

LA MICROMAMMALOFAUNA DI UNA STAZIONE PLANIZIARIA PIEMONTESE¹

THE SMALL MAMMALS OF AN UPPER PIEDMONTESE PO PLAIN SITE
(LEINI', TURIN PROV.)

GIUSEPPE OSELLA, ATTILIO MONTOLLI²

Riassunto

Vengono elencate e brevemente coanentate tutte le specie di micromammiferi presenti a Leini (Torino), Chiropteri esclusi. Si tratta di un complesso di 24 specie (solo la volpe non è del tutto sicura) per ognuna delle quali gli autori, sinteticamente, espongono le osservazioni raccolte in circa 35 anni. A maggior chiarimento del significato faunistico del popolamento, viene presa in esame anche la micromammalofauna della pianura padano veneta, precisamente la pianura veronese ed in particolar modo la micromammalofauna del Busatello (Gazzo Veronese e Ostiglia) ultimo lembo delle Valli Grandi Veronesi. Ne deducono che la maggior ricchezza faunistica di Leini (Tabella II) dipende soprattutto da Fattori ecologici ma anche da fattori storici, per cui l'ambiente naturale ha meglio conservato le caratteristiche originali permettendo la conservazione di alcune entità che nel Veronese invece sono andate perdute in conseguenza dell'impatto antropico.

Summary

The 24 small mammals listed as living in Leini (Piedmontese Po plain, near Turin, 245 m on sea level) (only the red fox, Vulpes vulpes is not sure), are briefly analysed (Chiroptera excepted). List and analysis are the results of studies pursued for about 35 years. However, in Verona's Museum of Natural History, the housed materials are related to the last eighteen years (1966-1984) (Tab. I). For a complete analysis, this fauna is compared with the Veronese Po plain one, especially with the Busatello one (Gazzo Veronese-Ostiglia). This site is a stretch of marshes named "Valli Grandi Veronesi and Ostigliesi" (Tab. II). In this analysis, if we don't consider the not native species (Myocastor coypus and Mustela vison), the extinguished species (Lutra lutra), the Mediterranean species (living only along the border of the Po plain basin) (Suncus etruscus) and the hunting species (Lepus europaeus and Oryctolagus cuniculus) we have 23 total for Leini and only 17 and 13, respectively, for Veronese Po plain and Busatello. The richer small mammal fauna of the Piedmontese Po plain is, above all, supported by different ecological conditions but the preservation of some species (e.i. Glis glis and Muscardinus ivellanarius) in Leini is surely related also to historical problems and to a land anthropization pushed forward to a lesser degree.

Parole chiave: Italia Settentrionale, micromammiferi, faunistica.

Key words: North Italy, small mammals, faunistic.

¹ Relazione presentata al II Seminario AS.IE.RO. "Biogeografia dei Mammiferi Italiani". Roma, 10 novembre 1983.

² Museo Civico Storia Naturale. Lungadige Porta Vittoria 9, 37100 Verona.

Premessa

Non è certo una novità affermare che le conoscenze sulla micromammalofauna sono ancora talmente sommarie che non si hanno, per diverse regioni d'Italia, neppure inventari parziali. Tale è, ad esempio, la situazione della pianura padana. Le cause del fenomeno sono complesse e vanno in parte ricercate anche nel pregiudizio che la fauna che l'abita sia per lo più banale ed antropofila. Cercheremo di dimostrare quanto tale pregiudizio sia erroneo.

Il territorio studiato in questo lavoro è quello di Leinì, 13 Km a nord di Torino.

Le raccolte e le osservazioni riguardano tutti i Micromammiferi con l'esclusione dei Chiroterteri. Esse sono durate 35 anni ma solo per gli ultimi 18 abbiamo materiali (ora conservati nelle collezioni del Civico Museo di Storia Naturale di Verona). Ci è così possibile non solo offrire una panoramica della micromammalofauna del territorio indagato, ma anche di accennare alle modifiche cui essa è andata incontro soprattutto negli ultimi anni.

Tutto il materiale qui elencato è stato ricontrollato dal Dr. Franz KRAPP del Museo A. Koenig di Bonn che ringraziamo.

Descrizione della stazione

Leinì (245 m.s.l.m.) è collocato agli inizi della pianura canavese (zona 37 della divisione floristica del Piemonte di MONTACCHINI & FORNERIS, 1980). Appena a valle della linea delle risorgive, in dolce declivio verso il Po (Volpiano, a 219 m.l.m., è a 5 Km), eccezion fatta per i terreni posti nelle immediate vicinanze dell'abitato ed intensamente coltivati a seminativi, per circa il 50% il territorio amministrativo è a prato stabile, soprattutto quello compreso nei triangoli Leinì-Settimo-Volpiano e Leinì-Caselle-San Maurizio al Campo. Si tratta di territori quasi perfettamente piani, con pochissime case coloniche. In questi territori, oltre ai prati irrigui, sono presenti limitati lembi di bosco planiziario ad Alnus, Populus tremula, Quercus, Prunus padus, Carpinus, Salix, ecc. con sottobosco a Juncus, Carex, Molinia (OSELLA, 1983). Attualmente, in tutta la zona v'è la tendenza:

- a) a convertire parte dei prati stabili in colture rotative;
- b) ad aumentare il numero delle abitazioni civili a scapito di quelle rurali anche al di fuori dello stretto ambito cittadino;
- c) ad abbassare la falda idrica con emungimenti a monte ed a valle del paese.

Ciò ha già portato al disseccamento totale di molte sorgenti ed alla diminuzione nella portata di altre con evidente grave nocimento alle specie più strettamente legate all'acqua. Nel caso nostro, a Neomys fodiens, N. anomalus, Arvicola terrestris e Micromys minutus.

