

# **Gli studi faunistici in Ticino : dalla descrizione delle specie alle ricerche interdisciplinari**

Autor(en): **Moretti, Marco / Antognoli, Cecilia / Pollini Paltrinieri, Lucia**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bollettino della Società ticinese di scienze naturali**

Band (Jahr): **91 (2003)**

PDF erstellt am: **21.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-1003233>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Gli studi faunistici in Ticino: dalla descrizione delle specie alle ricerche interdisciplinari

100 anni di storia dalle pagine del Bollettino della Società ticinese di Scienze naturali  
(1903 – 2002)

Marco Moretti<sup>1</sup>, Cecilia Antognoli<sup>2</sup>, Lucia Pollini Paltrinieri<sup>3</sup>

<sup>1</sup> WSL Sottostazione Sud delle Alpi, Via Belsoggiorno 22, CH-6504 Bellinzona

<sup>2</sup> Carrale Boné 3, CH-6500 Bellinzona

<sup>3</sup> Museo cantonale di storia naturale, Viale Carlo Cattaneo 4, CH- 6900 Lugano

**Riassunto:** Attraverso l'analisi delle 137 pubblicazioni di zoologia apparse nel Bollettino e nelle Memorie della Società ticinese di Scienze naturali dal 1903 al 2002, gli autori tracciano l'evoluzione di questa disciplina esaminando le tematiche, le metodologie e le conoscenze pubblicate durante questo centennio. Sin dai primi decenni l'attenta osservazione delle specie è stata gradualmente affiancata dalla descrizione dell'ambiente circostante. Più tardi, la complessità delle problematiche e degli argomenti trattati favoriscono sempre più le ricerche interdisciplinari, che analizzano l'influenza di più fattori ambientali e vengono applicate sovente a tematiche di incidenza territoriale. Di fronte alle nuove visioni emergenti della scienza sorgono riflessioni e domande sul modo di affrontare i problemi ecologico-ambientali sempre più interconnessi e interdipendenti, dove anche l'uomo e quindi il ricercatore è parte integrante, con la sua percezione della realtà e con le sue indagini.

## PREMESSA

Il Bollettino della Società ticinese di Scienze naturali rappresenta una sorta di specchio della società civile, della comunità scientifica e, per certi versi, anche del pensiero scientifico in generale (cfr. LOSA 2003 e RAMPAZZI & FOSATI 2003).

I cento anni della Società sono segnati dagli eventi fondamentali del XX secolo: le due guerre mondiali, lo stravolgimento degli equilibri socioeconomici (abbandono del primario nelle valli a favore del secondario e del terziario nei centri urbani), il graduale degrado ambientale, le grandi scoperte scientifiche e tecnologiche. Nel secolo appena concluso anche il pensiero scientifico ha subito un'importante evoluzione, staccandosi sempre più da una visione meccanicistica-riduzionistica per avvicinarsi a una visione più olistica e sistemica della natura e del mondo.

Ponendo i festeggiamenti del centenario sotto il motto «*Scienze naturali tra passato, presente e futuro*», la Società ticinese di Scienze naturali offre lo spunto per un'analisi di queste tappe attraverso la lettura dei 137 contributi di zoologia pubblicati nel Bollettino e nelle Memorie dal 1903 a oggi. Non abbiamo certo la pretesa di proporre un saggio storico-scientifico sulla zoologia del XX secolo in Ticino, quanto piuttosto di offrire lo spunto per qualche riflessione sull'evoluzione dei temi, dei metodi di indagine e di analisi proposti da coloro che hanno animato la scena faunistica di questi 100 anni nelle pagine del Bollettino.

## CALEIDOSCOPIO ZOOLOGICO

### Il piacere di descrivere

Il primo contributo faunistico appare nel Bollettino del 1904, a un anno quindi dalla sua nascita e a meno di cinquant'anni dalla pubblicazione della fondamentale opera di Charles Darwin *The Origin of the Species*. Si tratta dell'articolo firmato da Angelo Ghidini, *Note zoologiche: I. Revisione della specie di batraci sinora incontrate nel Cantone Ticino; II. Due forme di terricola nel Ticino meridionale*<sup>A3</sup>. Durante i dieci anni successivi Ghidini, eccellente naturalista autodidatta e tassidermista, del quale il Museo cantonale di storia naturale a Lugano conserva ancora oggi numerosi esemplari, è attivo in diversi musei della Svizzera, svolge un importante ruolo di divulgazione scientifica. È, infatti, autore di oltre la metà della trentina di contributi di zoologia apparsi nel periodo che va dal 1903 al 1915<sup>43-52</sup>. La sua presenza è costante soprattutto attraverso le brevi *Note zoologiche* e le puntuali *Rassegne bibliografiche di lavori interessanti la fauna ticinese*, con le quali sembra voler porre rimedio agli scarsi mezzi di comunicazione e alle difficoltà di spostamento dell'epoca.

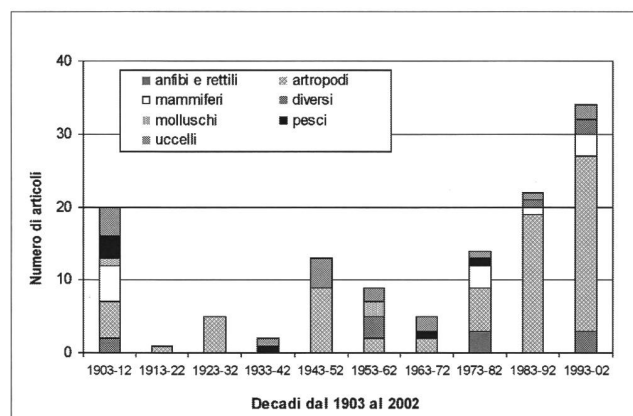


Fig. 1 - Gruppi tassonomici trattati nei 137 articoli di zoologia pubblicati nei Bollettini e nelle Memorie della Società ticinese di Scienze naturali dal 1903 al 2002, suddivisi per decade.

Accanto a Ghidini un'altra decina di naturalisti anima la scena faunistica ticinese di quei primi decenni del Novecento, tra gli altri Born, Natoli, Rehfoos, Eder. Si tratta di naturalisti nel senso più ampio del termine, uomini di scienza aperti a numerose discipline e, nel contempo, zoologi estremamente attenti e competenti, in grado già allora di identificare specie ancora oggi ritenute «ostiche», come nel caso delle rane verdi (*Rana lessonae*, *R. esculenta* e *R. ridibunda*), che Ghidini sembra distinguere facilmente. I temi trattati spaziano dalla segnalazione di nuove specie per il Ticino<sup>49,52</sup>, delle quali vengono talvolta descritte razze, forme e varietà<sup>50</sup>, allo studio della distribuzione di interi gruppi<sup>3,18,48</sup>, ai lavori pionieristici sull'auto-ecologia di specie particolari<sup>67</sup>.

Attraverso le pagine del Bollettino questi personaggi ci lasciano informazioni di inestimabile valore non solo dal profilo naturalistico, ma anche personale, parlandoci di loro in modo talvolta colloquiale e personale «*L'amico mio sig. Pietro Fontana a Chiasso, nelle sue fortunate ricerche entomologiche...*»<sup>44</sup>. Dai loro articoli traspare la grande passione che li anima, il piacere di osservare e la volontà di descrivere e di comunicare tutto quanto di interessante e di nuovo scoprono. Le loro descrizioni sono spontanee, quasi si trattasse di una trascrizione commentata degli appunti annotati sul campo. In quel periodo il territorio cantonale è ancora poco conosciuto dal punto di vista naturalistico, ogni escursione rappresenta perciò l'occasione di sempre nuove e interessanti scoperte, soprattutto per studiosi animati di curiosità e dotati di un marcato spirito d'osservazione, come doveva esserlo lo stesso Ghidini.

