

**CORVO**



CENTRO ORNITOLOGICO VENETO ORIENTALE

**ATTI**  
**1° CONVEGNO FAUNISTI VENETI**



Museo Civico di Storia e Scienze Naturali  
Montebelluna (TV) 3-4 aprile 1993

**Comitato scientifico**

BON MAURO - Museo Storia Naturale di Venezia  
DE BATTISTI RENZO - Corpo Forestale dello Stato  
DE FRANCESCHI PAOLO - Museo Storia Naturale di Verona  
FRACASSO GIANCARLO - Nisoria Gruppo Vicentino Studi Ornitologici  
MARCONATO ANDREA - Università di Padova  
MARIN GUGLIELMO - Università di Padova  
MASUTTI LUIGI - Università di Padova  
MEZZAVILLA FRANCESCO - Centro Ornitologico Veneto Orientale  
MINELLI ALESSANDRO - Università di Padova  
PAOLUCCI PAOLO - Università di Padova  
RICHARD JACOPO - Naturae S.r.l.  
VIOLA FRANCO - Università di Padova

**Comitato organizzatore**

Cherubini Giuseppe - De Faveri Adriano - Forcellini Carmen  
Lombardo Saverio - Manessi Patrizia - Mezzavilla Francesco - Nardo Angelo  
Piacentini Dario - Roccaforte Paolo - Stival Emanuele.

**Hanno aderito**

Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica. Azienda Regionale delle Foreste del Veneto. Dipartimento di Biologia Animale dell'Università di Padova. Società Veneziana di Scienze Naturali. Gruppo Veronese di Studi Ornitologici. Nisoria Gruppo Vicentino di Studi Ornitologici.

**Con il Patrocinio di:**

Giunta Regionale del Veneto  
Centro Studi Collinari della Provincia di Treviso  
Parco delle Dolomiti di Ampezzo  
Parco Regionale del Sile

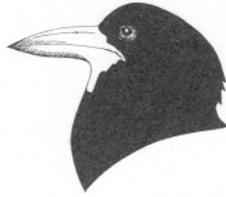
La redazione raccomanda per le citazioni di questo volume nelle pubblicazioni scientifiche la seguente dizione:

The editors recommend that for references to this work in scientific publications the following citation should be used:

Mezzavilla F. e Stival E. (red.), 1993 - Atti 1° Convegno Faunisti Veneti  
*Centro Ornitologico Veneto Orientale*, Montebelluna (TV), pp. 1-232

Disegni di: Lorenzo Cogo

**CORVO**



CENTRO ORNITOLOGICO VENETO ORIENTALE  
MUSEO CIVICO DI STORIA E SCIENZE NATURALI DI  
MONTEBELLUNA

**ATTI**  
**1° CONVEGNO FAUNISTI VENETI**

Montebelluna (TV) 3-4 aprile 1993

a cura di  
FRANCESCO MEZZAVILLA e EMANUELE STIVAL

## Presentazione

E' con vivo interesse e soddisfazione che intervengo all'apertura di questo Convegno presso il Museo di Storia Naturale di Montebelluna. Interesse perchè la novità dei temi trattati credo possa costituire un elemento di qualificazione per il Nostro Museo che ormai da diversi anni opera nel territorio. Provo invece soddisfazione nel vedere un numero così elevato di pubblico, riunito attorno a questa Tavola Rotonda che tratta temi di notevole attualità.

L'Amministrazione comunale che rappresento, si sente gratificata nel dare ospitalità ad iniziative di questo tipo e di tale rilevanza. Auspico pertanto che su questa strada si possa continuare anche nel futuro.

Credo infatti che dall'unione di forze qualificate come quella manifestata dal Centro Ornitologico Veneto Orientale, in comune accordo con tutti gli altri operatori regionali, si possano gettare le basi per una più armoniosa convivenza tra uomo ed ambiente.

Montebelluna, 3 Aprile 1993.

Leopoldo Bressan

Sindaco di Montebelluna

## Prefazione

Negli ultimi anni anche nel Veneto si sono create le premesse per una gestione della fauna selvatica scientificamente corretta e non più manipolata da interessi di parte. In particolare i settori di intervento dei faunisti sono sostanzialmente confinati all'ambito di gestione delle aree protette come Oasi, Parchi e Riserve Naturali ed al prelievo effettuato in campo venatorio ed alieutico.

Nel primo caso si tratta di coadiuvare gli Enti e gli Istituti incaricati della tutela del territorio nel perseguire il fine di aumentare od equilibrare le presenze animali all'interno delle aree protette; nel secondo invece il faunista può contribuire all'aumento della fauna selvatica per gestire in seguito un equilibrato prelievo.

Per evidenziare questi ruoli, che sono propri del bagaglio di conoscenze dei faunisti più preparati, è stato organizzato il " I Convegno dei Faunisti Veneti " mediante il quale si sono perseguite le seguenti finalità:

- I) Incrementare il ruolo del faunista nelle attività che prevedono lo studio e la gestione della fauna selvatica (Vertebrati).
- II) Divulgare le conoscenze acquisite e le ricerche in atto.
- III) Favorire un interscambio di idee fra i vari ricercatori per definire con maggiore precisione le metodologie di raccolta, trattamento e gestione dei dati acquisiti.
- IV) Evidenziare il ruolo del Museo di Montebelluna nell'ambito delle ricerche sui Vertebrati del Veneto.

L'articolazione dei lavori in due giornate distinte comprendenti una Tavola Rotonda dal titolo: "Aree protette e loro gestione faunistica" ed una serie di Relazioni e Posters inerenti la fauna del Veneto, permette di evidenziare la varietà di idee ed il fermento di ricerche attualmente in fase di svolgimento nell'ambito regionale.

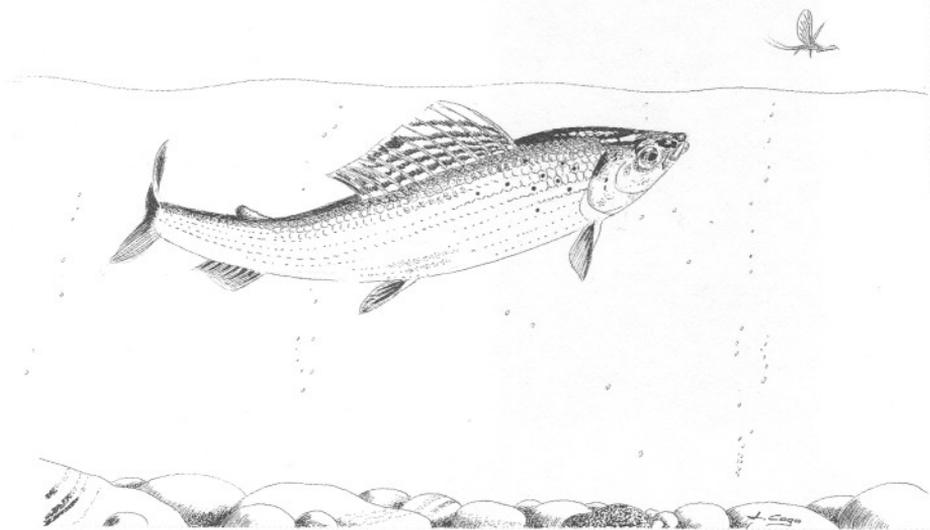
D'altro canto però non bisogna dimenticare quanto sia ancora nebuloso e vago l'impegno di una parte di Istituzioni che dovrebbero operare nei settori della salvaguardia e della gestione del patrimonio naturale regionale.

A chi ha dato la propria adesione ed in particolare al Museo di Storia Naturale di Montebelluna ed ai patrocinatori del Convegno, va comunque riservata la nostra stima ed un vivo ringraziamento.

Francesco Mezzavilla

Presidente  
Centro Ornitologico  
Veneto Orientale.

# PESCI



*Thymallus thymallus*

## Ittiofauna: stato delle conoscenze, carte ittiche e proposte di gestione

ANDREA MARCONATO (1) e ENRICO MARCONATO (2)

(1) Dipartimento di Biologia Animale - Università di Padova, Via Trieste 75, 35100 Padova

(2) Studio Associato AQUAPROGRAM, Via Beggiate 15, 36100 Vicenza

Vengono illustrate le recenti ricerche in campo ittologico in ambito regionale. In particolare viene esposto un quadro dello stato delle comunità ittiche. Vengono quindi descritte le carte ittiche quali strumenti per lo studio degli ambienti acquatici e la gestione dell'ittiofauna.

Relazione non pervenuta

## Comportamento locomotorio, alimentare e agonistico in *Lipophrys trigloides* (Val.), *Blennidae*, *Pisces*

GIORGIO CAPORIN

Giudecca 409/B, 30100 Venezia

**Abstract** - *Locomotion, feeding and competitive behaviour in Lipophrys trigloides* (Val.), *Blennidae*, *Pisces*.

The blennioid fish *Lipophrys trigloides* has an evident communication system that is based on postures. The different parts of the body like the head, the mouth and the fins contribute to the formation of postures that seem to be related to the ongoing behaviour.

I pesci blennidi del genere *Lipophrys* sono comuni in tutto il Mediterraneo. Il *L. trigloides* vive nella zona di frangente delle pareti rocciose (Zander 1980). L'osservazione in acquario ha permesso di descrivere alcuni aspetti funzionali del comportamento quali la locomozione ed il foraggiamento oltre a rapide sequenze comportamentali presenti negli incontri agonistici.

### Materiali e metodi

Alcuni esemplari di *L. trigloides* sono stati catturati lungo le coste portoghesi fra le pozze lasciate in secco durante la bassa marea. L'osservazione complessiva durò 100 ore, nel contempo si filmarono le interazioni agonistiche per un totale di 90 min successivamente esaminate per mezzo di un videoregistratore munito di moviola; i tempi misurati con un cronometro.

### Descrizione comportamentale

#### Posture

- a) testa sollevata sui raggi ventrali, pinne dorsali erette, pettorali estese, caudale non estesa e sollevata. Di norma un poco piegato lateralmente.
- b) come in a) esclusa la pinna caudale completamente estesa a ventaglio e tenuta lungo l'asse del corpo\*.
- c) come in b) eccetto la caudale notevolmente piegata di lato.
- d) come in a) eccetto la caudale lungo l'asse del corpo\*.
- e) come in d) eccetto la caudale piegata di lato.
- f) come in d) eccetto i raggi delle pinne dorsali non eretti.
- g) come in f) con caudale piegata di lato.
- h) come in f) eccetto il corpo arcuato ed i raggi della prima dorsale eretti.
- i) come in b) ma con il corpo arcuato (vi possono essere delle variazioni nell'intensità di erezione dei raggi delle dorsali).
- k) testa in contatto con il substrato, dorsali erette, caudale sollevata e leggermente estesa.

\*- il corpo può assumere una posizione sigmoidale.

## Locomozione

Il nuoto è normalmente un'attività di breve durata. Per le corte distanze (2-4 cm) il pesce usa le pettorali ed effettua dei brevi balzi, negli altri casi l'intero corpo contribuisce al dislocamento con movimenti serpentini. A volte l'animale si sposta solo con l'aiuto dei raggi ventrali. Per indietreggiare usa le pinne ventrali o pettorali oppure reptà con la parte posteriore del corpo.

## Comportamenti legati all'alimentazione

*Beccare*: l'animale "becca" il substrato con rapidi movimenti frontali o laterali della testa (per es. catturando cirripedi).

*Masticare*: dopo aver inghiottito qualcosa, l'animale muove la testa in su ed in giù con movimenti repentini, aprendo e chiudendo la bocca come se stesse masticando. *Lacerare*: quando un pesce afferra un pezzo di cibo di grandi dimensioni, come ad esempio carne di pesce oppure un mollusco, tenta di ridurlo a pezzi più piccoli con vigorose flessioni laterali del corpo. Come conseguenza l'animale può indietreggiare oppure perdere il contatto con il substrato.

## Sequenze comportamentali in contesto agonistico

### *Attacco*

Il *L. trigloides* carica un opponente in due forme distinte: carica frontale con un improvviso avanzamento dell'animale in direzione dell'opponente oppure carica laterale effettuata con un rapido piegamento della parte anteriore del corpo dalla parte dove si trova l'avversario. Le cariche vengono effettuate generalmente con la bocca aperta, i raggi delle pinne dorsali eretti e la testa sollevata (postura b). La carica-frontale avviene normalmente quando i due animali si trovano in posizione a T con il pesce che forma il tratto verticale della T come attaccante. Le cariche

laterali avvengono in genere quando i due animali sono in posizione parallela od antiparallela. In entrambi i casi gli attacchi possono essere effettivi oppure diretti al substrato. Un reale contatto tra i pesci come conseguenza di un attacco è cosa abbastanza rara. Le cariche vengono dirette con frequenza decrescente rispettivamente alla testa, al fianco ed alla coda.

### *Chaffing*

Il *chaffing* consiste in una sequenza concatenata di movimenti con varia durata ed intensità. Il pesce "frusta" il substrato con un lato del corpo 2-3 volte in rapida successione muovendosi in avanti allo stesso tempo, poi si ferma per circa 0,5-1 s in posizione a). La durata complessiva può raggiungere i 30 s.

Il *chaffing* viene normalmente preceduto da movimenti preparatori: il pesce indietreggia di alcuni cm, quindi si inclina dal lato del corpo che effettivamente percuoterà il substrato (non più di 15 gradi) e rimane in questa posizione per 1-2 s.

### *Carosello*

Due pesci si trovano in posizione parallela, testa sollevata sui raggi ventrali e nella postura b). Un animale effettua una carica laterale di bassa intensità, l'opponente rimane fermo oppure allontana la testa dall'attaccante e ruota il proprio corpo nella stessa direzione, mantenendo così più o meno la stessa distanza dall'avversario. Dopo un ciclo di carica-allontanamento gli animali si ritrovano in posizione parallela; la coppia può ripetere questo comportamento 5-7 o più volte. Tutto ciò risulta in una rotazione in coppia (*carosello*)

### *Combattimento di bocca*

Tale comportamento, presente in altre specie (Heymer 1987), in questa non avviene sovente; è stato osservato solo una volta durante incontri durati 90 min.

### *Noing*

Il pesce effettua rapidi e vigorosi movimenti laterali della testa in successione, "negazioni" (ecco perché *noing*), normalmente dalla stessa parte. L'ampiezza di tali movimenti è piccola e la testa viene mantenuta in contatto con il substrato.

### Altre sequenze comportamentali presenti in un contesto agonistico

#### *Scavo*

L'animale, dentro la propria tana, inclina il corpo da un lato spingendo la sabbia del fondo in avanti con la pettorale. La sequenza è di breve durata (1-2 s).

#### *Remata*

5 o più rapidi movimenti simultanei di entrambe le pettorali come nello *scavo*. La sabbia viene sollevata dal fondo più a causa della turbolenza che per uno scavo effettivo.

### *Sbadiglio*

Il pesce apre la bocca in maniera molto evidente sollevando la testa ed i raggi della dorsale completamente. Richiude poi la bocca come se inghiottisse, comprimendo al contempo la membrana branchiostegale contro il palato ed espandendo gli opercoli.

**Ringraziamenti** - Ringrazio il dott. Vitor Almada dell' Instituto Superior de Psicologia Aplicada di Lisbona per l'aiuto datomi.

### **Bibliografia**

- Heymer A. 1987. Comportement agonistique, stratégies reproductives et investissement parental chez *Blennius basiliscus* (Teleostei, Blennidae). *Rev. fr. Aquariol.* 14 (3): 98-108.
- Zander C.D. 1980. Morphological and ecological investigations on sympatric *Lipophrys* species (Blennidae, Pisces). *Helgoländer wiss. Meeresunters.* 34: 91-110.

## Indagine sugli Acipenseridi della provincia di Venezia

STEFANO BORELLA (1), PIETRO ANGELO NARDI (2), CARLO VIOLANI (2)

E FRANCO BERNINI (2)

(1) W.W.F. - Sezione di Venezia

(2) Dipartimento di Biologia Animale - Università di Pavia, Piazza Botta 9/10, 27100 Pavia

### Abstract - Research on the Acipenseridae in the province of Venice.

The authors present a research project on the presence of Sturgeons in the rivers of the province of Venice. The three autochthonous species *Acipenser sturio* L., *Acipenser naccarii* Bp., *Huso huso* (L.), were all present in historical times in the Upper Adriatic Sea and in the watercourses of the province. The present research denotes a scientific as well as an applied interest, considering the general decrease of Sturgeon populations, which have to be considered as endangered in Italy. This study aims at evaluating the presence of the various Sturgeon species, in particular *Acipenser naccarii*, an endemic taxon of the Upper Adriatic Sea, and assessing some aspects of their biology and ecology.

### Premessa

Le tre specie di storioni indigene nelle acque italiane - *Acipenser sturio* L., *Acipenser naccarii* Bp., *Huso huso* (L.) - erano tutte storicamente presenti nell'Alto Adriatico e nei maggiori corsi d'acqua del Veneto, come testimoniano alcuni autori del secolo scorso (Bonaparte 1832-41, De Betta 1862; Ninni 1870, 1872; Trois 1875; Perugia 1881; Scotti 1898). Gli autori citati sono concordi nel considerare due specie, *Acipenser sturio* e *Acipenser naccarii*, come frequenti e "copiose"; al contrario, segnalano *Huso huso* come poco comune e solo occasionalmente abbondante.