Materiali e Metodi

I micromammiferi di Leini, conservati nelle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Verona (in numero di circa 1200) sono stati raccolti tra il 1966 ed il 1985. Le raccolte sono state fatte in tutti i mesi dell'anno, ma una scadenza regolare nelle indagini è stata osservata solo per luglio-agosto (periodi variabili), per i primi di novembre (1-4 novembre), per Natale e Capodanno (24 dicembre-2 gennaio) e per il periodo di Pasqua. Si è normalmente fatto uso di trappole a scatto, tipo Sentinella (della ditta Rospocher di Rovereto), innescate con croste di formaggio. Il numero di trappole normalmente impiegate non ha mai superato il numero di 30/40. Per le talpe si è fatto uso di trappole a forcilla di fabbricazione artigianale. Le trappole venivano collocate ai margini dei prati stabili, rive di fossi con cespugli, alberi o cespugli.

Una volta collocate, le trappole venivano controllate due volte al giorno (al mattino, dopo le 8, ed alla sera tra le 17 e le 19) e sono state solo se le raccolte risultavano infruttuose per almeno 36 ore (tre controlli).

Sono stati controllati per molti anni di seguito alcuni biotopi con lo stesso numero di trappole e negli stessi periodi.

Scopo di queste indagini era quello di studiare le successioni nelle catture e le modalità nel ripopolamento del territorio da parte delle varie specie. I ripetuti controlli nel corso della giornata dovevano indicare i periodi di attività delle varie specie nelle varie stagioni ed evitare il cannibalismo (particolarmente frequente in autunno-inverno).

Gli esemplari venivano **pesati** e su ognuno di essi venivano raccolti gli ectoparassiti. Successivamente uno di noi (MONTOLLI) provvedeva a rilevare tutte le misure ed a prepararne la pelle, il cranio e la scheda individuale.

Per difficoltà di raccolta con trappole, alcune specie sono state catturate quasi esclusivamente con il cane (Micromys minutus, Arvicola terrestris, i Mustelidi). Le specie antropofile (soprattutto Rattus norvegicus) invece sono rappresentate nelle collezioni da un numero minimo di esemplari rispetto a quelli raccolti.

Primi risultati di queste indagini, limitatamente a Pitymys savii, e P. multiplex, sono reperibili in KRAPP e WINKING, 1976; KRAPP, 1982; BOHME, 1978).

Elenco faunistico

Insectivora

Erinaceidae

Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758

Soricidae

Sorex minutus Linnaeus, 1766

Sorex araneus Linnaeus, 1758
Neomys fodiens (Pennant, 1771)
Neomys anomalus Cabrera, 1907
Crocidura leucodon (Hermann, 1780)
Crocidura suaveolens (Pallas, 1811)
Talpidae
Talpa europaea Linnaeus, 1758

Lagomorpha

Leporidae
Lepus europaeus Pallas, 1778

Rodentia

Muscardinidae
Glis glis (Linnaeus, 1766)
Muscardinus avellanarius (Linnaeus, 1766)
Microtidae
Clethrionomys glareolus (Schreber, 1780)
Arvicola terrestris (Linnaeus, 1758)
Pitymys multiplex Fatio, 1905
Pitymys savii (de Selys Longchamps, 1838)
Muridae
Micromys minutus (Pallas, 1771)
Apodemus sylvaticus (Linnaeus, 1758)
Rattus rattus Linnaeus, 1758
Rattus norvegicus (Berkenhout, 1769)
Mus musculus Linnaeus, 1758

Carnivora

Canidae
Vulpes vulpes Linnaeus, 1758
Mustelidae
Mustela nivalis Linnaeus, 1766
Putorius putorius Linnaeus, 1758
Martes foina Erxleben, 1777

Analisi faunistica

I circa 1200 esemplari raccolti appartengono a 19 specie. Per altre cinque, non abbiamo invece materiali di collezione (vedi Tab. I). Esporremo brevemente, specie per specie, le osservazioni riunite durante le ricerche, anche -e in forma succinta. Un lavoro più ampio ed articolato seguirà a suo tempo.

Tabella 1

Famiglia	Specie	♂♂	♀♀	Sesso?	Totale
ERINACEIDAE	<u>Erinaceus europaeus</u>	1		1	2
SORICIDAE	<u>Sorex minutus</u>	2	2	2	6
	<u>Sorex araneus</u>	42	43	49	134
	<u>Neomys fodiens</u>	1	1	2	4
	<u>Neomys anomalus</u>			1	1
	<u>Crocidura leucodon</u>	1	8	7	16
	<u>Crocidura suaveolens</u>	1			1
TALPIDAE	<u>Talpa europaea</u>	31	11	57	99
LEPORIDAE	<u>Lepus europaeus</u>		presente		
MUSCARDINIDAE	<u>Muscardinus avellanarius</u>	1			1
	<u>Glis glis</u>		presente		
MICROTIDAE	<u>Clethrionomys glareolus</u>	158	95	89	345
	<u>Arvicola terrestris</u>	8	7	12	27
	<u>Pitymys multiplex</u>	4	4	8	16
	<u>Pitymys savii</u>	59	19	15	93
MURIDAE	<u>Micromys minutus</u>	1	3	5	9
	<u>Apodemus sylvaticus</u>	99	68	88	255
	<u>Rattus rattus</u>	4*	1*		5
	<u>Rattus norvegicus</u>	2*	3*		5
	<u>Mus musculus</u>	7*	5*	27*	39
CANIDAE	<u>Vulpes vulpes</u>		presente		
MUSTELIDAE	<u>Mustela nivalis</u>	1		1	2
	<u>Mustela putorius</u>		presente		
	<u>Martes foina</u>		presente		
		Totale generale			1066

Micromammiferi presenti a Leinì e numero d'esemplari catturati tra il 1966 ed il 1984 e conservati nelle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Verona. Solo per Rattus* e Mus* gli esemplari naturalizzati sono inferiori di numero a quelli catturati. Gli esemplari catturati dopo il 1984 (più di 150) non sono compresi nell'elenco.

Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758. Il grande incremento di traffico viario tra gli anni '50 e '60 e, forse, l'inquinamento e la distruzione con il fuoco delle siepi (in cui passa l'inverno) hanno sensibilmente diminuito numericamente questo insettivoro. Una volta era possibile trovarlo ibernante vicino ai muri delle case di campagna. L'adulto si incontra tuttora al tramonto quando si muove per la caccia; in tarda estate la femmina è talvolta accompagnata dai piccoli. Entra in letargo in novembre-dicembre, ma abbiamo avuto occasione, nel la notte di Natale 1981, di osservarne due esemplari in cammino lungo un viottolo di campagna.

Sembra rifuggire i terreni umidi.

Sorex minutus Linnaeus, 1766. Specie ad amplissima distribuzione presente in Italia limitatamente all'arco alpino ed appenninico (dove raggiunge però i 2200 m di quota). La sua presenza, regolare anche se non abbondante a Leinì, è pertanto la prima segnalazione della presenza della specie a quote così basse nella Fedania. Tale osservazione dimostra, da una parte, la discreta valenza ecologica di questo insettivoro e, dall'altra, la freschezza del clima di questa zona. A Leinì tuttavia la specie sembra localizzata ad una sola stazione ove è stata catturata ed inoltre solo durante la stagione invernale.

Sorex araneus Linnaeus, 1758. Nessuna specie, forse, meglio di questo insettivoro può essere indicata come caratterizzante l'ambiente di Leini, località con praterie umide e corsi d'acqua a rive boscate. Il numero di esemplari raccolti (134) è probabilmente, il maggiore esistente, in collezioni europee, proveniente da una sola stazione. Sorex araneus non è difficile da osservare in autunno, soprattutto nelle giornate nuvolose, correre velocemente lungo le sponde di ruscelli o sotto le siepi. Nelle altre stagioni, quando la vegetazione lo nasconde alla vista, la sua presenza è spesso avvertibile grazie al caratteristico verso.' Come tutti gli insettivori, anche S. araneus viene catturato, ma raramente mangiato dai gatti. Sembra una specie alquanto adattabile, benchè prediliga i prati umidi e le radure boscate e rifugga i pioppeti ed i campi coltivati. Non abbiamo mai rinvenuto nidi attribuibili con sicurezza a questa specie. Data però la frequenza con la quale si cattura sotto fascine, cespugli di rovo con abbondanza di foglie al suolo, cavi d'albero, ecc., è probabile che essi vadano ricercati proprio in questi ambienti.

Non sembra in diminuzione numerica.

Neomys fodiens (Pennant, 1771). Localmente è conosciuta con il nome di "talpetta", ma in questa denominazione non infrequentemente vengono comprese anche Sorex e Crocidura. Il primo ricordo preciso della presenza di questa specie a Leinì da parte di uno di noi (OCELLA) è quello di un esemplare parzialmente albino raccolto sotto un cumulo di covoni di grano nel luglio 1956. Successivamente ne furono osserva-

ti altri due mentre attraversavano a nuoto un ruscello. I quattro esemplari attualmente conservati nelle collezioni del Museo di Verona furono raccolti nei mesi invernali ai margini di marcite. E' probabilmente in forte diminuzione a causa dell'inquinamento e della dilagante espansione di Rattus norvegicus.

Neomys anomalus Cabrera, 1907. E' di particolare interesse la presenza di questa specie considerata assai rara in tutta Italia. A Leinì ne è stato raccolto un solo esemplare. Va altresì notata la coabitazione nello stesso biotopo dei due Neomys, mai prima osservata a quote così basse (almeno in Italia). Infatti una specie (N. fodiens) è nettamente più microterma e montana dell'altra che invece è ritenuta tipica delle zone pianiziarie e di bassa montagna sulle Alpi (m 900 nel Veneto) e media montagna in Appennino (1300 m in Abruzzo).

Crociodura leucodon (Hermann, 1780). A differenza di Sorex araneus questa specie si avvicina agli abitati ed ai cascinali, che sembra prediligere alle distese aperte. Ama i vecchi muri diroccati ed i muretti a secco, i cumuli di pietre ed ha una attività prevalentemente notturna o crepuscolare. Lontano dagli abitati sembra prediligere i dossi asciutti agli avallamenti più freschi ed i margini dei prati. Data la sua rarità, è difficile dire se le sue popolazioni a Leinì siano o no stazionarie.

Crociodura euaveolens (Pallas, 1811). Anche per questa specie si può ripetere press'a poco quanto detto per la specie precedente, ma essa sembra ancora più rara. L'unico esemplare esaminato è stato catturato in aperta campagna in biotopi molto freschi insieme a S. araneus.

Talpa europaea Linnaeus, 1758. E', insieme a S. araneus, indubbiamente l'insettivoro più comune e diffuso. E' presente con abbondanti popolazioni in tutto il territorio. Normalmente è assente nei seminativi ad eccezione di quelli messi per la prima volta a coltura o circondati da prati stabili. Pur avendo un'abbondanza tutt'altro che regolare anche in prati apparentemente identici per fertilità e freschezza, si può stimare che l'estensione dei territori di ogni esemplare sia sui 200/300 m. Nei prati di grande estensione è raro trovarla al centro degli stessi anche se abbonda ai margini (probabilmente perché alberi, ceppaie, ecc., offrono punti migliori per la costruzione del nido). Il nido è scavato in genere alla base degli alberi ad una profondità variabile tra i 5 ed i 50 cm a seconda della profondità della falda idrica. Nel caso che il terreno sia soggetto ad inondazioni (ad esempio durante i periodi più piovosi dell'inverno e della primavera) il nido è addirittura sopraelevato. Il suo volume è differente a seconda se a costruirlo sia stato un maschio, una femmina giovane od una femmina adulta. I materiali utilizzati per imbottirlo sono tra i più vari che l'animale raccoglie in superficie di notte o durante le gior-

nate nuvolose (per lo più foglie secche, ma anche steli, erbe verdi, cartacce, rifiuti di vario genere, soprattutto allorchè i campi sono stati concimati con immondizie). I nidi costruiti al centro dei prati, lontano dagli alberi, sono imbottiti essenzialmente con erbe. I piccoli vengono partoriti da febbraio in poi sino ad aprile con una media di 3-4 per nidata.