### I primi elenchi di specie

La morte prematura di Angelo Ghidini nel 1916, a soli 40 anni, lascia un vuoto nelle pagine del Bollettino. Tra il 1923 e l'inizio degli anni Quaranta, appaiono, infatti, solo otto pubblicazioni di zoologia, sei delle quali firmate dall'entomologo Pietro Fontana. Si tratta della serie *Contribuzione alla fauna coleotterologica ticinese*<sup>36-42</sup> con la quale egli porta da 670 a 2'570 le specie fino ad allora note per il Cantone. Un lavoro incredibile, soprattutto se consideriamo che Fontana, oltre a essere autodidatta, lavora a tempo pieno nell'Amministrazione delle Poste federali e può de-



Fig. 2 - Angelo Ghidini (1876-1916). Tassidermista attivo principalmente al Museo di Storia naturale di Ginevra. È il primo naturalista a pubblicare un articolo di zoologia<sup>43</sup> nel Bollettino della Società ticinese di Scienze.



Fig. 3 - Griffone della collezione Angelo Ghidini, conservato al Museo cantonale di Storia naturale a Lugano.

dicare alle sue indagini naturalistiche unicamente il suo tempo libero: «*rubando il minuto all'ora*», per usare le sue parole. Perlustra principalmente i dintorni di Chiasso e alcune località delle valli superiori, ampliando le sue conoscenze grazie a escursioni nella vicina Lombardia e a scambi epistolari con diversi specialisti residenti al Nord delle Alpi. La sua collezione di coleotteri, stimata a 30000 esemplari, è conservata presso il Museo cantonale di storia naturale a Lugano.

I contributi di Fontana, dopo quelli di Born del 1905 e del 1909<sup>3-4</sup>, rappresentano quelle che oggi definiremmo *check list*. Si tratta, infatti, di elenchi di specie ben ordinati, che Fontana, per la prima volta, arricchisce di riferimenti «ecologici» e «ambientali», basandosi soprattutto sulle proprie osservazioni e conoscenze. Per esempio, riferendosi a *Omophron limbatus* scrive: «*Il solo esemplare di questo tanto desiderato e cercato coleottero lo catturai il 31 maggio 1921 sulla riva sabbiosa della Faloppia a Chiasso*»<sup>36</sup>; oppure descrivendo il comportamento di una specie di coccinella, *Subcoccinella 24-punctata*, annota: «*Si tratta del solo genere vegetariano, tutte le altre coccinelle sono utilissime, divorando in gran numero i pidocchi delle piante*»<sup>40</sup>.

Sebbene non sia ancora uso descrivere i metodi di indagine, nei suoi articoli Pietro Fontana è molto scrupoloso

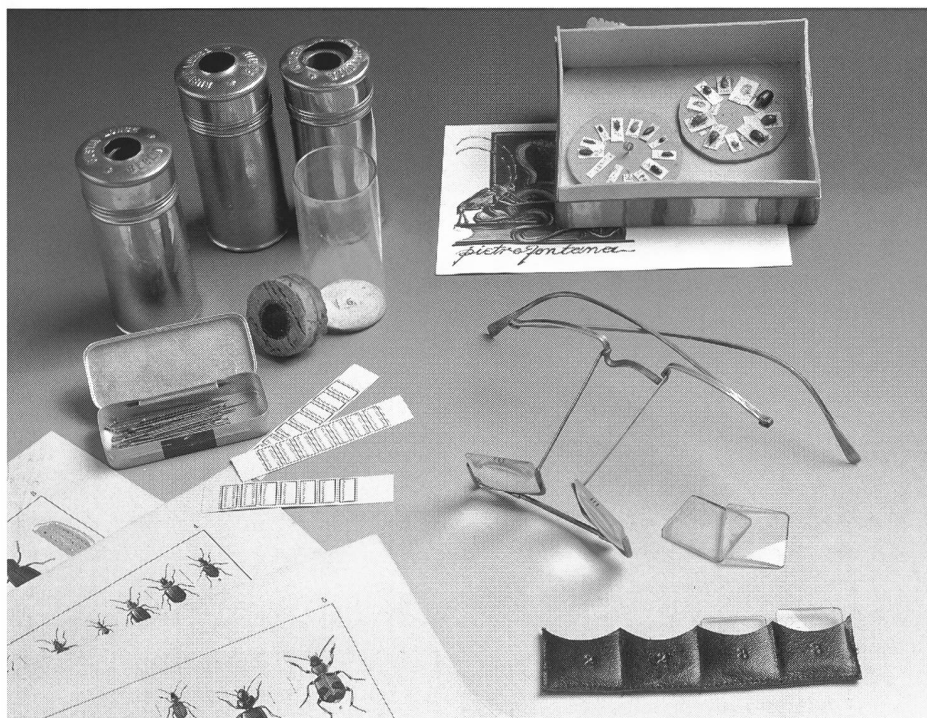


Fig. 4 - Gli strumenti di lavoro entomologici di Pietro Fontana.

e preciso nel fornire dettagli importanti sulle sue raccolte. Il suo linguaggio resta tuttavia sempre molto colloquiale nel raccontarci brevi avventure sul terreno o aneddoti legati alla propria infanzia.

### I pionieri della classificazione delle specie sulla base delle tipologie ambientali

Dopo un periodo alquanto scarso di contributi faunistici, nuovi e importanti articoli vengono pubblicati a partire dal secondo dopoguerra. Si tratta di vere e proprie opere monografiche, di norma distribuite su più numeri, dedicate alla sistematica, alla zoogeografia e, per certi aspetti, anche all'ecologia. Le specie sono infatti osservate e descritte nel loro ambiente, cercando in taluni casi di classificarle sulla base di tipologie ambientali definite.

Tra queste è importante ricordare la serie di articoli di ornitologia di Ulrich A. Corti, ornitologo zurighese originario di Stabio, già direttore della Stazione ornitologica di

Sempach. I suoi lavori, in particolare *Die Voegel des Kantons Tessin* del 1945 e gli aggiornamenti che lo seguono<sup>6-12</sup>, presentano descrizioni esaustive e dettagliate di ciascuna specie, con informazioni precise sui luoghi di osservazione, che lo portano addirittura a censire tarabusini e tarabusi messi in vendita sui banconi del mercato di Locarno: «*Junge Zwerggreiher würden neben jungen Rohrdommeln auf dem Markt von Locarno zum Verkauf angeboten!*» Quest'opera, insieme con quella firmata venti anni dopo<sup>16</sup> da Pietro D'Alessandri (noto medico di Faido), costituisce ancora oggi un importante riferimento storico sulla presenza e sulla distribuzione delle specie di uccelli nel Ticino.

Altrettanto fondamentale, in questo stesso periodo, è l'opera dell'entomologo Guido Kauffmann (medico e naturalista, presidente della Società nel triennio 1953-55) sulla sistematica e sull'ecologia delle Esperidi (particolare famiglia di farfalle)<sup>56-61</sup>, anch'essa ancora oggi di grande valore e attualità. La collezione di Kauffmann è conservata presso il Museo cantonale di storia naturale a Lugano.

Né possiamo dimenticare i contributi di Guido Cotti (direttore del Museo cantonale di storia naturale dal 1981 al 1994 e presidente per ben tre volte della Società) su *Le grotte del Ticino, Note biologiche*<sup>13-15</sup>, pubblicate fra il 1953 ed il 1963. Qui l'ambiente assume un ruolo centrale, poiché le specie osservate sono raggruppate per singolo oggetto descritto in modo dettagliato (temperatura, profondità, sviluppo ecc.). Anche in questo caso, lo studio costituisce un importante punto di riferimento per gli studi di biospeleologia intrapresi negli anni successivi in Ticino<sup>17</sup>.

### Gli inventari faunistici: strumenti di lavoro

Gli anni Sessanta e Settanta sono caratterizzati da un grande liberismo economico e da un'urbanizzazione quasi incontrollata. Nonostante l'approvazione della prima *Legge federale sulla protezione della natura e del paesaggio* (LPN

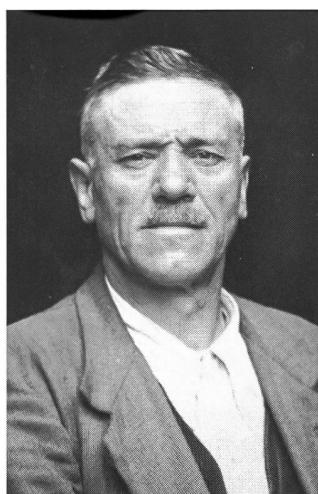


Fig. 5 - Pietro Fontana (1872-1948). Entomologo autodidatta pubblica nel Bollettino, in sei parti, la «Contribuzione alla fauna coleotterologica ticinese»<sup>36-42</sup>, opera di fondamentale importanza per la conoscenza di questo gruppo in Ticino.