In seguito, E. Ninni (1912) conferma questa situazione relativamente alla consistenza del popolamento e Pomini (1937) fornisce ulteriori dati sulla distribuzione. Dall'esame di questi lavori è possibile ricava-

re per le acque della provincia di Venezia il seguente quadro distributivo. Fino agli anni trenta, *Acipenser sturio* e *Acipenser naccarii* risultano presenti nei seguenti corsi d'acqua: Adige, Tartaro, Bacchiglione, Brenta, Zero, Sile, Piave, Livenza, Lemene, Noncello, Tagliamento; sulla presenza di *Huso huso* non esistono invece dati particolareggiati.

### Status delle specie

Cause diverse hanno determinato, nella seconda metà di questo secolo, un forte calo della presenza degli storioni in tutto l'areale italiano e attualmente queste specie sono considerate minacciate di estinzione (Lelek 1980; Gandolfi et al. 1991). I fattori principali che hanno determinato questo declino sono:

1) l'inquinamento e il peggioramento della

qualità delle acque con un impatto negativo sulle comunità di Macroinvertebrati che costituiscono la componente prevalente nella dieta degli Acipenseridi.

2) la costruzione di dighe e di sbarramenti che impediscono gli spostamenti trofici e riproduttivi.

3) le opere di regimazione idraulica e le attività di estrazione in alveo che provocano l'alterazione e la riduzione numerica delle aree di riproduzione.

4) la pressione di pesca che grava sulla consistenza delle classi di età intermedie alterando la struttura di popolazione.

5) l'introduzione di specie alloctone che può comportare fenomeni di competizione, veicolazione di agenti patogeni e inquinamento genetico.

Questa situazione di minaccia è aggravata dall'attuale quadro legislativo in materia di pesca: le norme relative alla taglia minima legale sono poco coerenti con il ciclo biologico degli storioni, che maturano sessualmente tardi, e mancano del tutto le disposizioni per il rispetto della stagione riproduttiva.

### La ricerca

La presenza degli Acipenseridi si è da tempo drasticamente ridotta anche nelle acque della provincia di Venezia e le segnalazioni di catture sono divenute rarissime. La nostra ricerca è finalizzata alla valutazione della presenza delle diverse specie e all'analisi di alcuni aspetti biologici ed ecologici ancora poco conosciuti, relativi in particolare ad *Acipenser naccarii* endemico dell'Alto Adriatico.

L'indagine, patrocinata dal W.W.F. e dall'Amministrazione Provinciale di Venezia, prevede una fase conoscitiva preliminare articolata nei seguenti punti:

- elaborazione di schede per la raccolta dei dati destinate ai pescatori e ai rilevatori volontari;

- censimento dei bilancioni e dei luoghi tradizionali di pesca;

- raccolta di informazioni sui mercati ittici;

- esame storico-scientifico delle collezioni conservate nei musei;

- raccolta del materiale di studio ottenibile dai pescatori;

- marcatura degli esemplari di misura inferiore alla taglia legale.

Nell'ambito della fauna ittica autoctona, gli Storioni rappresentano una componente di elevato valore naturalistico e l'acquisizione di queste conoscenze è uno dei presupposti per una azione di salvaguardia e di conservazione.

### Bibliografia

Bonaparte C.L., 1832-41. Iconografia della fauna Italica. III. *Salviucci*, Roma.

De Betta E., 1862. Ittiologia veronese. *Vicentini & Franchini*, Verona.

Gandolfi G., Zerunian S., Torricelli P., Marconato A., 1991. I Pesci delle acque interne italiane, *Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato*, Roma.

Lelek A., 1980. Threatened freshwater fishes of Europe. *Nat. Env. Ser.*, 18, *Council of Europe*, Strasbourg.

Ninni A.P., 1870. Enumerazione dei Pesci delle Lagune e Golfo di Venezia. *Ann. Soc. Naturalisti*, Modena V: 6-18.

Ninni A.P., 1872. Rivista critica delle specie dei Pesci adriatici. Venezia.

Ninni E., 1912. Catalogo dei Pesci del Mare Adriatico. Venezia.

Perugia A., 1881. Elenco dei Pesci dell'Adriatico. *Hoepf*, Milano.

Pomini F.P., 1937. Osservazioni sull'ittiofauna delle acque dolci del Veneto e indagini riguardanti la pesca. *Boll. Pesca Pisc. Idrobiol.* 13 (3): 265-312.

Scotti L., 1898. La distribuzione dei pesci d'acqua dolce in Italia. *Civelli*, Roma.

Trois E.F., 1875. Prospetto sistematico dei Pesci dell'Adriatico. *Atti R. Ist. Ven. sc. lett.* 1 (5): 10.

## Sulla presenza di due nuove specie, *Abramis brama* (Linnaeus, 1758) e *Pseudorasbora parva* (Schlegel, 1842), nelle acque del padovano

PAOLO TURIN E FRANCESCA GIAMBARTOLOMEI  
BIOPROGRAM, Via tre garofani 36, 35100 Padova

La comparsa di specie ittiche alloctone nelle acque interne italiane rappresenta un problema particolarmente grave. Vengono elencate le stazioni di rinvenimento di tali specie e fornite informazioni sulla modalità del loro accrescimento.

Relazione del poster non pervenuta

## Recupero della popolazione di Temolo *Thymallus thymallus* nel fiume Brenta in provincia di Vicenza

STEFANO SALVIATI (1), GIUSEPPE MAIO (1), ENRICO MARCONATO (1) E VANNY PERINI (2)

(1) Studio Associato AQUAPROGRAM, via Beggiate 15, 36100 Vicenza

(2) Via T. Speri 7, 30170 Mestre (Venezia) VE

**Abstract** - Recovery of Grayling (*Thymallus thymallus*) population in the River Brenta (Province of Vicenza).

The Grayling (*Thymallus thymallus*) was present at the beginning of the century in several rivers (Tesina, Bacchiglione, Retrone, Brenta) of the Province of Vicenza and in their tributaries. Between 1980-85 only a few fish were present in the River Brenta. A protection and recovery project of this species has started since 1985. For 10 years (1983-1993) the situation of the Grayling population of the River Brenta was monitored in 20 places by means of direct surveys and, in the last 3 years, by means of fishings made by fishermen and recorded in their log-books (3500 log-books examined by 5000 fishermen). Some young-of-the-year have been introduced yearly in the river since 1985 and the catch of this fish was prohibited till 1990. In the last 3 years the number of fishes which were caught, has increased and the Grayling population has been more abundant than in the past years. Also the direct surveys show the same trend. The population is composed of 4 year classes and the growth is quite good (WBGE; Loo = 45.4 cm).

### Introduzione

Il Temolo (*Thymallus thymallus*) è una specie appartenente all'ordine dei Salmoniformi (Gandolfi et al. 1991). E' diffuso in gran parte dell'Europa ed in Italia è presente nel bacino del F. Po e nei corsi d'acqua che sfociano nell'alto Adriatico. Agli inizi del 1900 i popolamenti di Temolo nella Provincia di Vicenza erano distribuiti nelle acque di origine sorgiva del F. Retrone, del F. Tesina e del F. Bacchiglione; una consistente popolazione era presente nel F. Brenta e nei canali derivati (Alverà 1820, Torossi 1887). Progressivamente negli anni, gli stock ittici di Temolo si sono rarefatti a causa di una serie di fattori negativi quali il peggioramento della qualità delle acque, le modificazioni morfoidrauliche dei corsi d'acqua, la competizione con altre specie ittiche

oggetto di immissione per esaudire le richieste della pesca sportiva trote fario (*Salmo trutta trutta*) e trote iridee (*Oncorhynchus mykiss*) (Marconato et al. 1986, 1990).

La presenza del Temolo nella metà degli anni '80 risultava essere notevolmente ridotta e limitata a sporadici rinvenimenti nel corso principale del F. Brenta. Nel 1985 è stato attivato un programma di reintroduzione per il recupero della specie nelle acque provinciali.

In occasione dei campionamenti di routine che vengono effettuati nelle acque del F. Brenta per verificare gli effetti della pesca sui Salmonidi, si sono raccolte anche numerose informazioni sullo stato della popolazione di temoli, informazioni che possono essere utilizzate dal punto di vista gestionale (Salviati e Marconato 1987).

## Area di studio e metodi.

Sono stati eseguiti 81 campionamenti con elettrostorditore in 20 località nel F. Brenta dal 1983 al 1993 in cui è stata verificata la presenza e la consistenza della popolazione di Temolo. Sugli animali catturati sono stati rilevati il peso, la lunghezza alla forca caudale (LF, mm) e l'età attraverso analisi scalimetrica (Ricker 1975). In alcuni casi, oltre ai valori di biomassa e densità, si sono ottenute informazioni sulla struttura di popolazione sufficienti per stimare l'accrescimento teorico secondo von Bertalanffy (VBGE).

L'esame dei tesserini di pesca dei soci della "Concessione Acque Brenta" degli anni 1990-91-92, ha permesso di ottenere un'ulteriore serie di informazioni sulla distribuzione e sulla numerosità della specie; a tal fine è stato esaminato un campione di circa 3.500 tesserini ogni anno rispetto ai circa 5.000 pescatori iscritti all'Associazione.

## Risultati e discussione

Le immissioni di Temolo nell'asta del F. Brenta sono iniziate nel 1985 (Vedi tab. 1); il materiale seminato è stato fornito da allevamenti del Nord Italia ed era costituito da individui giovani di varie dimensioni. Fino al 1990 la pesca del Temolo nelle acque del F. Brenta era vietata; successivamente è stata permessa la cattura di tre esemplari per pescatore nella stagione di pesca. In tabella è riportato il numero di catture effettuato dai pescatori negli ultimi tre anni; a detta dei pescatori il numero di catture è nettamente aumentato rispetto al periodo precedente l'attivazione del programma.

Ulteriori indicazioni sulla presenza della specie sono state ricavate dal numero di catture medie per campionamento da noi effettuate nel corso degli anni; queste sono risultate in aumento (fig. 1) a conferma di quanto osservato dai pescatori.

Sono stati effettuati dei campionamenti quantitativi nella zona di S. Marino (VI).

In dicembre 1992 la popolazione presentava valori di densità di 0.02 ind/mq e biomassa di 8.74 g/mq, mentre in Marzo 1993 i valori di densità erano 0.147 ind/mq e quelli di biomassa di 58.17 g/mq (fig. 2); tali variazioni probabilmente dipendono dalle migrazioni riproduttive che la specie effettua nel fiume evidenziando la presenza di aree adatte in questa zona. Sono stati infatti ritrovati individui in riproduzione di entrambi i sessi. La popolazione è costituita da quattro classi d'età; l'accrescimento è risultato buono, superiore a quello di popolazioni europee (Balon 1961, Hellawell 1969), ma probabilmente in parte influenzato dal materiale di immissione (fig. 3): La lunghezza massima teorica raggiungibile dalla specie in queste acque, stimata secondo VBGE, è risultata di 45.5 cm.

Attualmente le indagini stanno proseguendo per definire con più precisione la struttura e la dinamica della popolazione e per verificare le effettive capacità riproduttive della specie al fine di confermare gli incoraggianti risultati di reintroduzione del Temolo.

## Bibliografia

- Alvera' A. 1980. Note sull'ittiofauna vicentina. Manoscritto, *Biblioteca Civica di Vicenza*.
- Balon E.K. 1961. Age and growth of the spawning shoal of *Thymallus thymallus* (L. 1758) from riverine lake on Huilec River. *Folia Zool.* 11: 145-154.
- Gandolfi G., Zerunian S., Torricelli P. e Marconato A. 1991. I pesci delle acque interne italiane. Ed. *Ministero dell'Ambiente, Ist. Poligrafico e Zecca dello Stato*. 617 pp.
- Hellawell J.M. 1969. Age determination and growth of the Grayling *Thymallus thymallus* (L.) of the river Lugg, Herefordshire. *J. Fish Biol.* 1: 373-382.
- Marconato A., Salviati S., Maio G. e Marconato E. 1986. La distribuzione dell'ittiofauna nella provincia di Vicenza. Ed. *Amministrazione Provinciale di Vicenza*. Vicenza, 150 pp.
- Marconato A., Marconato E., Salviati S. e Maio G. 1990. La Carta Ittica della Provincia di Vicenza - Zona Montana. Ed. *Amministrazione Provinciale di Vicenza*. Vicenza, 125 pp.

Ricker W.E. 1975. Computation and interpretation of biological statistics of fish population. *Bull. Fish. Res. Bd Can.* 191: 382.  
 Salviati S. e Marconato A. 1987. Osservazioni sulla reintroduzione del Temolo. *Atti II Conv.*

*AILAD "Biologia e gestione dell'ittiofauna autoctona"*, Torino 5-6 Giugno 1987: 287-297.  
 Torossi G.B. 1887. I pesci e i molluschi fluviali della provincia di Vicenza. *Tip. Rumor*, Vicenza, 32 pp.

Anno	Semine dall'Amm. Provinciale	Semine della Concessione	Semine totali	Catture
1985	10000	0	10000	0
1986	13000	0	13000	0
1987	0	0	0	0
1988	5000	0	5000	0
1989	3500	25000	28500	0
1990	3500	25000	28500	486
1991	3500	25000	28500	676
1992	2500	25000	27500	429

Tabella 1. Semine effettuate dall'Amministrazione Provinciale di Vicenza e dalla Concessione Acque Brenta e catture effettuate dai soci della Concessione dal 1983 al 1992 (N.B.: la pesca al Temolo è stata riaperta nel 1990).

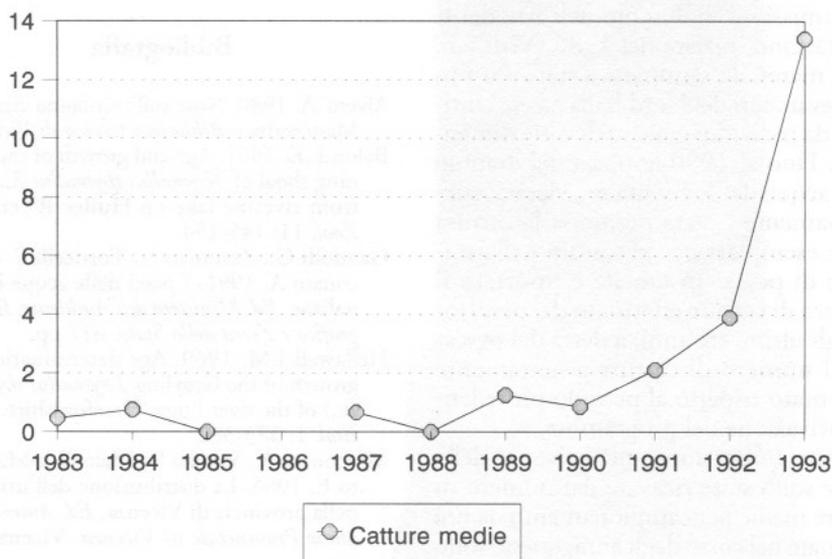
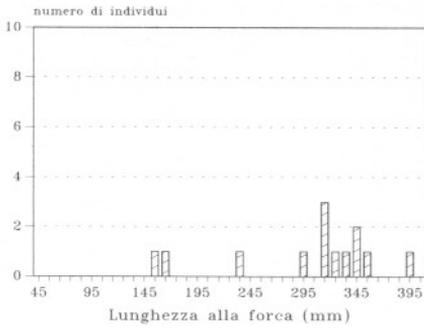


Figura 1. Catture medie annuali di temoli durante i campionamenti diretti nel F. Brenta nel decennio 1983-1993.

F. Brenta - Dicembre 1992



F. Brenta - Marzo 1993

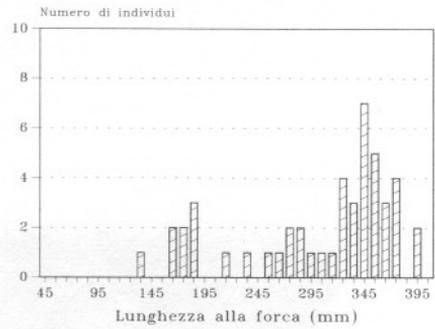


Figura 2. Confronto tra le distribuzioni di frequenza delle lunghezze dei temoli catturati in località S.Marino in Dicembre 1992 e in Marzo 1993.

