

DIETA DELLA VOLPE (*VULPES VULPES*) NELL'AREA DEI MONTI  
SIBILLINI (APPENNINO CENTRALE)

DIET OF **THE** RED FOX (*VULPES VULPES*) IN THE SIBILLINI  
AREA (CENTRAL APENNINES)

PAOLO BOLDREGHINI (\*) & MASSIMO PANDOLFI (\*\*)

RIASSUNTO

Viene analizzato il contenuto di **401** stomaci di Volpe *Vulpes vulpes* (di cui 135 vuoti) raccolti nel periodo **1971-74** nelle province di Ascoli Piceno e Macerata. Le categorie alimentari più frequenti sono i piccoli Vertebrati (Roditori in prevalenza), i rifiuti e carogne, e i frutti; solo queste categorie mostrano variazioni stagionali significative. Il consumo di carogne e rifiuti è più elevato rispetto a quello registrato in altri paesi europei.

Parole chiave: Nicchia trofica, Abitudini alimentari, *Vulpes vulpes*, Italia.

ABSTRACT

The Authors analyse the contents of **401** stomachs of foxes *Vulpes vulpes* (135 of which were empty) collected during the period **1971-74** in a mixed agriculture-pasture-woodland area. The frequency of occurrence of the following food categories was found 1. Small Vertebrates (mainly rodents) **72.6%**; 2. Medium-sized Vertebrates (prevalently hares, domestic rabbits and domestic fowl) **13.5%**; 3. Invertebrates (mainly Orthoptera) **7.9%**; 4. Fruits: **24.8%**; 5. Garbage and carrions **62.0%**; 6. Grass and leaves **38.7%**; 7. Unidentified material **5.6%**. Small Vertebrates, Garbage and carrions, and Fruits showed highly significant seasonal variation. Garbage was found to be eaten more frequently than in any other European country.

Key words: Trophic niche, Feeding habits, *Vulpes vulpes*, Italy.

INTRODUZIONE

La strategia alimentare della Volpe *Vulpes vulpes* può essere definita essenzialmente opportunista: la specie è in grado di utilizzare un elevato numero di risorse e sceglie, di volta in volta, quelle più disponibili e **più** facilmente accessibili. Le ricerche, svolte in molte parti del suo vastissimo areale di distribuzione e recentemente in Italia, evidenziano marcate differenze nell'alimentazione a livello locale, stagionale e pluriennale. Per l'Italia, un quadro sintetico delle abitudini alimentari della Volpe è stato recentemente delineato da Boitani e Vinditti (1988). Analisi locali sono perciò indispensabili per conoscere la dieta reale in una determinata area e in un determinato periodo. Il presente studio è un contributo a questo tipo di conoscenza.

(\*) Istituto di Zooculture, Università di Bologna, Via S. Giacomo 9, 40126 Bologna

(\*\*) Istituto di Scienze Morfologiche, Università di Urbino, Via M. Oddi 23, 61029 Urbino (PS)

## AREA DI STUDIO

I campioni stomacali sono stati raccolti nel periodo 1971-74 nelle province di Macerata e Ascoli Piceno. Nel 1973 e 1974, essi sono stati reperiti in **8** comuni della provincia di Macerata e in **23** comuni della provincia di Ascoli Piceno (Fig. 1). Il 74,8% di tutti i campioni esaminati è stato raccolto nei seguenti 8 comuni: Fiastra, Sarnano, Force, Amandola, Comunanza, Montemonaco, Montefortino e Servigliano. L'area in cui tali comuni ricadono è un comprensorio di alta collina e montagna, con quote variabili da circa 500 a 1000-1200 m s.l.m..

Le zone più basse sono prevalentemente coltivate e inframmezzate da residui di boschi e macchie costituiti soprattutto da Roverella *Quercus pubescens*, Acero campestre *Acer campestre*, Orniello *Fraxinus ornus*, Sorbo domestico *Sorbus domestica*, Carpino nero *Ostrya carpinifolia*.