1966), l'impovertimento delle componenti naturali del territorio ticinese continuerà ancora per almeno un ventennio. Nel Ticino di quegli anni, segnati dall'adozione da parte del Consiglio di Stato del *Regolamento sulla protezione della fauna e della flora* (1975) e altri importanti documenti<sup>(1)</sup>, spicca il grande impegno profuso dal Museo cantonale di storia naturale nell'ambito della protezione della natura, che anticipa quello che sarà il ruolo fondamentale dell'Ufficio protezione della natura a partire dagli anni Novanta. È del 1974 anche l'ordinanza di protezione delle Bolle di Magadino, primo ordinamento di tutela di un ambiente naturale in Ticino. L'anno seguente è istituita l'omonima Fondazione, che ancora oggi vigila sulla gestione della zona protetta.

In questo quadro istituzionale giungono, anche dalla comunità scientifica, i primi contributi di carattere ecologico-ambientale, con evidenti riferimenti alla protezione della natura. Nel Bollettino del 1977-78 appare quello che potremmo definire il primo inventario faunistico ticinese, *Le libellule del Cantone Ticino e delle zone limitrofe*<sup>66</sup>, realizzato da Jürg De Marmels e da Heinrich Schiess, ricercatori dell'Università di Zurigo. Si tratta di un'indagine condotta in 700 località del Cantone allo scopo di fornire un elenco il più esaustivo possibile delle specie di libellule presenti sul nostro territorio e, come scrivono gli autori stessi, di «*valutare i biotopi umidi dal punto di vista scientifico e da quello della protezione della natura*». Il lavoro fornisce in-

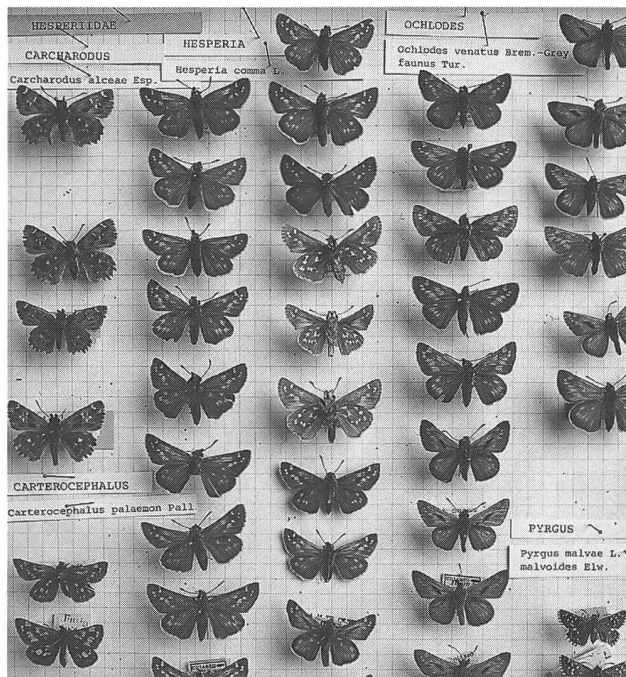


Fig. 7 - Collezione di lepidotteri (Esperidi) di Guido Kauffmann conservata presso il Museo cantonale di storia naturale a Lugano.

fatti i primi dati su questo importante gruppo faunistico legato agli ambienti umidi; soprattutto rappresenta un primo tentativo di descrivere gli ambienti basandosi su indicatori faunistici.

Viene così riconosciuto il ruolo della fauna, accanto alla flora, nel campo della bioindicazione. Lo studio rappresenta inoltre un importante termine di paragone per il secondo inventario<sup>65</sup>, realizzato vent'anni più tardi, in particolare per l'analisi dell'evoluzione dello status delle specie, delle popolazioni e dei biotopi.

Altrettanto importante è il primo lavoro esaustivo sui mammiferi del 1979<sup>64</sup> a opera di von Lehmann & Hutterer (zoologi del Museo Alexander Koenig di Bonn) intitolato *Elenco dei mammiferi (Mammalia) nel Ticino*. Verificata la collezione del Museo cantonale di storia naturale, gli autori organizzano una campagna di campionatura di micromammiferi volta a completare le lacune conoscitive tuttora esistenti. La loro pubblicazione, di fatto il primo elenco delle specie di mammiferi presenti nel Cantone, costituisce ancora oggi un'importante fonte storica ampiamente ripresa nell'*Atlante dei mammiferi della Svizzera*<sup>54</sup> e consultata nel quadro del programma nazionale sulla biodiversità attualmente in corso<sup>55</sup>.

### Il Ticino al centro di studi zoogeografici

Il decennio successivo, dal 1980 fino agli inizi degli anni Novanta, è caratterizzato da ben diciassette pubblicazioni<sup>19-35</sup> firmate da Alessandro Focarile, entomologo di fama, dedicate principalmente allo studio dei coleotteri con particolare attenzione agli aspetti «*ecologici, cenotici e zoo-*

**Silphini**

Necrophorus *Fabric.*, Germanicus *L.*, Var. bipunctatus, un solo esemplare a Balerna 30 agosto 1910 sotto sterco umano.

Il *nec. germanicus* aveva voluto predare un *Geotrupes* e restarono tutti e due schiacciati probabilmente da pecore che in quella località si lasciano pascolare attaccate ad un piuolo.

- » humator *Goeze*, non raro da noi nei vasi di carne per cacciare i *carabus*.
- » vespilloides *Herbst*, comune, Fusio.
- » vespillo *L.*, comune, Chiasso.

Thanatophilus *Leach.*, sinuata *F.*, comune, sotto carne in putrefazione, Chiasso.

- » rugosa, come sopra, Chiasso e Fusio.
- » thoracica *L.*, un solo esemplare, 3 Maggio 1900, Chiasso, un esemplare, 21-7-1905, Generoso, succhiava gli ultimi avanzi di una pelle di rospo, trovato invece numero alla segheria di Cerentino: Luglio 1915, Fusio: Giugno 1923.

Silpha *Linne* lunata *F.*, comune, Chiasso.

- » obscura *L.*, comune, Chiasso.

Phosphuga *Leach.*, atrata *L.*, comune, Chiasso.

Ablattaria *Reit.*, laevigata *F.*, comune, Chiasso.

**ANISOTOMIDAE**

**Liodini**

Colenis *Erich.* immunda *Sturm.* V. Chiasso.

Liodes *Latr.* cinnamomea *Panz.*, 1 es. il 27 Novembre 1917 al Serpiano (Meride) al volo. Divora i tartufi. Ricevuto poi replicatamente da un signore di Chiasso da me pregato di portarmi i tartufi bucherellati e che contenevano questi insetti.

Fig. 6 - Pagina tratta dall'articolo di Pietro Fontana «Contribuzione alla fauna coleotterologica ticinese» del 1923<sup>36</sup>. Elenco di specie con aneddoti e commenti personali.

(1) Le proposte del Museo al Piano direttore cantonale del 1983, i primi Piani dei contenuti naturali comunali ecc.