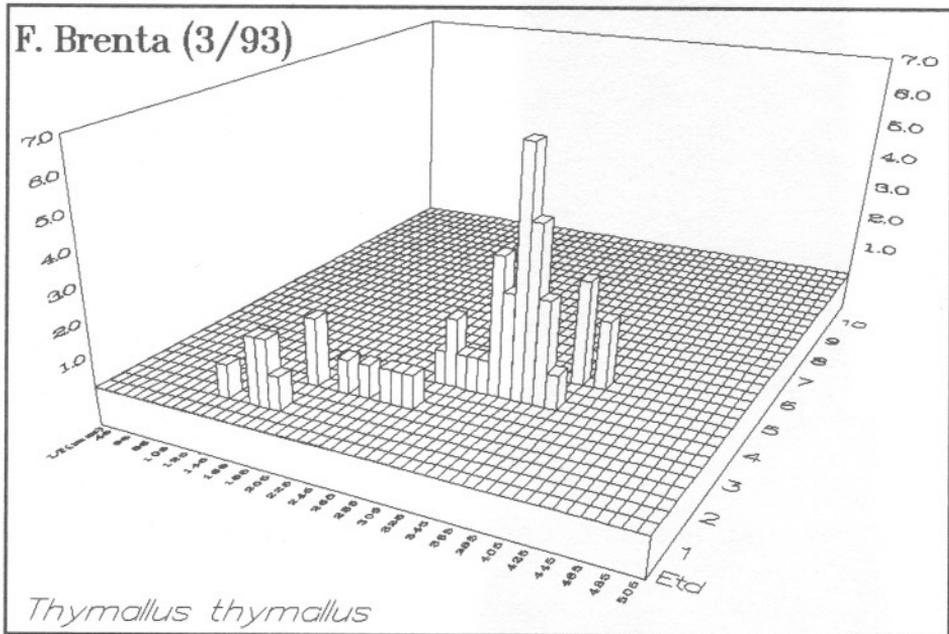
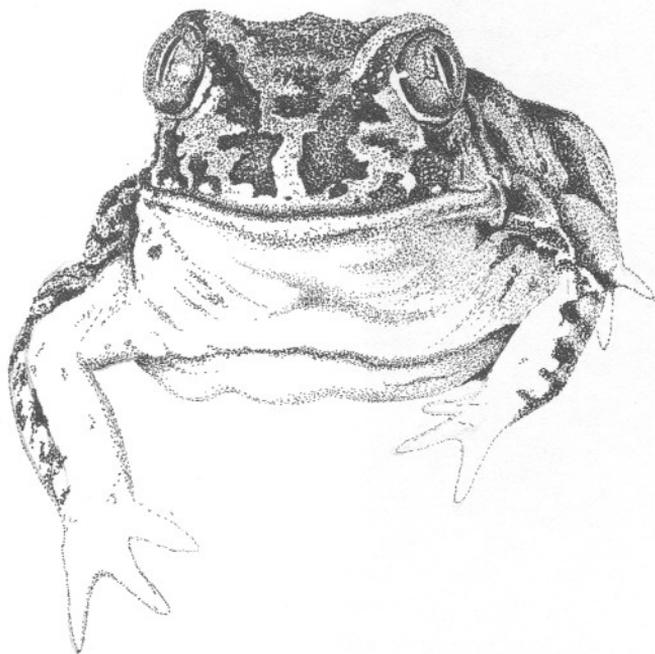


Figura 3. Distribuzione di frequenza delle lunghezze dei temoli catturati a S.Marino (Marzo 1993) in funzione dell'età degli individui.

# ANFIBI E RETTILI



*Pelobates fuscus*

## Stato delle conoscenze in campo erpetologico

MASSIMO SEMENZATO

Via Murri n° 8, 30170 Mestre VE

**Abstract** - *The state of knowledge of herpetology in Veneto.*

The first data about the number of Amphibian and Reptile species in Veneto and their eco-etological features are mostly ascribed to authors of the last century. Qualitative and quantitative data are scarce in the present century; it has been necessary to wait for the eighties to have reports on the presence or absence of some species in the regional territory and to outline the first atlas of distribution.

### Introduzione

La presente relazione si propone d'essere un sintetico tentativo di stesura di una "storia" delle ricerche erpetologiche in Veneto e di fare il punto sulle specie di Anfibi e Rettili finora riscontrate.

Non poteva mancare un breve cenno a tematiche d'ordine territoriale che interessano sia i diversi biotopi ospiti dell'erpetofauna regionale sia alcuni indirizzi presi recentemente dalla ricerca.

### Anfibi e Rettili del Veneto

Il totale delle specie appartenenti all'erpetofauna regionale viene esemplificato nella tab. 1; 13 entità appartengono alla classe degli Anfibi. *Pelobates fuscus* è stato rinvenuto nel secolo scorso nel basso veronese (De Betta 1884, 1885) e nel veneziano (Bisacco Palazzi 1937) ma di questa specie mancano nuove segnalazioni, salvo felici smentite come di recente verificatosi nel basso Friuli (Lapini et al. 1992).

Altre due specie, *Proteus anguinus* e *Rana catesbeiana*, sono alloctone; il primo, introdotto nella grotta Parolini (Vicenza) nel

secolo scorso (Vandoni 1914a), vi vivrebbe ancora oggi (Fracasso com. pers.), la seconda invece è distribuita in maniera più o meno continua nelle aree pianiziali della provincia di Verona e di Rovigo (Albertini 1970, 1972).

I Rettili del Veneto sono attualmente rappresentati da 18 specie; a queste ne andrebbero aggiunte almeno altre due il cui indigenato, alla luce delle conoscenze attuali, risulta non facilmente spiegabile: *Testudo hermanni*, di cui sono stati rinvenuti alcuni esemplari nella lecceta presente alle foci del Tagliamento (Zanetti 1984) ma di cui non esistono prove certe di riproduzione, e *Malpolon monspessulanus* di cui è stata rinvenuta una esuvia sui Lessini e di cui esistono tre esemplari, conservati al Museo di Dresda, raccolti sui Colli Euganei (Vanni e Lanza 1987).

Un'altra specie esotica di cui esiste più di un rinvenimento è *Pseudemys scripta*: non esistono però prove di affrancamento riproduttivo nella nostra regione, in modo analogo a quanto riscontrato per il Friuli (Lapini com. pers.).

Un caso di acclimatazione avvenuto molto probabilmente in tempi "storici" riguarda *Tarentola mauritanica*, con gli inse-

diamanti, documentati in bibliografia, nelle città di Verona e Venezia (Albertini 1976, Rallo e Palma 1981).

Gli esemplari di *Elaphe quatuorlineata* segnalati per il Cansiglio sono di sicura provenienza captiva (Dolce 1988).

Certamente interessante l'unico rinvenimento noto di *Chelonia mydas* per le acque del Golfo di Venezia (Nardo 1864).

### Ricerche ed Autori storici

Il XIX secolo, che vede il consolidarsi dell'allestimento di raccolte museali private e civiche, ha certamente nelle città di Verona e di Venezia i due "poli" principali della ricerca erpetologica.

Nella città di Verona, nell'attuale Museo civico di Storia Naturale, sono conservate le collezioni De Betta e Cartolari, di rilevanza regionale e nazionale (Maucci 1971, Maucci e Salmaso in preparazione). Nel Museo di Venezia le collezioni Trois, Ninni (Anonimo 1930) e quella, recentemente acquisita, di Bisacco Palazzi (Bon et al. 1993), contengono i materiali di studio delle prime sistematiche indagini erpetologiche dell'area costiera veneta.

Anche nelle collezioni zoologiche dell'Università di Padova (cfr. Marcuzzi 1966, Minelli e Pasquali 1982) sono conservati diversi reperti dell'area planiziale ed alpina della nostra regione.

Consistenti lotti di esemplari di specie provenienti dal Veneto, sono rinvenibili inoltre nella raccolta Camerano del Museo Zoologico dell'Università di Torino (Tortone 1942).

### Stato delle conoscenze

I primi cataloghi erpetologici, pur essendo in molti casi a carattere "Veneto" e alto-Adriatico (De Betta 1857, Massalongo 1859, Nardo 1860), furono redatti soprattutto per descrivere le singole realtà provinciali; ne consegue che la maggior parte dei lavori proviene da quelle aree in cui operarono più assiduamente

gli Autori della cosiddetta "scuola erpetologica veneta". In particolare le provincie di Venezia (Ninni 1879, 1880, 1886, Ninni e Trois 1881, Nardo 1860, Bisacco Palazzi 1937), Treviso (Ninni 1864, Scarpa 1874) e Verona (De Betta 1863, 1870, Massalongo 1854, Garbini 1898); più scarse le conoscenze per quanto riguarda le provincie di Belluno (Catullo 1838, Doglioni 1871) e di Padova (Arrigoni degli Oddi 1895).

Per la provincia di Vicenza disponiamo di un unico scarso elenco di "rettili" - comprensivo, come d'uso per la sistematica dell'epoca, di Anfibi e Rettili - dell'Alverà (1834).

Manca del tutto invece un lavoro, anche generico, per la provincia di Rovigo o per l'area deltizia, anche se non è possibile escludere che singole osservazioni possano reperirsi in opere a carattere naturalistico o storico-geografico, per ora sfuggite all'indagine.

Più in generale molti dati riguardanti il Veneto sono rinvenibili in Vandoni (1914a, 1914b), Autore che peraltro costituisce un riferimento per la prima metà del secolo attuale che, con l'eccezione di pochissimi lavori, è decisamente povero di dati (Pomini 1936, Guareschi 1948, Marcuzzi 1968, Albertini 1970, 1972, 1976). Pochi dati inediti vengono forniti solo per la Rana di Lataste (Pozzi 1976, Bruno 1977) e per i serpenti (Bruno 1980).

Soltanto a partire dalla metà degli anni '80, infatti, sarà possibile avere i primi contributi non generici, sull'erpetofauna di alcune aree della nostra regione: la Laguna di Venezia (Richard e Semenzato 1984), la terraferma veneziana (Semenzato 1985), la provincia di Venezia (Zanetti 1984, Caniglia et al. 1986) od aree ancora più circoscritte come boschi planiziali, risorgive, o ristretti ambiti territoriali (Borgoni e Richard 1992, Cogo et al. 1989, Richard e Semenzato 1988, 1992). La provincia di Padova è interessata da un lavoro di Ferri (1988) per il territorio di Montagnana; gli Anfibi e i Rettili del territorio del "Parco del Brenta" vengono succintamente trattati da Paolucci (1990).

Nel trevigiano un'indagine completa è stata compiuta per la palude di Santa Cristina (Quinto di Treviso) ad opera di Mezzavilla (1986) e per le cave di Silea da Bon et al. (1991); dati che interessano marginalmente gli Anfibi e i Rettili di tutto il territorio provinciale sono reperibili in Saccon e Innocente (1990).

Per la provincia di Verona si ha un recente contributo di Salmaso e Osella (1989) che, pur fornendo dati circostanziati solo sul popolamento erpetologico della palude del Busatello (Verona-Mantova), riporta dati sulla distribuzione di molte specie nel rimanente territorio provinciale. Le provincie di Vicenza e Belluno sono, attualmente, assieme a quella di Rovigo, le meno ricche di recenti acquisizioni e di dati pubblicati; per Vicenza, oltre al lavoro di Rigoni (1983), relativo al territorio dell'altipiano di Asiago, esiste un elenco delle specie che compongono l'erpetofauna provinciale, ad opera di Mezzavilla (1990). E' da segnalare la descrizione di una nuova sottospecie di *Salamandrina atra* (*S.a. aurorae*) ad opera di Trevisan (1982).

Dati relativi a parte del territorio della provincia di Belluno sono contenuti nella monumentale opera di Marcuzzi (1956, 1961, 1988); una più recente pubblicazione, a carattere estremamente divulgativo, che interessa tutti i vertebrati di questa provincia (Fossa 1988), dà anche un lungo elenco di Rettili ed Anfibi, non corredato però da dati inediti e maggiormente dettagliati.

Attualmente la ricerca erpetologica nella nostra regione è volta a chiarire la presenza o l'assenza di alcune specie negli ambienti alpini e planiziali, il ruolo svolto da singoli biotopi per la sopravvivenza di alcune entità e ad ampliare le conoscenze sulla distribuzione delle diverse specie, attraverso le iniziative intraprese per la realizzazione di atlanti regionali e provinciali.

## Bibliografia

- Albertini G. 1970. Indagine sulla diffusione della Rana-toro (*Rana catesbeiana* Shaw) nella pianura padana orientale. *Mem. Mus. civ. St. Nat. Verona* 7: 1-10.
- Albertini G. 1972. La Rana-toro nella bassa pianura tra il Mincio e l'Adriatico. *Civiltà Mantovana* 4 (31-32): 117-128.
- Albertini G. 1976. Insediamenti di *Tarentola mauritanica* L. nella città di Verona. *Boll. Mus. Civ. St. Nat. Verona* 3: 35-51.
- Alverà A. 1834. Rettili. In Lanzani E. - Saggio di una pantografia vicentina. *Lampato*, Vicenza, pp. 83-85.
- Anonimo 1930. Le collezioni del Civico museo di Storia naturale e l'opera dei conti Alessandro Pericle ed Emilio Ninni. *Rivista mensile della città di Venezia* 9 (11): 487-510.
- Arrigoni degli Oddi E. 1895. Materiali per una fauna padovana dei vertebrati. *Soc. ven.-tr. Sci. nat.* 2: 1-81.
- Bisacco Palazzi G. 1937. Del rinvenimento del *Pelobates fuscus* LAUR. in provincia di Venezia. *Boll. Soc. Ven. St. Nat.* 1 (9-10): 185.
- Bon M., Carpené B., Mezzavilla F. e Roccaforte P. 1991. Ambienti umidi lungo il fiume Sile. Le cave di Molinella - Silea (TV). I Contributo. *Lavori - Soc. venez. Sc. Nat.* 16: 163-174.
- Bon M., Richard J. e Semenzato M. 1993. La collezione di vertebrati di Giacomo Bisacco Palazzi come testimonianza storica delle trasformazioni dell'ambiente planiziale e costiero veneto. *Lavori - Soc. venez. Sc. Nat.* 18: 133-171.
- Borgoni N. e Richard J. 1992. L'erpetofauna del territorio di Veggiano (Padova, Italia Nord-Orientale). *Boll. Mus. St. Nat. Luni-giana* 8: 1-7.
- Bruno S. 1977. Anfibi d'Italia: *Salentia*. I. *Rana latastei*. *Natura* 68 (3-4): 145-156.
- Bruno S. 1980. I serpenti del Veneto (Italia NE). I - morfologia, tassonomia, geonemia. *Lavori - Soc. venez. Sc. nat.* 5 (suppl.), 70 pp.
- Caniglia G., Perco Fa., Perco Fr., Rallo G., Rosa Salva P., Spagnesi M., Vigna Taglianti A. e Palma R. 1986. Carta faunistico-venatoria della provincia di Venezia. *Amm. Prov. di Venezia*, Venezia, 141 pp.
- Catullo T.A. 1838. Catalogo ragionato degli animali vertebrati... nella provincia di Belluno. *Tip. Bissi*, Belluno, 48 pp.
- Cogo L., Giubilato A., Marchioro D. e Pellizzon A. 1989. Le rive, frammenti di foreste da salvare. *Consorzio del Decumano*, Spinea (VE)
- De Betta E. 1857. Erpetologia delle provincie-venete e del Tirolo meridionale. *Mem. Acc. Agric. Art. Comm. Verona* 35: XVI-365 pp.

