

CONTEGGIO DELLE TANE RIPRODUTTIVE DI VOLPE (*VULPES VULPES*) IN UN'AREA GOLENALE DELL'ITALIA SETTENTRIONALE

COUNTS OF FOX BREEDING DENS IN A RIVERINE AREA OF NORTHERN ITALY

CLAUDIO PRIGIONI(*), FRANCA TACCHI (*) & ELENA ARMIRAGLIO (*)

RIASSUNTO

La ricerca delle tane riproduttive di Volpe *Vulpes vulpes* è stata effettuata nel periodo 1982-86 nel Parco Lombardo della Valle del Ticino e ogni anno ha interessato una superficie variabile da 37 a 188 km². Su un totale di 88 tane rilevate, l'84,1% è stato rinvenuto lungo le scarpate dei terrazzi fluviali, il 12,5% al margine di boschi golenali e il 3,4% al margine di pioppeti. La Volpe utilizza quasi esclusivamente le tane abbandonate dal Tasso e quelle del Coniglio selvatico. La densità media di tane riproduttive è stata di 0,22 tane/km² (min-max: 0,0-1,0 tane/km²) e i valori più elevati sono stati riscontrati in zone agricole con presenza di scarpate boscate (1,0 tane/km²) e in zone con boschi a prevalenza di Farnia e Carpino bianco (0,5 tane/km²). Le densità trovate in aree protette non differiscono significativamente da quelle rilevate in aree in cui l'esercizio venatorio è consentito e non sembrano essere influenzate positivamente dalla densità di specie di particolare interesse venatorio come la Lepre e il Fagiano.

Parole chiave: Tane riproduttive, Densità, Distribuzione, Ecologia, *Vulpes vulpes*, Italia.

ABSTRACT

From 1982 to 1986 the fox breeding dens were counted over areas ranging from 37 to 188 km² of the Ticino Park (Lombardy region). Eighty-eight breeding dens were found, of which 84.1% was along the wooded slopes of the river valley, 12.5% on the edge of woods, and 3.4% on the edge of poplar plantations. Breeding foxes used almost exclusively deserted setts of *Meles meles* and burrows of *Oryctolagus cuniculus*. The mean density was 0.22 dens/km² (min-max: 0.0-1.0 dens/km²) and the highest values were found in agricultural areas with wooded slopes of the river valley (1.0 dens/km²) and in mixed woods with prevailing *Quercus robur* and *Carpinus betulus* (0.5 dens/km²). The density of breeding dens does not seem to be influenced by the presence of protected areas and by the density of hares and of pheasants.

Key words: Breeding dens, Density, Distribution, Ecology, *Vulpes vulpes*, Italy.

INTRODUZIONE

Buona parte dei Carnivori ha abitudini notturne, frequenta ambienti con densa copertura vegetale, conduce vita solitaria ed è dispersa sul territorio con basse densità. Tutto questo limita le possibilità di contattarli direttamente e rende problematico il loro censimento. Per la Volpe (*Vulpes vulpes*) sono stati impiegati diversi metodi di conteggio, per lo più indiretti (Rau et al., 1985), ma nessuno offre assolute garanzie (Artois, 1981) e può essere utilizzato nelle situazioni ambientali più disparate.

(*) Dipartimento di Biologia Animale, Università di Pavia, Piazza Botta 9, 27100 Pavia

Nel presente studio, che ha interessato una larga porzione del territorio del Parco Lombardo della Valle del Ticino, sono esposti i dati di densità di Volpe ottenuti mediante il conteggio delle tane riproduttive, metodo ampiamente sperimentato da vari autori in più paesi europei (es. Wandeler et al., 1974; Storm et al., 1976; Lindstrom, 1980; Harris, 1981; Hewson, 1986).

AREA DI STUDIO

Il comprensorio del Parco Lombardo della Valle del Ticino, delimitato dai confini amministrativi di 46 comuni, ha una superficie di 906 km² e si estende lungo l'asta del fiume per circa 100 km, dal lago Maggiore alla confluenza del Ticino con il Po. Circa il 12% del territorio è urbanizzato e ospita una popolazione di 440.000 abitanti, pari ad una densità media di 485 abitanti/km². L'agricoltura interessa una superficie di quasi 680 km² (il 75% del totale), di cui 460 km² a seminativo e 50 km² a pioppeto; oltre 120 km² sono a bosco naturale costituito in prevalenza da Farnia (*Quercus robur*) e Carpino bianco (*Carpinus betulus*). Su quasi un terzo del territorio del Parco è vietato l'esercizio venatorio.