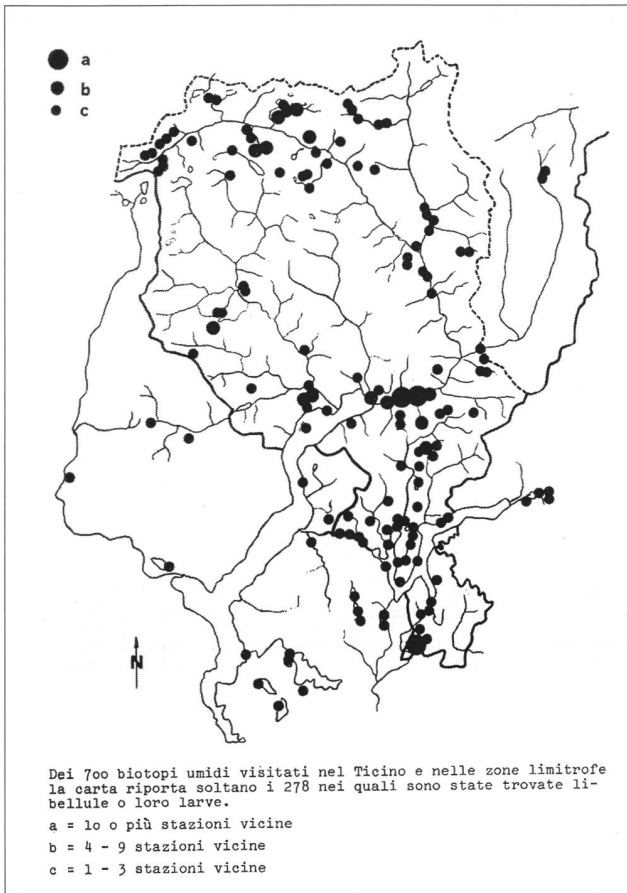


Fig. 8 - Cartina di distribuzione delle 278 zone umide visitate da Jürg De Marmels e Heinrich Schiess in occasione del primo inventario delle libellule del Cantone Ticino<sup>66</sup> del 1977.

geografici<sup>25</sup>. Si tratta di ricerche approfondite su specie e cenosi censite dall'autore, con scrupolosa determinazione, durante numerose campagne di campionatura condotte sull'arco di trent'anni in molteplici regioni e ambienti dell'Arco Alpino: dai fondovali fino alle fasce periglaciali.

Ne risultano accurate classificazioni ecologiche delle specie, ripartizioni cenotiche per fasce altitudinali e tipologie ambientali, nonché l'evoluzione della distribuzione geografica di alcune specie e popolamenti. Altrettanto importanti sono i suoi contributi sul genere *Leptusa* (sei articoli, due dei quali apparsi sul Bollettino) che riferiscono della scoperta di 4 nuove specie per la scienza, di cui tre rinvenute per la prima volta in Ticino<sup>29</sup>. Un'impresa notevole, soprattutto se si considera che gran parte delle analisi, pur basate su vaste campagne di campionatura puntuali e limitate nel tempo, sono di tipo qualitativo e si basano principalmente sull'esperienza e sulle conoscenze dell'autore. Nel 1987 tali ricerche sfociano nella pubblicazione della prima Memoria della Società dal titolo *I coleotteri del Ticino*, che l'entomologo non manca di dedicare a Pietro Fontana. Assai importante è pure l'insieme dei dati grezzi raccolti da Focarile nel corso dei suoi studi, che rappresenta, così come lui stesso scrive riferendosi ai dati di Fontana, «un documento prezioso per ogni studio che vorrà essere intrapreso in futuro su questa porzione della fauna ticinese».

In quegli anni il Bollettino pubblica i risultati di altri lavori faunistici importanti, come quelli realizzati da un altro instancabile naturalista, Ladislaus Rezbanyai-Reser del Naturmuseum di Lucerna, che in quattro anni dà alle stampe altrettante corpose pubblicazioni sulle farfalle e sugli eterotteri del Ticino<sup>74-76,78</sup>. Si tratta di lavori che illustrano lo stato delle conoscenze di allora e comprendono elenchi aggiornati di specie elaborati in base alla revisione di materiale museologico, con un commento per le specie particolari e un confronto sulla distribuzione delle specie in Italia.

Nel 1988 la serie monografica delle Memorie si arricchisce dell'*Atlante degli uccelli nidificanti del Mendrisiotto*<sup>63</sup>, frutto delle ricerche pluriennali dell'ornitologo Roberto Lardelli. Questo lavoro costituisce un riferimento metodologico e concettuale importante per i naturalisti ticinesi e avrà riscontro pure in Italia (p. es. Atlante della Lombardia). Anche Lardelli è una figura di spicco nel panorama zoologico ticinese, distintosi per le sue ricerche ornitologiche e per l'impegno ventennale in favore della protezione della natura. Dal 1989 è presidente della Ficedula (Società pro avifauna della Svizzera italiana), attraverso la quale ha saputo stimolare un folto gruppo di ornitologi volontari. Grazie al loro aiuto ha potuto raccogliere una considerevole quantità di dati poi ripresi in diverse pubblicazioni (atlanti e liste rosse).

Negli stessi anni vengono pubblicati anche i primi lavori volti espressamente a definire il valore ecologico degli ambienti in base a gruppi faunistici diversi. Tra questi

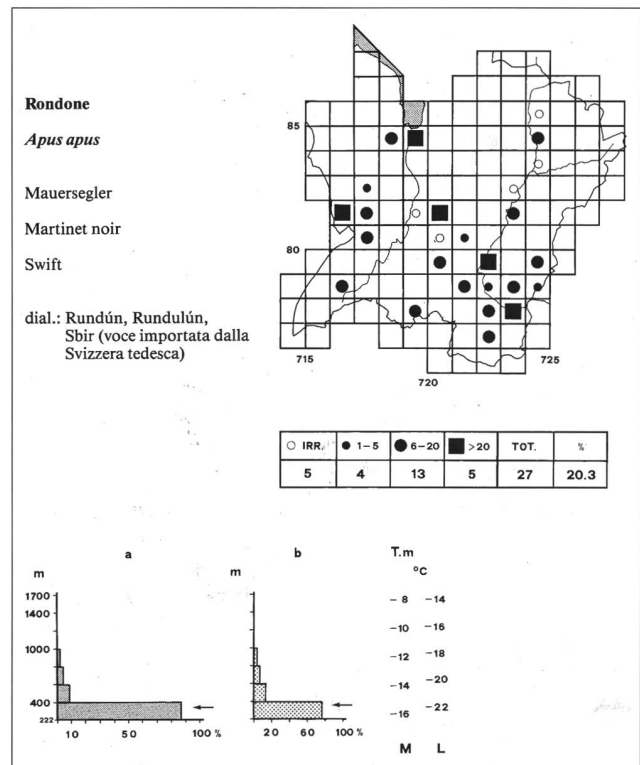


Fig. 9 - Esempio di rappresentazione dei risultati in chiave cartografica e statistica. Pagina tratta dal secondo volume delle Memorie della Società ticinese di Scienze naturali *Atlante degli uccelli nidificanti nel Mendrisiotto*<sup>63</sup>.

spiccano i *Primi risultati sullo studio della migrazione autunnale alle Bolle di Magadino* di Roberto Lardelli e Thomas Minder<sup>62</sup>, che contribuiscono a far riconoscere le Bolle quale zona di importanza internazionale. Inoltre sono stati pubblicati i risultati di altri lavori svolti in ambienti ancora poco noti (formazioni boschive particolari e ambienti periurbani) attraverso lo studio degli invertebrati epigei e degli uccelli<sup>68,72</sup> che li popolano.

Grazie a queste ricerche sul campo le conoscenze sulla fauna ticinese migliorano costantemente, soprattutto per quanto riguarda alcuni gruppi ancora poco studiati di invertebrati. Appare inoltre sempre più chiara l'importanza del nostro territorio naturale nel contesto biogeografico europeo, quale importante punto di incontro degli areali di distribuzione di specie provenienti da comparti geografici molto diversi tra loro.

## Conoscere per proteggere

### *Studi interdisciplinari: un primo passo verso la comprensione della complessità*

Nell'ultimo decennio del secolo si affinano e concretizzano gli strumenti giuridici nell'ambito della protezione della natura. Il dovere legislativo di proteggere gli ambienti sensibili e le specie rare o minacciate incrementa lo sforzo teso verso una conoscenza delle componenti naturali del territorio cantonale tale da soddisfare le esigenze derivate dall'applicazione di leggi e norme giuridiche. Queste necessità portano all'istituzione dell'Ufficio cantonale per la protezione della natura e allo sviluppo di enti e organizzazioni che operano nello stesso ambito<sup>(2)</sup>, come pure alla nascita di uffici privati di consulenza ambientale in cui operano biologi naturalisti professionisti. All'inizio del nuovo secolo, il primo marzo 2002 entra anche finalmente in vigore la nuova Legge cantonale sulla protezione della natura, attesa fin dal lontano 1966.

