

Ricerche biologiche nel rifugio faunistico del W.W.F. della Valle dell'Averno: il sistema trofico Barbagianni - Micromammiferi

MAURO BON (1), PAOLO ROCCAFORTE (2) e GIAMPAOLO RALLO (3)

(1) Museo civico di Storia Naturale, S. Croce 1730, 30135 Venezia

(2) Centro Ornitologico Veneto Orientale, Museo di Storia Naturale,
via Piave 51, 31044 Montebelluna TV

(3) Rifugio Faunistico di Valle dell'Averno, Statale Romea, Campagnalupia VE

Abstract - Biological researches in the Valle Averno Faunistic Refuge of W.W.F.: the trophic system Barn Owl - Small mammal.

Information about the small mammal populations of the Valle Averno Refuge of W.W.F. (South Lagoon of Venice) has been gathered through the analysis of the Barn Owl's pellets. The most frequent prey is *Crocidura suaveolens*, which confirms its abundance in the outer Lagoon. *Muridae* are more preyed upon than *Arvicolidae*. The indices employed confirm the high ecological valency in the research area.

Key words: Insectivora, Rodentia, *Tyto alba*, Lagoon of Venice, North-Eastern Italy.

Introduzione e area di studio

La Valle Averno (o dell'Averno), situata nella laguna inferiore di Venezia, è delimitata ad Ovest dalla statale Romea (ss. 309) e confina con le Valli Serraglia, Contarina e Cornio Alto. Le borre sono state raccolte durante l'autunno 1990 e l'inverno 1990-91 presso un casolare (Ca' Tiepola) all'interno dell'oasi, in prossimità dell'ingresso principale. La raccolta non è proseguita poichè il Barbagianni non ha più frequentato il posatoio.

L'area circostante è costituita per lo più da prati mesofili, intervallati da abbondante vegetazione arbustiva (*Tamerix* sp., *Crataegus* sp., *Rubus* sp., *Ligustrum* sp.) e arborea (*Salix alba*, *Salix viminalis*, *Populus nigra*, *Ulmus minor*, *Alnus glutinosa*). Lungo i canaletti di acqua dolce e nelle depressioni periodicamente allagate, si svi-

luppa una vegetazione di tipo igrofilo, costituita da *Carex* sp., *Juncus* sp., *Phragmites australis* e *Typha angustifolia*.

Materiali e metodi

Il materiale osteologico è stato determinato sulla base dei seguenti testi: Chaline et al. 1974, Niethammer e Krapp 1978, 1982, 1990, Toschi 1965, Toschi e Lanza 1959. Per il conteggio delle prede si è tenuto conto del numero minimo degli individui.

La biomassa è stata calcolata considerando i pesi medi riscontrati in letteratura (Contoli et al. 1985, Niethammer e Krapp 1978, 1982, 1990, Toschi 1965, Toschi e Lanza 1959). Il peso dei ratti è stato calcolato seguendo il metodo proposto da Di Palma e Massa (1981).

Gli indici applicati sono i seguenti: indi-

ci di diversità biotica secondo Simpson (Sp) e secondo Shannon-Wiener (H') (Odum 1988); indice di equiripartizione (J') calcolato nella forma $H'/H'_{\max}$ (Odum 1988); rapporto *Arvicolidae/Muridae* (Contoli 1980); rapporto Carnivori/tot. prede (Contoli 1980); indice di affinità biocenotica (IAB) (Renkonen 1938 fide Contoli et al. 1989); indice di affinità faunistica (IAF) (Dice 1945). Abbiamo confrontato Valle Averte con quattro aree che presentano condizioni ambientali simili: Ca' Noghera e Portegrandi, localizzate nella Laguna Nord di Venezia (Bon et al. 1992, 1993); Taglio della Falce e Canneviè di Volano, situate nel Delta del Po (Bertazzini e Sala 1978). Il confronto è stato possibile poichè lo studio di queste zone è

avvenuto con lo stesso metodo, assicurando perciò una omogeneità dei campionamenti (Aloise e Contoli 1984).

Discussione e risultati

Il numero delle prede è sufficiente per avere un quadro faunistico generale e per poter applicare i parametri ecologici con risultati attendibili. Tuttavia alcune specie, probabilmente presenti, non sono state rinvenute; ad esempio *Muscardinus avellanarius* che nel periodo autunno-invernale cade in letargo. Tra i micromammiferi già noti per Valle Averte manca *Talpa europaea*, raramente cacciata a causa delle sue abitudini ipogee.

