenomeno che uno specifico toponimo si incarica di sottolineare rispetto alla situazione generale, è ben spiegabile ed il contrasto è in realtà soltanto apparente. Bisogna infatti considerare che la viticoltura in questa, come in altre aree di pianura, era praticata in forma diffusa mediante il sistema della vite maritata ad alberi allevati appositamente come tutori vivi: per lo più aceri campestri, detti “oppi”, ma anche olmi e, in

determinate epoche, gelsi e alberi da frutta. Tali piantate si sviluppavano per lo più ai margini degli appezzamenti agricoli, ma, proprio nella parte più meridionale della provincia (vale a dire il Casalasco inteso in senso lato), i filari di alberi tutori e di viti, impegnavano normalmente l'intera superficie di ciascuna parcella catastale, sistemati in senso nord-sud e distanziati tra loro 25-30 metri, sicché negli spazi intercalari (detti *piane*) si coltivavano normalmente cereali o erbe da foraggio. In tale contesto colturale, anche la piccola vigna familiare o il più ampio vigneto, entrambi sistemati per lungo tempo a pergole, costituivano una condizione distinta rispetto al sistema colturale più consueto e si può, pertanto, ritenere che la loro precisa connotazione abbia finito per riflettersi nel dato toponimico.

A ciò si riferiscono c.na Vigna (Soncino), *la Vigna, al Vignèt* (Tornata); *la Vigna, li Vigni*, 'il Campo vignola' del 1821 (Malagnino), *la Vigna*, 'la Vignola' del 1808 (Gabbioneta-Binanuova) insieme a molti altri analoghi. Alla tipologia del vigneto, esteso su superfici maggiori, accennano gli appellativi suscitati dal termine dialettale *vidùr*, continuazione di una voce del lat. parlato **vitorius*, agg. di *vitis*, "vite", come *al Vidùr lùncb*, *al Vidurìn* (Tornata), *el Vidùr, el Vidùr de la Serveléra, el Vidùr prim, el Vidùr véc, el Vidurìn, el Vidurìn de j ört, el Vidurìn de la césa, el Vidurìn de més, el Vidurìn in fora, el Viduròn, el Viduròn Postumia*, (Malagnino), *el Vidùr, el Vidùr ciirt, el Vidùr lónch, el Vidurèt, el Vidurtn, el Viduròn* (Bonemerse) e molti altri sparsi un po' dovunque.

Fig. 2: estratto della Tavoleta I.G.M del 1889 relativa al territorio di Tornata (CR) dove si può apprezzare in tutta la sua estensione, evidenziata dalla chiara simbologia, la larghissima destinazione viticola dei terreni agricoli. A questa esemplare informazione di tipo cartografico si possono aggiungere le brevi, ma efficaci, parole di Angelo Grandi che, nella sua rapida illustrazione di Tornata resa dalla sua *Descrizione ... della Provincia e Diocesi di Cremona* del 1858, così si esprimeva: «il territorio produce biade; ma più che lo rende rinomato si è la copia e la squisitezza del vino, che si reputa il migliore della provincia».



Da questo genere specifico di agronimi si possono ottenere anche diverse informazioni riguardanti la varietà dei vitigni coltivati nelle singole parcelle agrarie, la cui denominazione è passata di frequente a connotare lo stesso appezzamento di terreno investito, soprattutto se il tal vitigno vi veniva coltivato in forma esclusiva o pressoché tale.

Così si possono riscontrare campi denominati *la Bonàrda, el Camp balsemìn, el Camp burghignòn, el Camp fugarina, la Lambrüsca, la Vernàsa*; 'avidato app.to li Beseganelle' del 1559 (Piadena); *el Balsemìn, la Balsemìna, el Besgàn, la Fugarina, la Lambrüsca*, 'al Vernazolo' del 1559 (Tornata); *el Balsemìn, el Rusèr* (Bonemerse); *al Pignól, al Fünt pignól* (Montodine); *al Rusèr* (Chieve), 'il Rossero' del 1685 (Madignano) e tanti altri analoghi, ciascuno indicativo del tipo di vitigno allevato.

Le modalità di coltivazione e le forme di allevamento sono riflesse nel nome di diversi appezzamenti agricoli e, tra i tanti, spiccano gli appellativi originati dalla presenza di pergole che, da noi, rappresentavano una tipologia colturale speciale, rispetto alla generalità degli impianti in uso. Al proposito, il Catasto di Carlo V, del 1551-1561 (cfr. JACOPETTI, *passim*), nel citare le terre «vitate a pergoli», distingue gli appezzamenti con «vigne a pergola doppia» o «duplicata» da quelli semplicemente «a pergola» ovvero «con pergola da una banda»:

da qui le denominazioni de *li Pèrguli* (Piadena); 'li Pergoli dela stradella', 'li Pergoli longi' del 1508 (Tornata); *el Pèrgul, li Testàdi del Pèrgul, la Pèrgula, l'Ustarìa de la pèrgula* (Malagnino) e così via.

Più comune era la condizione di terreni agricoli, normalmente interessati da colture cerealicole o praticole, ospitanti uno o più filari di vite, cui veniva riservata una parte della superficie agraria.

Da tale circostanza sono scaturiti appellativi fondiari ispirati dalla voce dialettale *fìl* "filo", nel significato di "filare di viti", composto da piante ordinate secondo una lunga linea retta, sostenute e legate tra loro da una serie di pali e di pertiche:

da qui: *i Fii lùncb, i Fii cùrt* (S. Bassano); *i Quàter fii, el Dòs del fìl* (Trigolo); *el Cinch fii* (Piadena), *i Du fii*, 'li Filetti', 'li Filli curti' del 1532 (Bonemerse). La voce, continuata dal dialetto cremonese *fìl* "filare di viti" (PERI 215; DDCr. 106), sembra aver progressivamente sostituito, a partire dai secc. XV-XVI, nella terminologia agraria il lat. mediev. *filagnus/filaneus* (SELLA 1937, p. 144; BOSSHARD, p. 159), con il medesimo significato, che si ritrova, per esempio, nel nome de 'li Filagni in Tornata' del 1611 (Tornata).

In alternativa, la medesima situazione può essere espressa da nomi di campi ispirati dal termine dialettale *téra*, il cui primitivo significato di "fila di cose, serie, sequela di oggetti od altro disposti in fila" (MELCHIORI, II, p. 184; BOMBELLI, p. 225), è passato, nel

dialetto cremonese e casalasco, a quello più specifico di “filare di viti” (DDCr., p. 356; DDCasal., p. 107). Voce già medievale (SELLA 1937, p. 355; SELLA 1944, p. 575), questa si trova diffusa in buona parte dell’Italia nord-occidentale, attraverso alcune varianti grafiche, e risale al francone **teri* “fila ordinata” (DIDE, p. 434):

da qui gli agronimi del tipo: *li Quàter téri*, *li Òt téri* (Piadena), *li Trè téri* (Tornata); ‘la Breda due tere’ del 1882 (Ostiano).

Poiché nella stragrande maggioranza dei casi i filari di vite, specie nel settore meridionale della provincia, erano “maritati”, ossia sostenuti da tutori vivi rappresentati per lo più da alberelli di acero campestre (dial. *òpe/òpi* e varianti, dal lat. *opulus*), allevati e posti a dimora appositamente, a formare la ben nota ‘piantata’, è molto frequente che questa diffusissima pratica sia segnalata dal nome di appezzamenti di terreno ispirati dal nome della specie arborea richiamata.

Così dicono gli appellativi de *j Òpi*, *l’Òpi lùnc* o gli storici ‘li Oppi dal dosso’, ‘li Oppi de Carlino’, ‘alli Oppi del Coco’ del 1559, ‘lo Oppio vecchio’ del 1607, *ad Oppios novellos* del 1489 (Tornata); ‘li Opj bianchi’, ‘l’Opio longo’, ‘li Oppi de casa’, ‘li Oppi de Piadena’, ‘li Oppi del masso’, ‘li Oppi lunghi’, ‘li Oppijni del masso’ del 1559 (Piadena), *j Upiàs* (‘vigna detta de li Oppiazzi’ nel 1560; Malagnino), *el Ciòs de j òpi* (Casalmorano), ‘il Campo del opio’ del 1685 (Chieve), *ad Campum oppiorum* del 1485 (Salvirola) eccetera.

Quando i filari di vite sostenuti dagli alberi tutori occupavano l’intera superficie della parcella agraria investita – il che avveniva, come già si diceva, soprattutto in area casalasca, ma non solo – gli spazi intercalari, detti *piane*, erano variamente coltivati, con prevalenza del prato, ma senza escludere cereali e ortaggi. Anche tale definizione è spesso passata ad identificare numerosi appezzamenti di terreno, tra cui si possono nominare:

al Pianón, ‘la Piana del roncho’ del 1508 (Tornata); *la Piàna*, *la Piàna basa*, *la Piàna lunga*, *le Piàne da l’Ada*, *la Pianèta da sura*, *la Pianèta da sóta*, *al Pianù* e gli storici ‘la Piana del Bertolotto’ (1650), ‘la Piana del Chiosetto’ (1647), ‘la Piana di casa’ del 1805 (Montodine); *el Pianòt*, *el Pianòt alt*, *el Pianòt bàs*, *el Pianutìn* (Malagnino); *la Piàna*, *le Piàne*, *le Piàne larghe*, *al Pianèt*, *al Pianù* e ‘il Pianone’ del 1685 (Salvirola): buoni esempi di una lunga serie di agronimi diffusa in tutta la provincia.

Infine bisogna almeno riservare un cenno ai nuovi impianti viticoli, sia che venissero effettuati ex novo su terreni precedentemente destinati ad altro genere di coltura, sia che giungessero a rimpiazzare le vecchie viti ormai esauste ed improduttive. Dunque, nei numerosi casi in cui la pratica poté divenire occasione di ridenominazione dei terreni interessati, è per lo più l’appellativo di

“Novella” a prendere il posto di espressioni del genere “viti novelle”, “vigna novella” o simili, che tuttavia non mancano del tutto.

Da qui: *el Camp de li vidi nuéli, el Nuél, la Nuéla grànda, la Nuéla picena* (Malagnino); *el Ciusàs nuéla, la Nuéla, la Nuéla de liùns, la Nuéla de rènt* (S. Bassano); *la Nuèla, la Nuèla da sùra* (Montodine); *la Brèda nuéla* (Tornata); *la Nuéla a matìna, la Nuéla a séra, le Nuéle*, ‘la Novella’ del 1560 (Trigolo), e così via.

Qualità del terreno

Un ulteriore dato segnalato dalla toponomastica rurale della provincia di Cremona che può illustrare un aspetto legato alla qualità agronomica dei terreni, riguarda un piccolo numero di nomi di luogo o di semplici appellativi che rispecchiano il giudizio popolare, in termini di produttività, assegnato a determinati tratti di campagna o a singoli appezzamenti agricoli, ma anche la particolare collocazione di alcuni insediamenti, con maggior risalto per le situazioni ritenute poco propizie, rispetto al contesto generale.

Ciò è quanto esprimono toponimi come c.na Mancapane (Soncino, Genivolta, Castelveverde), c.na Guzzafame (Pandino, Castelleone, Paderno Ponchielli, Robecco d’Oglio, Gadesco-Pieve Delmona), c.na Malmetuda (Credera-Rubbiano), c.na Malpensata (Fiesco, Credera-Rubbiano), c.na Benpensata (Crema, Crotta d’Adda), c.na Beisolchi (Ostiano), c.na Bellopera (Soresina), c.na Deserto (Grumello Cremonese, Paderno Ponchielli) e c.na Desertino (Pozzaglio e Uniti), Terra Amata (Cremona, ma sin dal 1181 denominata *Terra Matta*), c.na Malcantone (Cremona, Bonemerse, Motta Baluffi), c.na Belcantone (Olmeneta), c.na Cantonazzo (Spineta), oltre agli appellativi fondiari *la Malpensàda e la Benpensàda* (S. Bassano, Piadena), oppure ai nomi di campi detti *al Magrù*, ‘il Magronzello’ del 1685 (Madignano); *al Prà màgre* (Ripalta Arpina); ‘lo Pra’ magro’ e ‘li Prati magri’ del 1540 (Casalmorano); eccetera.

Insediamenti ed edifici

Il lungo processo di conquista degli spazi incolti avvenuto con varia intensità in diversi momenti della storia che ha interessato anche il nostro territorio, a partire dai secoli dell’alto medioevo, ha lasciato alcune tracce toponomastiche relative anche agli insediamenti che di frequente venivano fondati ex novo nel cuore delle terre da diboscare, dissodare, bonificare o, comunque, ridurre a nuova coltura, sia per espandere le superfici sfruttabili, sia per estendere a regioni poco popolate il controllo del territorio. A questa categoria di reperti toponimici appartengono senz’altro le *ville nove*, insediamenti di piccole dimensioni fondati ex novo e gravitanti nell’ambito del territorio di una più importante *civitas* e, da noi, soprattutto le *case nove* o *canove* la cui tipologia edilizia, ancora per buona parte dei casi abbastanza ben leggibile, prevede di solito la presenza di strutture fortificate, spesso testimoniate da una bassa torre quadrata, che rivelano le condizioni di originario isolamento e di potenziale pericolo in

cui furono edificate.