L'estensione dei boschi e dei pascoli aumenta fra i 600 e i 900 m, quota alla quale sono praticamente scomparsi i campi coltivati. In questa fascia altitudinale le formazioni boschive sono costituite in prevalenza da specie più mesofile, quali Carpino nero, Ciavardello *Sorbus torminalis*, Cerro *Quercus cerris*, Ciliégio *Prunus avium*, fino all'orizzonte della faggeta, dominata dal Faggio *Fagus sylvatica* con diverse specie di aceri *Acer* sp.pl. e sorbi *Sorbus* sp.pl.. I prati falciati e i pascoli generalmente sono ascrivibili alla classe dei mesobrometi. In queste zone l'antropizzazione è ridotta, con bassa densità di popolazione, ma le abitazioni sono sparse e alimentano numerose discariche di rifiuti.

In definitiva si **può** ritenere che il campione esaminato sia rappresentativo dell'ambiente alto collinare e montano degli ostrieti e dei querceti mesofili, con scarsa presenza di campi coltivati e prevalenza di formazioni naturali o subnaturali boschive e a pascolo.

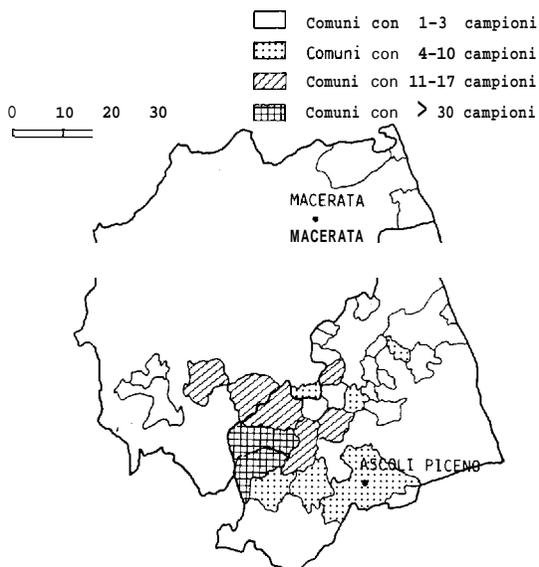
Al fine di fornire indicazioni sulla pressione venatoria esercitata nei confronti della Volpe nell'area di studio, nella Fig. 2 è evidenziato l'andamento degli abbattimenti registrati nel periodo 1970-76 nella provincia di Ascoli Piceno. I dati rappresentano gli abbattimenti segnalati al Comitato Provinciale per la Caccia dai cacciatori locali al fine di ricevere il premio, a suo tempo istituito, per l'uccisione della Volpe quale animale "nocivo".

## MATERIALE E METODI

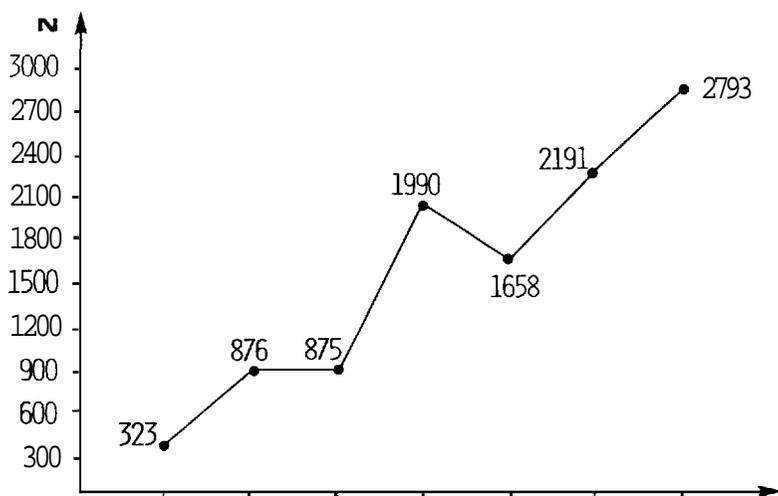
La ricerca si è basata sull'analisi di 401 stomaci di volpi adulte, raccolti nel periodo 1971-74. Di questi 135, pari al 33,7%, sono risultati vuoti; l'elaborazione è stata pertanto eseguita sui dati ottenuti dai restanti **266**.