Tale fenomeno si riflette anche sul Bollettino, nel quale appaiono ora articoli di carattere eco-faunistico, spesso legati a temi di incidenza territoriale. In questi anni la figura del naturalista si professionalizza, diventando consulente ambientale, ecologo professionista o, come viene definito oggi, tecnico dell'ambiente. Non è quindi un caso se oltre un quarto dei contributi faunistici apparsi fino ad oggi nel Bollettino è stato pubblicato negli ultimi dieci anni, e se la maggior parte di essi si riallaccia a tematiche di incidenza territoriale e di protezione della natura. Durante questo periodo il Museo cantonale di storia naturale a Lugano promuove diversi studi naturalistici, contribuendo tra l'altro anche alla formazione dei neolaureati.

Tra questi lavori citiamo due importanti contributi pubblicati nella serie monografica delle Memorie: *Studio naturalistico del fondovalle valmaggese* nel 1993<sup>73</sup> e *Prati magri tra passato e futuro* nel 1995<sup>1</sup>. Si tratta di ricerche che contribuiscono alla conoscenza di ambienti e specie attraverso programmi interdisciplinari che spaziano dalla zoologia alla botanica, all'agricoltura, alla pedologia, alla climatologia, e così di seguito. Lo scopo è quello di fornire un quadro e una valutazione naturalistica complessivi, piuttosto che

settoriali e slegati, come era stato fino ad allora. Appare perciò logico che gli articoli siano scritti a più mani, nel segno di una nascente collaborazione tra specialisti di discipline diverse. In quest'ultimo decennio gli articoli redatti da due o più autori sono, infatti, addirittura più della metà (22 su 38), mentre fino agli anni Ottanta quasi tutti gli articoli apparsi nel Bollettino erano stati firmati da un singolo autore.

### *Verso nuove esigenze*

L'incremento dell'interesse verso gli aspetti naturalistici del territorio e le maggiori occasioni di studio portano l'attenzione degli studiosi anche su gruppi tassonomici finora poco considerati. Proprio nell'ambito della protezione della natura la necessità di definire il valore ecologico degli ambienti favorisce lo studio degli invertebrati, ai quali viene ora riconosciuto l'importante ruolo di bioindicatori, al pari della vegetazione.

Anche nella metodologia è in atto un'importante evoluzione. Da una parte cresce l'impegno nella descrizione sempre più chiara dei metodi di indagine, in modo da garantire una più trasparente lettura dei risultati; dall'altra aumenta l'utilizzo di metodi che permettono una migliore riproducibilità delle indagini, particolarmente importante per la realizzazione di futuri monitoraggi<sup>53,716</sup>. Le tecniche di cattura diventano così più raffinate e «oggettive», tali da assicurare campionature significative per le analisi statistiche. In merito ai metodi di analisi si osserva invece un cambiamento radicale, dovuto soprattutto all'integrazione delle informazioni «flora» e «fauna» e ai primi tentativi di applicazione del pensiero sistemico nelle analisi ecologiche e sinecologiche. Ciò si rivela possibile anche grazie all'avvento delle tecniche informatiche e alla comparsa dei primi *personal computer* che permettono di trattare una quantità di dati fino ad allora immaginabile e offrono così nuove possibilità di sviluppo alle analisi comparative, spazio-temporali e multivariate.

Inoltre, a partire dagli anni Ottanta, la struttura e il linguaggio degli articoli diventano più tecnici e impersonali, attenendosi alle *Directive per gli autori* pubblicate per la prima volta nel Bollettino del 1982.

I contributi faunistici pubblicati nel Bollettino propongono inoltre in modo sempre più costante *consigli destinati alla pratica*. Tra gli esempi più recenti citiamo l'articolo *Inventario odonotologico delle zone umide planiziali del Cantone Ticino (Svizzera) e basi per un programma d'azione cantonale*<sup>65</sup>. Sulla base dell'inventario del 1977-78 e con l'ausilio di analisi specifiche, cenotiche e multivariate, questo nuovo lavoro permette di valutare il *trend* di determinate specie, definendo per la prima volta in Ticino le cosiddette SPR (spe-

(2) Nuove organizzazioni in Ticino e in Svizzera: Centro protezione chirotteri Ticino (1989), Centro svizzero di cartografia della fauna (CSCF), Neuchâtel (1990), Sottostazione al Sud delle Alpi dell'istituto federale di ricerca per la foresta, la neve ed il paesaggio (WSL), Bellinzona (1991), Centro di biologia alpina a Piora (1994), Istituzione di un responsabile scientifico per le Bolle di Magadino (1989), di un esperto regionale per il Ticino del Centro di Coordinamento per la protezione degli Anfibi e dei Rettili in Svizzera (KARCH) (1997). All'interno della Società ticinese di scienze naturali: cambiamento generazionale del comitato e nascita delle commissioni fauna e botanica.

cie la cui protezione a livello regionale è prioritaria) e individuando *ambienti e settori geografici* importanti per la conservazione di specie, popolazioni e cenosi particolari.

A questo proposito risulta significativo anche l'articolo *Verifica degli interventi di gestione dei prati magri del Monte San Giorgio*<sup>70</sup>, nel quale vengono forniti utili indicazioni pratiche per migliorare la gestione delle aree interessate. Lo studio è stato realizzato sulla base di un'analisi ecologica integrata a livello di *specie*, di *spazio cenotico* e di *funzionalità ecologica dell'intero settore di studio*, utilizzando tre gruppi faunistici (ragni, farfalle e cavallette) e integrandoli con le informazioni di tipo floristico.

Va infine segnalato l'avvento nelle pagine del Bollettino di nuove discipline, quali la *genetica* e la *microbiologia*, che propongono l'applicazione dei loro metodi di analisi e di intervento anche nel campo della zoologia (p. es. nella sistematica<sup>2</sup> e nel controllo biologico di popolazioni<sup>5</sup>). Infine è doveroso ricordare che il livello attuale delle conoscenze della fauna del Ticino è stato raggiunto anche grazie a numerose ricerche i cui risultati hanno trovato spazio su altre pubblicazioni.

Girata l'ultima pagina del Bollettino volgiamo ora uno sguardo verso il futuro.

## UNO SGUARDO VERSO IL FUTURO

Cento anni or sono un gruppo di naturalisti iniziò a divulgare le scoperte e le novità faunistiche attraverso le pagine del Bollettino, lasciando importanti testimonianze di

un territorio ancora ricco di ambienti di grande valore naturalistico. Nei decenni successivi l'interesse fu rivolto principalmente alla descrizione della fauna in chiave biogeografica, ecologica e ambientale. Oggi, varcata la soglia del terzo millennio, le esigenze si sono moltiplicate, come testimoniano i contributi faunistici pubblicati nei Bollettini degli ultimi dieci anni. Da un lato la necessità di conoscere la fauna del nostro Cantone dai profili sia sistematico sia ecologico-ambientale è rimasta più che mai attuale. Per molti gruppi tassonomici, infatti, le conoscenze sono tuttora scarse e frammentarie, se non addirittura inesistenti (pensiamo soprattutto agli invertebrati). Dall'altro i problemi ambientali e l'evoluzione del rapporto tra società e natura in un territorio in continua trasformazione, soprattutto a partire dal secondo dopoguerra, hanno sollevato una serie di tematiche nuove, che a loro volta hanno stimolato la nascita di nuovi approcci d'indagine, dando origine a un interessante dibattito culturale-scientifico tuttora in corso.

Nel contempo nuove visioni emergenti della scienza, provenienti da più parti del mondo scientifico, sono concordi nell'affermare che lo schema fondamentale della vita e degli organismi (quindi della natura, degli ecosistemi e dell'uomo) si basa su concetti di rete, i quali rispondono a processi di interdipendenza, di retroazione e di auto-organizzazione piuttosto che a processi lineari, dissociabili e analizzabili in modo separato.