Su una ventina di nidi esaminati con prole, il numero massimo di nidiacei riscontrato è stato di 7, il minimo di 2. Appena sono in grado di provvedere a se stessi, i giovani vengono allontanati e si distribuiscono nel territorio circostante.

Normalmente, all'aperto, le talpe escono solo di notte, oltre che per raccogliere materiali per il nido, anche per bere; quando la siccità è notevole possono uscire pure di giorno, purchè la zona sia ombreggiata.

Secondo quanto comunicato da Magdaleine ROBERT (lettera in data 9.VI.1981) un certo numero d'esemplari di Leinì "... recupaient les mesures des plus petites T. romana (sur le critère de longueur des dents inferieures...); en effet seules les T. europaea d'Italie montrent un tel recouplement avec T. romana, ce qui est tout-à-fait interessant (les autres (T. europaea examinées proviennent de France, d'Espagne et Allemagne)".

Gli esemplari di Leinì sono stati raccolti in tutte le stagioni ma in particolar modo in primavera-estate. Complessivamente sono stati preparati 99 individui aventi tutti la stessa colorazione tipica grigio-nero. In base a quanto comunicatoci dal Sig. Giovanni BOETTO (che per circa 10 anni - tra il 1930 ed il 1940 - fece di mestiere il cacciatore di talpe), una sola volta egli ebbe occasione di catturare un individuo albino ed in due-tre occasioni esemplari parzialmente albini. Ciò dimostrerebbe una significativa differenza con quanto segnalato da BALLI (in TOSCHI, 1959) per il Modenese, dove, su 3500 individui, gli esemplari albini, gialli o con altre colorazioni non tipiche, ammontavano a circa 40. Noi non abbiamo dati per quanto riguarda le talpe raccolte a Leinì e dintorni dal Sig. BOETTO, ma il numero di catture effettuate è certamente assai elevato dato che la sua media giornaliera era compresa tra 60 ed 80 con punte massime di 150/160. Si può quindi presumere che egli abbia catturato nel periodo suindicato non meno di 200.000 talpe.

I danni di questo insettivoro ai prati ed ai seminativi sono sempre stati esagerati dai contadini; per tali motivi esse sono state combattute in tutti i modi possibili: un tempo con trappole e con la caccia diretta (inondando ad esempio i terreni), ora con esche avvelenate. Attualmente, con un certo declino dell'agricoltura tradizionale o, forse, per alcune oscillazioni nell'abbondanza delle popolazioni (OSELLA e ZANETTI, 1974) la sua importanza economica sembra diminuita.

La talpa utilizza il nido - a quanto pare - anche d'estate, ben-

chè meno assiduamente che in autunno ed inverno, quando esso viene riassetato con cura affinché protegga dal freddo e serva alle femmine per partorire: cadaveri di talpe nei nidi non sono infrequenti, soprattutto nei periodi freddi. In questi nidi è presente altresì una ricca fauna (Ditteri, Coleotteri, Afanitteri, ecc.) con diverse specie più o meno specializzate all'ambiente (OSELLA e ZANETTI, 1974).

Nel complesso il popolamento di talpe di Leini, pur attraverso oscillazioni, non sembra sensibilmente diminuito in questi anni. Il pericolo attuale è insito nel lento cambiamento cui va incontro il territorio dove l'areale a prati stabili è continuamente eroso dalle colture maidicole intensive. Anche la pioppicoltura, soprattutto se curata secondo i dettami più moderni, è fortemente negativa, per cui l'insettivoro sparisce anche da questi territori nello spazio di 1-2 anni.

Lepus europaeus Pallas, 1778. Le popolazioni indigene di questo lagomorfo debbono considerarsi tutte più o meno ibridate da quando è invalso l'uso di massicce immissioni di lepri centro europee per scopi venatori. La lepre a Leini si è mantenuta sino ad ora grazie alla presenza del demanio militare di Lombardore - Corio Canavese. Tuttavia mentre le lepri a Lombardore sono ancora relativamente comuni, lo stesso non può dirsi di Leini dove esse sono presenti quasi soltanto grazie alle annuali immissioni.

Glis glis (Linnaeus, 1766). E' sempre stato sporadico nella zona indagata. Abbiamo trovato un esemplare morto nel maggio 1951 dopo una grandinata ed un altro è stato osservato arrampicarsi su di un albero in un pioppeto, sempre nello stesso anno. Due esemplari furono poi osservati qualche anno più tardi, d'autunno, nei solai di una casa colonica ed un quinto è stato rinvenuto in letargo nel cavo di un vecchio gelso. Della zona non ci risulta più segnalato da oltre un decennio.

Muscardinus avellanarius (Linnaeus, 1758). Anche questa è un'entità sporadica. Abbiamo osservato un esemplare mentre si arrampicava su di un ontano ed alcuni altri nei nidi estivi su cespugli (biancospino, prugnolo, ecc.) ed un paio infine nei nidi invernali sotto cumuli di fascine. Come il ghiro, anche il moscardino è catturabile con esche di formaggio.

Clethrionomys glareolus (Schreber, 1780). Da tutte le informazioni raccolte risulta il micromammifero di gran lunga più comune a Leini; è altresì il solo microtino che sia fortemente attratto dalle esche di formaggio, soprattutto in autunno-inverno. Come il topo selvatico predilige i margini dei boschi, le rive boscate, le zone cespugliate. Si rinviene indifferentemente nelle zone umide come in quelle asciutte. Rifugge le distese aperte del tutto prive di ripari (alberi isolati, ceppaie, ecc.), d'autunno ricerca i cumuli di fascine, i rami, i tronchi, ecc. sotto cui predispone il suo nido. In mancanza di ripari nidifi-

ca in zone cespugliate o fra le alte erbe negli incolti sempre con ~~■~~ stesse modalità. Ama altresì rifugiarsi e costruire il suo nido sotto assi e lamiere al suolo. A differenza di Pitymys savii, P. multiplex ed Arvicola terrestris, questo microtino mette nella sua dieta anche una certa quantità di elementi animali (chioccioline, insetti ma anche carcasse dei suoi simili). Si avvicina alle abitazioni ed entra occasionalmente nelle stesse (soprattutto nelle stalle e nei fienili) specie se abbandonate durante la cattiva stagione. Pur presentando oscillazioni, la specie non è assolutamente in declino.