I residui alimentari rinvenuti sono stati riuniti in 7 categorie:

1. Piccoli Vertebrati (soprattutto micromammiferi e piccoli Uccelli);
2. Vertebrati di medie dimensioni (soprattutto coniglio domestico, pollame e Lepre);
3. Invertebrati (soprattutto Ortotteri);
4. Frutti (sia selvatici, sia coltivati);
5. Rifiuti alimentari da discariche di immondizie e carogne;
6. Erbe (parti verdi di vegetali indeterminati);



**Fig. 1 – Distribuzione per comune dei campioni stomacali di Volpe raccolti negli anni 1973 e 1974 nelle province di Macerata e Ascoli Piceno.**  
*Distribution of the fox stomachs collected in each municipal district in the years 1973 and 1974 (Marche region, central Italy).*



**Fig. 2 – Abbattimenti di Volpe segnalati al Comitato Provinciale per la Caccia di Ascoli Piceno negli anni 1970-76.**  
*Number of foxes officially killed in the province of Ascoli Piceno through the years 1970-76.*

7. Resti indeterminati (quali peli e penne non riconoscibili).

I dati raccolti sono stati espressi come percentuale della frequenza con cui ciascuna categoria alimentare compariva negli stomaci. La dieta della specie è stata evidenziata sia per ciascun anno di studio sia per stagioni cumulando i dati dei 4 anni.

## RISULTATI

Sul totale dei campioni esaminati le categorie alimentari rinvenute compaiono con le seguenti frequenze percentuali: Piccoli Vertebrati 72,6%, Rifiuti e carogne 62,0%, Erbe 38,7%, Frutti 24,8%, Vertebrati di medie dimensioni 13,5%, Invertebrati 7,9%, Resti indeterminati 5,6%. Per la categoria Erbe va precisato che tale materiale vegetale, rinvenuto sempre in piccole quantità, è da considerarsi di ingestione accidentale e quindi non costituisce alimento.

I Piccoli Vertebrati sono rappresentati in larga misura da micromammiferi Roditori e in minima parte da piccoli Uccelli (frequenza percentuale 3-4%).

Tra gli anni, le variazioni più accentuate, dell'ordine del 20-30%, si registrano per i Frutti, i Piccoli Vertebrati e la categoria Rifiuti e carogne (Fig. 3).

Per quanto riguarda le variazioni stagionali della dieta, evidenziate in Fig. 4, si riscontra:

- i Piccoli Vertebrati in autunno-inverno compaiono con una frequenza percentuale più che doppia (80% ca.) di quella registrata in primavera-estate (37% ca.): le differenze fra le 4 stagioni sono altamente significative ( $n = 178, \chi^2 = 99,64, p < 0,001$ );

- la frequenza percentuale dei Frutti mostra ampie variazioni, da un minimo primaverile dell'1,5% ad un massimo autunnale del 62,2%, che determinano differenze stagionali altamente significative ( $n = 66, \chi^2 = 29,06, p < 0,001$ );

- la frequenza percentuale di Rifiuti e carogne è risultata minima in autunno (28,9%) e più che doppia nelle altre stagioni con un massimo in primavera (78,8%); essa subisce variazioni stagionali altamente significative ( $n = 169, \chi^2 = 31,09, p < 0,001$ );

- per le altre categorie alimentari, di importanza assai inferiore, non si riscontrano variazioni stagionali significative, anche se i Vertebrati di medie dimensioni sembrano essere più predati in estate e gli Invertebrati quasi esclusivamente in estate-autunno.