Si ritrovano, pertanto: il nucleo rurale di Villanova (Rivarolo del Re) e le cascine Villanova (Genivolta) e Villanova Alghisi (Pozzaglio e Uniti), oltre ad una località storica *Villanova* del 1317 (Salvirola); nonché le numerose cascine Canova (Ca' d'Andrea, Cappella Cantone, Capralba, Casalbuttano, Corte de' Frati, Crotta d'Adda, Martignana Po, Offanengo, Ostiano, Pescarolo, Gadesco-Pieve Delmona, ecc.), spesso distinte da un cognome o da una diversa specificazione (Canova Alquati, Beltrami, Beduschi, Bellini, Cappelli, Cappuccini, ecc.), le cascine Canove (Castelione, Sesto e Uniti), le cascine Canovetta (Cremona, Martignana Po, Sospiro, Gerre de' Caprioli, ecc.) e Canovette (Cingia de' Botti). E ancora: Casanova del Morbasco, Casanova d'Offredi (Ca' d'Andrea), Casanova Ponterotto (Casalmaggiore).

Sebbene tutte queste testimonianze toponomastiche necessino di migliori e più dettagliati studi che consentano di distinguere cronologicamente quelle nate in concomitanza con gli interventi di dissodamento dell'incolto di epoca medievale (che, tuttavia, la frequente vicinanza con toponimi o appellativi dipendenti dalla base *runcus* sembra, in qualche misura, confermare) da quelle indubbiamente sorte anche in tempi posteriori, non v'è dubbio che continuino a rimanere interessanti documenti linguistici in grado di raccontare un significativo aspetto delle vicende che hanno coinvolto il paesaggio agrario di casa nostra.

È anche piuttosto verosimile che, a partire dal XIV secolo, la campagna cremonese abbia visto il moltiplicarsi degli insediamenti rurali sparsi, distribuiti con una certa qual regolarità e importanza soprattutto nel settore centro-meridionale dell'attuale territorio provinciale, e identificati dal termine *domus* seguito dal nome di famiglia dei primi coloni. Fatto registrato dalle carte medievali nei termini di: *Domus de Alamanis*, *Domus de Bonavolijs*, *Domus de Chatis*, *Domus de Maynardis*, *Domus de Curtis*, ecc., che corrispondono con grande precisione ai molti attuali insediamenti sparsi in questa precisa porzione di territorio e oggi denominati, tra i tanti, Ca' de Alamanni (Malagnino), Ca' de Bonavogli, Ca' de Cervi, Ca' de Lamagni, Ca' de Novelli, Ca' de Pedroni (Derovere), Ca' de Gatti, Ca' de Staoli (Pieve d'Olmi), Ca' de Mainardi, Ca' de Sfondrati, Ca' de' Stefani (Vescovato), Ca' de Corti (Cingia de' Botti), Ca' de Ferrari (Pessina Cremonese), Ca' de Soresini, Ca' de Merli (S. Martino del Lago), Ca' de Caggi (Torre de' Picenardi), eccetera, per citare alcuni casi di una ricca serie di analoghi esempi che costituiscono una specificità del territorio basso-cremonese e casalasco.

Ma al tema, vastissimo, delle cascine - che in provincia di Cremona, secondo un censimento portato a termine nel 2002, ammontavano a ben oltre le 4.200 unità - e alle loro denominazioni, sarà necessario riservare spazi più appropriati. A fronte del loro ormai rapidissimo declino, determinato dallo stato di

incuria o di abbandono cui vanno incontro in forma generalizzata - a causa della loro progressiva perdita di funzionalità, sempre meno rispondente alle attuali forme di imprenditoria e di gestione agricola del territorio - si sente l'urgenza di avviare, sul tema, nuovi e più approfonditi studi che ne indaghino le origini, ne raccontino l'evoluzione storica, funzionale ed edilizia, ne classifichino la variabilità tipologica riscontrabile nell'ambito del territorio provinciale, superando alcuni luoghi comuni, precisando alcune circostanze, indagando le zone d'ombra che, finora, hanno permeato la scarsa letteratura locale dedicata all'argomento: riservando, cioè, un'attenzione, non solo di circostanza, ad un fenomeno di ingenti dimensioni e di importanza storica primaria, intesa anche alla conservazione, quantomeno, degli esempi di maggior rilevanza, prima che questi talora straordinari monumenti scompaiano del tutto dal nostro paesaggio rurale.

Bibliografia citata e relative abbreviazioni

- A.Kr.: *Akty Kremony saecc. X-XIII*, I, 1937, a cura di S.A. Aninskij, Mosca-Leningrado.
- A.Kr.: *Akty Kremony saecc. XIII-XIV*, II, 1961, a cura di V. Rutenburg & E. Skrzynskaia, Mosca-Leningrado.
- Arrighi C., 1896 - *Dizionario milanese-italiano col repertorio italiano-milane*, Hoepli, Milano.
- ATPCr.V: Ferrari V., 1998 - *Toponomastica di Salvirola*, (Atlante toponomastico della provincia di Cremona, 5), Provincia di Cremona, Cremona.
- BOMBELLI A., 1940 - *Dizionario etimologico del dialetto cremasco e delle località cremasche*, Crema.
- BOSELLI P., 1990 - *Dizionario di toponomastica bergamasca e cremonese*, Olschki, Firenze.
- BOSSHARD H., 1938 - *Saggio di un glossario dell'antico lombardo compilato su statuti e altre carte medievali della Lombardia e della Svizzera italiana*, Olschki, Firenze.
- CAPRINI R., 1981 - *Toponimi liguri di origine germanica*, in G. Petracco Sicardi, R. Caprini, *Toponomastica storica della Liguria*, Sagep, Genova: 83-125.
- CCr.: *Le carte cremonesi dei secoli VIII-XII*, 1979-1988, a cura di E. Falconi, Biblioteca Statale, Cremona.
- CDCr.: *Codex Diplomaticus Cremonae 715-1334*, 1895-1898, a cura di L. Astegiano, Elli Bocca, Augustae Taurinorum.
- CDLang.: *Codex Diplomaticus Langobardiae*, 1873, a cura di G. Porro Lambertenghi, e Regio Typographeo, Augustae Taurinorum.
- CHERUBINI F., 1827 - *Vocabolario mantovano-italiano*, Milano.
- CHITTOLINI G., 1965 - *I beni terrieri del Capitolo della Cattedrale di Cremona fra il XIII e il XIV secolo*, Biblioteca della "Nuova Rivista Storica", Milano-Roma-Napoli-Città di Castello, Soc. Ed.

Dante Alighieri.

DDCasal.: Cirani E. & Gardini M., 1996 - *Al dialèt di magiurén. Dizionario del dialetto di Casalmaggiore*, Turrís, Cremona.

DDCr., 1976 - *Dizionario del dialetto cremonese*, Libreria del Convegno, Cremona.

DEI: Battisti C. & Alessio G., 1950-1957 - *Dizionario etimologico italiano*, Barbera, Firenze.

DELI: Cortellazzo M. & Zolli P., 1979-1988 - *Dizionario etimologico della lingua italiana*, Zanichelli, Bologna.

DEVOTO G., 1968 - *Avviamento alla etimologia italiana: dizionario etimologico*, Le Monnier, Firenze.

DIDE: Cortellazzo M. & Marcató C., 1998 - *I dialetti italiani: dizionario etimologico*, UTET, Torino.

DT: *Dizionario di toponomastica: storia e significato dei nomi geografici italiani*, 1990, UTET, Torino.

DTL: Olivieri D., 1961 - *Dizionario di toponomastica lombarda*, Ceschina, Milano.

DU CANGE C., 1883-1887 - *Glossarium mediae et infimae latinitatis*, Niort. (Rist. anast.: Forni, Sala Bolognese, 1981).

FERRARI V., 1997 - *Tracce romane nei nomi di luogo. Materiali toponomastici utili alla ricostruzione dell'assetto fondiario e stradale romano in provincia di Cremona*, in: F. Durando, *Parole, pietre, confini. Cremona e il suo territorio in epoca romana*, I, Cremona: 147-188.

FERRARI V., 2003 - *Filari e siepi nella campagna cremonese: dall'uso tradizionale alle tracce toponomastiche*, *Pianura*, 16: 23-34.

FERRARI V., 2008 - *Contributi toponomastici all'interpretazione del paesaggio della provincia di Cremona. 1. Geomorfologia, litologia e natura del terreno, condizioni microclimatiche*, *Pianura*, 23: 121-146.

FERRARI V., 2009 - *Contributi toponomastici all'interpretazione del paesaggio della provincia di Cremona. 2. Idrografia e idrologia*, *Pianura*, 24: 167-195.

FERRARI V., 2010 - *Contributi toponomastici all'interpretazione del paesaggio della provincia di Cremona. 3. Vegetazione, flora e fauna*, *Pianura*, 25: 133-158.

FORC.: Forcellini A., 1940 - *Lexicon totius latinitatis*, Padova. (Rist. anast.: Forni, Sala Bolognese, 1965).

GALANTINO F., 1870 - *Storia di Soncino con documenti*, Milano. (Rist. anast.: Turrís, Cremona, 1986).

GALLO A., 1572 - *Le vinti giornate dell'agricoltura e de' piaceri della villa*, Venezia.

JACOPETTI I. N., 1984 - *Il territorio agrario-forestale di Cremona nel catasto di Carlo V (1551-1561)*, «Annali della Biblioteca Statale e Libreria Civica di Cremona, XXXI-XXXII», Cremona.

LOFFI B., 1986 - *Catasto delle acque irrigue della provincia di Cremona*, Linograf, Cremona.

- MARTINI A., 1883 - *Manuale di metrologia*, Loescher, Torino.
- MASTRELLI C. A., 1990 - Inomi delle piante di origine germanica nell'Alto Medioevo, in *L'ambiente vegetale nell'Alto Medioevo*, CISAM, Spoleto: 399-429.
- MELCHIORI G. B., 1817 - *Vocabolario bresciano-italiano*, tomo I e II, Brescia.
- PELEGRINI G. B., 1974 - Attraverso la toponomastica medievale in Italia, in: *Topografia urbana e vita cittadina nell'alto Medioevo in Occidente*, CISAM, Spoleto: 401-476.
- PELEGRINI G.B., 1990 - Variazioni del paesaggio attraverso lo studio della fitotoponomastica, in: *L'ambiente vegetale nell'Alto Medioevo* (Spoleto, 1989), CISAM, Spoleto: 549-584.
- PERI A., 1847 - *Vocabolario cremonese italiano*, Tipografia vescovile di Giuseppe Feraboli, Cremona.
- REW: Meyer-Lübke W., 1935 - *Romanisches Etymologisches Wörterbuch*, Winter, Heidelberg.
- SABATINI F., 1963 - *Riflessi linguistici della dominazione longobarda nell'Italia meridiana e meridionale*, Olschki, Firenze.
- SAMARANI B., 1852 - *Vocabolario cremasco-italiano*, Crema
- SELLA P., 1937 - *Glossario latino-emiliano*, Biblioteca Apostolica Vaticana, Città del Vaticano.
- SELLA P., 1944 - *Glossario latino-italiano: Stato della Chiesa, Veneto, Abruzzi*, Biblioteca Apostolica Vaticana, Città del Vaticano.
- SERRA G. D., 1931 - *Contributo toponomastico alla teoria della continuità nel Medioevo delle comunità rurali romane e pre-romane dell'Italia superiore*, Cluj, Cartea Romaneasca.
- Top. It.: Pellegrini G.B., 1990 - *Toponomastica italiana*, Hoepli, Milano.
- TOZZI P., 1970 - Tacito e la geografia della valle del Po, *Athenaeum*, 48, 1-2 (1970): 104-131.
- TOZZI P., 2003 - *La storia politica repubblicana*, in: *Storia di Cremona. L'Età antica*, Cremona: 230-273.

Consegnato il 18/7/2012.

Lepidotteri Ropaloceri e discariche dismesse: l'esempio di Vizzolo Predabissi (MI)

Bianca Bosatra *, Riccardo Groppali *

Riassunto

Vengono studiate le farfalle diurne (Lepidotteri Ropaloceri) della discarica di Vizzolo Predabissi (MI), dismessa dal 1999, ampia 20 ettari e recuperata con prevalente copertura erbacea. I campionamenti sono stati eseguiti ogni 15 giorni per l'intera stagione di volo del 2009, determinando 1.320 esemplari appartenenti a 19 specie. Questa discarica, come altre studiate in provincia di Pavia, è risultata ricca di Ropaloceri per la sua ampia superficie, l'assenza di trattamenti con biocidi e gli interventi agronomici limitati a sfalci saltuari. Ciò viene evidenziato anche dal confronto con 5 agroecosistemi della pianura pavese, mentre la ricchezza di farfalle è elevata anche in un tratto di argine studiato presso Pavia, la cui gestione è simile a quella delle discariche ma che fa parte di estesi corridoi ecologici.