- De Betta E. 1863. Materiali per una fauna veronese. *Tip. Vicentini e Franchini*, Verona, 144 pp.
- De Betta E. 1870. Alcune note in appendice ai materiali per una Fauna veronese, raccolti ed ordinati dallo stesso. *Atti Accad. Agricolt. Art. Comm. Verona* 47 (1): 79-89.
- De Betta E. 1884. Sul *Pelobates fuscus* trovato in provincia di Verona. *Atti R. Ist. ven. Sc. lett. e Arti* 6 (2): 1455-1459.
- De Betta E. 1885 - Sul *Pelobates fuscus* trovato nel territorio Veronese. *Atti R. Ist. ven. Sc. lett. e Arti* 6 (3): 1507-1509.
- Dogliani F. 1871. Catalogo della raccolta zoologica di Angelo nob. Dogliani compilato dall'abate Antonio Fulcis. *Tip. Cavesago*, Belluno, 47 pp.
- Dolce S. 1988. Nota introduttiva sull'erpeto-fauna della zona del Cansiglio con particolare riferimento alla faggeta montana. *Atti Mus. civ. St. nat. Trieste* 41 (2): 181-195.
- Ferri V. 1988. Anfibi e Rettili del territorio di Montagnana (bassa pianura veneta provincia di Padova). *Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Museo Civ. Stor. Nat. Milano* 129(2-3): 211-224.
- Fossa I. 1988. Pesci, Anfibi, Rettili, Uccelli e Mammiferi del Bellunese. *Fossa Ivan*, Puos d'Alpago (BL), 275 pp.
- Garbini A. 1898. Fauna del veronese. In Sormani Moretti L. (red.) - Monografia della Provincia di Verona. *Tip. Franchini*, Verona, 289-368.
- Guareschi C. 1948. Prime ricerche sulla distribuzione della *Lacerta (Podarcis) muralis* LAUR. nelle isole della laguna veneta. *Atti Soc. Natur. Matem. Modena* 79: 59-63.
- Lapini L., Dall'Asta A. e Richard J. 1993. *Pelobates fuscus insubricus* Cornalia, 1873 (*Amphibia, Salentia, Pelobatidae*) in north-eastern Italy. *Atti Mus. civ. St. nat. Trieste* 45: 159-162.
- Marcuzzi G. 1956. Fauna delle Dolomiti. *Ist. ven. Sci. Lett. Art., Mem. Clas. Sci. mat. natur.* 31: 1-595.
- Marcuzzi G. 1961. Supplemento alla "Fauna delle Dolomiti". Aggiunte e commenti. *Ist. ven. Sci. Lett. Art., Mem. Clas. Sci. mat. natur.* 32(2): 1-136.
- Marcuzzi G. 1966. Il Museo Zoologico dell'Università di Padova. *Univ. Padova*, 19 pp.
- Marcuzzi G. 1968. Osservazioni ecologiche qualitative sull'erpeto-fauna della laguna Veneta. *Mem. Accad. Patavina Sci. Lett. Arti* 80: 333-372.
- Marcuzzi G. 1988. La fauna delle Dolomiti. *Manfrini*, Trento, 543 pp.
- Massalongo A. 1854. Catalogo ragionato dei rettili fino ad ora conosciuti nella provincia veronese. *Mem. Accad. Agricolt. Comm. Art. Verona* 29: 382-434.
- Massalongo A. 1859. Rettili delle Provincie Venete. *Atti R. Ist. ven. Sc. Lett. Arti* 4: 1-11.
- Maucci W. 1971. Catalogo della collezione erpetologica del Museo Civico di Storia Naturale di Verona. *Mem. Mus. civ. St. nat. Verona* 19: 303-353.
- Maucci W. e Salmaso R. (in preparazione). Catalogo della collezione erpetologica del Museo Civico di Storia Naturale di Verona. II Reptilia. *Mem. Mus. Civ. St. Nat. Verona*.
- Mezzalana 1990. La fauna selvatica in provincia di Vicenza. In Sottani N. (red.) - Rapporto sullo stato dell'ambiente nella provincia di Vicenza. *Collegio degli Ingegneri della provincia di Vicenza*, Vicenza, F, 13-25.
- Mezzavilla F. 1986. Il Sile a Quinto di Treviso. *Comune di Quinto di Treviso*, Quinto di Treviso, 111 pp.
- Minelli A. e Pasqual C. 1982. Documenti del sec. XIX concernenti il museo zoologico dell'Università di Padova. *Lavori - Soc. Ven. Sc. Nat.* 7 (2): 227-247.
- Nardo G.D. 1860. Prospetti sistematici degli animali delle Provincie Venete... *Atti R. Ist. ven. Sc. Lett. Arti* 4 (3): 1-128.
- Nardo G.D. 1864. Sopra una rarissima specie di cheloniano pescato nelle nostre spiagge. *Atti R. Ist. ven. Sc. Lett. Arti* 9 (3): 7 pp.
- Ninni A.P. 1864. Notizie intorno agli animali Vertebrati della provincia di Treviso... *Atti R. Ist. ven. Sc. Lett. Arti* 11 (3): 1-38.
- Ninni A.P. 1879. Intorno al marasso (*Vipera [peliias] berus* L.) nel Veneto. *Atti. Soc. Ital. Sc. Nat.* 22:1-7.
- Ninni A.P. 1880. Sopra alcune varietà del *Tropidonotus natrix* (LINNE') SCHLEGEL, osservate nel Veneto. *Atti Soc. It. Sc. Nat.* 23: 1-6.
- Ninni A.P. 1886. Sui tempi in cui gli anfibi anuri del Veneto entrano in amore. *Atti R. Ist. ven. Sc. Lett. Arti* 4 (6): 1-25.
- Ninni e Trois 1881. Fauna vertebrata. In Sormani Moretti L. (red.) - La Provincia di Venezia, *Antonelli, Venezia*, pp. 105-111.
- Paolucci P. 1990. La Fauna. In "AA.VV. Ambiente fiume" Natura e vita nel parco del Brenta. *Marsilio, Venezia*, pp. 145-159.
- Pomini F. 1936. Osservazioni sistematiche ed ecologiche sugli anfibi del Veneto. *Arch. Zool. It.* 23: 241-272.
- Pozzi A. 1976. La Rana di Lataste. In Pedrotti F. (ed.) - S.O.S. Fauna. *W.W.F. Italia*, Roma, pp. 349-356.
- Rallo G. e Palma R. 1981. Fauna di città: i vertebrati di Venezia. *Soc. Ven. Sc. Nat., Suppl. didatt.* 5:34-49.
- Richard J. e Semenzato M. 1984. Gli Anfibi e i Rettili. In AA.VV. "Laguna: conservazione di un ecosistema". *Comune di Venezia* -

- WWF sez. di Venezia, Venezia, pp. 35-36.
- Richard J. e Semenzato M. 1988. Il Bosco di Carpenedo (Venezia) - 4. Osservazioni sugli Anfibi e i Rettili di un lembo relitto di foresta planiziale. *Lavori - Soc. Venez. Sc. Nat.* 13:103-114.
- Richard J. e Semenzato M. 1992. Nuovi rinvenimenti di *Bombina variegata* (LINNAEUS, 1758) e *Lacerta (Zootoca) vivipara* JACQUIN, 1787 nella pianura veneta. *Atti Soc. It. Sc. Nat. Mus. civ. St. Nat.* Milano 132 (1991)(15): 181-191.
- Rigoni P. 1983. La natura dell'altopiano di Asiago. *Banca Popolare dei Sette Comuni*, Asiago (VI).
- Saccon A. e Innocente M. 1990. Fauna ed ambiente nel trevigiano. *Provincia di Treviso - Ass. alla Caccia*, Treviso, 225 pp.
- Salmaso R. e Osella G. 1989. Studi sulla Palude del Busatello (Veneto-Lombardia). 27. L'Erpetofauna. *Mem. Mus. Civ. St. nat.* Verona (serie II), sez. biologica 7: 237-257.
- Scarpa G. 1874. Catalogo dei Rettili e Anfibi del Trivigiano. *Atti Soc. ven.-tr. Sc. nat.* 1:192-199.
- Semenzato M. 1985. Osservazioni sull'erpetofauna dell'entroterra veneziano. *Natura*, Milano 76: 53-62.
- Tortonese E. 1942. Gli Anfibi e i Rettili italiani del R. Museo Zoologico di Torino. *Boll. Mus. Zool. Anat. Comp.* Torino 49 (1942-1943):
- Trevisan 1982. A new subspecies of Alpine salamander. *Boll. Zool.* 49: 235-239.
- Vandoni C. 1914a. Gli Anfibii d'Italia. *Hoepfli*, Milano, VIII-176 pp.
- Vandoni C. 1914b. I Rettili d'Italia. *Hoepfli*, Milano, XII-274 pp.
- Vanni S. e Lanza B. 1987. Sulle presenza di *Malpolon monspessulanus* (Hermann, 1804) e di *Vipera ammodytes* (Linnaeus, 1758) sui monti Lessini veronesi (*Reptilia, Serpentes*). *Boll. Mus. civ. St. Nat.* Verona 14: 397-401.
- Zanetti M. 1984. Anfibi e Rettili della provincia di Venezia. *Provincia di Venezia, Ass. Agricoltura e Caccia*, Venezia

Tabella 1. Specie di Anfibi e Rettili segnalate per la regione Veneto.

#### ANFIBI

*Salamandra atra*  
*Salamandra salamandra*  
*Triturus alpestris*  
*Triturus carnifex*  
*Triturus vulgaris*  
*Proteus anguinus*  
*Bombina variegata*  
*Pelobates fuscus*  
*Bufo bufo*  
*Bufo viridis*  
*Hyla arborea*  
*Rana cl. esculenta*  
*Rana dalmatina*  
*Rana latastei*  
*Rana temporaria*  
*Rana catesbeiana*

#### RETTILI

*Emys orbicularis*  
*Testudo hermanni*  
*Pseudemys scripta*  
*Caretta caretta*  
*Chelonia mydas*  
*Tarentola mauritanica*  
*Lacerta viridis*  
*Lacerta (Zootoca) vivipara*  
*Podarcis sicula*  
*Podarcis muralis*  
*Anguis fragilis*  
*Malpolon monspessulanus*  
*Coluber viridiflavus*  
*Coronella austriaca*  
*Coronella girondica*  
*Elaphe longissima*  
*Elaphe quatuorlineata*  
*Natrix natrix*  
*Natrix tessellata*  
*Vipera ammodytes*  
*Vipera aspis*  
*Vipera berus*

## **Il Progetto Atlante degli Anfibi e Rettili del Veneto: risultati di due anni di attività**

NICOLA BORGONI, JACOPO RICHARD E MASSIMO SEMENZATO

*Collaboratori del Museo civico di Storia Naturale di Venezia, S. Croce 1730, 30135 Venezia*

**Abstract** - *The Herpetological Atlas of Veneto: results of a two-year-activity.*

The activities of the Herpetological Atlas Project started in 1991. The main aim of the project is the study of the distribution of Amphibians and Reptiles in the regional territory. The data deriving from bibliography will be added to the newly gathered ones, still unpublished. The cartographical syntheses will be made on the U.T.M. system grid, with square meshes of 10 km by side. So far there has been the collaboration of 34 researchers, who have made out 986 lists, regarding 13 species of Amphibians and 15 species of Reptiles.

### **Introduzione**

Nel 1991 sono iniziate le attività del Progetto Atlante degli Anfibi e Rettili del Veneto, il quale ha come scopo principale lo studio della distribuzione delle specie appartenenti a queste classi nella nostra regione. Il progetto, patrocinato dal Museo civico di Storia Naturale di Venezia, si affianca ad analoghe iniziative regionali, in corso (ad esempio Friuli-Venezia Giulia, Trentino, Lombardia, Piemonte) oppure già concluse e prossime alla pubblicazione (Emilia-Romagna e Sicilia).

### **Materiali e metodi**

Il progetto si concluderà (salvo necessarie proroghe) nel 1995; ai dati raccolti in natura durante questi anni verranno aggiunti i dati inediti pregressi e le segnalazioni bibliografiche.

Le segnalazioni inedite del biennio 1991-1992 raccolte fino ad ora, sono state effettuate da 34 rilevatori, elencati di seguito: Stefano Amato (Trento); Marco Basso (Padova); Massimo Benà (Rovigo); Gian-

ni Benetti (Rovigo); Anna Maria Bergamin (San Donà di Piave, VE); Andrea Bertolo (Vicenza); Sergio Bobbo (Mestre, VE); Mauro Bon (Mestre, VE); Nicola Borgoni (Mestre, VE); Marco Brollo (Favaro Veneto, VE); Michele Cassol (Belluno); Marta Chiesura Corona (Padova); Alida Dal Farra (Bribano, BL); Gianna Dal Palù (Cavaion Veronese, VR); Franco De Bon (Belluno); Tiziano Gomiero (Mogliano Veneto, TV); Luca Lapini (Udine); Saverio Lombardo (Vittorio Veneto, TV); Francesco Mezzavilla (Silea, TV); Francesco Monaco (Treviso); Nicola Novarini (Venezia); Renato Palazzi (Mestre, VE); Paolo Paolucci (Padova); Maurizio Peripolli (Portogruaro, VE); Grazia Portesan (Gavello, RO); Cinzia Preo (Mestre, VE); Paolo Reggiani (Pieve di Sacco, PD); Jacopo Richard (Mestre, VE); Gabriella Rivaben (Trento); Massimo Semenzato (Mestre, VE); Emanuele Stival (Favaro, VE); Giovanni Tiloca (Mira, VE); Alessandra Tura (Montebelluna, TV); Paolo Valerio (Cadoneghe, PD). Le segnalazioni (successivamente registrate in una banca dati) vengono effettuate con l'ausilio di una apposita scheda in cui ven-

gono annotati: nome della specie, data, località, comune e provincia, note (numero di esemplari, ambiente, altitudine, ecc.), rilevatore. Per la sintesi cartografica si è adottato il reticolo con maglie di 10 Km di lato del sistema U.T.M.

### Risultati e discussione

Durante i primi due anni (situazione aggiornata al 31-XII-1992) sono state raccolte 986 schede; 523 riguardano Anfibi e 463 riguardano Rettili. La distribuzione per provincia è la seguente:

VENEZIA	388	schede
TREVISIO	197	"
PADOVA	127	"
ROVIGO	123	"
BELLUNO	76	"
VICENZA	71	"
VERONA	4	"

In fig. 1 è riportato il numero di schede per singolo quadrante U.T.M.; problemi di copertura sussistono per la provincia di Verona e per il settore settentrionale

della provincia di Belluno.

Sono stati finora raccolti dati per 28 specie: 13 anfibi e 15 rettili. Nella tab. 1 sono riportate le schede compilate per ciascuna specie; la minore frequenza delle specie alpine è spiegabile con la bassa quantità di osservazioni per tale territorio. In fig. 2 è riportato il numero di specie segnalate per singolo quadrante U.T.M..

I risultati attualmente ottenuti dal progetto non permettono di trarre ancora conclusioni sull'attuale distribuzione di alcuna specie, riteniamo comunque utile riportare, a titolo di esempio, le sintesi cartografiche relative a due specie particolarmente interessanti (*Rana latastei* ed *Emys orbicularis*; fig. 3 e fig. 4). Lo stato preliminare di avanzamento del progetto è testimoniato dalle figure relative alla distribuzione delle due specie di natrice (fig. 5 e 6); dal confronto di esse si evidenziano influenze di natura soggettiva, dovute alla differente competenza di determinazione da parte dei rilevatori (la scheda viene compilata solo in caso di determinazione certa della specie) e dal differente ambiente frequentato dalle specie considerate.

Tabella 1: Numero di schede per singola specie

#### ANFIBI

<i>Rana "esculenta"</i> (1).....	115
<i>Bufo viridis</i> .....	91
<i>Hyla arborea</i> .....	81
<i>Rana latastei</i> .....	43
<i>Bufo bufo</i> .....	39
<i>Rana dalmatina</i> .....	31
<i>Triturus carnifex</i> .....	27
<i>Triturus vulgaris</i> .....	26
<i>Bombina variegata</i> .....	23
<i>Salamandra salamandra</i> .....	21
<i>Triturus alpestris</i> .....	15
<i>Rana temporaria</i> .....	6
<i>Salamandra atra</i> .....	5

TOTALE.....523

#### RETTILI

<i>Natrix natrix</i> .....	80
<i>Podarcis muralis</i> .....	75
<i>Lacerta viridis</i> .....	74
<i>Coluber viridiflavus</i> .....	68
<i>Anguis fragilis</i> .....	42
<i>Natrix tessellata</i> .....	38
<i>Emys orbicularis</i> .....	36
<i>Podarcis sicula</i> .....	16
<i>Coronella austriaca</i> .....	10
<i>Elaphe longissima</i> .....	6
<i>Vipera aspis</i> .....	6
<i>Vipera berus</i> .....	5
<i>Tarentola mauritanica</i> (2).....	3
<i>Lacerta vivipara</i> .....	2
<i>Testudo hermanni</i> (2).....	2

TOTALE.....463

(1): Le Rane verdi del complesso *esculenta-lessonae* sono difficilmente distinguibili. Per tale motivo, ai fini pratici del progetto, sono state raggruppate in questa categoria di nessun valore tassonomico.

(2): specie considerate alloctone.

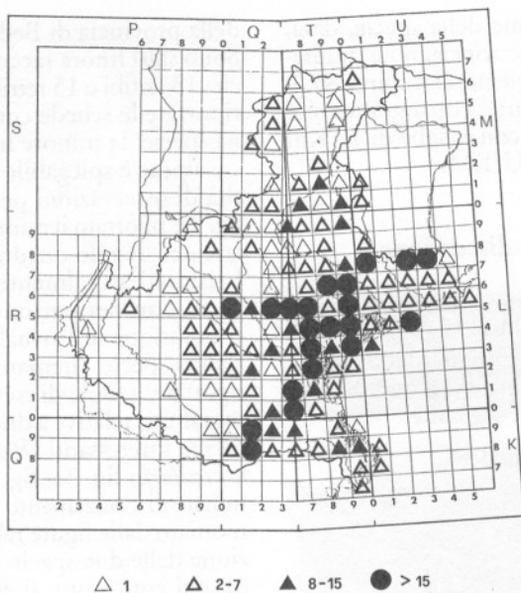


Figura 1. Numero di schede compilate per quadrante U.T.M.

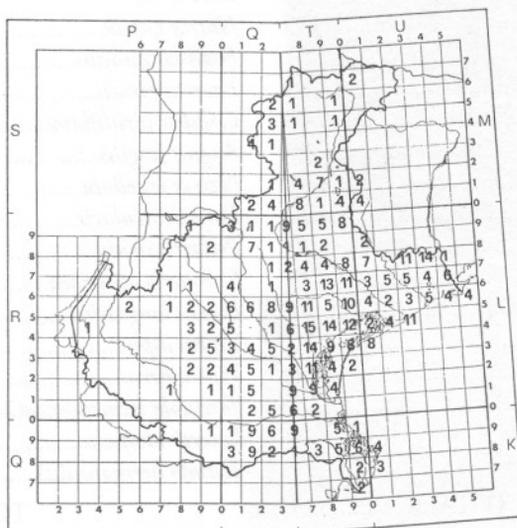


Figura 2. Numero di specie segnalate per quadrante U.T.M. (segnalazioni inedite 1991-1992).

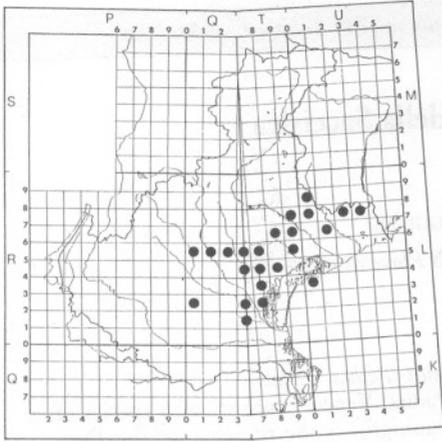


Figura 3. *Rana latastei* (segnalazioni inedite 1991-1992).