## DISCUSSIONE

Nell'area considerata lo spettro trofico della Volpe è caratterizzato in definitiva da un'ampia e diffusa predazione sui piccoli Roditori (che costituiscono gran parte dei Piccoli Vertebrati), da un persistente e determinante approvvigionamento da Rifiuti e carogne e da un significativo apporto stagionale di Frutti.

I numerosi studi effettuati evidenziano che i Roditori sono sempre presenti nella dieta della Volpe, ma giocano un ruolo piuttosto variabile: per esempio, Lever (1959) ha trovato frequenze elevate con i massimi nel periodo

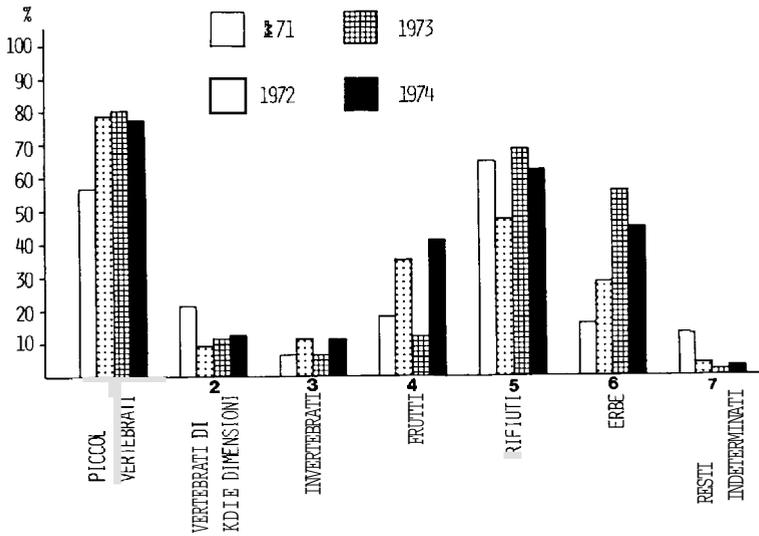


Fig. 3 — Frequenza percentuale delle categorie alimentari (per i numeri di riferimento v. testo) rilevata in ciascun anno di studio.  
*Frequency of occurrence of the food categories (see abstract for referring numbers) found in each study year.*

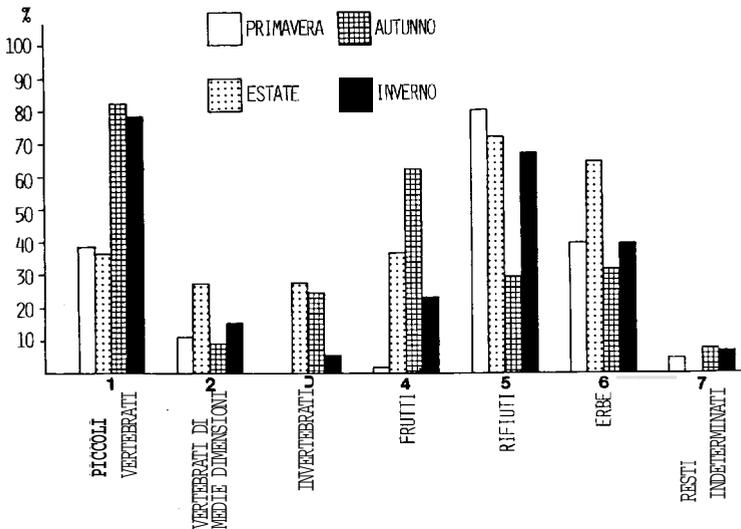


Fig. 4 — Frequenza percentuale stagionale delle categorie alimentari considerate.  
*Frequency of occurrence of food categories in each season.*

autunno-invernale, come nel nostro caso; Goszczynski (1974) ha pure trovato valori elevati, ma con un leggero flesso proprio nella stagione invernale, mentre Bruni (1980 in Boitani e Vinditti, 1988) ha trovato valori bassi, comunque con il massimo in primavera e il minimo in autunno.