Tabella 1. Totale dei micromammiferi rinvenuti, relative percentuali, biomassa e percentuale di biomassa.

specie	n.	%	B	% B
<i>Sorex araneus</i>	10	4.61	85.00	2.10
<i>Neomys anomalus</i>	3	1.38	32.25	0.80
<i>Crocidura leucodon</i>	5	2.30	52.50	1.30
<i>Crocidura suaveolens</i>	71	32.72	248.50	6.14
INSECTIVORA	89	41.01	418.25	10.34
<i>Micromys minutus</i>	13	5.99	91.00	2.25
<i>Apodemus sylvaticus</i>	43	19.82	903.00	22.33
<i>Rattus rattus</i>	4	1.84	373.32	9.23
<i>Rattus norvegicus</i>	12	5.53	1109.04	27.42
<i>Mus musculus domesticus</i>	20	9.22	343.00	8.48
MURIDAE	92	42.40	2819.36	69.71
<i>Arvicola terrestris</i>	3	1.38	255.00	6.31
<i>Microtus arvalis</i>	1	0.46	27.05	0.67
<i>Microtus savii</i>	32	14.75	524.48	12.97
ARVICOLIDAE	36	16.59	806.53	19.94
RODENTIA	128	58.99	3625.89	89.66
TOTALE	217		4044.14	

Tabella 2. Parametri utilizzati (A = Valle Averno; CN = Ca' Noghera; P = Portegrandi; T = Taglio della Falce; CV = Canneviè di Volano).

	A	CN	P	T	CV
n. borre	63	-	-	-	-
n. prede	217	1233	701	175	320
n. specie	12	15	14	13	14
n. prede/borra	3.44	-	-	-	-
peso medio prede	18.64	-	-	-	-
pasto medio	64.19	-	-	-	-
Sp	0.81	0.85	0.85	0.83	0.80
H'	1.96	2.12	2.12	2.53	1.90
J'	0.79	0.78	0.80	0.99	0.72
Arvicolidae/Muridae	0.39	1.30	0.83	0.93	1.24
Carnivori/tot. prede	0.41	0.26	0.37	0.39	0.32

Tabella 3. Indici di affinità tra Valle Averno e le quattro località considerate.

	IAB	IAF
Ca'Noghera (VE)	0.68	0.89
Portegrandi (VE)	0.75	0.92
Taglio della Falce (FE)	0.79	0.96
Canneviè di Volano (FE)	0.78	0.92

La preda più frequente è *Crocidura suaveolens* a conferma della sua abbondanza in area perilagunare (Bon et al. 1992, 1993); la percentuale riscontrata è la più alta in letteratura per l'Italia.

Tra i muridi la specie più comune è *Apodemus sylvaticus* che da solo rappresenta un terzo di tutti i roditori; l'elevata percentuale di questo muride è probabilmente dovuta al notevole carattere ecotonale che contraddistingue l'area di studio.

Tra le arvicole il solo *Microtus savii* è predato con una percentuale rilevante mentre *Microtus arvalis* è presente con un solo individuo.

Il valore dell'indice agronomico, dato dal rapporto tra arvicolidi e muridi, conferma che il territorio di caccia del Barbagianni non è sottoposto ad intense attività

agricole. Il valore di questo indice è decisamente inferiore a quelli riscontrati negli altri siti che, in maniera più o meno accentuata, presentano aree destinate all'agricoltura intensiva.

Il rapporto tra i carnivori e il totale delle prede è il più alto tra i siti considerati a dimostrazione del fatto che l'area conserva un elevato valore naturalistico (Contoli 1980). La correlazione tra questo indice e il precedente appare nel complesso valida: minore è il valore del rapporto tra arvicolidi e muridi, maggiore è infatti il livello trofico.

Gli indici di diversità risultano elevati in tutti i siti. La ragione per cui il valore di Valle Averno è più basso rispetto a quello delle località della Laguna Nord è forse da ricercare nel minor numero di specie

predate. Ciò può essere confermato dall'indice di equiripartizione che assume un valore pressochè uguale nelle tre località lagunari.