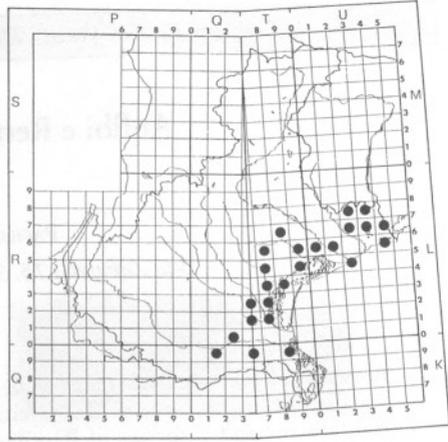


Figura 4. *Emys orbicularis* (segnalazioni inedite 1991-1992).

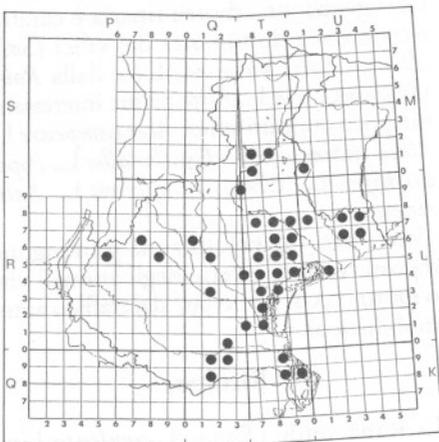


Figura 5. *Natrix natrix* (segnalazioni inedite 1991-1992).

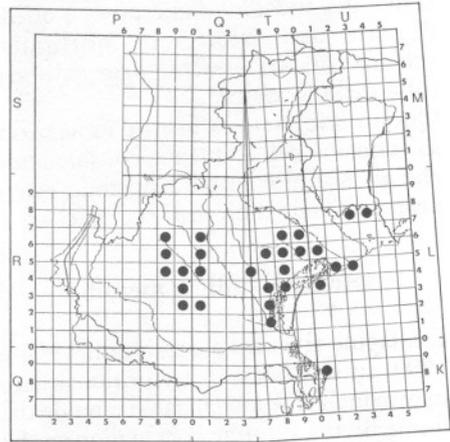


Figura 6. *Natrix tessellata* (segnalazioni inedite 1991-1992).

## Anfibi e Rettili della Saccisica

PAOLO REGGIANI

Via Zabarella 15, 35028 Piove di Sacco PD

### Abstract - Amphibians and Reptiles of the Saccisica (Padua, Veneto)

The herpetological fauna of the Saccisica (Padua, Veneto) consists of 8 species of Amphibians and 7 species of Reptiles. Meaningful is the presence of the *Emys orbicularis* (L.), *Triturus cristatus carnifex* (Laurenti), *Triturus vulgaris meridionalis* (Boulenger) and of the *Rana latastei* (Boulenger) in an area in which the main activity is the intensive cultivation. The *Bufo bufo* (L.), until a few decades ago common in this territory, is decreasing.

### Introduzione

Le rilevanti modificazioni antropiche della zona considerata ed in generale della Pianura Padana hanno fatto scomparire la maggior parte dei biotopi naturali. Questo ha portato all'alterazione delle comunità biologiche tipiche delle ampie zone umide e boschive che ancora esistevano nei primi decenni del novecento.

Il fine dell'indagine qui esposta è quello di dare una valutazione qualitativa sull'erpetofauna presente oggi nel territorio della Saccisica.

Questo lavoro potrà fornire indicazioni sulla qualità dell'ambiente, considerando che gli Anfibi e i Rettili possono essere utilizzati come indicatori ecologici.

### Area di studio e metodi

L'indagine si è svolta negli anni 1992 e 1993, su una fascia di territorio, situato in provincia di Padova, che si estende dal fiume Brenta al fiume Bacchiglione e che comprende i comuni di Piove di Sacco, Arzergrande, Bovolenta, Brugine, Codevigo, Correzzola, Legnaro, Polverara, Pontelongo e S. Angelo.

Gli otto siti studiati inseriti in un'area interessata da agricoltura di tipo intensivo, sono costituiti da fossati interpoderali e da due cave dismesse che mantengono una varietà specifica vegetale relativamente buona. Si è tenuto conto inoltre dei ritrovamenti effettuati durante escursioni in aree del restante territorio. In pratica l'indagine ha interessato le principali tipologie ambientali e le poche zone umide presenti.

La vegetazione arborea riparia è caratterizzata dalla dominanza dei salici (*Salix alba* L., *Salix purpurea* L.) e dalla *Robinia pseudacacia* L.. Altre piante interessanti ma poco comuni sono: *Acer campestre* L., *Alnus glutinosa* Vill., *Populus alba* L., *Populus nigra* L., *Ulmus campestris* L., *Salix cinerea* L..

Tutti i dati sull'erpetofauna provengono da osservazioni dirette degli animali vivi o morti (uccisi per lo più dal traffico automobilistico).

### Risultati

La Rana verde (*Rana* cl. *esculenta* Linnaeus, 1758) e le Rane rosse (*Rana latastei* Boulenger, 1879; *Rana dalmatina* Bonaparte, 1840) sono presenti in tutti i siti esaminati. *Rana latastei* è presente nelle

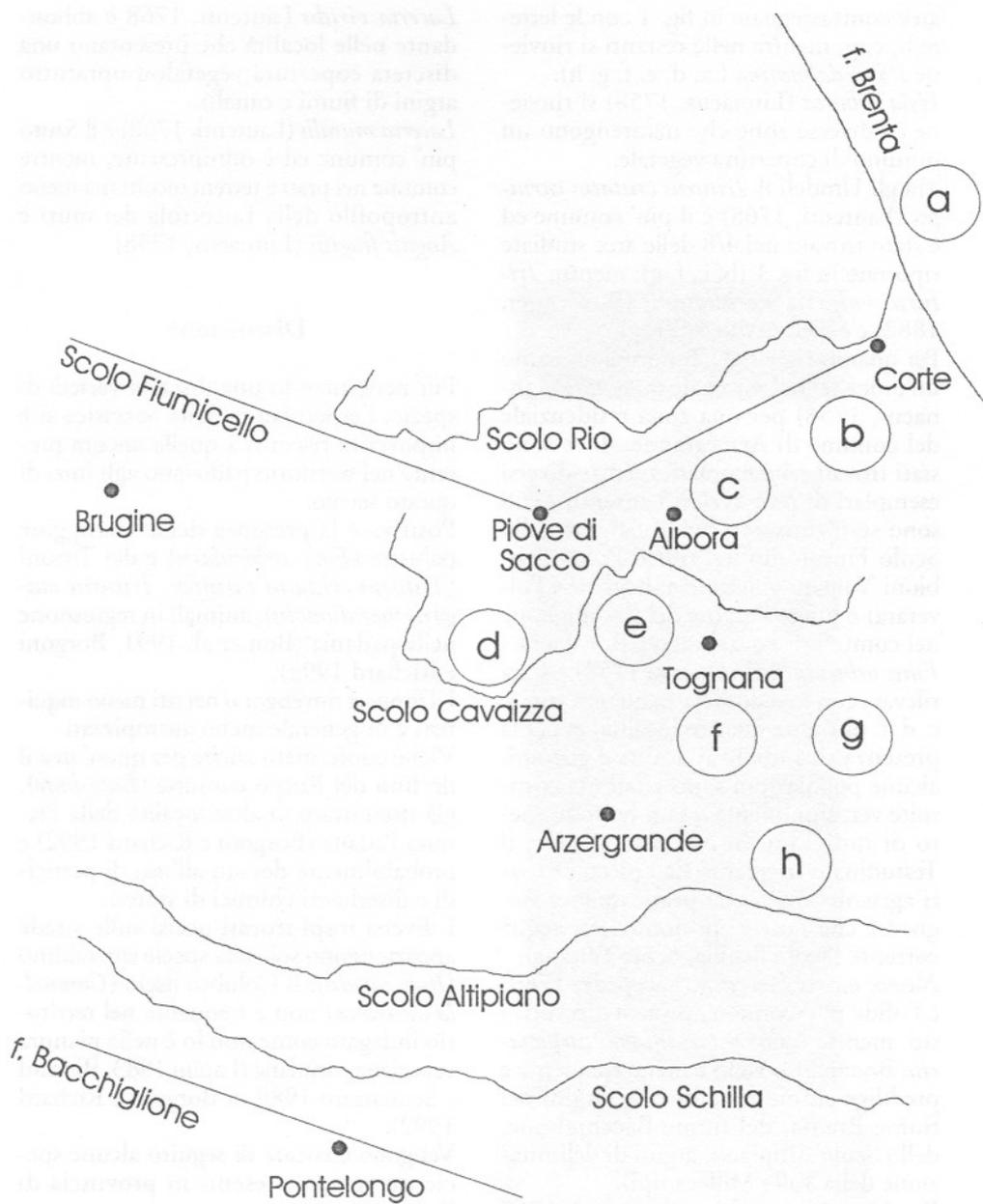


Figura 1. Localizzazione dei siti indagati.

aree contrassegnate in fig. 1 con le lettere b, c, g, mentre nelle restanti si rinviene *Rana dalmatina* (a, d, e, f, g, h).

*Hyla arborea* (Linnaeus, 1758) si rinviene in diverse zone che mantengono un minimo di copertura vegetale.

Tra gli Urodeli il *Triturus cristatus carnifex* (Laurenti, 1768) è il piu' comune ed è stato trovato nei 4/8 delle aree studiate riportate in fig. 1 (b, c, f, g), mentre *Triturus vulgaris meridionalis* (Boulenger, 1882) c'è solo in due siti (d, f).

Per quanto riguarda i Bufonidi abbiamo un'unica segnalazione di *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758) per una zona residenziale del comune di Arzergrande, dove sono stati trovati sei esemplari, mentre diversi esemplari di *Bufo viridis* Laurenti, 1768 sono stati rinvenuti lungo l'argine dello Scolo Fiumicello nel tratto Ponte Sabbioni-Volparo (comune di Brugine e Polverara) e lungo l'argine del Bacchiglione nei comuni di Pontelongo e Bovolenta.

*Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) è stata rilevata con una discreta frequenza (siti a, c, d, f, piu' altre quattro località) e, per la presenza di individui adulti e giovani, alcune popolazioni sono vitali ma costituite verosimilmente da un basso numero di individui. Si è constatato che il Testudinato frequenta sia i piccoli fossati agricoli con acqua praticamente stagnante che i canali profondi con acqua corrente (Scolo Schilla, Scolo Paltana).

*Natrix natrix helvetica* (Lacepede, 1789) è l'ofide piu' comune, presente in tutti i siti, mentre *Coluber viridiflavus carbonarius* Bonaparte, 1833 è meno frequente e predilige ampie zone incolte (argini del fiume Brenta, del fiume Bacchiglione, dello Scolo Altipiano, argini di delimitazione della Valle Millecampi).

Per *Coronella austriaca* Laurenti, 1768 abbiamo solo una segnalazione certa (comune di Pontelongo).

Non è stata trovata *Natrix tessellata* (Laurenti, 1768), ma la segnalazione di un ofide che ha aggredito l'ittiofauna contenuta in una nassa da pescatore immersa nell'acqua del fiume Bacchiglione è probabilmente attribuibile a questa specie.

*Lacerta viridis* Laurenti, 1768 è abbondante nelle località che presentano una discreta copertura vegetale (soprattutto argini di fiumi e canali).

*Lacerta muralis* (Laurenti, 1768) è il Sauro piu' comune ed è onnipresente, mentre comune nei prati e terreni incolti ma meno antropofilo della Lucertola dei muri è *Anguis fragilis* (Linnaeus, 1758).

## Discussione

Pur permanendo una discreta varietà di specie, l'erpetofauna della Saccisica si è impoverita rispetto a quella ancora presente nel territorio padovano agli inizi di questo secolo.

Positiva è la presenza della Testuggine palustre (*Emys orbicularis*) e dei Tritoni (*Triturus cristatus carnifex*, *Triturus vulgaris meridionalis*), animali in regressione nella padania (Bon et al. 1991, Borgoni e Richard 1992).

I Tritoni si rinvergono nei siti meno inquinati e in generale meno antropizzati.

Viene confermato anche per quest'area il declino del Rospo comune (*Bufo bufo*), già riscontrato in altre località della Pianura Padana (Borgoni e Richard 1992) e probabilmente dovuto all'uso di pesticidi e diserbanti chimici di sintesi.

I diversi rospi trovati uccisi sulle strade appartengono solo alla specie smeraldino (*Bufo viridis*). Il Colubro liscio (*Coronella austriaca*) non è frequente nel territorio indagato come non lo è nella pianura veneziana e friulana (Lapini 1983, Richard e Semenzato 1988 in Borgoni e Richard 1992).

Vengono elencate di seguito alcune specie un tempo presenti in provincia di Padova:

*Bombina variegata* (Linnaeus, 1758), citata da De Betta (1857) come specie molto frequente nel padovano;

*Elaphe longissima* (Laurenti, 1768), presente presso Padova (De Betta 1857);

*Vipera berus* (Linnaeus, 1758), trovata a Piove di Sacco (Sette 1821 in Bruno 1980)

e nei dintorni di Padova (Schwarz 1936 in Bruno 1980); oggi questa specie è estinta in tutta la Pianura Padana (Bruno 1980); *Vipera aspis* (Linnaeus, 1758), comune nella padania veneta nel diciannovesimo secolo secondo Bruno (1980), mentre secondo De Betta (1857) già nella seconda metà dell'ottocento questa *Vipera* nel padovano abitava forse esclusivamente i Colli Euganei.

**Ringraziamenti** - Si ringrazia il circolo della Legambiente di Piove di Sacco per la collaborazione prestata ed in particolare Saulo Pagliaro, Annamaria Rigato e Roberto Sambin per il contributo dato nelle indagini di campagna.

### Bibliografia

- Arnold E. N. & Burton J. A. 1985. Guida dei Rettili e degli Anfibi d'Europa. Ed. Franco Muzzio, Padova.
- Bon M., Carpenè B., Mezzavilla F. e Roccaforte P. 1991. Ambienti umidi lungo il fiume Sile: le cave di via Molinella - Silea (TV). 1 contributo. *Soc. Ven. Sc. Nat.*, Venezia.
- Borgoni N. e Richard J. 1992. L'erpetofauna del territorio di Veggiano (Padova, Italia Nord-Orientale). *Boll. Mus. St. Nat. Lunigiana*.
- Bruno S. 1973. Anfibi d'Italia: Caudata (Studi sulla fauna erpetologica italiana - XVII). *Tip. Fusi*, Pavia.
- Bruno S. 1979. Rettili d'Italia - Tartarughe, Sauri, Serpenti. Ed. *Giunti Martello*, Firenze.
- Bruno S. 1980. I Serpenti del Veneto (Italia NE); I - Morfologia, Tassonomia, Geonomia. *Soc. Ven. Sc. Nat.*, Venezia.
- Darsa M. 1972. Anfibi e Rettili di Fusine. *Notiziario della Unione Erpetologica Italiana*, Roma.
- De Betta E. 1857. Erpetologia delle provincie venete e del Tirolo meridionale. *Mem. Accad. Agric. Arti Com. Verona*.
- Lapini L. 1983. Anfibi e Rettili. Ed. *Carlo Lorenzini*, Trento.
- Mezzena R. e Dolce S. 1978. Anfibi e Rettili del Carso. *Suppl. Atti Mus. Civ. St. Nat. Trieste*.
- Morisi A. 1983. Guida agli Anfibi e Rettili della provincia di Cuneo. Ed. "L'Artigiana", Alba.
- Richard J. e Semenzato M. 1992. Nuovi rinvenimenti di *Bombina variegata* (Linnaeus, 1758) e *Lacerta (Zootoca) vivipara* Jacquin, 1787 nella Pianura Veneta. *Atti Soc. Ital. Sc. Nat. e del Mus. Civ. St. Nat. Milano*.

## Un Atlante Faunistico Locale: un' occasione importante

FRANCESCO BONATO, ANTONIO DAL LAGO, IVAN FARRONATO E GIANCARLO FRACASSO

*Museo Naturalistico Archeologico, Contrà S. Corona 4, 36100 Vicenza*

**Abstract** - A local faunistic atlas, a good opportunity. The authors stress the importance of stating precisely the aims, not only strictly scientific, of such a task and the methods to attain them.

### Introduzione

A conclusione della raccolta dei dati relativi all'Atlante degli Uccelli nidificanti in provincia di Vicenza, il comitato di coordinamento, costituito dal Museo Naturalistico Archeologico di Vicenza e dal Gruppo "Nisoria", ha esaminato la possibilità di realizzare un'analogia indagine faunistica rivolta all'Erpetofauna della provincia. Un'approfondita discussione sulla fattibilità della proposta e sulla sua opportunità, alla luce anche di un preesistente progetto regionale, si è conclusa con la decisione di avviare in tutti i casi tale programma, soprattutto in considerazione dell'urgenza di portare avanti nello stesso tempo delle concrete iniziative locali di salvaguardia nei confronti di questa componente faunistica in così forte regresso. Tuttavia durante questa fase preliminare del progetto sono emerse alcune considerazioni di carattere più ampio, che riteniamo possano interessare anche altri settori della ricerca naturalistica. In questa occasione, oltre a pubblicizzare l'avvio di questo rilievo erpetologico di carattere più strettamente locale, si è ritenuto opportuno affrontare la discussione in un'ottica più generale. Speriamo così di poter offrire degli spunti di riflessione, soprattutto sottolineando la necessità di considerare con la massima attenzione gli

aspetti organizzativi durante tutte le varie fasi di realizzazione (programmazione-raccolta dati-elaborazione) di un "Atlante" faunistico, in considerazione dell'importanza di una tale iniziativa, attraverso una chiara definizione dei molteplici **obiettivi** di un tale progetto e dei **metodi** più opportuni per conseguirli.