Il minimo stagionale di Rifiuti e carogne corrisponde nel nostro studio, al picco di utilizzazione dei Frutti (nonchè dei micromammiferi). Tale risorsa non compare così frequentemente in nessuna altra regione d'Europa, pur essendo carogne e resti di macellazione un alimento frequente (ma le immondizie solo occasionale) (Sequeira, 1980): frequenze così elevate non si trovano neppure nelle aree suburbane di Londra (Harris, 1981) e di Parigi (Brosset, 1975), ma sono confermate da ricerche svolte in altra parte delle Marche (Pandolfi, 1981; Pandolfi e Marcon, 1985).

Il consumo di Invertebrati (essenzialmente Insetti) è risultato molto meno frequente di quanto verificato in altre aree dell'Europa meridionale, caratterizzate però da spiccata mediterraneità, quali la Sierra Morena (bores, 1975) e la Maremma Toscana (Bruni, 1980 in Boitani e Vinditti, 1988; Ciampalini e Lovari, 1985). Nelle medesime aree mediterranee il consumo di Frutti risulta più elevato e, almeno in Maremma, piuttosto elevato in qualunque stagione.

I Vertebrati di medie dimensioni, rappresentati per lo più da animali domestici, sono risultati poco predati. In particolare quelli selvatici lo sono molto meno che in Europa centrale e settentrionale (Behrendt, 1955; Goszczynski, 1974; Sequeira, 1980), ove le lepri (*Lepus* sp.pl.) possono rappresentare una preda stagionalmente importante; comunque, in questa classe dimensionale, soltanto il Coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus*), ove esiste, costituisce una preda dominante nella dieta della Volpe (Amores, 1975; Englund, 1965; Lever, 1959; Reynolds, 1979).

#### BIBLIOGRAFIA

- AMORES, F. 1975. Diet of the Red fox (*Vulpes vulpes*) in the western Sierra Morena (South Spain). Doñana, Acta Vertebrata 2: 221-239.
- BEHRENDT, G. 1955. Beiträge zur Ökologie des Rotfuchses (*Vulpes vulpes* L.). Z.f. Jagdwissenschaft 1: 113-145, 161-183.
- BOITANI, L. & VINDITTI, R.M. 1988. La Volpe rossa. Edagricole, Bologna. 241 pp.
- BROSSET, A. 1975. Régime alimentaire d'une population suburbaine de renards au cours d'un cycle annuel. Terre Vie 29 20-30.
- 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: 226-234.
- ENGLUND, J. 1965. The diet of foxes (*Vulpes vulpes*) on the island of Gotland since myxomatosis. Viltrevy 3: 507-530.
- GOSZCZYNSKI, J. 1974. Studies on the food of foxes. Acta theriologica 19: 1-18.
- HARRIS, S. 1981. The food of suburban foxes (*Vulpes vulpes*), with special reference to London. Mammal Rev. 11: 151-164.
- LEVER, R.J.A.W. 1959. The diet of the fox since myxomatosis. J. Animal Ecology 28: 359-375.
- PANDOLFI, M. 1981. Observations on the feeding habits of the red fox in Marche Region, Italy. Proc XV Inter. Congr. Game Biol., Trujillo, Spain, 665-673.
- REYNOLDS, P. 1979. Preliminary observations of the food of the Fox (*Vulpes vulpes* L.) in the Camargue, with special reference to Rabbit (*Oryctolagus cuniculus* L.) predation. Mammalia 43 295-307.
- SEQUEIRA, D.M. 1980. Comparison of the diet of the red fox (*Vulpes vulpes* L., 1758) in Gelderland (Holland), Denmark and Finnish Lapland. In Zimen E. (ed.): The Red Fox. Symposium on behaviour and ecology. Biogeographica 18: 35-51.