In ogni anno di studio il conteggio delle tane riproduttive di Volpe ha interessato una superficie variabile da 37 a 188 km², pari al 4,1% e 20,7% rispettivamente dell'intero territorio del Parco. I rilevamenti sono stati effettuati soprattutto nella parte centro-meridionale del Parco in aree campione di superficie compresa tra 3 e 22 km²; essi sono stati concentrati lungo la fascia boschiva centrale della valle e lungo le scarpate dei terrazzi fluviali. Questi ultimi presentano suoli prevalentemente argillosi e sono coperti da formazioni boschive costituite principalmente da Robinia (*Robinia pseudoacacia*), associata a Olmo (*Ulmus minor*), Nocciolo (*Corylus avellana*) e Farnia; il sottobosco è formato in prevalenza da Sambuco (*Sambucus nigra*), Sanguinella (*Cornus sanguinea*), Alianto (*Aliantus altissima*), Biancospino (*Crataegus monogyna*) e da fitte macchie di rovi (*Rubus* spp.), con spazi aperti in cui si insediano ortiche (*Urtica dioica*), felci (es. *Pteridium aquilinum*, *Athyrium filix-foemina*), Fitolacca (*Phytolacca americana*), equiseti (*Equisetum* spp.) e *Carex brizoides*.

Nella porzione più settentrionale del Parco prevalgono le formazioni boschive composte da Castagno (*Castanea sativa*), Pino silvestre (*Pinus sylvestris*), Robinia, Betulla (*Betula alba*) e Pruno tardivo (*Prunus serotina*); il sottobosco, talvolta poco sviluppato, è costituito in prevalenza da fitte macchie di rovi.

In più località dell'area di studio sono presenti discariche permanenti e cumuli di rifiuti in vicinanza di cascine e piccoli centri abitati.

METODI

Lo studio è stato effettuato nel periodo 1982-1986 e i rilevamenti sono stati compiuti contemporaneamente da più operatori (4-5) in aprile-giugno. Nel primo anno di indagine, al fine di facilitare la ricerca di campo, sono state raccolte

informazioni sulla dislocazione delle tane tramite interviste ad agricoltori, guardie venatorie e cacciatori.

Una tana è stata definita come un insieme di tunnel con aperture esterne (entrate ed uscite) distanti tra loro non più di 10 m e collegate in superficie da evidenti sentieri tracciati dalla Volpe. Questa definizione è stata ottenuta verificando il collegamento sotterraneo delle aperture della tana mediante l'utilizzo di cani da tana (fox terrier), impiegati in più prove effettuate al di fuori del periodo riproduttivo e in differenti situazioni ambientali. Una tana è stata considerata riproduttiva (utilizzata per l'allevamento della cucciolata) quando era accertata la presenza di persistente odore di Volpe, di resti alimentari, di feci e di numerose impronte all'entrata e nelle immediate vicinanze (Insley, 1977). L'accertamento della presenza delle tane riproduttive veniva effettuato con rapidità cercando di arrecare il minor disturbo possibile. Tale precauzione consente di evitare eventuali doppi conteggi dovuti al fatto che la Volpe, quando disturbata, può essere indotta a spostare la cucciolata in un'altra tana o a ripartirla in più tane (Lloyd, 1980).

Ai fine di valutare l'eventuale influenza delle densità di Lepre (*Lepus capensis*) e di Fagiano (*Phasianus colchicus*) sulla densità delle tane riproduttive di Volpe, i dati raccolti nel 1983 e 1984 in 4 zone del Parco sono stati esaminati mediante il test dei ranghi di Spearman. Le densità primaverili di Lepre (variabili da 2,4 a 119,3 individui/km²) e Fagiano (variabili da 21,5 a 295,4 individui/km²) sono state desunte da studi compiuti per l'elaborazione del Piano di Settore Fauna del Parco Lombardo della Valle del Ticino (Meriggi e Prigioni, 1986).

Per valutare eventuali differenze tra le densità di tane rilevate negli anni di studio e nei diversi ambienti sono stati impiegati i test di Kruskal-Wallis e di U Mann-Whitney.

RISULTATI

La distribuzione delle tane riproduttive di Volpe nel territorio del Parco è frammentata e interessa soprattutto la porzione meridionale. Su un totale di 88 tane riproduttive reperite nel periodo 1982-86, l'84,1% è stato rinvenuto lungo le scarpate dei terrazzi fluviali, il 12,5% al margine di boschi golenali e il 3,4% al margine di pioppeti. La Volpe utilizza quasi esclusivamente le tane abbandonate o occasionalmente occupate dai Tasso (*Meles meles*), con cui talvolta coabita per brevi periodi, e quelle del Coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus*), opportunamente riadattate.