I valori dell'indice di affinità biocenotica dimostrano una certa somiglianza ecologico-ambientale tra le cinque località; la differenza maggiore si ha nel confronto con Ca' Noghera che d'altronde presenta un maggior grado di sfruttamento agricolo e di antropizzazione. Anche dal punto di vista dell'affinità faunistica tutti i siti hanno valori simili. Le specie presenti sono infatti le stesse con l'eccezione di *Suncus etruscus*, presente nell'area deltizia del Po ma non ancora riscontrato nella provincia di Venezia (Bon et al. 1993).

Ringraziamenti - Desideriamo ringraziare Giuseppina Roccaforte per la traduzione dell'abstract.

Bibliografia

- Aloise G. e Contoli L. 1984. Su alcune valutazioni ambientali attraverso la dieta dei rapaci. *Acqua e Aria* 2: 135-143.
- Bertazzini M. e Sala B. 1978. Prime indagini sulle associazioni a Micromammiferi del Basso Ferrarese. *St. Trent. Sc. Nat.*, Trento, 55: 35-46.
- Bon M., Borgoni N., Richard J. e Semenzato M. 1993. Osservazioni sulla distribuzione della teriofauna nella Pianura Veneta centro-orientale. *Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia* 42 (1991): 165-193.
- Bon M., Roccaforte P. e Sirna G. 1992. Primi dati sui micromammiferi della gronda lagunare di Venezia mediante analisi delle borre di *Tyto alba* (SCOPOLI, 1769). *Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia* 41 (1990): 265-273.
- Bon M., Roccaforte P. e Sirna G. 1993. Variazione stagionale della dieta del barbagianni,

- Tyto alba*, in una località della gronda lagunare veneziana (Portegrandi, Venezia). *Lavori Soc. Venez. Sc. Nat.*, Venezia 18: 183-190.
- Chaline J., Baudvin H., Jammot D. e Saint Giron M. C. 1974. Les proies des rapaces. *Doin ed.*, Paris.
- Contoli L. 1980. Borre di strigiformi e ricerca teriologica in Italia. *Natura e montagna*, Bologna 3: 73-94.
- Contoli L., De Marchi A., Mutti I., Ravasini M. e Rossi O. 1989. Valutazioni ambientali in area padana attraverso l'analisi del sistema trofico "mammiferi - *Tyto alba*". *S.IT.E. Atti* 7: 377-382.
- Contoli L., Marenzi A. R. e Napoleone I. 1985. Une banque de données sur les systèmes trophiques "rapaces-petits mammifères terrestres". *Boll. Zool.* 52: 309-321.
- Dice R. L. 1945. Measures of the amount of ecologic association between species. *Ecology* 26 (3):297-302.
- Di Palma M. G. e Massa B. 1981. Contributo metodologico per lo studio dell'alimentazione dei rapaci. *Atti I Convegno Italiano di Ornitologia*, Aulla, pp.69-76.
- Niethammer J. & Krapp F. 1978. Handbuch der Säugetiere Europas, Band 1. Rodentia 1 (*Sciuridae*, *Castoridae*, *Gliridae*, *Muridae*). *Akademische Verlagsgesellschaft*, Wiesbaden.
- Niethammer J. & Krapp F. 1982. Handbuch der Säugetiere Europas, Band 2/1. Rodentia 2 (*Cricetidae*, *Arvicolidae*, *Zapodidae*, *Spalacidae*, *Hystriidae*, *Capromyidae*). *Akademische Verlagsgesellschaft*, Wiesbaden.
- Niethammer J. & Krapp F. 1990. Handbuch der Säugetiere Europas, Band 3/1. Insektenfresser, Herrentiere. *Aula - Verlag*, Wiesbaden.
- Odum E. 1988. Basi di ecologia. *Piccin*, Padova.
- Tomaselli R., Balduzzi A. & Filippello 1973. Carta bioclimatica d'Italia. *Collana Verde, Minist. Agric. For.*, Roma 33: 5-24.
- Toschi A. 1965. Mammalia. Lagomorpha, Rodentia, Carnivora, Ungulata. Cetacea. Fauna d'Italia, vol. 7, *Calderini*, Bologna.
- Toschi A. e Lanza B. 1959. Mammalia. Generalità, Insectivora, Chiroptera. Fauna d'Italia, v.4, *Calderini*, Bologna.