Arvicola terrestris (Linnaeus, 1758). Questo grosso microtino ama i ruscelli ad acque calme e pulite ed i margini degli stagni purchè con sponde coperte di vegetazione e con terreno che sia adatto a scavare le tane. Si può trovare, sebbene più raramente, nei prati umidi lontano dall'acqua. Si cattura anche occasionalmente nelle gallerie delle talpe. E' attivo soprattutto al tramonto (dopo le 18) ed all'alba (tra le 8 e le 10). Si nutre di steli e foglie di Carex, Scirpus, Juncus, Glyceria, ecc.. Dove non è disturbato esce anche di giorno e si lascia avvicinare sino a pochi metri; a Leinì è tuttavia raramente così confidente con l'uomo. Ampiamente diffuso e comune, nel territorio indagato ha tuttavia fortemente ridotto l'areale rifuggendo le acque troppo inquinate o frequentate da Rattus norvegicus. Nidifica lungo le sponde in gallerie superficiali con più sbocchi sopra e sotto il palo dell'acqua. L'ingresso è spesso rivelato da frammenti di foglie, steli, ecc., avanzi dei pasti consumati nei giorni precedenti.

Pitymys multiplex Fatio, 1905. Morfologicamente assai simile a P. savii e spesso con esso confuso; si distingue per la coda leggermente più lunga, le dimensioni maggiori e la pelliccia grigio-giallastra (bruno chiara in P. savii). A Leinì questa specie è poco frequente (appena 16 esemplari contro 93 dell'altra specie con un rapporto quindi di circa 1/7). Inoltre i due microtini non sono mai stati catturati nello stesso ambiente: P. multiplex ama infatti le radure ed i margini dei boschi piuttosto che i prati aperti, Sembra tuttavia più esigente, in fatto di umidità, di P. savii. E' stato sinora segnalato soltanto delle Alpi e dell'Appennino settentrionale (KRAPP, 1982). Vegetariano stretto è attivissimo d'inverno sotto la neve dove scava gallerie superficiali. E' una specie eminentemente ipogea.

Pitymys savii (de Selys Longchamps, 1838). E' il microtino più comune a Leinì dopo C. glareolus. A differenza di quest'ultimo predilige nettamente i prati aperti e le marcite dove ogni individuo sembra possedere un territorio di pascolo di pochi m², in particolar modo quando esso è ricco di trifoglio ed altre leguminose. Essendo un fitofago stretto è difficile catturarlo con qualsiasi esca. Occorre individuare le tane e le gallerie abitate (soprattutto grazie ai residui di

erbe agli ingressi) e collocare le trappole in modo che, camminandovi sopra, faccia scattare la leva. Il periodo in cui è più facile catturare la specie è l'autunno-inverno. Il miglior modo tuttavia per catturarla è l'inondazione del terreno. A detta dei contadini, che praticano regolarmente questo tipo di irrigazione, i Pitymys vengono attivamente cacciati dalle cornacchie che si spostano in massa da una località all'altra a seconda dei turni di irrigazione dei prati. Si possono raccogliere anche nei periodi di grandi piogge che li costringono ad abbandonare i prati inondatai. Quanti esemplari di P. savii possono vivere in un prato? Non è facile rispondere dato il numero di varianti che possono influenzare i dati. Possiamo tuttavia riportare un'osservazione compiuta il giorno di Capodanno 1972 (OSELLA). Un prato non particolarmente fertile e nel quale erano state individuate solo pochissime gallerie, furono raccolti 45 esemplari di F. savii in poco più di un'ora di lavoro su di una superficie di circa 150/200 m².

Questa specie si può trovare all'aperto in tutte le ore del giorno ma sembra attiva soprattutto di notte. Il suo nido, piccolo e rotondo, formato di erbe secche, è collocato ad una profondità di 10-30 cm. Le femmine partoriscono più volte l'anno (abbiamo trovato nidiate anche in pieno inverno con 3-5 piccoli). Benchè soggetta a variazioni di abbondanza, la specie non sembra in diminuzione a Leinì; date però le sue abitudini di vita è, ovviamente, molto sensibile a tutte le pratiche agricole, per cui si rarefa o scompare nei seminativi.

Poche volte d'inverno abbiamo osservato le caratteristiche erosioni sulle cortecce dei rami caduti al suolo e mai al colletto degli alberi come riferito da altri Autori. Si avvicina spesso alle case di campagna ed entra talvolta nelle stalle abbandonate ed altri locali al pianterreno purchè abbondantemente provvisti di foraggi verdi e secchi.

Per maggiori dati sistematici e morfometrici su questa specie cfr. KRAPP e WINKING (1976).

Micromys minutus (Pallas, 1771). E' una delle specie più difficili da osservare in natura. Frequenta a Leinì i prati decisamente umidi (con abbondante vegetazione a Carex e Ranunculus), i ruscelli con sponde ricoperte di fitta vegetazione ove normalmente nidifica. Una idea della sua abbondanza e diffusione si può avere in inverno quando sono visibili i nidi estivi fissati soprattutto agli steli di Glyceria. Sembra tuttavia in netta diminuzione (cfr. anche BOHME, 1978).