### Obiettivi

La realizzazione di un ATLANTE, una rappresentazione cartografica e ragionata della distribuzione di specie animali (o vegetali) in un territorio, costituisce in un ambito locale non solo un momento fondamentale nello sviluppo della ricerca scientifica, ma anche un'occasione di crescita culturale di tipo naturalistico, assolutamente da non sottovalutare.

Questo duplice aspetto emerge più chiaramente dall'esatta definizione degli scopi finali di tale progetto, che si possono così puntualizzare:

1 - **Conoscenza scientifica** relativa a ciascuna specie oggetto della ricerca, che almeno per quanto riguarda i Vertebrati e a seconda del livello di approfondimento possibile, si può sintetizzare nell'acquisizione d'informazioni su:

- *Areale*

Ovviamente il risultato fondamentale di una tale indagine consiste nel precisare la

distribuzione geografica di ciascuna specie con la massima accuratezza possibile in base ai mezzi disponibili.

- *Habitat*

Appare certamente possibile ottenere dati che non si limitino esclusivamente alla semplice registrazione di presenza/assenza, ma che permettano di chiarire, almeno in prima approssimazione, le esigenze ambientali di ogni singola specie.

- *Abbondanza*

E' auspicabile venga almeno presa in considerazione la possibilità di estrapolare dai rilevamenti anche informazioni di carattere quantitativo (ad esempio sotto forma di frequenze relative), che risulterebbero particolarmente importanti nel caso di gruppi animali comprendenti poche specie, per di più attualmente poco numerose ed in forte diminuzione, come è il caso degli Anfibi e dei Rettili.

2 - Incentivazione di collaboratori, sia al progetto attuale sia più in generale alle successive iniziative, che da questo **dovranno** derivare, attraverso:

- *Individuazione*

Esperienze già realizzate (v. Atlanti Ornitologici) hanno dimostrato la notevole efficacia di tali proposte nell'attivare la partecipazione di persone precedentemente non coinvolte direttamente in attività coordinate.

- *Aggregazione*

La collaborazione di più persone alla realizzazione di un progetto comune, al quale ciascuno, nei limiti delle proprie possibilità, può portare un fattivo contributo, costituisce una condizione, se non indispensabile, almeno estremamente importante nella formazione e nella crescita di un "gruppo naturalistico" locale.

3 - Tutela dell'ambiente, intesa sia come protezione di specie e di siti, sia come sensibilizzazione della pubblica opinione e degli amministratori locali, mediante:

- *Identificazione*

Se verrà adeguatamente sollecitata la raccolta d'informazioni di carattere ambientale, sarà possibile ottenere un'indicazione delle esigenze vitali di ciascuna specie (con particolare attenzione ai potenziali

fattori di rischio) e soprattutto delle cause di rarefazione per le forme già minacciate di estinzione.

- *Localizzazione*

Pur trattandosi fundamentalmente di un'indagine cartografica sul territorio, alla conclusione della quale appariranno, più o meno chiaramente a seconda della dimensione della scala utilizzata, i comprensori di maggior rilevanza naturalistica, è comunque auspicabile ottenere (e non necessariamente divulgare) una precisa individuazione geografica dei siti, particolarmente importanti per una o più specie.

- *Proposte*

Dato il carattere, almeno in parte, divulgativo di questa ricerca, che pur realizzata con rigore scientifico dovrebbe avere la circolazione più ampia possibile, non è da trascurare l'opportunità di richiamare l'attenzione del pubblico sull'urgenza e la necessità di tutelare determinate specie oppure aree.

## Metodi

Il conseguimento di tutti gli obiettivi prefissati dipenderà dall'efficacia delle metodologie utilizzate in tutte le fasi dell'indagine. L'idea dei Progetti Atlante nasce in linea di principio dalla constatazione che, disponendo di un'adeguato numero di rilevatori sufficientemente preparati ed omogeneamente diffusi in una determinata area geografica, sia possibile:

- ottenere in tempi ragionevolmente brevi una fotografia realistica della distribuzione di gruppi di specie nel medesimo territorio;

- ripetere la ricerca dopo un'adeguato intervallo di tempo, per documentare le inevitabili modificazioni dei singoli areali. E' evidente che un'insufficiente organizzazione può compromettere seriamente sia i risultati del progetto attuale (soprattutto per scarsità o disomogeneità delle informazioni, per eccessiva dilatazione temporale ecc.) sia l'eventualità di una sua riproposizione.

A questo proposito ci sembra importante tenere presente i seguenti punti:

1 - Coordinamento della ricerca, da realizzarsi attraverso uno sforzo di coinvolgimento dei rilevatori in tutte le fasi del progetto, in particolare attraverso:

- *Programmazione*

Prima di lanciare ufficialmente il progetto, è necessaria un'accurata preparazione, al fine di valutarne le concrete possibilità di realizzazione e le eventuali modalità d'attuazione (metodi, tempi, scala geografica ecc.).

- *Supporto*

L'iniziativa nel suo complesso e, in particolare, l'interesse dei rilevatori vanno tenuti costantemente vivi attraverso opportune attività (incontri, documenti preliminari ecc.).

- *Elaborazione*

Tenuto anche conto delle finalità, non limitate esclusivamente all'acquisizione d'informazioni distributive, appare opportuno e corretto coinvolgere il maggior numero possibile di rilevatori nella fase di elaborazione del materiale raccolto, compresa la stesura dei testi di commento relativi alle singole specie.

2 - Preparazione dei rilevatori, mediante iniziative mirate alla:

- *Formazione*

A seconda della complessità del gruppo sistematico oggetto di studio, dovrebbe-

ro essere promosse iniziative didattiche per principianti, comunque interessati al progetto e potenzialmente in grado di collaborarvi.

- *Aggiornamento*

Analoghe azioni dovrebbero essere rivolte ai rilevatori con un livello di preparazione incompleto.

3 - Pubblicità del progetto, non solo finalizzata alla sua riuscita, ma anche come strumento di sensibilizzazione verso i problemi ambientali, realizzata attraverso:

- *Informazione*

indirizzata soprattutto al pubblico generico, mediante i normali canali di comunicazione (giornali e TV locali), ma anche a personale più specializzato attraverso conferenze, esposizioni ecc. .

- *Contatti*

sia con le Amministrazioni locali, allo scopo di ottenere facilitazioni operative, contributi, presupposti di tutela ambientale ecc., sia con Associazioni o categorie professionali potenzialmente interessate al progetto.

4 - Rilevamenti sul campo, effettuati mediante:

- *Ricerche*

mirate a singole specie.

- *Indagini*

generali, eventualmente concentrate su determinati ambienti o comprensori geografici.

## Gli Anfibi e i Rettili delle cave dismesse dell'entroterra veneziano

NICOLA BORGONI, MASSIMO SEMENZATO E JACOPO RICHARD

NATURAE S.r.l., Via Poerio 19, 30171 Mestre VE

Abstract - *The Amphibians and Reptiles in the suburban Venice unused clays.*

### Introduzione

I popolamenti animali presenti nei complessi di cava dismessi sono stati studiati solo in parte; mentre per gli uccelli esistono sia lavori di sintesi generale, sia relativi a singoli biotopi (cfr. Bibliografia in Stival 1991) pochissime sono le conoscenze sulle altre classi di vertebrati (Rallo e Pandolfi 1989).

E' sembrato quindi interessante raccogliere schematicamente una serie di osservazioni originali compiute dagli autori a partire dal 1982.

### Area di studio

I dieci complessi di cava, riportati in tabella 1, si sono originati al termine dell'estrazione d'argilla per uso edilizio, ad eccezione di quelli siti in comune di Campolongo (7) e di Quarto d'Altino (10) realizzati per ottenere materiali per rinforzare gli argini del Brenta e del Sile. A distanza di alcuni decenni dal termine dell'escavazione, gli invasi sono stati colonizzati da associazioni elofitiche e dalle primissime fasi di popolamenti arbustivi ed arborei (Anoè e Caniglia 1987) tendenti ad instaurare un paesaggio vegetale più stabile e maturo.

La presenza dell'acqua, di origine pluviale oppure originata dall'infiltrazione od affioramento delle falde essendo quasi tutte le cave in stretta continuità con fiumi

di risogiva, è il fattore fisico che più condiziona il popolamento erpetologico di questi ambienti.

### Risultati e conclusioni

I risultati riportati in tabella 1 evidenziano che soprattutto nelle fasi "pioniere" e negli ambiti di cava che presentano una maggiore somiglianza con ambienti lentic naturali (grazie alla presenza di ripe boscate, praterie palustri e stagni poco profondi) l'erpetofauna mostra un certo numero di specie le quali, in altri ambiti planiziali, troverebbero scarse possibilità di sopravvivenza (fig. 1).

Per i rettili citiamo *Lacerta viridis*, *Emys orbicularis* e *Coluber viridiflavus* (presente con una certa "abbondanza" nella terraferma veneziana solo nelle ex cave di argilla). Per gli anfibi, oltre ad interessanti presenze di specie parzialmente o strettamente stenoecie come *Rana dalmatina* e *Rana latastei*, è da segnalare *Bufo bufo* il quale riesce ancora a riprodursi con successo in pochi corpi idrici, tranquilli e non popolati da ittiofauna predatrice delle sue forme larvali.

### Bibliografia

Anoè M. & Caniglia G. 1987. La vegetazione acquatica e palustre di alcune cave di argilla dell'entroterra veneziano. *Lavori Soc. Ven. Sc. nat.* 12: 159-175.

Rallo G. & Pandolfi M. 1988. Le zone umide del Veneto. *Muzzio ed.*, Padova.  
 Stival E. 1991. L'avifauna delle cave di

argilla senili del comune di Marcon (Venezia). *Boll. Mus. Civ. St. nat. Venezia* 41: 235-246.

Tabella 1. Presenze erpetologiche nei singoli biotopi. N.1: cave Gaggio Nord - Marcon (VE) (12 ha ca.); n.2 cave Gaggio Sud (Praello) - Marcon (VE) (60 ha ca.); n.3 cave Marocco - Mogliano (TV) (15 ha ca.); n.4 cave Martellago (I Laghetti) - Martellago (VE) (60 ha ca.); n.5 cave Borbiago (Le Prese) - Mira (VE) (3 ha ca.); n.6 cave Salzano (Regazzo) - Salzano (VE) (60 ha ca.); n.7 cave Campolongo - Campolongo (VE) (2 ha ca.); n.8 cave Noale - Noale (VE) (30 ha ca.); n.9 cave Portogruaro - Portogruaro (VE) (15 ha ca.); n.10 cave Trepalade - Quarto d'Altino (VE) (2 ha ca.).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Triturus vulgaris</i>	X	X				X				
<i>Triturus carnifex</i>		X								
<i>Bufo bufo</i>	X	X		X		X			X	
<i>Bufo viridis</i>		X				X		X		
<i>Hyla arborea</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Rana dalmatina</i>		X	X			X		X		
<i>Rana latastei</i>			X		X	X		X		
<i>Rana "esculenta"</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Emys orbicularis</i>		X	X		X		X			X
<i>Pseudemys sp.</i>		X				X				
<i>Lacerta viridis</i>		X	X			X				
<i>Podarcis muralis</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Anguis fragilis</i>						X		X	X	
<i>Coronella austriaca</i>				X						
<i>Coluber viridiflavus</i>		X	X							X
<i>Natrix natrix</i>		X	X		X	X		X	X	
<i>Natrix tessellata</i>		X	X					X		

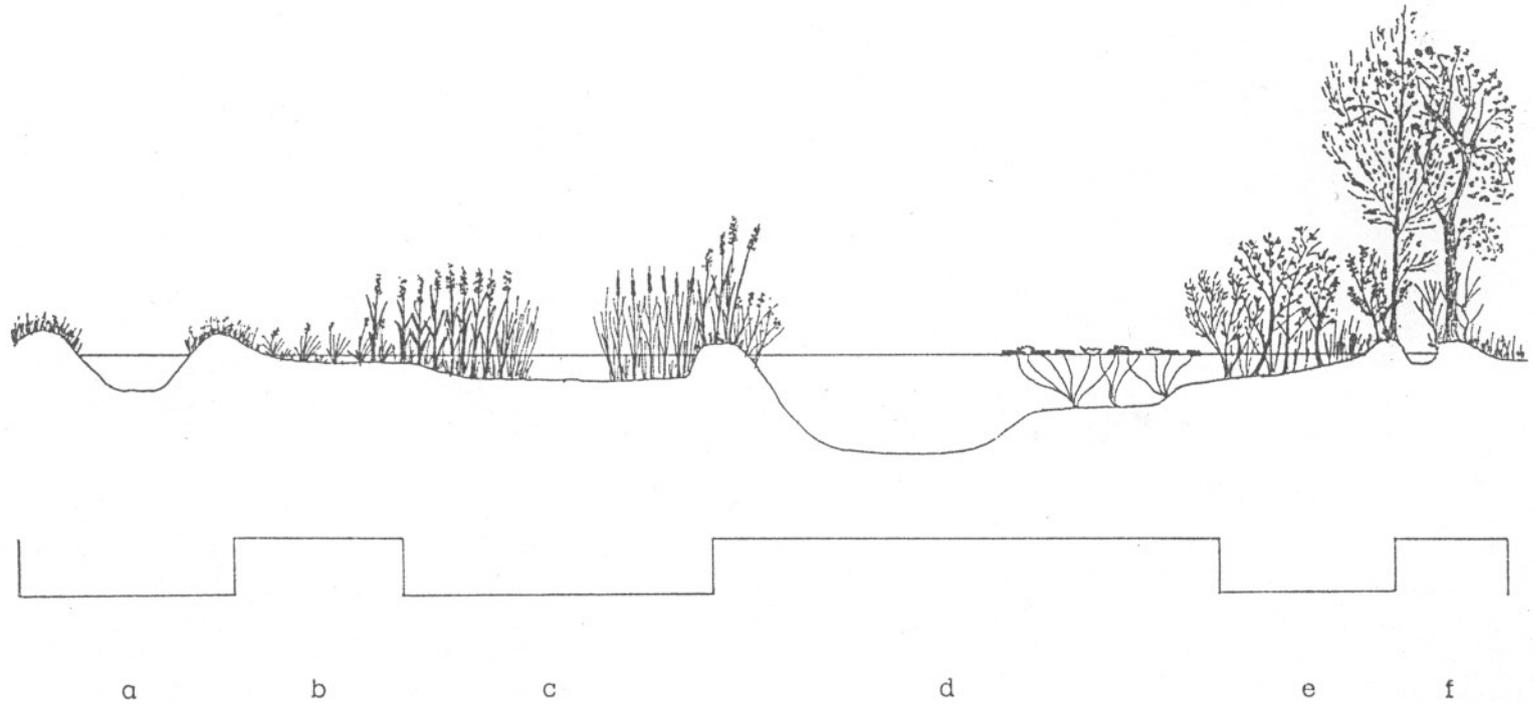


Figura 1. Distribuzione preferenziale di anfibi e rettili all'interno dei diversi ambienti di una cava d'argilla dismessa.

a - fiume di risorgiva: *Natrix natrix*, *Natrix tessellata*, *Lacerta viridis*, *Coluber viridiflavus*, *Rana "esculenta"*, *Coronella austriaca*, *Anguis fragilis*.

b - praterie palustri, dossi emergenti: *Triturus vulgaris*, *Triturus carnifex*, *Bufo bufo*, *Bufo viridis*, *Hyla arborea*, *Rana dalmatina*, *Emys orbicularis*, *Rana "esculenta"*, *Natrix natrix*.

c - bacini poco profondi: *Emys orbicularis*, *Rana "esculenta"*, *Natrix natrix*, *Hyla arborea*, *Bufo bufo*.

d - bacini profondi: *Rana "esculenta"*, *Natrix natrix*.

e - boscaglie igrofile: *Hyla arborea*, *Natrix natrix*, *Rana "esculenta"*, *Emys orbicularis*, *Coluber viridiflavus*.

f - scoline con siepe: *Triturus vulgaris*, *Triturus carnifex*, *Hyla arborea*, *Rana latastei*, *Rana dalmatina*, *Rana "esculenta"*, *Natrix natrix*, *Anguis fragilis*, *Podarcis muralis*, *Lacerta viridis*, *Emys orbicularis*.

# UCCELLI



*Buteo buteo*

## Ciclo annuale della comunità ornitica in un ambiente agrario della Val Belluna (BL)

MICHELE CASSOL (1) E ALIDA DAL FARRA (2)

(1) Via Mussoi 64, 32100 Belluno

(2) Via S. Ubaldo 63, 32030 Bribano BL

**Abstract** - *Annual structure of bird community in an agricultural environment in the Valley of Belluno (BL).*

An analysis of bird community in an agricultural environment in the Valley of Belluno (BL) was carried out between March 1992 and March 1993 using the Line Transect Method.

During the study 67 different species were counted, 38 of which were nesting. The composition of the bird community demonstrates the importance of the area as a resting place during the autumnal migration and as a wintering ground for numerous Passeriformes.

More generally, the study confirms the naturalistic interest of the agricultural ecosystem when, as in the case of the studied area, it is characterised by a great variety of landscape.