Il concetto di rete è stato riconosciuto anche nel quadro della Convenzione sulla biodiversità di Rio de Janeiro del 1992, che nella definizione di biodiversità ha in-

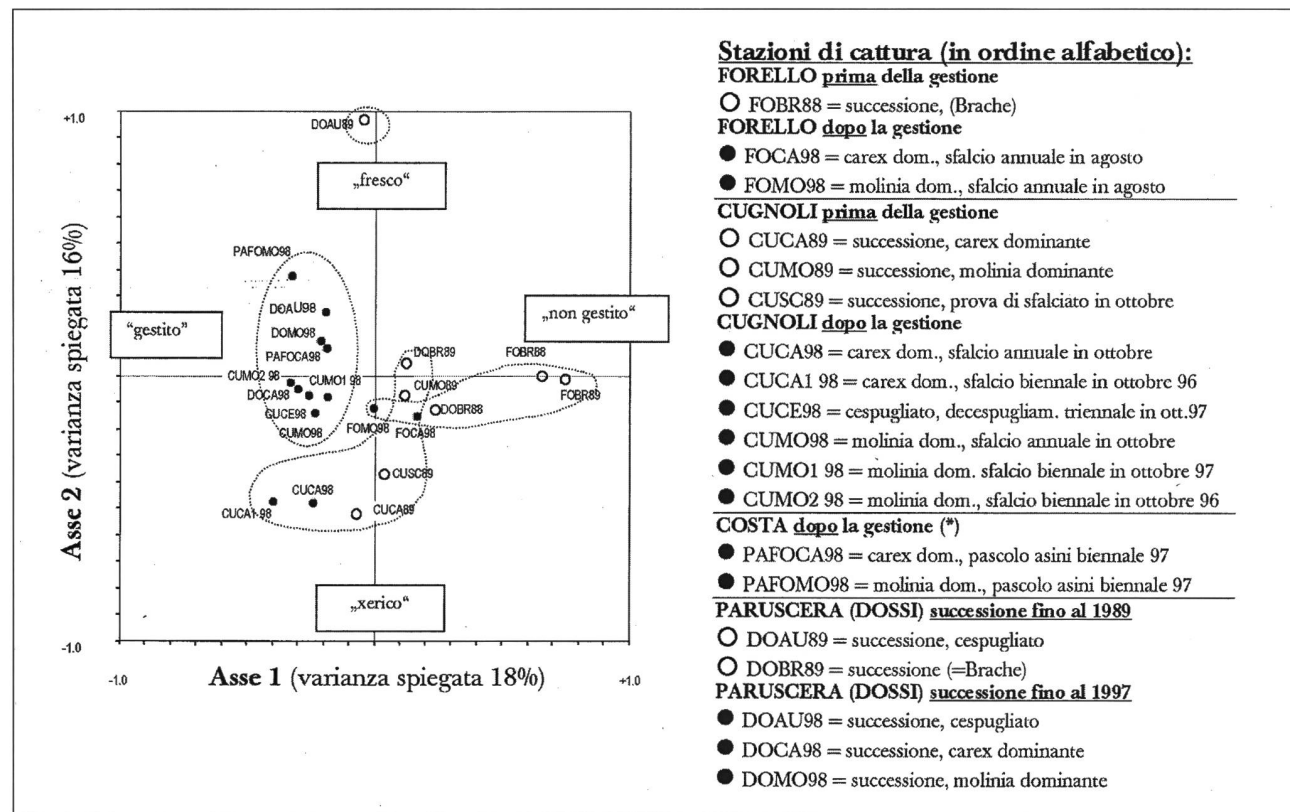


Fig. 10 - Esempio di analisi esplorativa dello spazio cenotico mediante analisi fattoriale delle corrispondenze (AFC, CA) utilizzata per valutare l'effetto dei differenti tipi di gestione dei prati magri del Mte S.Giorgio<sup>70</sup>.



### Zoologia al femminile

Il primo nome femminile appare nel Bollettino del 1984, a ottant'anni dalla pubblicazione del primo numero. La prima ricercatrice a redigere un articolo è infatti la dott. Marianne Haffner coautrice, assieme al dott. Hans-Peter Stutz, di un contributo sull'ecologia di due specie di pipistrelli, il pipistrello nano e il pipistrello albolimbato<sup>77</sup>. Per leggere il primo contributo firmato al singolare da una donna si deve invece attendere fino alla fine degli anni Ottanta<sup>72</sup>. Negli anni successivi gli articoli redatti da donne si fanno più regolari: 9 contributi su 43 riguardanti la zoologia durante gli ultimi dieci anni di pubblicazione. Il divario tra numero di autori maschili e femminili è ancora molto ampio, ma, come accade per altri aspetti, anche in questo caso il Bollettino riflette la realtà. La presenza femminile nel mondo scientifico e accademico rimane, nel terzo millennio, purtroppo ancora marginale: in Svizzera p. es. solo l'8% delle cattedre universitarie è occupata da donne (fonte: Fondo nazionale).

Pure la Società ticinese di scienze naturali è stata per quasi un secolo «guidata» da soli uomini. Solo a cinquant'anni dalla sua fondazione, nel 1953, siede finalmente in comitato per la prima volta una donna (con funzione di segretaria). Oggi sono tre le donne attive nel comitato della Società ticinese di scienze naturali.

cluso le interazioni ecologiche. Ma su quale sia il significato e l'importanza intrinseca della biodiversità e su quali siano le condizioni minime e ottimali per mantenerla, e a quale livello nei diversi ambienti, ancora oggi il dibattito è aperto.

Anche le informazioni ecologiche riguardanti singole specie, il loro modo di aggregarsi, lo spazio cenotico che occupano e il loro legame con precisi fattori ambientali assumono un'importanza sempre maggiore nella valutazione ecologica degli ambienti, in un approccio d'integrazione spazio-temporale multidimensionale. È un processo graduale segnato da tappe significative, ben marcate nel Bollettino, caratterizzate da una sempre maggiore integrazione dell'«ambiente» negli studi faunistici, in tutte le sue applicazioni: sistematica, ecofaunistica, zoogeografia, bioindicazione, auto e sinecologia ecc.

Considerato che i processi che regolano gli ecosistemi e che stanno alla base dei problemi ambientali sono molto probabilmente di tipo sistemico, ossia interconnessi e interdipendenti, sorge spontanea la domanda se gli strumenti di studio e di analisi oggi disponibili siano davvero idonei a comprendere e a spiegare la realtà in tutta la sua complessità. Quali principi nuovi avremmo bisogno per poter comprendere la complessità della vita? Approcci di tipo ecosistemico, in grado di utilizzare l'informazione delle proprietà emergenti dei sistemi, potrebbero rappresentare una possibile alternativa?

Le risposte sono ancora aperte. Ci auguriamo che il Bollettino riesca a mantenere vivo, anche nei prossimi 100 anni questo dibattito culturale-scientifico nell'obiettivo di rispondere in modo attento alle nuove esigenze della società.

### RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo di cuore per la rilettura e gli utili consigli: Alessandro Fossati, Filippo Rampazzi, Cinzia Pradella, Nicola Patocchi, Marzia Roesli e Marco Conedera.