Apodemus sylvaticus (Linnaeus, 1758). E', insieme a C. glareolus, il micromammifero più comune a Leinì. E' altresì una delle specie a più ampia valenza ecologica perchè la si trova sia in ambienti secchi sia in ambienti umidi; sembra rifuggire le praterie aperte. Più ancora di C. glareolus predilige i muretti a secco, i cumuli di legname, pietre, cespugli folti, macchie di rovi, ecc., dove costruisce il suo ni-

do ad una certa profondità nel suolo. La sua dieta, pur essendo prevalentemente vegetariana, include quasi sempre una percentuale notevole di sostanze d'origine animale. Sembra prediligere frutta e semi a guscio duro che rode in maniera caratteristica (SANTINI, 1983). Si avvicina alle abitazioni ed entra facilmente nelle stesse soprattutto se fornite di legnaie, fienili, stalle, cantine, ecc., senza entrare, apparentemente, in competizione con Mus musculus. Per questa sua adattabilità e per la prolificità non è particolarmente influenzato dall'antropizzazione. Ricolonizza rapidamente i campi coltivati purchè ai margini si mantenga una certa copertura del suolo con alberi e cespugli.

Rattus rattus Linnaeus, 1758. Come Mus musculus è presente nelle abitazioni sia di campagna sia di città. La sua abbondanza, almeno nel centro abitato di Leinì, è andata diminuendo a seguito delle modificazioni della struttura sociale ed economica del centro cittadino, passata da agricola a commerciale e industriale. Immutata sembra invece la situazione nelle case coloniche dov'è tuttora abbondante. Pur essendo presente sino ai piani più alti delle case (solai, soffitte, ecc.) questo murino scende regolarmente al suolo (stalle, cortili, pollai) in cerca di cibo. Si può osservare ad esempio al tramonto correre sui muri e sui travi dei solai. Nelle abitazioni rurali nidifica soprattutto nei pagliai e nei fienili.

Rattus norvegicus (Berkenhout, 1769). Se C. glareolus è la specie più comune, R. norvegicus è indubbiamente quella più dannosa e pericolosa. A Leinì, sino agli anni '50 pare fosse esclusivamente limitato al centro abitato ed alle sue immediate vicinanze. Con l'estendersi dell'inquinamento e delle colture maidicole ha incominciato ad espandersi nelle campagne a chilometri di distanza dagli abitati utilizzando all'uopo, come via di penetrazione, i corsi d'acqua. La sua diffusione, oltre che un preciso indice di antropizzazione, rappresenta un reale pericolo per molte specie indigene. La rarefazione numerica di diversi micromammiferi a Leinì (Neomys, Arvicola, Micromys) è in parte da imputare a questa specie. Benchè prevalentemente vegetariano è da considerarsi a tutti gli effetti onnivoro; può vivere però esclusivamente con diete carnee. E' particolarmente abbondante negli immondizai. Nidifica in campagna lungo i corsi d'acqua; i nati dell'ultima nidiate autunnale, tuttavia, se viventi in campagna aperta, non si disperdono come quelli delle precedenti (che nelle nostre regioni sono almeno 2-3) convivendo con i genitori sino alla primavera successiva. Abbiamo contato due nidi, rispettivamente con 13 e 14 individui (di norma 6-8). In questo caso il nido, dopo mesi di coabitazione di tanti individui, diviene un ammasso di strame formicolante di insetti e di parassiti.

R. norvegicus ha pochi nemici: abbiamo osservato crani di giovani nei boli di barbagianni nella Bassa Veronese ed uno di noi (OSELLA)

ha assistito a vittoriosi combattimenti di donnole contro grossi esemplari nelle campagne di Leinì. Anche i cani ne eliminano un certo numero. E' molto temuto per i danni che arreca a pollai e conigliere. Attualmente, dopo l'incremento numerico occorso negli anni '50-'60 le sue popolazioni sembrano essersi assestate pur con qualche oscillazione (legate soprattutto all'estendersi delle colture maidicole).

Mus musculus Linnaeus, 1758. La specie sembra strettamente localizzata alle abitazioni, soprattutto a quelle rurali. E' presente in tutti i cascinali, anche i più lontani ed isolati. A differenza di quanto osservato nel Veronese, a Leinì, la specie non è mai stata catturata all'aperto neppure nel periodo estivo e nella vicinanza di campi di frumento. Colonizza prevalentemente i locali al pianterreno (cucine, dispense, stalle, conigliere) e la sua presenza è avvertibile soprattutto per il caratteristico odore "di topo" delle sue urine. La sua abbondanza sembra attualmente in lieve regresso.

Vulpes vulpes (Linnaeus. 1758). Questo mammifero non è mai stato segnalato con sicurezza di Leinì dove tuttavia la sua presenza non è improbabile (almeno come individui erranti) dacchè diffuso sulle Vaude di Lombardore e Volpiano (a solo 5/6 Km dalla zona indagata). La volpe sembra in ripresa in molte zone del territorio nazionale.

Mustela nivalis Linnaeus, 1766. Comune negli anni '50-'60 in tutto il territorio studiato sin nelle immediate vicinanze dell'abitato (particolarmente in primavera ed in autunno) è attualmente in forte diminuzione. Caccia instancabilmente topi campagnoli nei prati e nelle radure, ma è stata catturata più volte in gallerie di talpe.

E' stata accusata di uccidere polli e conigli, ma i danni sono certamente del tutto occasionali. Ci arrampica sugli alberi per nutrirsi di nidiacei o sfuggire ai suoi nemici.

E' specie ad attività prevalentemente diurna.

Putorius putorius Linnaeus, 1758. E' indubbiamente il mustelide più raro a Leinì. Alcuni esemplari sono stati catturati negli anni '60 '70 in località molto distanti dai centri abitati. Dopo tale data non abbiamo più avuto occasione di riscontrarne con sicurezza la presenza. E' pertanto non improbabile che la specie abbia subito un'ulteriore rarefazione.

E' una specie discretamente arrampicatrice.

Martes foina Erxleben, 1777. A differenza di quanto osservato nel Veronese (ove la specie è in netta ripresa anche negli abitati), la faina a Leinì non è mai stata né comune né dannosa. Può avvicinarsi frequentemente agli abitati. Sembra cacciare particolarmente i microtini ma non disdegna i Rattus.