Nel periodo di studio la densità media di tane riproduttive è stata di 0,22 tane/km² (min-max: 0,0-1,0) e non è variata significativamente da un anno a quello successivo; in aggiunta, nessuna differenza significativa è stata riscontrata comparando le densità rilevate per le porzioni settentrionale, centrale e meridionale del Parco (Tab. 1). La ripartizione delle densità di tane riproduttive in relazione all'ambiente prevalente circostante le stesse e al regime di tutela dell'area investigata (presenza o assenza dell'esercizio venatorio) è evidenziata nella Tab. 2. Dalla stessa si osserva che i valori più elevati di densità sono stati rilevati in zone agricole con presenza di scarpate boscate (1,0 tane/km²) e in zone con boschi

prevalenti costituiti da Farnia e Carpino bianco (0,5 tane/km²); le densità rilevate in aree protette non differiscono significativamente da quelle trovate in aree in cui l'esercizio venatorio è consentito. In aggiunta, la densità delle tane riproduttive di Volpe non sembra dipendere dalle densità di Fagiano e di Lepre, rilevate nel 1983-84 in 4 zone del Parco (per entrambe le specie: $r_s = 0,42$ N. 8, non significativo).

Tab. 1 — Densità medie di tane riproduttive di Volpe (tane/km²) nel Parco del Ticino dal 1982 al 1986.

Mean density of fox breeding dens in the Ticino Park from 1982 to 1986. (1) year; (2) investigated area; (3) number of dens; (4) breeding dens/km²; (5) north of the Park; (6) middle of the Park; (7) south of the Park.

ANNO (1)	AREA INVESTIGATA (KM ²) (2)	N. TANE (3)	TANE/KM ² (4)	MIN/MAX
1982	37	6	0,16	0,15-0,17
1983	59	17	0,38	0,10-1,00
1984	103	23	0,26	0,08-0,62
1985	132	21	0,20	0,00-0,62
1986	188	21	0,14	0,00-0,50
NORD (5)			0,15	0,05-0,29
CENTRO (6)			0,07	0,08-0,12
SUD (7)			0,27	0,00-1,00

Tab. 2 — Densità medie di tane riproduttive di Volpe (min-max in parentesi) rilevate in diversi ambienti di aree protette (P.) e a caccia libera (C.) nel territorio del Parco del Ticino dal 1982 al 1986.

Mean density of fox breeding dens (min-max in parenthesis) in relation to the habitat of protected (P.) and not protected (C.) areas of the Ticino Park from 1982 to 1986; (1) mixed woods with prevailing Robinia pseudoacacia and Prunus serotina; (2) agricultural areas with wooded slopes of the river valley; (3) mixed woods with prevailing Alnus glutinosa and Salix spp.; (4) mixed woods with prevailing Quercus robur and Carpinus betulus; (5) heath with prevailing Pinus sylvestris.

HABITAT PREVALENTE	TANE/KM ²	
	P.	C.
Aree con ampi boschi e boscaglie di specie esotiche (Robinia, Pruno tardivo) (1)	0,12 (0,00-0,29)	-
Aree prevalentemente coltivate con scarpate boscate dei terrazzi fluviali (2)	0,24 (0,11-0,40)	0,27 (0,00-1,00)
Aree con boschi igrofilo di Ontano nero e salici prevalenti (3)	0,14 (0,10-0,22)	-
Aree con ampi boschi di Farnia e Carpino bianco prevalenti (4)	0,26 (0,00-0,50)	-
Brughiera alberata con Pino silvestre prevalente (5)	-	0,12 (0,05-0,20)

DISCUSSIONE

Le densità di tane riproduttive rilevate nel Parco del Ticino mostrano valori intermedi rispetto a quelli trovati per la Scozia, e Inghilterra e Galles (Tab. 3). Tale comparazione è comunque indicativa, in quanto gli studi sono stati condotti in differenti situazioni ambientali che possono aver influito sulle possibilità di individuazione delle tane.

Tab.3 — Confronto tra le densità di tane riproduttive di Volpe rilevate in Gran Bretagna e nel presente studio.
Comparison between the densities of fox breeding dens found in United Kingdom and in the present study.

	TANE/KM ²
INGHILTERRA E GALLES (Lloyd, 1980)	0,50-1,30
SCOZIA (Hewson, 1986)	0,03-0,10
PRESENTE STUDIO (media)	0,22

Nel nostro caso la ricerca delle tane è stata favorita dal fatto che esse sono per lo più dislocate lungo le coste dei terrazzi fluviali che sono ambienti ben delimitati e in genere investigabili in modo esaustivo. Questo ha consentito di raccogliere informazioni su ampie superfici, al fine di assicurare una soddisfacente attendibilità dei dati. Va inoltre precisato che la distribuzione delle tane nel corso del periodo di studio ha subito modeste variazioni e diverse tane si sono mantenute negli stessi siti per 2-3 anni consecutivi.