Summary

Diurnal butterflies (Lepidoptera: Rhopalocera) of the landfill near Vizzolo Predabissi (Milano, N-Italy) are studied. The 20-hectare-wide site, abandoned in 1999, is mostly covered with weed. The sampling was done every two weeks during the whole 2009 flight-season, classifying 1.320 butterflies belonging to 19 species. This site, like others studied in the Province of Pavia, proved to be rich in butterflies because of its wide surface, the lack of biocide treatments and because agronomic works are limited to occasional mowing. This is also pointed out by the comparison with 5 agro-ecosystems in the Pavia plain: the number of butterflies is also high in a stretch of a bank studied near Pavia, whose management is similar to that of abandoned landfills, but that belongs to vast ecological corridors.

* Università degli Studi di Pavia, Laboratorio di Ecologia degli Invertebrati, Via Sant'Epifanio 16 - I-27100 Pavia.

Nell'ambiente fortemente antropizzato della pianura padana centrale i prati stabili sufficientemente ampi ospitano popolamenti di Ropaloceri interessanti per ricchezza e varietà, e la rapidità di colonizzazione di tali ambienti è notevole: questi caratteri sono stati evidenziati da indagini effettuate nelle discariche di Cervesina (PV; Camerini & Groppali, *in litt.*) e di Corteolona (PV; Fassina, *in litt.*), recuperate con inerbimento dei rilevati contenenti i rifiuti accantonati, e ulteriori dati in proposito sono stati forniti da uno studio riguardante una porzione dell'argine maestro del Po presso Mezzanino (PV; BRUNI 2005).

Infatti nella campagna a coltivazione intensiva l'abbandono quasi completo della rotazione colturale, che comprendeva il prato da vicenda, e la progressiva eliminazione di prati stabili e pascoli hanno progressivamente ridotto le possibilità di sopravvivenza per numerosi appartenenti a questo importante gruppo entomologico, valido bioindicatore di qualità ambientale (BALLETTO & KUDRNA 1985; DOVER 1966). Infatti secondo dati ISTAT tra 1961 e 2000 in Italia le foraggere da vicenda sono passate dal 19,4 all'11,6% della superficie agricola utilizzata e prati e pascoli dal 35,7 al 25,8% (GROPPALI & CAMERINI 2006). Il dato generale non evidenzia però la fortissima riduzione verificatasi nella pianura padana, di cui il Parco Adda sud fornisce un chiaro esempio (MILANI 2008): nell'ex-provincia Lodi-Crema, a cavallo del fiume Adda, secondo le statistiche ufficiali del 1837 prati e pascoli coprivano il 51,6% del territorio, e ancora nel 1970 (dai dati del censimento dell'agricoltura) prati stabili e da vicenda si estendevano sul 44% della campagna della provincia di Lodi e il 55% di quella di Cremona. Dati più recenti (DUSAF 2010) danno invece una percentuale di prati permanenti pari allo 0,6% della superficie provinciale per Lodi, 1,65% per Milano, 1,30% per Pavia e 1,19% per Cremona.

Tale processo, unito alla forte espansione di aree edificate e alla diffusione di barriere difficilmente valicabili (strade di grande comunicazione e autostrade), spinge la piccola fauna residua a occupare le poche zone ancora adatte alle sue esigenze, come discariche inerbite e sistemi arginali. L'importanza di questi ultimi, veri e propri corridoi ecologici con vegetazione erbacea sottoposta a 1-2 tagli all'anno e non oggetto di fertilizzazione e trattamenti biocidi, è implementata anche dalla loro estensione straordinaria: dal Piemonte alla foce del Po gli argini hanno presenza continua per una lunghezza d'asta di 515 chilometri (GROPPALI 2011a). Le discariche invece, oggetto di identiche modalità gestionali, sono diffuse nel territorio ma isolate tra loro, quindi circondate da ambiti anche estremamente vasti privi di qualsiasi altra distesa erbacea: in questo modo finiscono spesso per costituire gli unici ambienti con una diffusa presenza di piante pabulari larvali e con ricche fioriture adatte a fornire cibo ai Ropaloceri adulti.

Per raccogliere dati sull'argomento è stata studiata la discarica di rifiuti solidi urbani di Vizzolo Predabissi, dismessa nel 1999 e recuperata dal 2003 (BOSATRA 2009), e i risultati sono stati messi a confronto con quelli ottenuti da altre discariche oggetto di recupero ambientale, con un tratto arginale (BRUNI 2005) e con alcuni agroecosistemi strutturalmente differenti della provincia di Pavia (GROPPALI 2011b).

Area di studio

La discarica studiata è situata nel territorio comunale di Vizzolo Predabissi ed è inserita in un ambiente antropizzato quasi per intero, dove l'unico corridoio ecologico presente e limitrofo all'area studiata è il fiume Lambro a valle del conurbamento milanese.

Progettata alla fine degli anni '70, nei due decenni successivi fu la più grande discarica di rifiuti solidi urbani del territorio milanese, raggiungendo una superficie di 200.000 mq: gli ultimi conferimenti effettuati nel novembre 1999 portarono i rifiuti stoccati a un totale di circa 4 milioni di tonnellate. La sistemazione finale venne eseguita tramite copertura con materiale impermeabilizzante per impedire l'infiltrazione di acque meteoriche, a sua volta coperto con terra di coltivo dello spessore minimo di 50 cm. Il risultato finale del recupero è una collina coperta da prato polifito stabile, più elevata di circa 20 m rispetto alle aree circostanti, con presenza localizzata di specie arbustive. Attualmente 5.000 mq sono occupati da aree tecniche e strade e 36.000 da prato, con i restanti 159.000 in parte imboschiti e comunque destinati a bosco.

Dal punto di vista gestionale, quando è necessario viene attivato un sistema d'irrigazione fisso che interessa ampie porzioni della copertura, lo sfalcio periodico non riguarda mai contemporaneamente l'intera superficie prativa della discarica a causa della sua notevole estensione e l'erba tagliata viene lasciata sul terreno. Il disturbo antropico riguarda quindi esclusivamente il taglio dell'erba e una percorrenza molto contenuta dei mezzi necessari alla manutenzione lungo i tracciati interni presenti.

Materiali e metodi

L'indagine ha coperto la stagione di volo del 2009, dalla seconda quindicina di aprile a tutto ottobre. I dati sono stati raccolti nel corso di 13 uscite, effettuate con cadenza quindicinale nelle ore centrali della giornata, in giornate soleggiate e con vento scarso o assente.

Lo studio della struttura della comunità di Ropaloceri è stato condotto in un tratto inerbato sulla sommità della discarica che è stato valutato come rappresentativo dell'intera area, percorrendo un transetto lineare della lunghezza di 200 m e prenden-

do in esame un'area-campione dell'estensione di circa 6.000 mq. Nel corso dei rilievi si è preso nota delle specie osservate e della loro quantità, effettuando catture tramite retino entomologico e successiva analisi tassonomica in laboratorio per quelle non determinabili in campo, utilizzando la manualistica italiana più recente (VILLA *et al.* 2009; PAOLUCCI 2010).

Percorrendo l'area di studio sono state rilevate le principali fioriture attraenti gli adulti e le piante pabulari larvali. L'area campione ha una copertura costituita da (in ordine alfabetico) *Ambrosia artemisiifolia*, *Artemisia vulgaris*, *Chenopodium album*, *Cirsium arvense*, *Conyza canadensis*, *Crepis setosa*, *Cynodon dactylon*, *Daucus carota*, *Lactuca serriola*, *Lotus corniculatus*, *Medicago sativa*, *Panicum dichotomiflorum*, *Polygonum aviculare*, *Rumex obtusifolius*, *Setaria glauca*, *Setaria italica*, *Setaria viridis*, *Silene alba* e *Verbena officinalis*. Ove presente, nell'area interessata dal transetto la vegetazione a portamento arbustivo e arboreo è rappresentata da *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*, *Fraxinus excelsior*, *Prunus spinosa* e *Rosa canina*.

Nel periodo di studio il taglio dell'erba è stato effettuato una sola volta nella seconda metà di maggio e l'impianto d'irrigazione non è mai stato messo in funzione nei giorni di campionamento, permettendo di considerare il disturbo antropico da scarso a nullo.

Analisi dei dati

Sono state rilevate complessivamente 19 specie di Ropaloceri (Tab. 1). Adottando le categorie proposte da PARSONS (1992), basate sul numero medio d'individui campionati riuniti per specie, è stato possibile determinare la presenza delle seguenti 4 dominanti: *Colias crocea* (Pieridi), *Polyommatus icarus* (Licenidi), *Melitaea dydima* (Ninfalidi) e *Coenonympha pamphilus* (Satiridi). Le famiglie maggiormente rappresentate nell'area studiata sono *Lycaenidae* (30% del totale) e *Satyridae* (29%), e nel mese di ottobre sono stati rilevati due individui di *Lycaena dispar*, specie inserita negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat 92/43 CEE e nell'Appendice 2 della Convenzione di Berna.

Lo studio ecologico delle popolazioni di Ropaloceri è stato effettuato utilizzando alcuni degli indici maggiormente impiegati in indagini simili, con il calcolo di ricchezza specifica (R) e diversità (H). Sono stati inoltre analizzati il corotipo e le preferenze ecologiche delle specie rilevate, secondo BALLETTO *et al.* (1982) e BALLETTO & KUDRNA (1985).

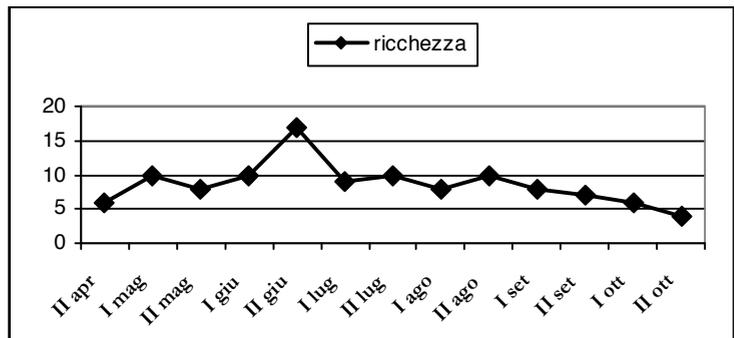
La ricchezza specifica (R) ha raggiunto il suo valore massimo nel mese di giugno (Fig. 1), per poi decrescere fino a raggiungere il minimo in ottobre.

I valori più elevati di diversità (H) sono stati riscontrati durante i mesi di maggio e giugno (Fig. 2), con una forte diminuzione

specie	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	quantità totale
<i>Papilio machaon</i>	6	-	-	-	-	-	-	6
<i>Iphiclydes podalirius</i>	1	1	24	2	17	-	-	45
<i>Pieris rapae</i>	1	8	28	63	6	13	3	122
<i>Pieris napi</i>	-	2	1	1	-	-	-	4
<i>Pontia edusa</i>	-	-	1	-	-	-	-	1
<i>Colias crocea</i>	-	3	17	94	29	92	24	259
<i>Colias hyale</i>	-	-	6	-	-	-	-	6
<i>Lycæna phleas</i>	-	-	-	-	6	3	-	9
<i>Lycæna dispar</i>	-	-	-	-	-	-	2	2
<i>Polyommatus icarus</i>	-	1	34	81	100	153	5	374
<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	-	-	-	-	2	2
<i>Vanessa cardui</i>	-	12	24	27	5	2	-	70
<i>Inachis io</i>	-	1	-	31	4	3	7	48
<i>Melitæa dydima</i>	-	5	2	14	82	-	-	103
<i>Lasiommata megera</i>	2	9	6	-	-	22	2	41
<i>Coenonympha pamphilus</i>	6	2	8	26	19	117	6	184
<i>Pyrgus malvoides</i>	1	5	-	3	3	-	-	12
<i>Hesperia comma</i>	-	5	1	16	7	-	-	29
<i>Carcharodus alceae</i>	-	-	1	1	-	-	-	2
quantità totali mensili	17	57	153	359	278	405	51	1.320

Tab. 1: Ropaloceri rilevati lungo un transetto di 200 m sulla discarica recuperata con copertura prevalente a prato stabile presso Vizzolo Predabissi durante la stagione di volo del 2009.

Fig. 1: andamento dell'indice di ricchezza specifica (R) dei Ropaloceri rilevati quindicinalmente lungo un transetto di 200 m sulla discarica recuperata con copertura prevalente a prato stabile presso Vizzolo Predabissi durante la stagione di volo del 2009.

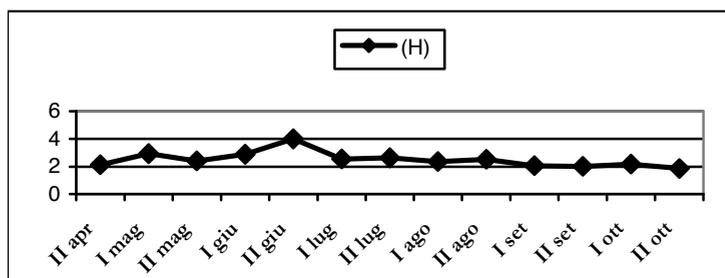


successiva del valore dell'indice, dopo la quale il calo risulta meno accentuato. Il valore minimo è stato riscontrato in ottobre.