Sembra in progressivo declino.

Conclusioni

Possiamo tentare di fornire alcune osservazioni sulla mammalofauna di Leinì dopo più di trenta anni di osservazioni. Con l'esclusione dal conteggio di specie poco o per nulla attratte dalle esche di formaggio (Mustelidi, Arvicola terrestris ghiro, moscardino, riccio), le talpe catturate con altra tecnica e le specie antropofile situabili in una diversa problematica, possiamo dividere le restanti specie, in base all'abbondanza, in due gruppi. Nel primo mettiamo le specie "comuni" che, in ordine sono: Clethrionomys glareolus, Apodemus sylvaticus, Sorex araneus, Pitymys savii. Nel secondo le specie "rare": Pitymys multiplex, Micromys minutus, Crocidura leucodon, Sorex minutus, Neomys fodiens, N. anomalus, Crocidura suaveolens (Tabella I). E' probabile che queste cifre siano effettivamente indicative della reale abbondanza delle specie raccolte.

Quali sono le specie che corrono maggiori pericoli?, Innanzi tutto quelle legate alle acque pulite come Neomys fodiens e N. anomalus, poi i Mustelidi Putorius putorius e Martes foina ed infine quelle fortemente localizzate come Sorex minutus. In diminuzione sono pure Erinaceus europaeus, Arvicola terrestris, Glis glis, Muscardinus avellanarius, Micromys minutus, Mustela nivalis. Presentano periodiche oscillazioni: Talpa europaea, Clethrionomys glareolus, Pitymys savii, Rattus rattus. Sembrano stazionarie: Sorex araneus, Apodemus sylvaticus, Mus musculus. Sino a qualche anno fa Rattus norvegicus ha subito un forte aumento. Non abbiamo invece dati sufficienti per le restanti specie: Crocidura leucodon, C. suaveolens, Pitymys multiplex.

Quali sono i biotopi più comunemente occupati dai mammiferi a Leinì?, Con l'esclusione dei Mustelidi e della volpe (che, essendo predatori, hanno estesi areali) e della lepre (la cui diffusione è direttamente regolata dall'uomo), la micromammalofauna di Leinì è così distribuita, biotopo per biotopo:

- centro abitato cittadino: Rattus rattus, R. norvegicus, Mus musculus
- abitazioni e cascinali di campagna: le stesse specie di cui sopra più (nella stagione invernale) Apodemus sylvaticus, Pitymys savii, Clethrionomys glareolus
- campi coltivati, orti, giardini: Rattus norvegicus, Talpa europaea, Apodemus sylvaticus, Pitymys savii
- prati stabili: Talpa europaea, Pitymys savii; ai margini: Erinaceus europaeus, Apodemus sylvaticus, Micromys minutus. Eccezionale la presenza di Arvicola terrestris (limitatamente ai prati più freschi)
- pioppeti: Erinaceus europaeus, Sorex araneus, Apodemus sylvaticus. Nei primi tempi d'impianto o quando sono poco curati, anche Talpa europaea e Pitymys savii
- zone boscate residue: Erinaceus europaeus, Sorex araneus, Talpa europaea, Muscardinus avellanarius, Glis glis, Pitymys savii, P. multiplex, Mustela nivalis, Putorius putorius, Martes foina

- siepi ai margini di prati e strade: Erinaceus europaeus, Sorex araneus, Clethrionomys glareolus, Muscardinus avellanarius, Pitymys savii
- argini di ruscelli: Sorex minutus, S. araneus, Neomys fodiens, Crocidura leucodon, C. suaveolens, Talpa europaea (soprattutto nidificante), Clethrionomys glareolus, Arvicola terrestris, Pitymys multiplex, P. savii, Apodemus sylvaticus, Rattus norvegicus
- marcite: Neomys fodiens, Sorex araneus, Talpa europaea, Pitymys savii
- sorgenti e canali non o poco inquinati: Neomys fodiens, N. anomalus, Arvicola terrestris, Pitymys savii, Rattus norvegicus
- corsi d'acqua inquinati: Rattus norvegicus, Arvicola terrestris (rara)
- terreni acquitrinosi o inondati la maggior parte dell'anno: Sorex araneus, Neomys fodiens, N. anomalus, Micromys minutus, Arvicola terrestris

Comparazione tra la micromammalofauna di Leinì e quella del Busatello (Valli Grandi Veronesi)

Che giudizio si può formulare sulla micromammalofauna di Leinì? Per farci un'idea più soddisfacente l'abbiamo comparata con quella del Busatello e della Bassa Veronese, uniche regioni padane di cui disponiamo di materiali e di dati sufficienti (Tabella 2).

Dall'analisi della tabella ricaviamo:

- a) mancano a Leinì: Suncus etruscus, Oryctolagus cuniculus, Myocastor coypus, Mustela vison.
- b) sembrano per contro assenti nella Bassa Veronese le seguenti altre specie: Sorex minutus, Crocidura leucodon, Neomys fodiens, Glis glis, Muscardinus avellanarius, Clethrionomys glareolus, Pitymys multiplex. Se non prendiamo in considerazione le specie importate nel Veronese (Myocastor coypus, Mustela vison) e quelle la cui presenza ed abbondanza è strettamente regolata dall'uomo (Lepus europaeus, Oryctolagus cuniculus), abbiamo, complessivamente, 23 specie (più una probabile) a Leinì e sole 17 e 13, rispettivamente, nella Bassa Veronese ed alla Palude del Busatello (Lutra lutra esclusa). Da questa analisi si evince:
- c) che la micromammalofauna di Leinì è nettamente più ricca ed equilibrata di quella della Bassa Veronese;
- d) che l'assenza dei Muscardinidae nel Veronese è da imputarsi ad una più antica o ad una più radicale deforestazione del territorio;
- e) che a Leinì esiste un maggior numero di biotopi;
- f) che il macroclima dell'alta pianura piemontese è nettamente più fresco ed umido di quello della pianura padano-veneta. Quest'ultima asserzione si basa sulla presenza di Neomys fodiens e Sorex minutus