### Introduzione

La provincia di Belluno comprende un territorio prevalentemente montuoso; la sua parte meridionale è costituita dalla Val Belluna che rappresenta la zona dove massimo è il grado di urbanizzazione e più estese sono le superfici sfruttate a uso agricolo.

La particolare morfologia di questa parte di territorio, la frammentazione fondiaria, le condizioni climatiche e altri fattori di natura ambientale e culturale non hanno favorito l'industrializzazione della campagna dove si mantiene ancor oggi un assetto colturale di tipo tradizionale.

Nulla a che vedere quindi con le estese monoculture che in tanta parte del Veneto e più in generale della pianura padana hanno comportato un'estrema semplificazione e banalizzazione dell'ambiente agrario, con un conseguente impoverimento biologico dell'ecosistema.

Al fine di documentare l'interesse naturalistico e ornitologico dell'ecosistema agrario della Val Belluna, abbiamo intrapreso uno studio volto ad approfondire le caratteristiche del ciclo annuale della comunità ornitica.

### Area di studio

L'area è situata in comune di Sedico, circa 8 km a sud ovest di Belluno, a una quota di circa 360 m s.l.m.

Dal punto di vista morfologico è costituita da una zona pianeggiante e da un lieve pendio che digrada verso il F. Piave, non distante dall'area campiona.

Il grado di urbanizzazione è modesto: esistono due abitazioni, una delle quali stabilmente abitata, e una strada che attraversa la zona in senso longitudinale.

L'idrografia è costituita da un piccolo

ruscello, asciutto solo nei periodi siccitosi, da alcune pozze d'acqua perenni o temporanee e da due aree torbose.

L'assetto colturale è di tipo tradizionale con un alternarsi di campi, prati, filari di alberi da frutta, vigneti. Il seminativo occupa superfici non estese ed è destinato per lo più a mais. Viene coltivata comunque anche la soia e ortaggi quali le patate, i fagioli, ecc. I prati sono la forma d'uso del suolo più diffusa e possono essere classificati come Arrenatereti o Mesobrometi. Attorno alle abitazioni esistono invece frutteti e vigneti che contribuiscono notevolmente a diversificare il paesaggio agrario. Molto articolato è il sistema di alberate che in alcuni punti assumono le caratteristiche di piccoli boschetti.

Nella zona sono da segnalare alcuni importanti biotopi il cui interesse è stato documentato sulla base di studi floristico-vegetazionali. Si tratta di una interessante torbiera nella quale si segnala la presenza di rare entità botaniche (Argenti 1994) e un lembo di bosco che, secondo le tipologie forestali del Veneto è classificato come un carpineto tipico (Del Favero et al. 1990). L'interessante flora nemorale tipica di questo bosco è diffusa lungo tutte le alberate e siepi nell'area di studio.

## Metodi

Il metodo utilizzato è stato quello dell'itinerario campione (*Line transect method*) (Merikallio 1946, Jarvinen e Vaisanen 1973, 1975), un tracciato percorso a velocità costante, annotando i contatti visivi e canori degli uccelli, registrati in una fascia di circa 50 m di larghezza.

Il transetto, della lunghezza di 2500 m, è stato percorso 2 volte al mese, dal marzo 1992 al marzo 1993, normalmente nelle prime ore del mattino. Sono state evitate le condizioni meteorologiche non favorevoli all'attività degli uccelli e alla loro registrazione.

È stato scelto il metodo dell'itinerario campione per il riconosciuto merito di poter essere applicato in tutte le stagioni

(Biondi et al. 1990, Blondel 1969b, Lambertini 1987).

La struttura delle comunità mensili è stata definita mediante i seguenti parametri:

*ricchezza (S)*: numero di specie registrate ogni mese;

*indice di abbondanza (n/T)*: numero di contatti per unità di tempo (15 min) (Blondel 1969b);

*dominanza (pi)*: è il rapporto tra il numero di individui di ciascuna specie e il numero totale di individui componenti la comunità ( $pi = ni/\text{sommatoria } n$ );

*indice di dominanza (I.D.)*: somma delle due specie a più elevata dominanza (Wiens 1975);

*diversità (H)*: indice che tiene conto della composizione quali-quantitativa della comunità ( $H = \text{sommatoria } pi \ln pi$ ) (Shannon e Wiener 1963);

*equiripartizione (J)*: indice della omogeneità di distribuzione delle specie all'interno della comunità ( $J = H/H_{\text{max}}$  con  $H_{\text{max}} = \ln S$ ) (Pielou 1966);

È stata inoltre analizzata la struttura fenologica della comunità adottando le seguenti categorie (modificate da Blondel a 1969, Cordonnier 1971, Eybert 1972): specie sedentarie; di passo/estivanti; estive nidificanti; svernanti.

## Risultati e discussione composizione qualitativa e quantitativa

Per quanto concerne la composizione qualitativa, nella zona abbiamo avuto modo di osservare 67 specie di uccelli a cui vanno aggiunte altre 6 specie la cui presenza è stata rilevata durante lo studio in aree immediatamente limitrofe all'area campione o al di fuori del periodo della ricerca.

Per l'analisi della struttura della comunità non sono comunque stati considerati il Gabbiano comune *Larus ridibundus* e il Gabbiano reale *Larus cachinnans*, che attraversano l'area di studio per raggiungere dal F. Piave una vicina discarica e il Beccofrusone *Bombycilla garrulus*, la cui presenza ci è stata solo segnalata.

Sono mancate all'appello due specie osservate negli anni precedenti e comunque nidificanti nei dintorni, ovvero l'Averla piccola *Lanius collurio* e l'Upupa *Upupa epops*. Per completezza va ricordato che all'interno della zona abbiamo avuto modo di osservare tre *Gru Grus grus* nel 1991 (28 e 31 marzo 1991), La Cicogna nera *Ciconia nigra*, di cui è stato osservato un individuo il 2 aprile 1993 e di accertare la presenza del Gufo reale *Bubo bubo*.

Da segnalare infine la nidificazione, nel corso del 1992, dell'Averla capirossa *Lanius senator*, in un ambiente agrario leggermente più termofilo, non lontano dall'area campione. La specie da tempo non era segnalata come nidificante nel bellunese (Mezzavilla 1989).

Esaminando le specie di cui è stata accertata la presenza, ci sembra opportuno segnalarne alcune: l'Astore *Accipiter gentilis*, lo Sparviere *Accipiter nisus*, l'Averla maggiore *Lanius excubitor*, qui svernanti; la Cicogna bianca *Ciconia ciconia*, migratrice regolare da numerosi anni ormai; il Picchio verde *Picus viridis*, la Civetta *Athene noctua*, il Codiroso *Phoenicurus phoenicurus* e il Torcicollo *Jynx torquilla*, uccelli legati all'ambiente agrario, qui sedentari o estivi nidificanti.

Per quanto concerne la ricchezza, i valori sono mediamente alti.

I dati riportati in tabella 1 sono significativi per quanto riguarda la dinamica delle presenze nei vari mesi dell'anno mentre, in termini di valori numerici, sono da considerarsi suscettibili di alcune modifiche, in quanto alcune specie, quali la Cincia bigia *Parus palustris*, il Picchio muratore *Sitta europaea*, la Poiana *Buteo buteo*, il Rampichino *Certhia brachydactyla*, pur sedentari e nidificanti nella zona, non sono stati osservati con continuità durante l'anno.

I massimi valori di ricchezza si registrano nei mesi di aprile e maggio quando agli uccelli nidificanti, sedentari ed estivi, si sovrappongono specie di passo (es. Cicogna, Balia nera *Ficedula hypoleuca*, Culbianco *Oenanthe oenanthe*, Falco cuculo

*Falco vespertinus*) e altre nidificanti nella aree limitrofe (es. Nibbio bruno *Milvus migrans*).

Un valore di ricchezza elevata si verifica anche nel mese di ottobre quando l'area è interessata da un forte flusso migratorio. Da segnalare infine le 34 specie osservate in dicembre, che testimoniano l'importanza dell'area quale luogo di svernamento. Ricordiamo fra gli svernanti, oltre alle specie già citate, il Frosone *Coccothraustes coccothraustes*, la Cincia mora *Parus ater*, il Regolo *Regulus regulus*, la Passera scopaiola *Prunella modularis*, gli Zigoli giallo *Emberiza citrinella* e muciatto *Emberiza cia* e il Corvo imperiale *Corvus corax*.

In riferimento al rapporto non passeriformi/passeriformi il dato si mantiene pressoché costante e basso, ma possiamo ritenere che il numero di non passeriformi sia comunque prossimo al valore potenziale. L'indice di abbondanza risulta massimo nei mesi di febbraio/marzo e ottobre/novembre in relazione al flusso migratorio costituito da cardellini *Carduelis carduelis*, fringuelli *Fringilla coelebs*, pettirossi *Erithacus rubecola*, cesene *Turdus pilaris*, storni *Sturnus vulgaris* e colombacci *Columba palumbus* in primavera; cardellini *Carduelis carduelis*, fringuelli *Fringilla coelebs* colombacci *Columba palumbus* d'autunno.

L'indice di abbondanza è minimo in maggio, nonostante la ricchezza sia elevata, in giugno e luglio l'indice di abbondanza cresce, probabilmente in seguito alla presenza di giovani.

Interessante il valore relativamente elevato del mese di dicembre.

Per quanto concerne la dominanza, i valori sono generalmente bassi nella stagione riproduttiva, quando la comunità di uccelli è abbastanza complessa e diversificata, più elevati d'inverno e nell'autunno. Interessante appare la diminuzione brusca dell'indice di dominanza nel mese di ottobre che coincide con il periodo di massimo flusso migratorio, con migliore distribuzione percentuale quindi degli individui.

La diversità si mantiene elevata nel corso dell'anno, raggiungendo il suo massimo nel periodo riproduttivo; ciò è da mettere in relazione agli elevati valori di ricchezza e alla presenza in zona di alcune specie non nidificanti.

Nel periodo autunnale la massima diversità si realizza in ottobre, a conferma dell'importanza del fenomeno migratorio. Gli elevati valori di diversità documentano la notevole eterogeneità ambientale della zona.

L'indice di equiripartizione si mantiene basso nei mesi di gennaio, febbraio, marzo e settembre, ottobre, novembre e dicembre, quando prevalgono il numero di individui rispetto alla ricchezza. Valori alti si registrano da aprile ad agosto, documentando una diversità reale prossima a quella potenziale.

### Struttura fenologica

L'indagine relativa alla struttura fenologica documenta l'importanza quantitativa delle specie sedentarie.

La migrazione primaverile è caratterizzata da uno svolgimento più lento rispetto a quella autunnale che è meno distribuita nel tempo, concentrandosi nel mese di ottobre.

Va peraltro rilevato che la migrazione primaverile interessa un numero superiore di specie anche se inferiore in termini di individui, rispetto a quella autunnale.

Il rapporto fra il numero di specie sedentarie nidificanti e quelle estive nidificanti risulta pari a 1.7 e sembrerebbe denotare una certa differenza di risorse alimentari fra inverno e primavera. Ciò è vero solo in parte in quanto, probabilmente, le risorse alimentari variano in qualità, ma si mantengono comunque elevate anche nel periodo invernale come testimonia l'elevato numero di specie qui svernanti.

La comunità degli uccelli nidificanti è composta da 38 specie, di cui 29 Passeriformi, con un rapporto non P/P = 0.31.

La componente di comunità relativa agli svernanti appare cospicua, quanto meno in riferimento ad altri ambienti naturali della provincia di Belluno.

### Analisi faunistica

Al fine di meglio delineare l'interesse naturalistico dell'ambiente agrario in questa zona, già parzialmente documentato (AA.VV. 1985), si segnala la presenza di alcuni Mammiferi, Anfibi e Rettili.

Per quanto concerne i Mammiferi, fra le specie osservate si ricordano *Erinaceus europaeus*, *Sciurus vulgaris*, *Vulpes vulpes*, *Mustela nivalis*, *Martes foina*, *Meles meles*, *Capreolus capreolus*.

Tra gli Anfibi si segnala la presenza di *Bufo bufo*, *Bufo viridis*, *Rana dalmatina*, *Rana esculenta* complex, *Hyla arborea*, *Bombina variegata*, *Salamandra salamandra*.

I Rettili di cui è stata accertata la presenza sono *Coluber viridiflavus*, *Elaphe longissima*, *Vipera aspis*, *Natrix natrix*, *Anguis fragilis*, *Lacerta viridis*.

### Conclusioni

E' difficile trarre delle conclusioni dalla presente ricerca per il fatto che non siamo a conoscenza di altre indagini sul ciclo annuale della comunità ornitica negli ambienti agrari del Veneto, pur esistendo interessanti studi su svariate specie che in questo particolare ambiente trovano un habitat ottimale.

Anche in riferimento agli ecosistemi naturali della provincia di Belluno, sono state effettuate indagini unicamente nelle zone umide o su particolari specie.

Pur tuttavia crediamo di poter affermare che:  
- l'ecosistema agrario rappresenta uno degli ambienti più ricchi di uccelli e di altra fauna vertebrata della provincia di Belluno;

- ciò è da mettere in relazione soprattutto all'estrema diversità di situazioni ambientali e di nicchie ecologiche ospitali per l'avifauna;

- la Val Belluna si trova lungo un'importante rotta migratoria nel corso del passo autunnale e le zone agrarie ben conservate rappresentano quindi una fondamentale risorsa. A riprova di questo basti pensare che in un raggio di 1,5 chilometri dal centro dell'area campione esistevano ben 7 roccoli;

- nell'area sverna una comunità ornitica ricca e diversificata, favorita da una grande disponibilità di risorse alimentari.

## Bibliografia

- AA.VV. 1985. Carta delle vocazioni faunistiche del Veneto. *Regione Veneto - Giunta Regionale*.
- Argenti C. 1994. Segnalazioni floristiche per la provincia di Belluno I. *Atti dei Musei Civici di Rovereto* (in pubblicazione).
- Biondi M., Guerrieri G. e Pietrelli L. 1990. Ciclo annuale della comunità ornitica di una zona umida artificiale dell'Italia centrale. *Avocetta* 14: 11-26.
- Blondel J. 1969a. Synécologie des passereaux résidents et migrants dans le midi Méditerrané Français. *Centre régional de documentation pédagogique, Marseille*.
- Blondel J. 1969b. Méthodes de dénombrement des populations d'oiseaux. Pp. 120-149. In "Lamotte Bourliere, Problemes d'ecologie".
- Cordonnier P. 1971. Variations saisonnières de la composition de l'avifaune du Marais du Lavours (Ain). *Alauda* 39:169-203.
- Del Favero R., Andrich O., De Mas G., Lasen C., Poldini L. 1990. La vegetazione forestale del Veneto. Prodrumi di Tipologia Forestale. Pp. 70-76. *Regione Veneto, Assessorato Agricoltura e Foreste, Dipartimento foreste*. Venezia.
- Eybert M.C. 1972. Contribution a l'étude écologique de l'avifaune de la région de Paimpont. *These Univ. Rennes*.
- Jarvinen O. e Vaisanen R.A. 1973. Species diversity of Finnish birds: I Zoogeographical zonation based on land birds. *Ornis Fenn.* 50: 93-125.
- Jarvinen O. e Vaisanen R.A. 1975. Estimating relative densities of breeding birds by line transect method. *Oikos* 26: 316-322.
- Lambertini M. 1987. L'avifauna del lago di Montepulciano (SI): ciclo annuale della comunità. *Avocetta* 11: 17-35.
- Merikallio E. 1946. Über regionale Verarbeitung und Anzahl der Landvogel in Sud und mittel Finnland, besonders in deren ostlichen Teilen, im Lichte von quantitativen Untersuchungen. *Ann. Zool. Soc. "Vanano"* 12:1-143.
- Mezzavilla F. 1989. Atlante degli uccelli nidificanti nelle province di Treviso e Belluno (Veneto) 1983-1988. *Museo civico di Storia e Scienze naturali*. Montebelluna.
- Pielou E.C. 1966. The measurement of diversity in different types of biological collections. *J. Theor. Biol.* 13:121-144.
- Shannon C.E. e Weaver W. 1963. Mathematical theory of communication. *University of Illinois Press, Urbana*.
- Wiens J.A. 1975. Avian communities, energetics and functions in coniferous forest habitats. *Proc. Symp. Man. Forest Range Habitats Non Game Birds. Tucson USA Forest Service*.

Tabella I. Andamento mensile della composizione quali-quantitativa della comunità. S=ricchezza, nP/P=non Passeriformes/Passeriformes, n/T=indice di abbondanza (T=15), I.D.=Indice di dominanza, H= diversità di Shannon, J=Equipartizione.