Dal punto di vista corologico la comunità di Ropaloceri della discarica di Vizzolo Predabissi si caratterizza per la prevalenza di specie ad ampia distribuzione: l'85% di quelle rilevate vive infatti in areali che si estendono anche oltre i confini dell'Europa, con corotipo predominante asiatico-europeo.

Valutandole in base alle loro preferenze ecologiche, le specie rilevate sono tipiche soprattutto di habitat subnemorali e di ambienti aperti, che ben si adattano a vivere sia in formazioni erbacee che in formazioni forestali rade, giovani o poco strutturate, come quelle presenti su una parte della discarica. Non sono invece risultate presenti specie di habitat nemorali: la vege-

Fig. 2: andamento dell'indice di diversità (H) dei Ropaloceri rilevati quindicinalmente lungo un transetto di 200 m sulla discarica recuperata con copertura prevalente a prato stabile presso Vizzolo Predabissi durante la stagione di volo del 2009.



tazione che copre la discarica è infatti un ecosistema immaturo, che attualmente è limitatamente ad alcune porzioni dell'area si struttura verticalmente soltanto in uno strato erbaceo e uno arbustivo. Per quanto riguarda le preferenze di temperatura delle specie osservate prevalgono le macroterme sulle mesoterme ed euriterme, e per le preferenze di luminosità sono maggiormente rappresentate le specie eliofile rispetto alle sciafile. In relazione all'umidità ambientale si evidenzia una netta predominanza delle mesoigre su euriigre e xeroigre, ed è stata censita una sola specie igrofila (*Lycaena dispar*). Tale risultato meriterebbe d'essere approfondito in quanto la discarica di Vizzolo Predabissi non ha le caratteristiche ambientali favorevoli alla sopravvivenza di specie igrofile, anche se va ricordato che il Lambro scorre praticamente ai piedi del rilevato, e che questo fiume e alcuni suoi affluenti ospitano (in alcuni tratti) discrete popolazioni di *Lycaena dispar*, soprattutto a causa della presenza abbondante di *Lythrum salicaria*, una tra le piante pabulari preferite dagli adulti di questa specie (Groppali, oss. pers.).

Per quanto riguarda infine la vagilità (BALLETTO & KUDRNA 1985) delle specie rilevate sulla discarica studiata sono ben rappresentate quelle sedentarie o poco mobili e quelle molto mobili o migratrici, mentre sono risultate assenti le specie mobili. Ciò permette d'ipotizzare che queste ultime necessitino di spostarsi tra ambienti idonei alle loro esigenze sufficientemente vicini tra loro: l'assenza di prati nei dintorni, trasformati in aree edificate oppure convertiti quasi ovunque in coltivi convenzionali per ragioni produttive ed economiche, può quindi motivare la loro mancanza. A tal proposito, volendo operare un confronto con territori di grande estensione, la *check-list* dei Lepidotteri diurni del Parco Adda Sud (GROPPALI 2008) include 8 specie mobili, anche se descritte come localizzate e non abbondanti, e quella del Parco del Ticino (*Atlante...* 1999) ne elenca 6.

Considerazioni conclusive

A causa del degrado generalizzato degli ambienti della pianura padana interna e soprattutto della progressiva crescente scarsità dei prati (stabili e da vicenda, e di coltivi parzialmente vicarianti

come campi di trifoglio o medicai) le discariche recuperate con inerbimento della loro superficie ospitano popolamenti di Ropaloceri sufficientemente ricchi di specie, come risulta chiaramente dal confronto tra 3 di questi elementi antropici, tutti di grande superficie, situati nella Lombardia meridionale (Tab. 2).

specie	Vizzolo	Cervesina	Corteolona
Papilionidae			
<i>Papilio machaon</i>	•	•	•
<i>Iphiclides podalirius</i>	•	•	-
Pieridae			
<i>Aporia crataegi</i>	-	•	•
<i>Anthracaris cardamines</i>	-	•	•
<i>Pieris brassicae</i>	-	•	•
<i>Pieris rapae</i>	•	•	•
<i>Pieris napi</i>	•	•	•
<i>Pontia edusa</i>	•	•	•
<i>Colias crocea</i>	•	•	•
<i>Colias hyale</i>	•	-	•
Lycaenidae			
<i>Lycaena pbeles</i>	•	•	-
<i>Lycaena dispar</i>	•	-	•
<i>Lycaena tityrus</i>	-	•	-
<i>Lampides boeticus</i>	-	•	-
<i>Everes argiades</i>	-	•	-
<i>Everes alcetas</i>	-	•	-
<i>Plebejus argus</i>	-	•	-
<i>Aricia agestis</i>	-	-	•
<i>Polyommatus icarus</i>	•	•	•
Nymphalidae			
<i>Inachis io</i>	•	•	•
<i>Vanessa atalanta</i>	•	•	•
<i>Vanessa cardui</i>	•	•	•
<i>Polygonia c-album</i>	-	•	-
<i>Issoria lathonia</i>	-	-	•
<i>Melitaea phoebe</i>	-	•	•
<i>Melitaea dydima</i>	•	-	-
Satyridae			
<i>Melanargia galathea</i>	-	•	-
<i>Kanetisa circe</i>	-	•	-
<i>Maniola jurtina</i>	-	-	•
<i>Coenonympha pamphilus</i>	•	•	•
<i>Pararge aegeria</i>	-	•	-
<i>Lasiommata megera</i>	•	•	•
Hesperiidae			
<i>Pyrgus malvoides</i>	•	•	-
<i>Carcharodus alceae</i>	•	-	-
<i>Erynnis tages</i>	-	•	-
<i>Thymelicus lineolus</i>	-	•	-
<i>Hesperia comma</i>	•	-	•
<i>Ochlodes venatus</i>	-	•	-
totale specie	19	30	21

Tab. 2: Ropaloceri rilevati sulla discarica di Vizzolo Predabissi durante la stagione di volo del 2009, sulla discarica di Cervesina durante le stagioni di volo 2001, 2002 e 2003 (Camerini & Groppali, *in litt.*) e sulla discarica di Corteolona durante la stagione di volo del 2010 (Fassina, *in litt.*).

menti di Ropaloceri osservati sulle discariche recuperate e quella di ambienti molto più ampi e con ecosistemi estremamente più complessi, come i Parchi regionali, sulla discarica di Vizzolo Predabissi sono state osservate 19 specie, pari al 36% di quelle rilevate nel Parco Adda Sud (GROPPALI 2008), anche se tale area ha una superficie pari soltanto al 0,02% di quella dell'intera area protetta, e sulla discarica di Cervesina, con una superficie pari a circa lo 0,01% della superficie totale del Parco del Ticino (*Atlante...* 1999), sono state individuate 30 specie, pari al 54% di quelle presenti in tutto questo territorio tutelato.

Un altro confronto riguardante la ricchezza specifica può essere fatto con ambienti coltivati di differente tipologia (GROPPALI 2011b) e con una porzione di sistema arginale (inerbato e sfalcato periodicamente, e non sottoposto a trattamenti con biocidi o fertilizzanti, ma facente parte di corridoi ecologici di notevole estensione (BRUNI 2005; Tab. 3).

siti studiati	ricchezza specifica (R)
coltivi di Bereguardo - PV	12
coltivi di Turago Bordone - PV	15
coltivi di Pairana - PV	15
coltivi di Pieve del Cairo - PV	16
discarica di Vizzolo Predabissi - MI	19
discarica di Corteolona - PV	20
coltivi di Pavia - PV	21
argine del Mezzanino - PV	21
discarica di Cervesina - PV	30

Tab. 3: Indici di ricchezza specifica (R) in ordine crescente dei Ropaloceri di 5 aree agricole pavese (Pairana, Turago Bordone, Bereguardo, Pavia, Pieve del Cairo; GROPPALI 2011b), di una porzione arginale del Po presso Mezzanino (BRUNI 2005) e di 3 discariche recuperate (Vizzolo Predabissi, Cervesina, Corteolona) nella pianura padana interna.

Il confronto tra le stesse aree di studio è stato fatto anche tramite il numero medio di Ropaloceri per chilometro di transetto (Tab. 4): in questo caso sono stati valutati soltanto gli individui osservati nel corso di un solo rilievo nei mesi di maggio, giugno e luglio (studiati in tutte le aree messe a confronto), trasformando in lunghezza unitaria le differenti estensioni dei transetti utilizzati in tali siti.

siti studiati	n. medio per 1 km di transetto
coltivi di Pieve del Cairo - PV	4,5
coltivi di Pairana - PV	12,7
coltivi di Pavia - PV	15,5
coltivi di Bereguardo - PV	24,5
coltivi di Turago Bordone - PV	33,6
discarica di Vizzolo Predabissi - MI	19
discarica di Corteolona - PV	20
argine del Mezzanino - PV	122,2
discarica di Cervesina - PV	945

Tab. 4: numero medio in ordine crescente di Ropaloceri rilevati in 5 aree agricole pavese (Pairana, Turago Bordone, Bereguardo, Pavia, Pieve del Cairo; GROPPALI 2011b), in una porzione arginale del Po presso Mezzanino (BRUNI 2005) e di 3 discariche recuperate (Vizzolo Predabissi, Cervesina, Corteolona) in maggio, giugno e luglio lungo un transetto di lunghezza unitaria calcolata pari a 1 chilometro.

I dati forniti dall'indagine nella discarica di Vizzolo Predabissi, oltre che in altri ambienti oggetto di forme simili di recupero in provincia di Pavia, permettono di rilevare le notevoli ricchezza e varietà dei popolamenti di Ropaloceri di tali aree, evidenziate dal confronto con un tratto arginale e soprattutto con alcuni territori coltivati pavese.

Le discariche sufficientemente ampie, recuperate dopo la dismissione con inerbimento della loro superficie, sono quindi veri e propri serbatoi ecologici per numerose specie di Ropaloceri, le cui popolazioni sono più scarse negli ambienti coltivati circostanti. Ciò dimostra con evidenza la preoccupante riduzione delle possibilità di sopravvivenza per questo gruppo entomologico nelle zone della coltivazione intensiva.

Bibliografia

Atlante della biodiversità nel Parco del Ticino, 1999, [a cura di] D. Furlanetto, New Press, Como: 261-269.

BALLETTO E. & KUDRNA O., 1985 - Some aspects of the conservation of butterflies in Italy, with recommendations for a future strategy (Lepidoptera Hesperidae & Papilionoidea), *Boll. Soc. entomol. ital.*, 117 (1-3): 39-59.

BALLETTO E., TOSO G.G. & BARBERIS G., 1982 - Le comunità di Lepidotteri Ropaloceri in alcuni ambienti relitti della padania, *Quaderni sulla "Struttura delle Zoocenosi Terrestri"*, 4. I boschi primari della pianura padano-veneta, Consiglio Nazionale delle Ricerche AQ/1/183: 45-67.

BOSATRA B., 2009 - Le farfalle diurne (Lepidoptera Rhopalocera) della discarica di Vizzolo Predabissi oggetto di recupero, Università degli studi di Pavia, Pavia. Tesi di laurea.

- BRUNI I., 2005 - Studio sulle popolazioni di Ropaloceri (Lepidoptera: Rhopalocera) nel basso Parco del Ticino (Comune di Mezzanino, Pavia), Università degli studi di Pavia, Pavia. Tesi di laurea.
- DOVER J.W., 1966 - Factors affecting the distribution of butterflies on arable farmland, *Journal of Applied Ecology*, 33: 723-734.
- DUSAF, 2010 - *Destinazione d'uso dei suoli agricoli e forestali in Regione Lombardia*, www.regionelombardia.it
- GROPPALI R., 2008 - *La biodiversità del Parco Adda sud: primo aggiornamento sulla fauna nell'area protetta*, Parco Adda sud, Lodi: 12-14.
- GROPPALI R., 2011a - Argini e ambiente nella Pianura Padana, in: Bragadini M., *Le stagioni delle erbe*, Parco Adda Sud, Lodi.
- GROPPALI R., 2011b - Importanza di prati, incolti, margini dei coltivi e varietà dell'ecomosaico per i Ropaloceri della pianura pavese, in: "Atti del XXIII Congresso nazionale italiano di Entomologia (Genova, 13-16 giugno 2011)", R.D. Grafiche Editoriali, Genova: 179.
- GROPPALI R. & CAMERINI G., 2006 - *Uccelli e campagna*, Perdisa, Bologna: 39-85.
- MILANI S., 2008 - I numeri del Parco Adda sud: le aree protette tutelano la natura nella pianura coltivata?, in: "Conservazione della natura e campagna del Parco Adda sud", [a cura di] R. Groppali, Parco Adda Sud, Lodi: 45-56.
- PAOLUCCI P., 2010 - *Le farfalle dell'Italia nordorientale*, Cierre Edizioni, Treviso.
- PARSONS M.J., 1992 - *Butterflies of Bulolo-Wau Valley*, Bishop Museum Press, Honolulu.
- VILLA R., PELLECCCHIA M. & PESCE G.B., 2009 - *Farfalle d'Italia*, Compositori, Bologna.