### BIBLIOGRAFIA

1. ANTOGNOLI C., GUGGISBERG F., LÖRTSCHER M., HÄFELFINGER S. & STAMPFLI A., 1995. Prati magri ticinesi tra passato e futuro. Mem. Soc. tic. Sci. nat., 5: 169 pp.
2. BERNASCONI M.V., VALSANGIACOMO C., PIFFARETTI J.-C. & WARD P.I., 1999. The use of mitochondrial DNA sequences in insect taxonomy: examples from the Scathophagidae (Diptera, Calyptratae). Boll. Soc. tic. Sci. nat., 87 (1-2): 45-48.
3. BORN P., 1906. Die Carabenfauna des Monte Generoso. Boll. Soc. tic. Sci. nat., 2 (1905): 100-110.
4. BORN P., 1909. Weiterer Beitrag zur Kenntniß der Carabenfauna des Monte Generoso. Boll. Soc. tic. Sci. nat., 5: 17-19.
5. CHAPPUIS S., 1999. Impatto di *Bacillus thuringiensis israelensis* sugli ecosistemi del Piano di Magadino, dopo dieci anni di applicazione, per il controllo della zanzara *Aedes vexans*. Resoconto della bibliografia. Boll. Soc. tic. Sci. nat., 87 (1-2): 15-27.
6. CORTI U.A., 1944. Ornithologische Notizen aus dem Tessin. Boll. Soc. tic. Sci. nat., 38 (1943): 97-111.
7. CORTI U.A., 1945. Ornithologische Notizen aus dem Tessin. Boll. Soc. tic. Sci. nat., 39-40 (1944-45): 1-366.
8. CORTI U.A., 1947. Die Vögel des Kantons Tessin. 1. Nachtrag. Periode 1945-1947. Boll. Soc. tic. Sci. nat., 42: 95-110.
9. CORTI U.A., 1953. Die Vögel des Kantons Tessin. 2. Nachtrag. Periode 1948-1951. Boll. Soc. tic. Sci. nat., 47-48 (1952-53): 15-40.
10. CORTI U.A., 1954. Grundzüge der insubrischen Vogelwelt. Boll. Soc. tic. Sci. nat., 49: 77-81.
11. CORTI U.A., 1957. Die Vögel des Kantons Tessin. 3. Nachtrag. Periode 1952-1956. Boll. Soc. tic. Sci. nat., 52: 37-70.
12. CORTI U.A., 1965. Die Vögel des Kantons Tessin. 4. Nachtrag. Periode 1957-1963. Boll. Soc. tic. Sci. nat., 56 (1963): 46-57.
13. COTTI G., 1957. Le grotte del Ticino - II. Note biologiche I. Boll. Soc. tic. Sci. nat., 52: 7-136.
14. COTTI G., 1960. Le grotte del Ticino II - Note biologiche I Parte II. Boll. Soc. tic. Sci. nat., 53 (1958-59): 43-74.
15. COTTI G., 1963. Le grotte del Ticino V -. Note biologiche II. Boll. Soc. tic. Sci. nat., 55 (1962): 85-128.
16. D'ALESSANDRI P., 1968. Uccelli covatori di Leventina. Boll. Soc. tic. Sci. nat., 59 (1966): 41-69.

17. DELLA TOFFOLA R., MORETTI M., BLANT M. & MOREL P., 2002. Ritrovamento di centinaia di ossa di pipistrello nella Grotta del Canalone (Monte Generoso, TI): risultati preliminari. *Boll. Soc. tic. Sci. nat.*, 90 (1-2): 45-50.
18. EDER L., 1915. Studio dei Gastropodi (Polmonati terrestri) del Cantone Ticino. *Boll. Soc. tic. Sci. nat.* 9-10 (1913 e 1914): 60-65.
19. FOCARILE A., 1982. Connaissances actuelles sur les Coleoptères de haute altitude du Tessin. *Boll. Soc. tic. Sci. nat.*, 69 (1981): 21-51.
20. FOCARILE A., 1983. La coleotterofauna geobia del Monte Generoso (Ticino, Svizzera) nei suoi aspetti ecologici, cenotici e zoogeografici. *Boll. Soc. tic. Sci. nat.*, 70 (1982): 15-62.
21. FOCARILE A., 1984. Penetrazioni intra-alpine nel Ticino di coleotteri silvicoli geobi a prevalente geonemia prealpina attuale. *Boll. Soc. tic. Sci. nat.*, 71 (1983): 29-53.
22. FOCARILE A., 1984. Nuove ricerche sui popolamenti di coleotteri nel Ticino settentrionale – Campagne 1979-1982. *Boll. Soc. tic. Sci. nat.*, 72: 7-55.
23. FOCARILE A., 1984. Contributo alla conoscenza della coleotterofauna alticola del Monte Tamaro (Ticino, Svizzera). *Boll. Soc. tic. Sci. nat.*, 72: 57-77.
24. FOCARILE A., 1985. Le cenosi di coleotteri nell'ecosistema delle praterie alpine delle Alpi occidentali. *Boll. Soc. tic. Sci. nat.*, 73: 137-181.
25. FOCARILE A., 1987. I coleotteri del Cantone Ticino. *Mem. Soc. tic. Sci. nat.*, 1, 133 pp.
26. FOCARILE A., 1988. Parallelismo distributivo di *Festuca paniculata* (L.) Sch. & Th. e di alcune specie di *Leptusa kraatz* (Coleopt. Staphylinidae) nel Ticino (Studi sulle *Leptusa*, 5.). *Boll. Soc. tic. Sci. nat.*, 76: 55-60.
27. FOCARILE A., 1988. Ricerche sui coleotteri del parco alpino della Val Piora (Ticino, Svizzera). *Boll. Soc. tic. Sci. nat.*, 76: 61-89.
28. FOCARILE A., 1989. Ricerche ecologico-faunistiche sui Coleotteri delle Bolle di Magadino (Ticino, Svizzera). Campagne 1986-1988. *Boll. Soc. tic. Sci. nat.*, 77: 75-121.
29. FOCARILE A., 1989. Le *Leptusa kraatz* (Coleoptera Staphylinidae) del Ticino con descrizione di quattro nuove specie. (Studi sulle *Leptusa*, 6). *Boll. Soc. tic. Sci. nat.*, 77: 123-171.
30. FOCARILE A., 1991. Attuali conoscenze sulla corologia dei *Trechus Clairville* alticoli del Ticino (Coleoptera Carabidae). *Boll. Soc. tic. Sci. nat.*, 79 (1): 29-37.
31. FOCARILE A., 1991. *Arctorthezia cataphracta* (Olafsen, 1772): una cocciniglia boreo-orofila nuova per il Ticino (Homoptera Coccidea Ortheziidae). *Boll. Soc. tic. Sci. nat.*, 79 (1): 39-43.
32. FOCARILE A., 1991. Reperti sub-fossili di Coleotteri in sedimenti lacustro-palustri post-glaciali presso Morbio Inferiore (Ticino meridionale, Svizzera) e considerazioni paleo-ambientali. *Boll. Soc. tic. Sci. nat.*, 79 (1): 171-182.
33. FOCARILE A., 1992. Le cenosi fitosaprobiche di coleotteri in lettiera di Pino cembro (*Pinus cembra* Linn.) nelle Alpi occidentali. *Boll. Soc. tic. Sci. nat.*, 80 (2): 25-61.
34. FOCARILE A., 1993. *Chionea alpina* Bezzi 1908, dittero attero a comparsa invernale nuovo per la fauna del Ticino (Diptera Limoniidae). *Boll. Soc. tic. Sci. nat.*, 81 (1): 21-26.
35. FOCARILE A., 1993. Il Popolamento coleotterologico e i suoi aspetti faunistico ecologici. In: RAMPAZZI F., CARRARO G., GIANONI P., FOCARILE A., JANN B. & PATOCCHI N. Studio naturalistico del fondovalle valmaggese. *Mem. Soc. tic. Sci. nat.*, 3: 103-166.
36. FONTANA P., 1923. Contribuzione alla fauna coleotterologica ticinese I. *Boll. Soc. tic. Sci. nat.*, 17 (1922): 35-48.
37. FONTANA P., 1924. Contribuzione alla fauna coleotterologica ticinese II. *Boll. Soc. tic. Sci. nat.*, 18 (1923): 3-21.
38. FONTANA P., 1925. Contribuzione alla fauna coleotterologica ticinese III. *Boll. Soc. tic. Sci. nat.*, 19 (1924): 32-56.
39. FONTANA P., 1925. Contribuzione alla fauna coleotterologica ticinese IV. *Boll. Soc. tic. Sci. nat.*, 20: 23-38.
40. FONTANA P., 1926. Contribuzione alla fauna coleotterologica ticinese V. *Boll. Soc. tic. Sci. nat.*, 21: 121-130.
41. FONTANA P., 1929. Note di entomologia crepuscolare. *Boll. Soc. tic. Sci. nat.*, 24: 121-127.
42. FONTANA P., 1947. Contribuzione alla fauna coleotterologica ticinese. Seconda edizione ampliata e aggiornata. *Boll. Soc. tic. Sci. nat.*, 42: 16-94.
43. GHIDINI A., 1904. Note zoologiche I. Revisione della specie di batraci sinora incontrate nel Cantone Ticino; II. Due forme di *Terricola* nel Ticino meridionale. *Boll. Soc. tic. Sci. nat.*, 1: 32-42.
44. GHIDINI A., 1904. I chiroterri ticinesi – a proposito di una specie nuova per il Cantone (*Vesperugo Leislerii*, Kühl). *Boll. Soc. tic. Sci. nat.*, 1: 90-93.
45. GHIDINI A., 1905. I Myoxidi ticinesi. *Boll. Soc. tic. Sci. nat.*, 2: 50-56.
46. GHIDINI A., 1909. Una famiglia di ratti eterocisti (*Mus rattus* Alb.Mg.). *Boll. Soc. tic. Sci. nat.*, 5: 13-14.
47. GHIDINI A., 199. Appunti entomologici ticinesi. *Boll. Soc. tic. Sci. nat.*, 5: 15-16.
48. GHIDINI A., 1910. L'ittiofauna del Cantone Ticino nel 1910. *Boll. Soc. tic. Sci. nat.*, 6: 65-74.
49. GHIDINI A., 1911. *Arvicola nivalis* Mart. e *Sorex alpinus* Schinz sulle rive del Ceresio. *Boll. Soc. tic. Sci. nat.*, 7: 48-52.
50. GHIDINI A., 1911. La *Pachyura etrusca* Savi, nel bacino del Ceresio. *Boll. Soc. tic. Sci. nat.*, 7: 53.
51. GHIDINI A., 1915. La distribuzione delle vipere nel bacino del Ticino. *Boll. Soc. tic. Sci. nat.* 9 e 10 (1913 e 1914): 66-69.
52. GHIDINI A., 1915. La comparsa dei Beccofrosioni e di altri uccelli settentrionali nell'inverno 1913-14, nella regione dei tre laghi. *Boll. Soc. tic. Sci. nat.* 9 e 10 (1913 e 1914): 70-77.
53. GIACALONE I., DIOLI P. & PATOCCHI N., 2002. Monitoraggi faunistici alle Bolle di Magadino (Svizzera meridionale) Eterotteri acquatici e terrestri (Insecta, Heteroptera: Gerromorpha, Nepomorpha e Geocorisae). *Boll. Soc. tic. Sci. nat.*, 90 (1-2): 81-92.
54. HAUSSER J., 1995. Mammiferi della Svizzera. Birkhäuser Verlag, 501 pp.
55. HINTERMANN & WEBER AG E LOCHER, BRAUCHBAR & PARTNER AG., 1999. Biodiversity Monitoring in Switzerland. Ufficio federale per l'ambiente, le foreste e il paesaggio, Berna. pp. 54.
56. KAUFFMANN G., 1946. Contributo allo studio della *Pyrgus calciae* Rbr. (Lep. Hesperides) nelle Alpi ticinesi. *Boll. Soc. tic. Sci. nat.*, 41: 74-82.
57. KAUFFMANN G., 1950. Note complementari e considerazioni su *Pyrgus Badachschan* Alb. (Lep. Hesperides). *Boll. Soc. tic. Sci. nat.*, 44 (1949): 64-72.
58. KAUFFMANN G., 1953. Considerazioni di carattere ecologico,