La conversione dei dati in densità di animali, assegnando ad ogni tana la presenza di 2 volpi, conduce al valore medio di 0,44 animali/km² e ad un valore massimo di 2 animali/km². Tali densità sono tuttavia sottostimate in quanto non tengono conto della percentuale di femmine isolate non riproduttive che varia da zona a zona e da un anno all'altro (Englund, 1970; Hewson e Kolb, 1973) e del fatto che la Volpe può formare gruppi sociali costituiti da 1 maschio e più femmine, di cui solo quella dominante (o due femmine) si riproduce (Macdonald, 1979).

I dati raccolti nel presente studio rilevano che la densità della Volpe non sembra essere favorita né dal regime di protezione delle aree campionate né dalla densità di specie di particolare interesse venatorio come la Lepre e il Fagiano. Buona parte della popolazione volpina è insediata in aree prevalentemente agricole non protette, dove molto probabilmente le fonti alimentari sono più concentrate e facilmente disponibili rispetto a quelle presenti nelle zone prevalentemente boscate. Una delle principali componenti alimentari della dieta della Volpe è infatti costituita da Roditori, in particolare *Rattus sp.* che la specie presumibilmente trova in abbondanza in vicinanza dei numerosi cumuli di rifiuti

presenti lungo le scarpate dei terrazzi fluviali, dove sono preferenzialmente ubicate le sue tane (Prigioni et al., 1988).

Nel Parco del Ticino la metodica di conteggio delle tane riproduttive di Volpe, al fine di valutare la consistenza della specie, si è rilevata di facile applicazione, adatta alle condizioni ambientali presenti e non particolarmente dispendiosa in termini di tempo e impiego di personale.

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo R. Fumagalli, A. Malgioglio, N. Piantanida e P. Rosa per l'aiuto offerto nelle ricerche di campo.

BIBLIOGRAFIA

- ARTOIS, M. 1981. Méthodes de dénombrement des populations de renards roux. Bull. Mens. O.N.C. 47: 23-32.
- ENGLUND, J. 1970. Some aspects of reproduction and mortality rates in Swedish foxes (*Vulpes vulpes*), 1961-63 and 1966-69. Viltrevy 8: 1-82.
- HARRIS, S. 1981. An estimation of the number of foxes (*Vulpes vulpes*) in the city of Bristol, and some possible factors affecting their distribution. J. Appl. Ecol. 18: 455-465.
- HEWSON, R. 1986. Distribution and density of fox breeding dens and the effects of management. J. Appl. Ecol. 23: 531-538.
- INSLEY, H. 1977. An estimate of the population density of the Red fox (*Vulpes vulpes*) in the New Forest. J. Zool. Lond. 183: 549-553.
- LINDSTRÖM, E. 1980. The Red Fox in a small game community of the south taiga region in Sweden. In Zimen, E. (ed.): The red fox. Symposium of behaviour and ecology. Biogeografica 18: 177-184.
- LLOYD, H.G. 1980. The Red fox. London, Batsford LTD, 320 pp.
- MACDONALD, D.W. 1979. "Helpers" in fox society. Nature 282: 69-71.
- MERIGGI, A. & PRIGIONI, C. 1986. Censimenti di Fagiano e Lepre nella fascia golenale del Parco. Piano di Settore Fauna. I anno. Dipartimento di Biologia Animale, Università di Pavia, 12-37.
- PRIGIONI, C., TACCHI, E., ROSA, P. 1988. Variazioni stagionali della dieta del Tasso (*Meles meles*) e della Volpe (*Vulpes vulpes*) in aree della pianura Padana. In Spagnesi M. e Toso S. (eds.): Atti I Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Suppl. Ricerche Biologia della Selvaggina, vol. XIV, 447-451.
- RAU, J.R., DELIBERS, M., RUIZ, J., SERVIN, J.I. 1985. Estimating the abundance of the Red fox (*Vulpes wupes*) in SW Spain. XVIIth Congress of the I.U.G.B., Brussels, 869-876.
- STORM, G.L., ANDREWS, R.D., PHILIPS, R.A., BISHOP, R.A., SINIFF, D.B., TESTER, J.B. 1976. Morphology, reproduction, dispersal and mortality of midwestern red fox populations. Wildl. Monogr. 49, 82 pp.
- WANDELER, A., MULLER, J., WACHENDORFER, G., SHALE, W., FORSTER, U., STECK, E. 1974. Rabies in wild carnivores in Central Europe. III. Ecology and biology of the fox in relation to control operations. Zbl. Vet. Med. B. 21: 765-773.