

INVERTEBRATI NELLA DIETA DELLA VOLPE (*VULPES VULPES*) IN ITALIA CENTRALE

INVERTEBRATES IN THE DIET OF FOXES (*VULPES VULPES*) IN CENTRAL ITALY

MASSIMO PANDOLFI (*), LIONELLO GABUCCI & LEONARDO GUBELLINI

RIASSUNTO

I dati, espressi come frequenza percentuale (F%), sono stati ottenuti dall'analisi di 90 contenuti stomacali, raccolti nel 1979-85 nelle Marche settentrionali. **Gi** insetti sono la categoria più utilizzata e sono rappresentati, in ordine di importanza relativa, dai Coleotteri (F% = 81,1), Ortotteri (F% = 16,4), Imenotteri (F% = 0,9) e Lepidotteri (F% = 0,9); tra i Coleotteri i più predati sono i *Carabus* sp. pl., *Lucanus tetraodon* e *Pentodon punctatus*, tra gli Ortotteri i Gryllidae. La Volpe preda principalmente insetti di dimensioni medio-grandi (lunghezza 20-42 mm) mentre perlustra il suo territorio. Diverse specie di insetti andrebbero però escluse dalla dieta in quanto sono ingerite accidentalmente o attraverso il consumo di carogne.

Parole chiave: Dieta, Invertebrati, *Vulpes vulpes*, Italia.

ABSTRACT

The percentage of frequency (F%) of Invertebrates was recorded by the analysis of 90 stomach contents randomly selected from 609 stomachs collected in the northern Marche throughout the 1979-85. Insects were the staple food and were represented by Coleoptera (F% = 81.1) followed by Orthoptera (F% = 16.4), Hymenoptera (F% = 0.9) and Lepidoptera (F% = 0.9). For the Coleoptera *Carabus* sp.pl., *Lucanus tetraodon* and *Pentodon punctatus* were the most preyed, for the Orthoptera, Gryllidae. The fox preyed mainly middle- or large-sized insects (20-42 mm in length) while patrolling its territory. Several insects would be excluded from the diet because ingested accidentally or from carrion.

Key words: Diet, Invertebrates, *Vulpes vulpes*, Italy.

INTRODUZIONE

Nella dieta della Volpe (*Vulpes vulpes*) gli Invertebrati rappresentano una componente, quando disponibile, costantemente presente (es. Amores, 1975; Harris, 1981; Ciampalini e Lovari, 1985; Pandolfi et al., 1988). Essi possono comparire con elevate percentuali di frequenza (F%) che però in genere corrispondono a bassi valori di biomassa. Ad esempio, Amores (1975) riporta una F% del 60,38 che equivale allo 0,79% in biomassa e Ciampalini e Lovari (1985) rilevano una F% del 66,7 pari al 9,62% in volume.

(*) Istituto di Scienze Morfologiche, Università di Urbino, via M. Oddi 23 61029 Urbino

Il presente lavoro analizza le differenze qualitative che emergono all'interno della categoria Invertebrati in un campione di **90** stomaci di Volpe provenienti dalle Marche settentrionali.

MATERIALI E METODI

Gli stomaci sono stati reperiti nel periodo **1979-1985** e sono stati scelti a caso, nell'ambito di un campione di **609**, tra quelli che contenevano Invertebrati. Gli Invertebrati sono stati suddivisi in due categorie: "predati" e "di ingestione accidentale". L'attribuzione alla prima categoria è stata fatta sulla base delle conoscenze sul comportamento alimentare della Volpe e su quello delle specie predate; nella seconda categoria sono invece incluse quelle specie di evidente ingestione casuale riguardanti in larga misura Insetti tanatofili (Formicidi, Silfidi, ecc.) rinvenibili su carogne. I dati raccolti sono stati espressi come frequenza percentuale delle presenze (F%).

RISULTATI E DISCUSSIONE

Le specie rinvenute sono elencate nelle Tabb. 1 e 2. Quelle più predate hanno dimensioni medio-grandi (20-42 mm), con pesi che vanno da un peso medio di 0,587 g (N = 10) per *Carabus rossii* a circa 1 g per *C. coriaceus* e a poco più di 2 g per *Lucanus tetraodon*. Quest'ultima specie, insieme con *Pentodon punctatus*, ha un'attività essenzialmente diurna, mentre i *Carabus* sono predatori prevalentemente notturni, con pochi mesi di inattività invernale (*C. violaceus* è attivo in marzo-ottobre) e scarsa diapausa estiva (*C. rossii* è attivo in giugno-settembre); tuttavia, nella dieta figurano anche specie attive tutto l'anno come *C. coriaceus*. Questi *Carabus* esplicano attività di predazione perlustrando attivamente il terreno e sono spesso visibili in aree scoperte quali strade e sentieri. E quindi presumibile che la predazione della Volpe avvenga a vista per incontro casuale durante la ricerca del cibo. La predazione non sembra inoltre essere inibita dalla loro secrezione fortemente odorosa e caustica emessa a scopo difensivo. Per quanto concerne la loro distribuzione nel territorio indagato, i dati disponibili sembrano indicare che *C. rossii* sia la specie più abbondante ovunque (nella dieta figura con una F% del 22,1), mentre *C. violaceus* (F%=16,9) è più diffuso nell'area montana e *C. coriaceus* (F%=5,1) in quella di bassa collina e costiera.