- tassonomico e genitoanatomico sulla specie *Thymelicus silvester* Poda 1761 con speciale riguardo ai biotopi ticinesi. Boll. Soc. tic. Sci. nat., 47-48 (1952-53): 9-14.
59. KAUFFMANN G., 1956. Pubblicazioni entomologiche sulla famiglia delle Hesperiidae durante il decennio 1946/1956. Boll. Soc. tic. Sci. nat., 50-51 (1955/56): 162-168.
60. KAUFFMANN G., 1965. Osservazionigenetiche in merito a *Pyrus malvae* ssp. *Malvoides* Elw. & Edw. (Lep. Hesperiidae). Boll. Soc. tic. Sci. nat., 56 (1963): 38-41.
61. KAUFFMANN G., 1967. Cenni sulle farfalle ticinesi con speciale riguardo alla Famiglia delle Esperidi. Boll. Soc. tic. Sci. nat., 58 (1965): 37-50.
62. LARDELLI R. & MINDER T., 1983. Primi risultati sullo studio della migrazione autunnale alle Bolle di Magadino. Boll. Soc. tic. Sci. nat., 70 (1982): 63-67.
63. LARDELLI R., 1988. Atlante degli uccelli nidificanti nel Mendrisiotto. Mem. Soc. tic. Sci. nat., 2: 222 pp.
64. LEHMANN E. VON & HUTTERER R., 1979. Elenco dei mammiferi (Mammalia) nel Ticino. Boll. Soc. tic. Sci. nat., 67: 91-105.
65. MADDALENA T., ROESLI M., PATOCCHI N. & PIERALLINI R., 2002. Inventario odonotologico delle zone umide planiziali del Cantone Ticino (Svizzera) e basi per un programma d'azione cantonale. Boll. Soc. tic. Sci. nat., 90 (1-2): 69-80.
66. MARMELIS J. DE & SCHIESS H., 1978. Le libellule del Cantone Ticino e delle zone limitrofe (trad. G. Cotti). Boll. Soc. tic. Sci. nat., 66 (1977-78): 29-83.
67. MARTORELLI G., 1911. Il merlo acquajolo a pancia nera (*Cinclus Melanogaster*). Boll. Soc. tic. Sci. nat., 7: 36-47.
68. MORETTI M., 1989. Analisi della diversità faunistica in quattro aree della periferia di Lugano (Ticino, Svizzera). Boll. Soc. tic. Sci. nat., 77: 35-51.
69. MORETTI M. & MADDALENA T., 2001. Inventario dei chiroteri del Cantone Ticino 1995-2000. I rifugi. UPN Bellinzona. Rapporto interno non pubblicato.
70. MORETTI M., PATOCCHI N. & ZAMBELLI N., 2001. Gestione dei prati magri del Monte San Giorgio (Ticino, Svizzera). Verifica degli interventi 1994 - 1998 tramite tre gruppi faunistici: Ropaloceri, Ortotteri e Ragni. Boll. Soc. tic. Sci. nat., 89 (1-2): 15-24.
71. PIERALLINI R. & PATOCCHI N., 1999. Monitoraggi faunistici alle Bolle di Magadino (Svizzera meridionale): Libellule 1998. Boll. Soc. tic. Sci. nat., 87 (1-2): 11-13.
72. PRONINI P., 1989. Contributo alla conoscenza della fauna invertebrata (in particolare quella araneologica) in tre valli del Canton Ticino (Svizzera meridionale). Boll. Soc. tic. Sci. nat., 77: 53-74.
73. RAMPAZZI F., CARRARO G., GIANONI P., FOCARILE A., JANN B. & PATOCCHI N., 1993. Studio naturalistico del fondovalle valmaggese. Mem. Soc. tic. Sci. nat., 3: 348 pp.
74. REZBANYAI L., 1983. La fauna dei macrolepidotteri del Monte Generoso, Cantone Ticino. Boll. Soc. tic. Sci. nat., 70 (1982): 91-174.
75. REZBANYAI-RESER L., 1993. Elenco critico aggiornato dei Macrolepidotteri del Cantone Ticino, Svizzera meridionale (Insecta Lepidoptera). Boll. Soc. tic. Sci. nat., 81(1): 39-96.
76. REZBANYAI-RESER L., 1993. Elenco attuale degli Eterotteri del Canton Ticino (Insecta Heteroptera). Boll. Soc. tic. Sci. nat., 81(1): 97-105.
77. STUTZ H.P. & HAFFNER M., 1984. Distribuzione e abbondanza di *Pipistrellus pipistrellus* e *Pipistrellus kuhlii* (Mammalia: Chiroptera) in volo di caccia nella Svizzera meridionale. Boll. Soc. tic. Sci. nat., 72: 137-141.
78. TÓTH S. & REZBANYAI-RESER L., 1993. I Ditteri ticinesi della collezione del Museo cantonale di storia naturale, Lugano (Diptera: Stratiomyidae, Tabanidae, Bombyliidae, Syrphidae). Boll. Soc. tic. Sci. nat., 85: 67-70.