Consegnato il 4/6/2012.

Prima segnalazione di *Helicodonta angigyra* (Rossmässler, 1835) (Mollusca Gastropoda Stylommatophora Hygromiidae) in provincia di Cremona

Damiano Ghezzi *

Riassunto

Si riporta il ritrovamento di due diversi popolamenti planiziali del gasteropode terrestre *Helicodonta angigyra* (Rossmässler, 1835), segnalato per la prima volta in Provincia di Cremona; le due stazioni si trovano rispettivamente nei pressi dei fiumi Adda ed Oglio, distano approssimativamente 30 km l'una dall'altra e sono situate all'incirca alla stessa latitudine, che sembrerebbe costituire il limite meridionale dell'areale lombardo della specie. Sulla scorta delle informazioni non esaustive riguardanti il contesto di ritrovamento che derivano dalla scarsa bibliografia malacologica recente e, soprattutto, da quella ottocentesca, con particolare riferimento ai lavori di STROBEL (1851a, 1851b, 1853, 1859), si ritiene opportuna una futura estensione dell'indagine ed un monitoraggio nel tempo dei popolamenti già localizzati, al fine di chiarire se la loro presenza in pianura sia stabile e possa essere stata originata dalla naturale distribuzione della specie, oppure da fenomeni di "trasporto passivo" di individui al di fuori dal loro areale originario, generati occasionalmente dalle attività umane o dalle dinamiche fluviali.

Summary

The discovery of two different plain settlements of terrestrial gastropod Helicodonta angigyra (Rossmässler 1835) reported for the first time in the province of Cremona are related; the two stations are respectively near the Adda and Oglio rivers, about 30 km from one another but at about the same latitude, which seems to be the southern limit of the Lombard distributional area for this species. Due to some non-exhaustive information about their discovery due to the poor recent, but

* Provincia di Cremona, Settore Agricoltura e Ambiente, via Dante 134 - I-26100 Cremona. E-mail: damiano.ghezzi@provincia.cremona.it.

mainly 19th-century, malacological bibliography, with specific reference to STROBEL's works (1851a, 1851b, 1853, 1859), a further investigation is advisable, along with the monitoring of already located settlements, in order to understand if they permanently live in the plain due to the natural distribution of the species, or if some individuals have been "passively transferred" outside their original distribution area because of human activities or river dynamics.

Introduzione

Il 3 ottobre 2011 venivano rinvenuti 4 esemplari di *Helicodonta angigyra* (Rossmässler, 1835) presso Spino d'Adda (CR), in corrispondenza di un piccolo alveo asciutto, delimitato da una scarpata alberata con presenza di farnia, olmo campestre, pioppo ibrido, robinia e grandi arbusti di nocciolo e sambuco, rivolta ad ovest ed interposta fra coltivi (prato da un lato, seminativo dall'altro); il sito di ritrovamento dista circa 600 metri in linea d'aria dalla sponda del fiume Adda.

Questa segnalazione risulta essere la prima per la provincia di Cremona.

H. angigyra vive nei boschi di latifoglie, ma può adattarsi anche ad ambienti più aperti ed antropizzati (GIROD 1968). A differenza di altri gasteropodi terrestri, è una entità relativamente facile da identificare anche sulla base della sola morfologia esterna; la specie affine *Helicodonta obvoluta*, è ampiamente distribuita nell'Europa centro-meridionale ed è diffusa in buona parte d'Italia, ma in bibliografia non si trovano riferimenti riguardanti la provincia di Cremona e, secondo GIROD (1968 e 1978), non scende in pianura. In realtà, l'autore della presente nota ha osservato tre individui viventi di *H. obvoluta* (un adulto e due giovani) in località "Manola"/c.na Gerre (Spinadesco, CR), all'interno di cumuli di detriti legnosi depositati dal Po in un saliceto golenale. Trattandosi di un contesto soggetto ad esondazioni del fiume, anche se al momento dell'osservazione non veniva sommerso da almeno un anno, si può ipotizzare che esemplari di *H. obvoluta* (assieme ad altre entità malacologiche ritrovate nella stessa area ed assenti dalla pianura cremonese circostante) siano stati fluitati da monte (a questo proposito, si rileva come l'areale di *H. obvoluta* coinvolga sia l'ambito alpino, sia quello appenninico, quest'ultimo assai più vicino del primo al sito di Spinadesco); è presumibile che i giovani, di circa 4 mm di diametro, fossero nati in loco, ma, per le caratteristiche dell'habitat, appare improbabile che in quel sito possa essere insediata una popolazione stabile della specie.

Tornando ad *H. angigyra*, il ritrovamento della specie stimolava l'esecuzione di alcune indagini di approfondimento, effettuate mediante perlustrazioni condotte "a vista" (CUCHERAT & DEMUYNCK, 2008), abbinata all'ispezione dei possibili rifugi.

Nei sei mesi successivi venivano effettuate alcune visite nella stessa località e nei suoi dintorni, al fine di definire la consistenza della popolazione individuata; forse anche a causa delle sfavorevoli condizioni climatiche determinate da una prolungata siccità e dalla stagione invernale, ogni sopralluogo non portava alla osservazione di più di tre esemplari, sempre dislocati lungo la medesima, stretta fascia vegetata, estesa per circa 400 metri complessivi. Nonostante l'ampliamento dell'indagine ad altre strutture vegetali (ancorché non se ne siano reperite di propriamente simili alla prima) situate nelle vicinanze della località sopra citata ed anche qualche chilometro a sud della stessa, lungo il corso dell'Adda, non venivano ritrovati altri nuclei della specie.

Il 24/4/2012, subito dopo un abbondante piovasco verificatosi nella prima mattinata, veniva eseguita una ispezione accurata, protratta per circa un'ora e mezza, consistente in un percorso di andata e ritorno lungo un transetto di circa 200 metri, selezionato sulla base della localizzazione della maggior parte della decina di ritrovamenti avvenuti nelle precedenti visite; nell'occasione venivano osservati complessivamente 26 individui (18 viventi ed 8 nicchi vuoti), fra i quali quattro giovani (2 vivi, di cui uno molto piccolo di circa 3 mm, e due gusci, intendendo per giovanili quegli esemplari che hanno labbro non formato e, secondo le indicazioni bibliografiche riassunte da Welter-Schultes, 2012, diametro della conchiglia inferiore a 9 mm).

Durante l'andata nessuna *H. angigyra* è stata vista in attività, ma tutte sono state trovate mediate l'ispezione dei rifugi (lettiera o pietrame), come del resto era sempre accaduto nel corso delle precedenti visite; nel ritorno, invece, sono stati incontrati 8 esemplari attivi, probabilmente stimolati a muoversi dal recente acquazzone (già SPINELLI, nel 1851, osservava che *H. angigyra* «... esce dai suoi nascondigli ...» dopo le piogge).

Considerando il transetto nel suo complesso, la densità della specie è risultata apparentemente piuttosto bassa (soprattutto se confrontata a quella di altri molluschi presenti), ma le *Helicodonta* si trovavano comunque confinate in aree ristrette in corrispondenza di lettiera spessa (sotto la chioma di grandi alberi), o di cumuli di pietrame costituiti da scarti di demolizione abbandonati sul posto; nessun esemplare è mai stato trovato in radure erbose o su superfici con suolo nudo.

Nel sito venivano osservati anche *Pomatias elegans*, abundantissima, *Hygromia cinctella*, *Cepaea nemoralis*, *Helix pomatia*, *Fruticicola fruticum*, *Monacha cantiana*, *Charpentieria itala*, *Oxychilus cf. draparnaudi*, *Tandonia rustica* e *Arion*

cf. vulgaris (un solo esemplare giovane).

Un supplemento di ricerca è stato condotto su due strutture vegetali prossime a quella indagata e ad essa parzialmente affini, una scarpata sovrastante un residuo di lanca fluviale ed un bosco igrofilo di circa un ettaro e mezzo; nel primo ambiente (distante circa 200 metri dalla fascia alberata precedentemente ispezionata), pur in presenza di cumuli di pietrame e di porzioni di lettiera che sarebbero sembrati microhabitat idonei ad ospitare *H. angygira*, la specie non è stata rinvenuta, ed anche la comunità malacologica è apparsa meno numerosa e varia (*Pomatias elegans*, *Helix pomatia*, *Hygromia cinctella*, *Cepaea nemoralis* e numerosi *Arion cf. vulgaris*). Nel bosco, invece, che sostanzialmente è separato dalla fascia sopraccitata solamente per una breve discontinuità, è stato individuato un esemplare adulto di *Helicodonta angigyra*, a circa 150 metri di distanza dal sito più vicino in cui la specie era stata osservata in precedenza.

In aggiunta alle indagini sopra descritte ed in considerazione delle caratteristiche dell'habitat di ritrovamento, sono state scelte tre aree campione apparentemente abbastanza simili, situate nei comuni di Palazzo Pignano, Ricengo (un bosco nei pressi del fiume Serio) e Ticengo, distribuite lungo un transetto ovest-est di una trentina di chilometri tracciato idealmente nella parte settentrionale della provincia di Cremona, al fine di eseguire specifiche ricognizioni per individuare eventuali altri popolamenti della specie; la ricerca, peraltro effettuata in un periodo sfavorevole perché particolarmente siccitoso e su superfici relativamente ridotte, ha dato esito negativo.

Come ulteriore verifica, nell'aprile 2012 si è visitata un'ultima località in comune di Genivolta (CR), ispezionando speditamente, per quasi 400 metri, una fascia di vegetazione spontanea corrispondente alla principale scarpata morfologica del fiume Oglio ed a circa 1600 m dalla sua sponda; l'habitat è costituito da un bosco attualmente assai degradato e composto da una formazione praticamente pura di gelso da carta, ma che fino ad alcuni decenni fa costituiva una compagine boschiva di notevole valore naturalistico, in cui la vegetazione arborea ed arbustiva era accompagnata da un ricco sottobosco formato da specie erbacee tipicamente nemorali. Qui, nel fossato alla base della scarpata, venivano rinvenuti cinque gusci di *H. angigyra*; la perlustrazione del bosco portava a reperire 4 esemplari viventi adulti (uno su legno morto e tre su pietrame), e contemporaneamente venivano raccolti anche altri 44 gusci vuoti. I materiali recuperati, complessivamente, consistono quindi nei nicchi di 43 individui adulti e 6 giovani.

Le successive misurazioni delle 41 conchiglie intere appartenenti a esemplari adulti (dotate cioè di labbro formato), hanno rivelato che le dimensioni medie sono 4,59 mm di altezza x 9,75

mm di diametro (all'incirca le stesse medie riscontrate per i 7 individui misurati a Spino d'Adda); secondo WELTER-SCHULTES (2012), la specie misura 4-5,5 x 9-11 mm, pertanto la popolazione esaminata mostra valori dimensionali che rientrano nei limiti conosciuti, senza però raggiungere le massime grandezze possibili. Le maggiori dimensioni rilevate sono infatti l'altezza di 4,9 mm ed il diametro di 10,3 mm, mentre le minori ammontano a 4,3 mm d'altezza e a 9 mm di diametro; l'esemplare più grande, fra quelli che mostravano caratteri giovanili, era di 4,3 x 8,5 mm (dunque, piuttosto vicino alla misura del più piccolo adulto raccolto).

Nello stesso sito sono stati ritrovati anche altri molluschi, fra cui alcuni esemplari di entità estremamente interessanti per quella stazione e degne di ulteriori approfondimenti di indagine in futuro: *Pomatias elegans*, *Cepaea nemoralis*, *Helix pomatia*, *Monacha cantiana*, *Monacha cartusiana*, *Euomphalia strigella*, *Ena obscura*, *Chondrula tridens*, *Deroceras sp.*, *Limax maximus*, *Limax dacampi* ed alcuni Clausilidae. Quest'ultima località dista in linea d'aria circa 32 km dalla prima, trovandosi anche un poco più a sud.

Discussione

Resta quindi da appurare se esistano altri popolamenti planiziali cremonesi finora sfuggiti ai rilevamenti faunistici o se le segnalazioni in argomento possano costituire l'effettivo margine meridionale dell'areale lombardo di *H. angigyra*, precedentemente delineato da quanto riportato in letteratura: GIROD (1968) riprende dati desunti da VILLA & VILLA (1859) e da STROBEL (1853), riferiti rispettivamente alle mura dei bastioni di Milano ed a Monza, entrambi a circa una ventina di chilometri in linea d'aria dal sito di Spino d'Adda, mentre lo stesso STROBEL (1851a), dà notizia di una osservazione a "Cassano" (visti i contenuti delle note di Strobel (*ibid.*), ed in particolare la *Enumerazione dei gasteropodi viventi nella provincia bergamasca...*, che comprende la citazione più completa di tale località a proposito di altre specie di molluschi, è presumibile che si tratti di Cassano d'Adda, situato circa 15 km a monte di Spino lungo il medesimo fiume). Ad un secolo e mezzo di distanza, non sono noti riscontri odierni per le stazioni sopra citate; va comunque sottolineato che, attualmente, le prime due, fra le località suddette, si trovano in contesti ambientali completamente mutati rispetto a 150 anni fa.