Tabella 2

Famiglie	Specie	Busatello	Bassa VR	Leini
ERINACEIDAE	<u>Erinaceus europaeus</u>	+	+	+
SORICIDAE	<u>Sorex minutus</u>			+
	<u>Sorex araneus</u>	+	+	+
	<u>Neomys fodiens</u>		+	+
	<u>Neomys anomalus</u>	+	+	+
	<u>Suncus etruscus</u>		+	
	<u>Crocidura leucodon</u>			
	<u>Crocidura suaveolens</u>	+	+	+
TALPIDAE	<u>Talpa europaea</u>	+	+	+
LEPORIDAE	<u>Crytolagus cuniculus</u>		+	
	<u>Lepus europaeus</u>	+	+	+
MUSCARDINIDAE	<u>Glis glis</u>			+
	<u>Muscardinus avellanarius</u>			+
MICROTIDAE	<u>Clethrionomys glareolus</u>			+
	<u>Arvicola terrestris</u>	+	+	+
	<u>Pitymys savii</u>	+		+
	<u>Pitymys multiplex</u>			+
MURIDAE	<u>Micromys minutus</u>	+	+	+
	<u>Apodemus sylvaticus</u>	+	+	+
	<u>Rattus rattus</u>		+	+
	<u>Rattus norvegicus</u>	+	+	+
	<u>Mus musculus</u>		+	+
MYOCASTORIDAE	<u>Myocastor coypus</u>	+	+	
CANIDAE	<u>Vulpes vulpes</u>	+	+	+
MUSTELIDAE	<u>Mustela nivalis</u>	+	+	+
	<u>Mustela vison</u>		+	
	<u>Putorius putorius</u>		+	+
	<u>Lutra lutra</u>	+	+	
	<u>Martes foina</u>		+	+

Comparazione tra la micromammalofauna di Leini-Busatello-Gazzo Veronese. Suncus etruscus* è marginale alla pianura vtneta. Lutra lutra** è scomparsa dalla fauna veronese.

e di ben quattro microtini (Clethrionomys glareolus, Arvicola terrestris, Pitymys savii e P. multiplex) contro due soli (Arvicola terrestris e Pitymys savii) per la pianura veronese. Occorre rilevare che Sorex minutus e Pitymys multiplex (TOCCHI e LANZA, 1959; KRAPP, 1982) erano sinora considerati elementi montani conosciuti solo per Alpi ed Appennino di quote di rado inferiori ai 1000 m. Assai significativa, per contro, la presenza in territori marginali alla pianura veronese (Caldiero) di Suncus etruscus come indicatore di climi più miti. Questa specie è considerata infatti un tipico elemento mediterraneo il cui areale è quasi perfettamente sovrapponibile a quello del leccio (FONS, 1976).

L'analisi, infine, della mammalofauna del Busatello ci dimostra come essa sia notevolmente diversa (più povera e, forse, scarsamente equilibrata), sia rispetto a quella della Bassa Veronese sia, soprattutto, di quella di Leinì. E' interessante infine osservare come la specie più abbondante al Busatello, come in tutta la Bassa Veronese, sia Apodemus sylvaticus, le cui popolazioni rappresentano circa i $\frac{3}{4}$ degli esemplari catturati, mentre a Leinì sia Clethrionomys glareolus (Tab. 1).

Bibliografia

- BOHME W., 1978. Microtus minutus (Pallas, 1778) - Zwergraus In: Handbuch der Säugetiere Europas Ed I, Nagetiere I, Akad. Verlagsgesell. Wiesbaden: 1-476 (specie citata: 290-304).
- FONS R., 1976. Contribution à la connaissance de la Pachyure etrusque Suncus etruscus (Savi, 1822) (Mammifère, Soricidae). Bull. Ecol., 7(2): 230-244.
- KRAPP F. E WINKING H., 1976. Systematik von Microtus (Pitymys) subterraneus (de Sélys-Longschamps, 1836), auf der Apenninen-Halbinsel und benachbarten Regionen. Säugetierk. Mitt., 24: 160-179.
- KRAPP F., 1982. Microtus multiplex (Fatio, 1905) - Alpen-Kleinwühlmaus. In: Handbuch der Säugetiere Europas. Bd 2/1, Nagetiere II). Akad. Verlagsgesell. Wiesbaden: 1-649 (specie citata: 419-428).
- KRAPP F., 1982. Microtus savii (de Sélys-Longschamps, 1836) - Italienische Kleinwühlmaus. (In: Handbuch der Säugetiere Europas, Bd 2/1, Nagetiere II. Akad. Verlagsgesell. Wiesbaden: 1-649 (specie citata: 429-437).
- MONTACCHINI F., & FORNERIS G., 1980. Studio sul popolamento vegetale del Piemonte sulla base dell'Erbarium pedemontana. Atti 2° Congr. Ass. naz. Musei scientifici, Torino, 1978: 103-123.
- OSELLA G., 1983. Sulla presenza di elementi montani nella Coleotterofauna dell'alta pianura piemontese. Atti XIII Congr. naz. Entom. Sestriere - Torino: 303-310.
- OSELLA G., & ZANETTI A. 1974. La Coleotterofauna dei nidi di Talpa europaea L. nell'Italia settentrionale a nord del fiume Po. Boll. Agraria Bachicoltura, ser. 2^a, 12: 42-200.

- SANTINI L., 1983 . I Roditori italiani di interesse agrario e forestale. Collana Progetto Finalizzato "Promozione Qualità Ambiente AQ/1/232: 1-168.
- TOSCHI A., & LANZP B., 1959. Mammalia (Generalità-Insettiwora. Chiroptera) (in: Fauna d'Italia, 4: 1-488, Calderini edit.).
- TOSCHI A., 1965 . Mammalia (Lagonorpha, Rodentia. Carnivora, Ungulata, Cetacea) In : Fauna d'Italia, Calderini edit. 7: 1-647. .