Tra gli Insetti, su un totale di **214** reperti rinvenuti, il taxon più utilizzato dalla Volpe è quello dei Coleotteri (F%=81,8), seguito dagli Ortotteri (16,4%), Lepidotteri (0,9%) e Imenotteri (0,9%). Mentre tra Coleotteri le specie più predate riguardano i Carabinae (47,4%) seguiti dai Pterostichinae (8,9%) e dagli Scarabaeidae (8,0%), tra gli Ortotteri figurano i Gryllidae (6,6%).

Anche nella presente ricerca si evidenzia un comportamento alimentare opportunistico della Volpe, come già rilevato da diversi autori (es. Englund, 1965; Amores, 1975; Ciampalini e Lovari, 1985); nella nostra area di studio le specie più

Tab. 1 – Percentuale di frequenza (F%) degli Invertebrati predati daiia Volpe (N=214).
Percentage of frequency (F%) of Inveriebrates preyed by foxes (N=214)

CATEGORIE	F%
INSETTI	
CARABIDAE	68,1
Carabinae	47,2
<i>Carabus (Archicarabus) rossii</i>	22,0
<i>Carabus (Megadontus) violaceus</i>	16,8
<i>Carabus (Procrustes) coriaceus</i>	5,1
Carabinae indeterminati	3,3
Pterostichinae	8,9
<i>Pterostichus</i> sp.	2,3
<i>Percirs dejani</i>	0,9
<i>Percus</i> sp.	0,9
Pterostichipae indeterminati	4,7
Harpalinae	7,5
<i>Harpalus pubescens</i>	0,5
<i>Ophonus azureus</i>	0,9
<i>Stenolophus</i> sp.	0,5
Harpalinae indeterminati	5,6
Caiiistinae	0,5
<i>Chlaenius</i> sp.	0,5
Nebrinae	0,5
Carabidae indeterminati	73,8
SCARABAEIDAE	8,0
<i>Pentodon punctatus</i>	6,1
<i>Geotrupes</i> sp.	0,5
Scarabaeidae indeterminati	1,4
LUCANIDAE	5,6
<i>Lucanus tetraodon</i>	4,7
<i>Dorcus parallelipedus</i>	0,9
COLEOPTERA Totali	81,8
GRYLLOTALPIDAE	1,9
<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	1,9
GRYLLIDAE	6,6
ACRIDIDAE	2,8
TETTIGONIDAE	2,3
Orthoptera indeterminati	2,8
ORTHOPTERA Totale	16,4
LEPIDOPTERA Totale	0,9
HYMENOPTERA Totale	0,9
APIDAE	0,9
ALTRI INVERTEBRATI	0,5
MIRIAPODA	0,5
<i>Scolopendra</i> sp.	0,5

predate sono infatti quelle più abbondanti nelle zone a clima mediterraneo come indicato da Ciampalini e Lovari (1985). Tuttavia, alcune specie numericamente poco diffuse, come *Lucanus tetraodon*, Lucanide di grandi dimensioni i cui adulti sono presenti in giugno-agosto, compaiono nella dieta con frequenze relativamente

Tab. 2 – Frequenza percentuale (F%) di Invertebrati di ingestione accidentale o da carogne (N=96).

Percentage of frequency of Invertebrates ingested accidentally or from carrions (N=96).

CATEGORIE	F%
COLEOPTERA Totale	42,7
CARABIDAE	1,0
<i>Brachinus explodens</i>	1,0
SCARABAEIDAE	2,0
<i>Onthophagus</i> sp.	2,0
SILPHIDAE	1,0
<i>Silpha</i> sp.	1,0
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	2,0
<i>Anthrenus</i> (larve)	1,0
TENEBRIONIDAE indeterminati	5,2
CURCULIONIDAE indeterminati	1,0
ANTHICIDAE indeterminati	2,0
ELATERIDAE indeterminati	1,0
COLEOPTERA (larve)	1,0
Coleoptera indeterminati	25,0
DERMAPTERA	2,0
FORMICIDAE indeterminati	14,5
<i>Crematogaster scutellaris</i>	12,5
<i>Lasius</i> sp.	8,3
<i>Camponotus</i> sp.	7,2
<i>Myrmica</i> sp.	4,1
<i>Messor</i> sp.	5,2
HYMENOPTERA Totale	51,8
CRUSTACEA	3,1
ONISCIDAE	3,1

elevate (4,7%); ciò sembra indicare che la Volpe, in alcuni casi, ricerchi attivamente determinati insetti.

Il presente studio fornisce inoltre un elenco di specie di Invertebrati, soprattutto Insetti, che andrebbero esclusi dalla dieta della Volpe, in quanto di ingestione casuale (Tab. 2).

BIBLIOGRAFIA

- AMORES, F. 1975. Diet of the Red fox (*Vulpes wipex*) in the western Sierra Morena. Doñana Acta Vertebrata, 2: 221-239.
- CIAMPALINI, B. & LOVARI, S. 1985. Food habits and trophic niche overlap of the Badger (*Meles meles* L.) and the Red fox (*Vulpes vulpes* L.) in a Mediterranean coastal area. Z. Säugetierkunde, 50: 226-239.
- ENGLUND, J. 1965. Studies on food ecology of the Red fox (*Vulpes vulpes*) in Sweden. Viltrevy, 3 375-485.
- HARRIS, S. 1981. The food of suburban foxes (*Vulpes vulpes*) with special reference to London. Mamm. Rev. 11: 151-168.
- PANDOLFI, M., SANTOLINI, R., BONACOSCIA, M. 1988. Analisi stagionale dell'alimentazione della Volpe (*Vulpes vulpes* L.), con riferimento a zone di ripopolamento e cattura e zone di caccia libera. In Spagnesi M. e Toso S. (Eds): Atti I Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XIV 425-440.