Si rimarca inoltre che STROBEL (1853) si riferisce a popolazioni che ritiene insediate in pianura in seguito a trasporto passivo di individui assieme a materiali lapidei provenienti dall'areale collinare originario, per le quali reputa assai dubbia la possibilità di autonoma propagazione nel territorio planiziale circostante.

Lo stesso STROBEL (1859) rimane comunque dubbioso sull'origine dei popolamenti planiziali, affermando che *H. angigyra* è

fra i «molluschi di monti e colline... che scesero in pianura o che vi sono stati trasportati».

Le dinamiche fluviali potrebbero essere il fattore di diffusione di alcune entità malacologiche nelle aree golenali di pianura che si trovano a valle degli areali primari attraversati da un certo fiume (come sopra già ipotizzato anche per *H. obvoluta* presso il Po). Per quanto riguarda *H. angigyra*, la sua presenza nell'alta valle dell'Adda fu già segnalata da ADAMI (1885); in riferimento al bacino idrografico dell'Oglio, STROBEL (1851a) la cita per la "Valcamonica inferiore", VISCONTI (come riferito da SORDELLI 1874) la individua a Lovere e ADAMI (1876) la descrive come «la più diffusa delle elici tanto nel fondo valle che lungo i versanti», specificando che «si trova dovunque dall'origine allo sbocco» della valle Camonica e definendola, infine, come «assai comune» nel suo lavoro di aggiornamento pubblicato 10 anni dopo (1886). Una conferma recente viene da NARDI (2010), che include la specie nell'elenco sistematico derivante dal suo censimento dei molluschi della Vallecamonica.

È comunque possibile, data la tendenza di *H. angigyra* (come di molti altri gasteropodi terrestri) a costituire nuclei di "colonizzazione" in seguito a traslocazioni di esemplari operate dall'uomo, che i popolamenti di pianura derivino da casuali introduzioni in siti almeno parzialmente idonei (nel caso di Spino d'Adda, la prossimità della stazione di ritrovamento ad una arteria stradale altamente trafficata e la presenza in loco di cumuli di rifiuti di ogni genere, sembrerebbero compatibili con questa ipotesi; anche a Genivolta si riscontra l'abbandono di rifiuti e macerie sulla scarpata e l'immediata adiacenza della strada provinciale che congiunge Cremona a Bergamo) e non siano originati dalla naturale distribuzione della specie; per questo motivo si ritiene utile monitorare nel tempo le stazioni segnalate, al fine di chiarire se si tratti di presenze occasionali e temporanee o di popolamenti duraturi.

Per quanto riguarda le problematiche di conservazione, *H. angigyra* non sembra essere soggetta a rischi particolari. Secondo l'International Union for Conservation of Nature (CUTTELOD *et al.* 2011; RÜETSCHI & GARGOMINY 2011) si tratta di una entità non minacciata (*Least Concern*), in quanto ampiamente distribuita e con popolazioni che si presumono stabili; la Lista Rossa Svizzera (UFAM 2011), in considerazione della situazione nazionale che vede la presenza di popolamenti piuttosto localizzati e circoscritti, la classifica invece come "potenzialmente minacciata" (*Near Threatened*).

La localizzazione in pianura di nuclei di *H. angigyra* sembra però rivestire un qualche interesse dal punto di vista biogeografico.

L'areale generale della specie comprende attualmente, oltre all'Italia, dove è insediata quasi esclusivamente al nord, anche il

Canton Ticino e poche altre località della Svizzera e della Francia (GIROD 1968; MANGANELLI *et al.* 1995, KERNEY & CAMERON 1999), con distribuzione originaria circoscritta nel territorio a ridosso del versante meridionale centro-alpino.

La sua presenza nell'Italia nord-occidentale, come anche nei Dipartimenti francesi della Savoia e dell'Alta Savoia, viene infatti attribuita ad introduzioni effettuate in epoca storica (GAVETTI *et al.* 2008).

Fra le informazioni in possesso di alcune istituzioni scientifiche internazionali, riportate in una banca dati consultabile online (<http://data.gbif.org/species/4564349>), si possono reperire anche 52 segnalazioni riguardanti *H. angigyra*, che provengono soprattutto da Italia (38) e Svizzera (8); due di queste, risalenti rispettivamente al 2005 ed al 2008, e provenienti dal Museo di storia naturale di Magonza (Naturhistorisches Museum Mainz - Zoological Collection, RENKER 2010+), sono riferite a stazioni nettamente disgiunte dall'areale primario (Falconara Albanese, in provincia di Cosenza, e Stromberg, località nei dintorni occidentali di Magonza, nel sud-ovest della Germania). Tali evidenze sembrerebbero confermare ulteriormente la capacità della specie di formare nuclei isolati a seguito di occasionali introduzioni al di fuori dell'area di distribuzione originaria.

Attualmente, in Lombardia, *H. angigyra* si rinviene solitamente nella zona collinare e pedemontana (GIROD 1968), mentre gli autori ottocenteschi la segnalano anche a quote basse. Infatti, se SPINELLI (1851) la definì “frequente nelle valli” della provincia di Brescia e non la incluse fra quei molluschi che “abitano tanto al piano che al monte” (lo stesso Autore la considerò in seguito “molto frequente nel bresciano”, *idem*, 1856), i fratelli VILLA (1844) la reputarono specie di collina nel loro primo lavoro sulla malacofauna lombarda (riferendo però di una stazione in Milano in un successivo articolo, *idem*, 1859), PORRO (1838) la giudicò “non rara nemmeno nelle pianure meridionali” della provincia comasca e STROBEL (1859) la ritenne presente qua e là nella piana ai piedi delle alture prealpine (ed identificò i colli lombardi e la pianura vicino ad essi come limite meridionale dell'areale della specie, *idem*, 1851b), citandola anche espressamente per Monza (*idem*, 1853); secondo DE BETTA (1870), era «molto comune e sparsa sui monti, sulle colline e nelle pianure di tutta la Lombardia», ma quest'ultima nota distributiva, che contrasta parzialmente con quelle degli altri autori citati, sembra mancare di adeguati riferimenti stazionali a conferma dell'ampliamento dell'areale della specie all'intero territorio pianiziale lombardo. ALZONA (1971), che considera la malacofauna italiana sulla scorta di una vastissima letteratura scientifica, la definisce invece specie di areale prealpino.

Conclusioni

Le considerazioni espresse in precedenza indicano che sarebbero opportune ulteriori indagini nell'area di ritrovamento e sui popolamenti di *H. angigyra* segnalati, al fine di chiarire il significato e l'origine della loro presenza in pianura.

Da quanto si desume dal complesso della bibliografia esistente, le presenti segnalazioni risultano comunque, ad oggi, le più meridionali riguardanti il territorio lombardo, essendo situate qualche chilometro più a sud di quella riportata da STROBEL (1851a) ed attribuita a Cassano d'Adda (MI); secondo DE BETTA & MARTINATI (1855) si spingeva fino in provincia di Mantova, ma, anche in questo caso, come in quello sopra citato (DE BETTA 1870), questi autori non riportano precise indicazioni di località e non si registrano comunque osservazioni successive che confermino, un secolo e mezzo dopo, la presenza della specie nel mantovano.



Ringraziamenti

Si ringraziano Alberto Girod, Alessandro Hallgass, Fabio Liberato e la Biblioteca di Scienze (Biologia animale) dell'Università degli Studi di Firenze per i materiali e le informazioni gentilmente forniti; un particolare ringraziamento a Fernando Scarlassara per i suggerimenti e le osservazioni con cui ha contribuito alla revisione del testo.

Bibliografia

ADAMI G.B., 1876 - *Elenco dei molluschi terrestri e fluviatili viventi nella valle dell'Oglio ossia nelle valli Camonica, di Scalve e Borlezza spettanti alle provincie di Brescia e Bergamo*, Prosperini, Padova.

ADAMI G. B., 1885 - Contribuzione alla fauna malacologica della

- Valle dell'Adda, *Il Naturalista valtellinese*, 5: 65-68.
- ADAMI G.B., 1886 - *Elenco dei molluschi terrestri e fluviatili viventi nella valle dell'Oglio ossia nelle valli Camonica, di Scalve e Borlezza spettanti alle provincie di Bergamo e Brescia*, Prosperini, Padova.
- ALZONA C., 1971 - Malacofauna italiana: catalogo e bibliografia dei molluschi viventi, terrestri e d'acqua dolce, *Atti Soc. ital. Sci. nat. Mus. civ. Stor. nat. Milano*, 111: 433.
- CHUCERAT, X. & DEMUYNCH, S., 2008 - Les plains d'échantillonnage et les techniques de prélèvement des mollusques continentaux, *MalaCo*, 5: 244-253.
- CUTTELOD A., SEDDON M. & NEUBERT E. 2011 - *European Red List of non-marine molluscs*, Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- DE BETTA E., 1870 - Malacologia veneta ossia, Catalogo sinottico ed analitico dei molluschi terrestri e fluviatili viventi nelle provincie venete, *Atti del R. Istituto veneto di Scienze, Lettere ed Arti*, ser. 3, 15 .
- DE BETTA E. & MARTINATI P., 1855 - *Catalogo dei molluschi terrestri e fluviatili viventi nelle provincie venete*, Antonelli, Verona.
- GAVETTI E., BIRINDELLI S., BODON M. & MANGANELLI G., 2008 - *Molluschi terrestri e d'acqua dolce della Valle di Susa*, Museo regionale di Scienze naturali, Torino.
- GIROD A., 1968 - Appunti per una biogeografia dei molluschi lombardi: distribuzione ed ecologia di *Drepanostoma nautiliforme* Porro, *Helicodonta obvoluta* (Müller), *Helicodonta angigyra* (Rossmässler) (Gastropoda, Pulmonata), *Archiv für Molluskenkunde*, 98 (3/4): 121-133.
- GIROD A., 1978 - Appunti di biogeografia dei molluschi terrestri e d'acqua dolce dell'Italia settentrionale. *Quaderni di Elicicoltura*, 7: 107-112.
- KERNEY M.P. & CAMERON R.A.D., 1999 - *Guide des escargots et limaces d'Europe*, Delachaux et Niestlé, Paris.
- MANGANELLI G., BODON M., FAVILLI L. & GIUSTI F., 1995 - Gastropoda Pulmonata, in: "Checklist delle specie della Fauna italiana. Vol. 16", [a cura di] A. Minelli & S. Ruffo, S. La Posta, Calderini, Bologna.
- NARDI G., 2010 - Censimento dei molluschi della Vallecamonica: elenco delle specie, note e bibliografia, *L'Aviolo*, 30: 164-175.
- PORRO C., 1838 - *Malacologia terrestre e fluviale della provincia comasca*, Guglielmini e Redaelli, Milano.
- RENKER C. (Ed.) 2010+ (continuously updated): Digitised specimen data at Naturhistorisches Museum Main / Landessammlung für Naturkunde Rheinland-Pfalz (MNHM). (accessed through GBIF data portal, <http://data.gbif.org/datasets>).
- RÜETSCHI J. & GARGOMINY O., 2011 - *Helicodonta angigyra*, in: *IUCN Red List of Threatened Species*, Version 2011.2, <www.iucnredlist.org>, downloaded on 21 April 2012.

SORDELLI F., 1874 - Elenco dei molluschi raccolti dal socio march. Carlo Ermes Visconti in alcune località del Bergamasco, *Atti Soc. ital. Sci. nat. e Mus. civ. Stor. nat. di Milano*, 17 (1): 34.

SPINELLI G.B., 1851 - Catalogo dei molluschi terrestri e fluviali della provincia bresciana, *Commentari dell'Ateneo di Brescia per l'a. a. MDCCCLI*, Tipografia Venturini, Brescia.

SPINELLI G.B., 1856 - *Catalogo dei molluschi terrestri e fluviali della provincia bresciana*, 2. ed., Tipografia Antonelli, Verona.

STROBEL P., 1851a - Note malacologiche d'una gita in Valbrembana nel Bergamasco: per servire ad una topografia generale delle provincie Lombarde, *Giornale dell'I. R. Istituto lombardo di Scienze, Lettere e Arti e Biblioteca italiana*, n.s., 2 (9-10): 250-258.

STROBEL P., 1851b - *Notizie malacostatiche sul Trentino*, Fusi, Pavia.

STROBEL P., 1853 - Sui molluschi viventi del lembo orientale del Piemonte, dalla Toce alla Trebbia: alcune osservazioni geografico fisiche, *Giornale di Malacologia*, 5: 65-72.

STROBEL P., 1859 - Essai d'une distribution orographico-géographique des mollusques terrestres dans la Lombardie, *Mem. R. Accad. Sci. Torino, CL. di Sci. fisiche, matematiche e naturali*, 18: 233-280, Cartes 1-2.

UFAM, Ufficio Federale dell'Ambiente, 2011 - *Lista delle specie prioritarie a livello nazionale: specie prioritarie per la conservazione e la promozione a livello nazionale, stato 2010*, Ufficio federale dell'ambiente, Berna. pratica ambientale n. 1103.

VILLA A. & VILLA G.B., 1844 - *Catalogo dei molluschi della Lombardia*, Bernardoni, Milano.

VILLA A. & VILLA G.B., 1859 - Sulla distribuzione oro-geografica dei molluschi terrestri nella Lombardia, *Atti Soc. geol. Milano*, 1 (2): 15.

WELTER-SCHULTES F., 2012 - *Species summary for Helicodonta angigyra*, www.animalbase.uni-goettingen.de (version 30-1-2012).

Consegnato il 21/6/2012.

Prima segnalazione di svernamento di aquila minore (*Aquila pennata*) in provincia di Cremona, nell'Oasi di Protezione faunistica Ca' Rossa del comune di Pieve d'Olmì (Zona Umida IWC)

First report of the Booted Eagle Aquila pennata wintering in the Cremona district, in the fauna protection oasis of Ca' Rossa, in the municipality of Pieve d'Olmì

Antonio Bozzetti *

L'aquila minore (*Aquila pennata*) è considerata svernante irregolare in Italia e apparentemente regolare in Sicilia (BRICHETTI & FRACASSO 2003) con casi di presenza per lo più riferiti alle regioni centro-meridionali. È stata segnalata più volte negli ultimi anni nel nord Italia e nella pianura padana (ARCAMONE & BRICHETTI 2000). Se la presenza invernale dell'aquila minore nel centro e soprattutto nel sud d'Italia e lungo le coste in genere può ritenersi un evento regolare negli ultimi anni, nel nord e nella pianura padana i casi sono sporadici, occasionali e limitati ad alcune località. Sono segnalati casi svernamento o di semplice presenza invernale a partire da fine anni Ottanta in Emilia Romagna (BRICHETTI & FRACASSO 2003).

L'aquila minore non è stata inclusa nell'avifauna cremonese né dal BERTOLOTTI (1979), né nella *Check-list degli uccelli della Provincia di Cremona* (ALLEGRI *et al.* 1995) né nell'*Atlante degli uccelli svernanti in Lombardia* (1992).

Per il comprensorio cremonese si conoscono almeno due segnalazioni relativamente recenti. Un individuo in fase chiara è stato segnalato il 16/1/2012 in località Acquanegra Cremonese (Balbo, *ined.*), mentre un esemplare è stato osservato da Franco Lavezzi presso l'Adda Morta di Pizzighettone il 25/4/2005, annata di eccezionali presenze per questa specie in Italia (GROPPALI 2006)

Nell'areale contiguo all'Oasi Ca' Rossa, durante l'inverno

*Via Lazzari 14 - I-26100 Cremona.

2011-2012, un individuo di aquila minore è stato segnalato anche nell'Oasi LIPU di Torrile in provincia di Parma (Ravasini com pers.) l'8/1/2012.

Il 25/12/2011 viene osservato un esemplare di aquila minore nell'Oasi di Protezione della Fauna Ca' Rossa sita nel comune di Pieve d'Olmi in provincia di Cremona. L'individuo si invola insieme ad una poiana (*Buteo buteo*), entrambe "mobbizzate" da alcune cornacchie grigie (*Corvus cornix*), dalle piante lungo la sponda nord dell'ex-lago di cava rinaturalizzato, nei pressi del capanno di osservazione. L'aquila minore viene inizialmente identificata dal piumaggio della parte inferiore del corpo, dalle dimensioni confrontabili con quelle di una poiana, dalla struttura delle ali e della coda con la quale, in seguito all'involo, compie torsioni laterali tipiche della specie. La colorazione dell'individuo è da attribuire alla forma chiara, più frequente in Europa rispetto alla forma scura (BRICHETTI & FRACASSO 2003). La colorazione delle parti superiori, la struttura delle ali ed il caratteristico volo planato con le ali leggermente arcuate verso il basso danno ulteriore conferma dell'identificazione della specie. La documentazione fotografica acquisita in tale occasione non è esaustiva ma comunque indicativa.

L'1/1/2012 l'aquila minore viene di nuovo osservata alle 12,30 in volo nello stesso sito e l'8/1/2012 l'individuo dalla forma chiara è stato di nuovo osservato "mobbizzato" dalle cornacchie grigie.

La ripetuta osservazione di un esemplare di aquila minore nel periodo dicembre-gennaio all'Oasi Ca' Rossa di Pieve d'Olmi costituisce il primo caso accertato di svernamento della specie in provincia di Cremona, un episodio significativo per l'intera pianura padana dove le osservazioni invernali sono solitamente riferite ad eventi singoli ed occasionali, limitati nel tempo e tale episodio potrebbe essere stato favorito da un clima invernale non rigido (almeno sino a quella data) oltre, probabilmente, al fatto che, come accaduto recentemente in Italia, nel 2004-2005 (BAGHINO *et al.* 2007), nell'autunno 2011 siano state segnalate diverse osservazioni della specie, nello stesso areale, fenomeno che può verificarsi periodicamente, in anni di particolare flusso migratorio sulla nostra penisola (BAGHINO & PREMUDA 2005).

Il caso di svernamento dell'Oasi Ca' Rossa potrebbe suggerire anche un possibile mutamento della fenologia della specie nel nostro paese.

Bibliografia

ALLEGRI M., GHEZZI D., GHISELLINI R., LAVEZZI F. & SPERZAGA M., 1995 - Check-list degli uccelli della provincia di Cremona aggiornata a tutto il 1994, *Pianura*, 6 (1994): 87-99.

ARCAMONE E. & BRICHETTI P., 2000 - Nuovi avvistamenti, *Avocetta*, 24: 59-65.

Atlante degli uccelli svernanti in Lombardia, 1992, [a cura di] L. Fornasari, L. Bottoni, R. Massa, M. Fasola, P. Brichetti & V. Vigorita, Regione Lombardia ; Università degli Studi di Milano, Milano.

BAGHINO L. & PREMUDA G. 2005 - Autunno 2004: eccezionale invasione di aquile minori, *Quaderni di birdwatching*, 13: <http://www.ebnitalia.it/QB/QB013/index.htm>.

BAGHINO L., PREMUDA G., GUSTIN M., CORSO A., MELLONE U. & CARDELLI C., 2007 - Exceptional wintering and spring migration of the Booted Eagle *Hieratuus pennatus* in Italy in 2004 and 2005, *Avocetta*, 31: 47-52.

BERTOLOTTI G., 1979 - *Considerazioni sull'avifauna cremonese*, Rotary Club, Crema.

BRICHETTI P. & FRACASSO G., 2003 - *Ornitologia Italiana. 1: Gavidae - Falconidae*, Perdisa, Bologna.

GROPPALI R., 2006 - *Atlante della biodiversità del Parco Adda Sud: primo elenco delle specie viventi nell'area protetta*, Parco Adda sud.

Consegnato il 15/3/2012.



Recenti osservazioni di falco della Regina, *Falco eleonora* Gené, 1839, in provincia di Cremona

Recent sightings of the Eleonora's Falcon, Falco eleonora Gené, 1839, in the province of Cremona (Lombardy, Northern Italy)

Sergio Mantovani *

Introduzione

Il falco della Regina (*Falco eleonora* Gené, 1839) è una specie monotipica a distribuzione mediterraneo-macaronese. La popolazione europea, stimata in 3.800-4.500 coppie, è concentrata in buona parte in Grecia (BRICHETTI & FRACASSO 2003). Altre importanti aree di riproduzione sono situate in Spagna, particolarmente nelle Isole Baleari, Italia e Croazia (Dalmazia). Migratore a lungo raggio, i quartieri di svernamento sono localizzati in Madagascar e, secondariamente, nell'Africa orientale (CRAMP & SIMMONS 1980).

In Italia è specie migratrice regolare, estivante, nidificante e svernante irregolare. La popolazione è stimata in 500-600 coppie, distribuite in larga prevalenza lungo alcuni tratti costieri e isole della Sardegna, oltre che in alcune isole minori del sud. Nella pianura padana centro-orientale, come pure sulle Alpi, il falco della Regina viene indicato come di rara comparsa (BRICHETTI & FRACASSO 2003). In Lombardia, in una check-list aggiornata al 2000, figura come accidentale, con un'osservazione (EBN Italia: www.ebnitalia.it/lists/lombardia.htm, visitato il 25/6/2012).

La specie non figura nell'elenco degli uccelli della provincia di Pavia (CONCA *et al.* 2008) né in quello della provincia di Mantova (GRATTINI & LONGHI 2010). Per la contermina provincia di Brescia, BRICHETTI & GARGIONI (2003) riportano una segnalazione l'8/7/1998 a Toscolano. Nessuna segnalazione è riportata per l'Oasi di Torrile, nel Parmense (RAVASINI 2007).

In provincia di Cremona erano note fino ad oggi soltanto due osservazioni, entrambe recenti (GROPPALI 2002): la specie non è infatti riportata né dal FERRAGNI (1885), né dal BERTELOTTI (1979). La prima risale al 28/4/1996 e si riferisce a un individuo in volo

* via Orti Romani, 33 - I-26100 Cremona. Email: sergio.mantovani@yahoo.it

nei pressi del Po nel comune di Stagno Lombardo; tale segnalazione è la prima per la Lombardia (ALLEGRI 1999). Il secondo riscontro, riferito a un individuo di forma scura, è avvenuto il 22/6/2001 lungo il Po nel comune di Spinadesco. Ad attrarre il falco era stata, in quell'occasione, l'abbondanza di insetti (coleotteri soprattutto) in volo nei pressi di un vasto incolto; l'alta densità di prede aveva attratto contemporaneamente anche 3 lodolai, oltre a gabbiani reali, gabbiani comuni, cornacchie grigie e storni, tutti impegnati nell'attività trofica (Allegri com. pers.).

Di seguito si riportano i dati relativi ad altre tre recenti osservazioni in provincia di Cremona, che portano a cinque il numero delle segnalazioni della specie nel comprensorio, tutte riferite a singoli individui, salvo in un caso, con due esemplari.

Nel complesso, tre osservazioni sono state compiute in giugno, una in aprile, una in settembre.

Discussione

Il 27/9/2010, attorno alle ore 18, sono stati osservati 2 individui di falco della Regina, forma chiara, in località Mottaiola, nel comune di Cappella de' Picenardi (CR). Le dimensioni relativamente grandi hanno consentito di escludere subito una possibile confusione con il lodolaio (*Falco subbuteo*), lasciando anzi sulle prime ipotizzare che potesse trattarsi di individui del *taxon Falco peregrinus*, falconide oggi riscontrabile durante tutto l'anno in provincia di Cremona, con presenza diffusa e piuttosto abbondante tra la fine dell'estate e febbraio (MANTOVANI 2008, 2012). Alcuni caratteri morfologici, come la notevole lunghezza delle ali e della coda (stretta) in rapporto al corpo piuttosto sottile, insieme con la frequente e intensa emissione delle vocalizzazioni caratteristiche della specie (*flight-call*), hanno tuttavia consentito di attribuire con certezza i due falchi al *taxon Falco eleonora*.

L'osservazione è avvenuta da un centinaio di metri di distanza, con l'ausilio di un cannocchiale. I due individui hanno sorvolato per due volte un campo a bassa altezza, andando e tornando con un intervallo di pochi minuti, sempre a breve distanza tra loro e con qualche rapida interazione aerea.

Un sopralluogo condotto il giorno seguente per verificare l'eventuale permanenza nell'area ha fornito esito negativo.

BRICHETTI & FRACASSO (2003) indicano la specie come silenziosa al di fuori del periodo riproduttivo. Le intense emissioni vocali riscontrate sono verosimilmente da attribuire alla compresenza di due soggetti; un'analoga circostanza è stata del resto riscontrata in territorio provinciale anche per il falco pellegrino, durante lo svernamento (oss. pers.), parimenti descritto da BRICHETTI & FRACASSO (2003) come silenzioso al di fuori del periodo di nidificazione.

Un altro individuo è stato osservato il 6/6/2012, poco dopo le ore 8, lungo l'Adda nei pressi di Gombito (Colombo com. pers.) posato in cima a un albero secco.

Un ulteriore riscontro della specie si è avuto infine il mattino del 20/6/2012, quando un individuo di forma scura è stato osservato in un prolungato volteggio a bassa quota nella golena del Po di Torricella del Pizzo, presso la lanca del Pennello.

Ringraziamenti

Un ringraziamento a Manuel Allegri e a Gianfranco Colombo per le informazioni gentilmente fornite.

Bibliografia

ALLEGRI M., GHEZZI D., GHISELLINI R., LAVEZZI F. & SPERZAGA M., 1995 - Check-list degli uccelli della provincia di Cremona aggiornata a tutto il 1994, *Pianura*, 6 (1994): 87-99.

ALLEGRI M., 1999 - Appunti su alcuni avvistamenti ornitologici particolari dalla provincia di Cremona, *Pianura*, 11: 155-164.

BERTOLOTTI G., 1979 - *Considerazioni sull'avifauna cremonese con particolare riguardo alla zona di Castelleone e del basso Cremasco*, Regione Lombardia, Milano.

BRICHETTI P. & FRACASSO G., 2003 - *Ornitologia italiana. Vol. 1: Gavidae - Falconidae*, Perdisa, Bologna.

BRICHETTI P. & GARGIONI A., 2003 - Check-list degli uccelli della provincia di Brescia (Lombardia) aggiornata a tutto il 1999, *Nat. bresciana*, 33: 93-105.

CONCA G., FERLINI F. & VIGO E., 2008 - Elenco degli uccelli della provincia di Pavia, *Pianura*, 22: 87-126.

CRAMP S. & SIMMONS K.E.L., 1980 - *The birds of the Western Palearctic. Vol. 2: Hawks to Bustards*, Oxford University Press, Oxford.

FERRAGNI O., 1885 - *Avifauna cremonese*, Tipografia Ronzi e Signori, Cremona.

GRATTINI N. & LONGHI D., 2010 - Avifauna del Mantovano (Lombardia, Italia settentrionale), *Nat. bresciana*, 37: 143-181.

GROPPALI R., 2002 - *Atlante guida dell'avifauna del territorio cremonese*, Comune di Cremona, Cremona.

MANTOVANI S., 2008 - Il pellegrino *Falco peregrinus* svernante in provincia di Cremona: stima della popolazione e proposta per un nuovo metodo di rilevamento, *Pianura*, 22: 175-184.

MANTOVANI S., 2012 - *Natura cremonese*, Fantigrafica, Cremona.

RAVASINI M., 2007 - *L'Oasi Lipu Torrile*, Artegrafica Silva, Parma.

Consegnato il 27/6/2012.



Fotografie di Gianfranco Colombo

Caso di leucismo completo di merlo (*Turdus merula* Linnaeus, 1758) in provincia di Cremona

*Compleat leucism of common blackbird
in the province of Cremona
(Turdus merula Linnaeus, 1758)*

Marco Ghisolfi *

In data 27 giugno 2012 sono stato informato della presenza di un esemplare di merlo con aberrazione cromatica del piumaggio. Ho certificato le preliminari descrizioni qualche giorno dopo, in data 1/7 luglio, quando, giunto sul posto, nel giardino di un'abitazione privata in Casalbuttano (Cr), ho osservato e fotografato un giovane individuo di merlo (*Turdus merula* Linnaeus, 1758) affetto da leucismo completo del piumaggio, intento ad ispezionare la base di una siepe di lauroceraso. L'esemplare presentava un piumaggio completamente bianco, iride bruno-scura,



* Via Sofonisba Anguissola 1 - I-26028 Sesto ed Uniti (CR). E-mail: marco.ghisolfi72@gmail.com

anello palpebrale giallo, becco giallo pallido e zampe grigie. Si spostava con brevi voli verso gli adiacenti giardini sempre sorvegliato dai genitori che a turno gli porgevano insetti.

Il leucismo è un'anomalia della pigmentazione dovuta ad un carattere recessivo che, nel caso degli uccelli, conferisce una tinta bianca al piumaggio normalmente scuro e può essere paragonato ad una forma di albinismo incompleto in quanto gli occhi restano del loro colore normale al contrario di quanto avviene negli albi. Gli individui con queste aberrazioni cromatiche sono descritti come relativamente frequenti soprattutto in ambiente urbano (BARBIERI & FASOLA 1974; BRICHETTI & FRACASSO 2008). Con particolare riguardo al territorio cremonese le descrizioni di esemplari "albinotici" completi o parziali sono citati con carattere di assoluta infrequenza (BERTOLOTTI 1979).

Bibliografia

BARBIERI F. & FASOLA M., 1974 - Le anomalie della colorazione, *Diana*, 15: 56-58.

BERTOLOTTI G., 1979 - *Considerazioni sull'avifauna cremonese con particolare riguardo alla zona di Castelleone e del basso Cremasco*, Regione Lombardia, Milano.

BRICHETTI P. & FRACASSO G., 2008 - *Ornitologia italiana. Vol. 5: Turdidae-Cisticolidae*, Perdisa, Bologna.

Consegnato l'11/7/2012.

NORME PER GLIAUTORI

1. *Pianura* pubblica lavori riguardanti i vari campi d'interesse delle scienze naturali, relativi alla regione padana, nonché studi attinenti alla storia del suo ambiente naturale, privilegiando i saggi pertinenti la provincia di Cremona o i territori limitrofi.

2. I lavori inviati, che si intendono originali ed esclusivi, non devono eccedere, di norma, le 30 cartelle, inclusi tabelle, grafici e illustrazioni. Contributi di maggior ampiezza saranno tenuti in considerazione a giudizio del Comitato scientifico ed eventualmente proposti alla pubblicazione come monografie. *Pianura* pubblica anche Segnalazioni e brevi note, contenute entro le tre cartelle, tabelle e illustrazioni incluse.

3. È ammesso l'uso dei caratteri tondo e corsivo (quest'ultimo limitato ai nomi scientifici, a parole in lingua diversa da quella del testo o come indicato di seguito per la bibliografia) mentre si prega di evitare il tutto maiuscolo e le sottolineature.

4. I testi, completi di illustrazioni, tabelle e didascalie, possono essere consegnati **a mezzo posta** al seguente indirizzo: Redazione di Pianura c/o Provincia di Cremona, Corso Vittorio Emanuele II n. 17, 26100 Cremona o trasmessi alla Redazione **per posta elettronica** all'indirizzo: pianura@provincia.cremona.it (possibilmente in formato World 97 o successivi e Open Office).

Qualora l'Autore scelga di consegnare il proprio contributo a mezzo posta questo deve essere comunque consegnato sia su supporto cartaceo che elettronico.

5. I lavori devono essere preceduti da un riassunto in italiano e in inglese. Per i contributi appartenenti alla sezione Segnalazioni e brevi note si ritiene sufficiente la traduzione in inglese del titolo. La stesura del lavoro deve rispettare la seguente impostazione: Titolo, Riassunto, Summary, testo suddiviso in capitoli (es. Introduzione, Materiali e metodi, Risultati, Discussione, Conclusioni, Ringraziamenti, Bibliografia).

6. Gli articoli devono contenere - su un foglio allegato - il nome, l'indirizzo, i numeri telefonici, l'eventuale indirizzo e-mail dell'autore (o autori). Le figure, i grafici, le tabelle e le fotografie che accompagnano gli articoli devono essere predisposti con particolare cura. Nel testo deve essere segnalato chiaramente il punto dove si desidera che vengano inseriti. Ogni illustrazione deve essere accompagnata da una dicitura di presentazione costituita da un numero progressivo e da una didascalia. Nel caso di immagini coperte da copyright è necessario trasmettere alla redazione l'autorizzazione alla riproduzione. Grafici e disegni vanno consegnati sia su supporto elettronico sia su carta con dimensioni possibilmente maggiori rispetto a quelle che si desiderano in stampa.

Si raccomanda cura particolare nell'indicazione:

- a) dei termini da riprodurre in corsivo;
- b) dei titoli, dei capotitoli e dei paragrafi;
- c) delle parti dell'articolo che si vogliono stampate con corpo ridotto.

7. Note e riferimenti bibliografici. Il ricorso alle note di contenuto deve essere il più limitato possibile. Per le note di riferimento bibliografico all'interno del testo si adotta il sistema cognome dell'autore e data della pubblicazione tra parentesi tonde (Rossi 1987). Se all'interno dello stesso anno esiste la possibilità di confondere più autori con lo stesso cognome, si ricorre all'iniziale del nome puntata (Rossi A. 1987; Rossi P. 1987). Nel caso che lo stesso autore abbia pubblicato più opere nello stesso anno, occorre aggiungere alla data la lettera dell'alfabeto che identifica l'opera anche nell'indice bibliografico (Rossi 1987a; Rossi 1987b). Nel caso ci si voglia riferire ad una parte specifica dell'opera, si possono anche segnalare le pagine (Rossi 1987, p. 80-87). Per le opere aventi più di due autori va citato il primo seguito dalla locuzione

latina in forma abbreviata et al. (Rossi *et al.* 1987).

8. Bibliografia. Deve essere organizzata, alla fine dell'articolo, in stretto ordine alfabetico per autore o titolo. Le voci relative ad opere di più autori devono riportarne tutti i nomi, a differenza delle citazioni nel testo, e vanno ordinate con il primo che compare sul frontespizio della pubblicazione. L'ordine di citazione bibliografica è il seguente: cognome e iniziale puntata del nome dell'autore (o autori), virgola, l'anno della pubblicazione, trattino, titolo della pubblicazione (in corsivo), casa editrice e luogo dell'edizione separati da virgole.

Esempi:

BOLZON P., 1920 - *Flora della provincia di Parma e del confinante Appennino tosco-ligure-piacentino*, Stab. Tip. Ricci, Savona.

BRICHETTI P. & GARIBOLDI A., 1997 - *Manuale pratico di ornitologia*, Edagricole, Bologna.

FORGIARINI M.N., CASALI C. & RAGGI S., 1996 - *Botanica oggi*, Edagricole, Bologna.

Paesaggi e suoli della provincia di Cremona, 1997, "Monografie di Pianura" n. 2, Provincia di Cremona, Cremona.

Nella segnalazione di lavori pubblicati in periodici il titolo del contributo va riportato in tondo, seguito dal titolo della rivista in corsivo e per esteso (o in forma abbreviata se accreditata) e dalla numerazione separati da virgole; ultimo elemento da riportare l'estensione dell'articolo stesso preceduta dai due punti (:).

Esempi:

BONALI F., 1997 - Interessanti segnalazioni floristiche nel Cremonese: primo contributo, *Pianura*, 9: 5-26.

Infine, nella segnalazione di lavori pubblicati in monografie (quali ad esempio gli atti di congressi, ecc.) il titolo del contributo va riportato in tondo, come pure il titolo della monografia che va indicato tra virgolette e preceduto da in:

Esempi:

SCAZZOSI L., 1997 - Alle radici dei musei naturalistici all'aperto, in: "Stanze della meraviglia", CLUEB, Bologna: 91-134.

9. La Redazione si riserva il diritto di uniformare le citazioni bibliografiche, la punteggiatura e l'uso delle iniziali maiuscole. Nel caso i signori Collaboratori provvedano di persona alla correzione delle bozze, queste debbono essere restituite entro i termini concordati con la Redazione (di norma 15 giorni); trascorso detto termine si procederà alla correzione redazionale. Le modifiche devono limitarsi alla correzione di refusi tipografici. Le eventuali spese per correzioni rese necessarie da aggiunte e modifiche al testo originario saranno interamente a carico dell'Autore.

Dopo la pubblicazione del fascicolo la Redazione provvederà a rendere disponibili, in tempi brevi, i testi dei contributi in formato pdf (richiedibili all'indirizzo: pianura@provincia.cremona.it) e ad aggiornare, con sollecitudine, la sezione dedicata alla rivista della **Biblioteca digitale della Provincia di Cremona** (<http://bibliotecadigitale.provincia.cremona.it/>).

La Biblioteca digitale della Provincia di Cremona consente agli utenti di scaricare gratuitamente, in formato pdf, gli arretrati della rivista nonché tutte le pubblicazioni curate dal Servizio Aree naturali dell'Ente.

PROVINCIA DI CREMONA

PIANURA

MONOGRAFIE DI PIANURA

Titoli pubblicati:

GIORDANA F., *Contributo al censimento della flora cremasca*, Cremona 1995

ERSAL, *Paesaggi e suoli della provincia di Cremona*, Cremona 1997

D'AURIA G. & ZAVAGNO F., *Indagine sui "bodri" della provincia di Cremona*, Cremona 1999

BONALI F., *La flora spontanea del centro storico di Cremona*, Cremona 2000

Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Lombardia, curatori F. Bernini, L. Bonini, V. Ferri, A. Gentili, E. Razzetti & S. Scali, Cremona 2004

D'AURIA G. & ZAVAGNO F., *I fontanili della provincia di Cremona*, Cremona 2005

BONALI F., D'AURIA G., FERRARI V. & GIORDANA F., *Atlante corologico delle piante vascolari della provincia di Cremona*, Cremona 2006

BONALI F. & D'AURIA G., *Flora e vegetazione degli argini fluviali del Po cremonese*, Cremona 2007

BONA F. & CORBETTA C., *Mammalofaune quaternarie delle alluvioni del Po (province di Cremona, Lodi, Piacenza e Parma)*, Cremona 2009

FERRARI V., *Lessico zoologico popolare della provincia di Cremona dialettale etimologico*, Cremona 2010

Le pubblicazioni sono distribuite gratuitamente e a titolo di scambio, a seguito di richiesta specifica. Per informazioni: Pianura - Provincia di Cremona - Corso Vittorio Emanuele II, n. 17 - 26100 Cremona - tel. 0372 406446/800 fax 0372 406461 - E.mail: pianura@provincia.cremona.it