MESI	S	nP/P	n°/T	I.D.	H	J
GENNAIO	29	0.24	11.7	0.38	2.60	0.77
FEBBRAIO	31	0.23	24.8	0.35	2.70	0.79
MARZO	32	0.22	46.3	0.52	2.26	0.65
APRILE	37	0.22	16.0	0.17	3.26	0.90
MAGGIO	42	0.33	9.7	0.20	3.35	0.90
GIUGNO	32	0.28	10.5	0.16	3.23	0.93
LUGLIO	30	0.27	13.3	0.22	3.07	0.90
AGOSTO	25	0.20	10.5	0.20	2.99	0.93
SETTEMBRE	25	0.20	18.7	0.60	2.16	0.67
OTTOBRE	35	0.23	22.7	0.37	2.82	0.79
NOVEMBRE	29	0.17	22.8	0.62	2.00	0.60
DICEMBRE	34	0.21	21.2	0.40	2.66	0.76

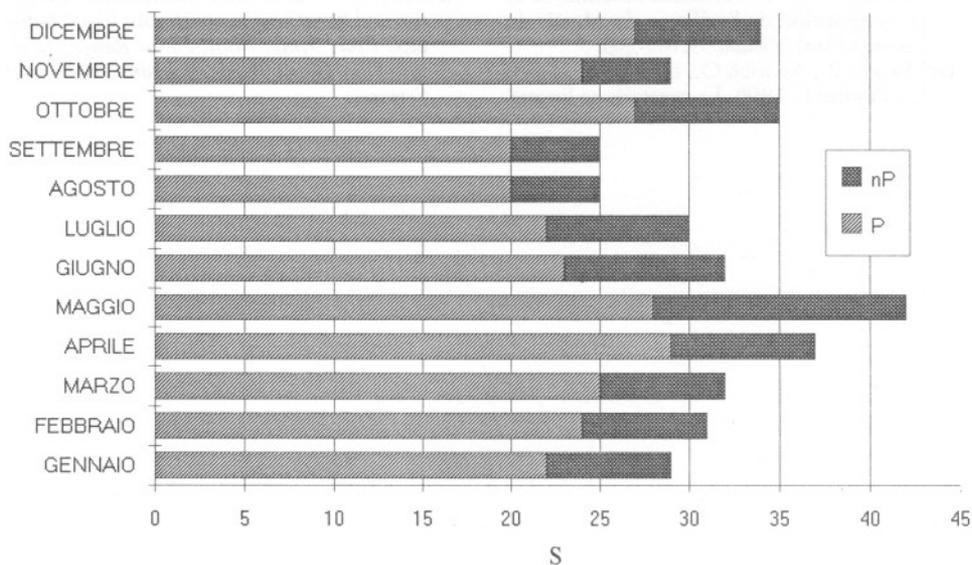


Figura 1. Andamento mensile della ricchezza (S) e di passeriformes (P) e non Passeriformes (nP).

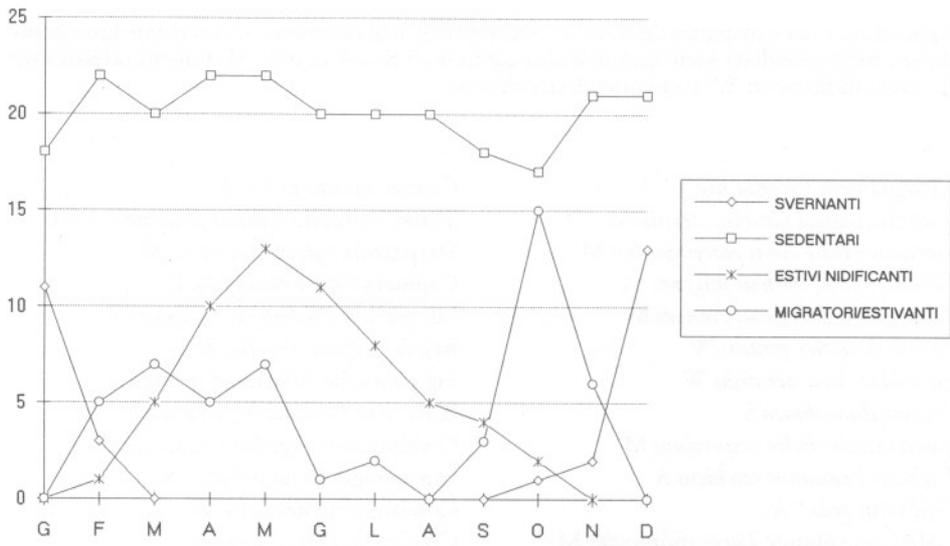


Figura 2. Variazioni del numero di specie ripartite per categorie fenologiche.

Appendice: Lista sistematica delle specie osservate nell'area campione. (\*)=avvistate fuori periodo e/o nell'immediata vicinanza dell'area campione; S=sedentario; M=migratore/estivante; E=estivo nidificante; W=svernante; A=accidentale.

Cicogna nera <i>Ciconia nigra</i> * A	Cesena <i>Turdus pilaris</i> M W
Cicogna bianca <i>Ciconia ciconia</i> M	Tordo bottaccio <i>Turdus philomelos</i> E M
Germano reale <i>Anas platyrhynchos</i> M	Sterpazzola <i>Sylvia communis</i> M
Nibbio bruno <i>Milvus migrans</i> M	Capinera <i>Sylvia atricapilla</i> E
Albanella reale <i>Circus cyaneus</i> M	Lui piccolo <i>Phylloscopus collybita</i> E
Astore <i>Accipiter gentilis</i> W	Regolo <i>Regulus regulus</i> W
Sparviere <i>Accipiter nisus</i> W	Pigliamosche <i>Muscicapa striata</i> E
Poiana <i>Buteo buteo</i> S	Balia nera <i>Ficedula hypoleuca</i> M
Falco cuculo <i>Falco tinnunculus</i> M	Codibugnolo <i>Aegithalos caudatus</i> S
Fagiano <i>Phasianus colchicus</i> A	Cincia bigia <i>Parus palustris</i> S
Gru <i>Grus grus</i> * A	Cincia mora <i>Parus ater</i> W
Gabbiano comune <i>Larus ridibundus</i> M	Cinciarella <i>Parus caeruleus</i> S
Gabbiano reale <i>Larus cachinnans</i> M	Cinciallegra <i>Parus major</i> S
Colombaccio <i>Columba palumbus</i> M	Picchio muratore <i>Sitta europaea</i> S
Tortora dal collare or. <i>Streptopelia decaocto</i> S	Rampichino <i>Certhia brachydactyla</i> S
Tortora <i>Streptopelia turtur</i> E	Rigogolo <i>Oriolus oriolus</i> M
Cuculo <i>Cuculus canorus</i> E	Averla piccola <i>Lanius collurio</i> * E
Gufo reale <i>Bubo bubo</i> * S	Averla capirossa <i>Lanius senator</i> * E
Civetta <i>Athene noctua</i> S	Averla maggiore <i>Lanius excubitor</i> W
Allocco <i>Strix aluco</i> S	Ghiandaia <i>Garrulus glandarius</i> S
Rondone <i>Apus apus</i> M	Gazza <i>Pica pica</i> S
Upupa <i>Upupa epops</i> * E	Cornacchia grigia <i>Corvus corone cornix</i> S
Torricollo <i>Jynx torquilla</i> E	Corvo imperiale <i>Corvus corax</i> W
Picchio verde <i>Picus viridis</i> S	Storno <i>Sturnus vulgaris</i> E M
Picchio rosso maggiore <i>Picoides major</i> S	Beccofrosone <i>Bombycilla garrulus</i> M
Allodola <i>Alauda arvensis</i> E M	Passera d'Italia <i>Passer italiae</i> S
Rondine <i>Hirundo rustica</i> E	Passera mattugia <i>Passer montanus</i> S
Balestruccio <i>Delichon urbica</i> B	Fringuello <i>Fringilla coelebs</i> S M W
Pispola <i>Anthus pratensis</i> W M	Peppola <i>Fringilla montifringilla</i> M
Ballerina bianca <i>Motacilla alba</i> S	Verzellino <i>Serinus serinus</i> E
Scricciolo <i>Troglodytes troglodytes</i> S	Verdone <i>Carduelis chloris</i> S M
Passera scopaiola <i>Prunella modularis</i> W M	Cardellino <i>Carduelis carduelis</i> S M W
Pettirosso <i>Erithacus rubecola</i> S M	Lucherino <i>Carduelis spinus</i> M
Usignolo <i>Luscinia megarhynchos</i> E	Frosone <i>Coccothraustes coccothraustes</i> M W
Codiroso <i>Phoenicurus phoenicurus</i> E	Zigolo giallo <i>Emberiza citrinella</i> W
Culbianco <i>Oenanthe oenanthe</i> M	Zigolo muciatto <i>Emberiza cia</i> W M
Merlo <i>Turdus merula</i> S	

## Il Gufo reale *Bubo bubo* in provincia di Belluno. Dati preliminari

GIUSEPPE TORMEN (1) E ANTONELLO CIBIEN (2)

(1) Via Modolo 54, 32024 Castion BL

(2) Via Costa di Mezzo 12, 32020 S. Tomaso Agordino BL

### Abstract - *The Eagle-Owl in the province of Belluno (NE Italy)*

The study area has a surface of 3678 sq kms. The land is mostly mountainous, the anthropic density is 59 persons per square kilometer. Ten couples of Eagle - owl have been located through a direct census and the total population is valued in 30 couples. Known reproductive sites are in mountainous areas by the valley bottom. The food habits are so divided: mammals (77,8%), birds (13,1%), fishes (7,3%), invertebrates (1,5%). 51 dead or injured Eagle - owls have been found during the last 12 years. The main cause of incident is the electrocution (47,1%). The general condition of the species is not well known, missing sure elements on the population density and structure.

### Introduzione

Da oltre dieci anni raccogliamo notizie sul Gufo reale in provincia di Belluno, anche se solo dal 1992 abbiamo avviato una ricerca specifica.

Un'indagine sul Gufo reale presenta difficoltà e limiti a causa delle abitudini strettamente notturne ed elusive della specie. Per quanto riguarda la provincia di Belluno, le ricerche sono ostacolate anche dalla complessa ed accidentata morfologia di gran parte del territorio.

Lo scopo del nostro lavoro consiste nel censire le coppie territoriali, raccogliere dati sulle aree riproduttive e sull'alimentazione, verificare la produttività, la mortalità e l'ingerenza antropica.

### Materiali e metodi

La ricerca è condotta in forma indiretta, raccogliendo notizie sullo strigiforme, anche tramite un questionario distribuito agli Agenti Forestali e Venatori, e direttamente, individuando sul campo la presenza del rapace.

I metodi seguiti per localizzare i siti riproduttivi sono i seguenti :

- 1) avvistamento del Gufo reale, durante il riposo diurno, su pareti rocciose idonee;
- 2) ascolto del canto territoriale spontaneo del maschio;
- 3) stimolazione del canto tramite play back (tale metodo sembra ottenere risultati contraddittori (Penteriani e Pinchera 1991a, Pedrini 1991 e com. pers., Bonora com. pers.), nel nostro caso non è risultato particolarmente efficace, ottenendo poche risposte, senza permetterci di localizzare alcun nuovo sito);
- 4) ricerca di resti alimentari, piume ed escrementi in prossimità di potenziali siti. I dati riguardanti le aree riproduttive sono stati ricavati da carte 1:25000 e 1:50000 e sulla Carta della copertura vegetale della provincia di Belluno (De Bona 1972).

### Area della ricerca

La ricerca interessa l'intera provincia di Belluno, per un totale di 3678 km. Il territorio ha caratteristiche montane, con

esclusione dei fondivalle della Val Belluna, Alpago e Feltrino (circa 700 km), che presentano terreni pianeggianti, ondulati o con modesti rilievi collinari, l'altimetria è compresa fra i 200 e i 3342 m s.l.m. Grazie alla complessa conformazione geomorfologica, alla escursione altimetrica, alle variazioni climatiche, essa presenta una notevole varietà di ecosistemi ed associazioni vegetali.

Sui rilievi montuosi è presente la tipica fauna alpina, nella parte meridionale della Provincia, si rinvencono inoltre alcune specie di uccelli, rettili e anfibi, legati ad habitat di fondovalle, agrari, igrofilo o termicamente temperati, rispetto alla restante area alpina.

Mancano comunque conoscenze sulla presenza, distribuzione e consistenza di molte specie animali di piccole dimensioni, particolarmente micromammiferi.

La densità antropica è di 59 abitanti per km.

### Situazione iniziale

Come per altre specie ornitiche, la bibliografia sul Gufo reale in provincia di Belluno, è scarsa.

Per gli Autori del secolo scorso (Catullo 1838, Fulcis 1871, Soravia 1888, Giglioli 1890) la specie era sedentaria e non particolarmente rara.

Mancano da allora ulteriori scritti sino al 1985 (AA.VV. 1985), in essa non vengono formulate ipotesi sulla consistenza del Gufo reale, in provincia di Belluno, che si ritiene comunque presente in tutto il territorio. (Vengono stimate per l'intera regione Veneto 50 coppie).

Più recentemente Mezzavilla (1989) riporta tre aree riproduttive certe e sei probabili, senza valutazioni sulla consistenza totale della popolazione.

### Distribuzione

Il Gufo reale frequenta tutto il territorio della Provincia di Belluno, compreso il fondovalle della Val Belluna, dai greti flu-

viali, alle praterie alpine, con esclusione di quello strettamente urbano (interessante risulta tuttavia una recente osservazione della specie in ambito urbano. il 22.02.1993 - F. Ladini com. pers.).

Secondo le conoscenze attuali non sembrano evidenziarsi significative differenze di densità all'interno dell'area della ricerca.

### Censimento delle coppie territoriali

Il censimento delle coppie territoriali è stato intrapreso solo recentemente, sono comunque già stati individuati 10 siti riproduttivi.

In base a vecchie nidificazioni o a frequenti avvistamenti, in località idonee, riteniamo probabile l'esistenza di altre 13 coppie. Rimangono inoltre scoperte delle aree, che per potenzialità ambientali potrebbero ospitare altre 7 coppie possibili.

Attualmente quindi una prima valutazione della popolazione riproduttiva di Gufo reale, in provincia di Belluno, è di 30 coppie.

### Caratteristiche delle aree riproduttive

Le aree riproduttive note, sono ubicate in ripidi versanti boscosi, interrotti da pareti rocciose, in prossimità dei fondivalle. Non escludiamo comunque che almeno una coppia possa aver nidificato in ambiente non roccioso, lungo il corso del fiume Piave in Valbelluna, questo per le costanti e localizzate osservazioni della specie e per il rinvenimento, nella medesima area, alcuni anni fa, di un giovane esemplare ferito, da poco involato.

Il Gufo reale, a nostro avviso, trae vantaggio ponendo il nido a quote basse rispetto al territorio circostante, per due motivi principali. Favorire, come avviene per l'Aquila reale (*Aquila chrysaetos*), il trasporto delle prede catturate ad altezze superiori, nei fondivalli inoltre, la maggior variabilità ambientale si riflette positivamente sulla presenza e consistenza di alcune specie predate da questo strigiforme.

Analizzando gli ambienti circostanti il sito di nidificazione di quattro coppie di Gufo reale, per un raggio di 2 km (1256 ha), sono emersi dei valori simili particolarmente per quanto riguarda la copertura boschiva e le aree scoperte (tab. 1).

La quota minima dei nidi è di 350 m, la massima 1400 m con una media di 770 m. Non si riscontrano preferenze per quanto riguarda l'esposizione delle pareti di riproduzione.

### Alimentazione

Ricerche condotte in vari paesi europei (Mikkola 1983, Geroudet 1984, Morillo 1984), hanno evidenziato come nella dieta del Gufo reale rientrano numerose specie animali, dalla taglia di un giovane capriolo agli insetti. La maggioranza delle prede ricade comunque sui roditori di piccole e medie dimensioni.

Per la provincia di Belluno, in questo primo lavoro abbiamo analizzato i resti di 190 prede. Questo numero non è certamente sufficiente per visionare lo spettro alimentare del rapace, tuttavia già si delineano alcune indicazioni.

La raccolta è avvenuta presso quattro aree riproduttive, denominate A, B, C, D. I primi tre siti sono ubicati nella parte meridionale dell'area della ricerca (Val Belluna - Feltrino) e presentano caratteristiche ambientali simili, con la presenza di zone boschive in vicinanza di campagne coltivate e greti. Il sito D si trova in zona montana, nella parte superiore della Provincia (Agordino) ed è caratterizzato da boschi di conifere, aree rocciose, pascoli e fondivalle abitati.

Dai risultati emerge come i mammiferi rappresentino la principale fonte alimentare (77,8%), seguono gli uccelli (13,1%), i pesci (7,3%) e altre prede (1,5%) (tab. 2). Si è notato inoltre come nei siti considerati, il Gufo reale tenda a catturare preferenzialmente prede diverse, orientandosi selettivamente sulle specie con sufficiente biomassa più facilmente reperibili.

La coppia A ha una propensione nella cat-

tura del Riccio (*Erinaceus europaeus*) (38,1%) e dei ratti (*Rattus norvegicus* e *Rattus* sp.) (26,2%). Le prede principali della coppia B sono sempre i ratti (58,9%), essa rivela inoltre una certa abilità nella cattura di trote (*Salmo trutta*) (16,6%) e gamberi (*Austropotamobius pallipes*) (2,6%). La coppia C sembra essersi specializzata nella predazione del ghio (*Glis glis*) (83,8%). La coppia D, dislocata come già accennato in ambiente alpino, non sembra operare particolari preferenze trofiche, forse per la mancanza in tale area di alte densità di roditori di medie dimensioni, rivolge quindi la sua attività venatoria anche a minuscoli mammiferi (56,4%). Nella sua dieta compaiono inoltre in percentuali maggiori, delle altre coppie, gli uccelli (28,2%).

### Cause di mortalità e ferimenti

Negli ultimi 12 anni (1981-1992) abbiamo potuto documentare, per l'area della ricerca, la morte o il ferimento di 51 esemplari di Gufo reale. Questo valore non è da ritenersi assoluto, il numero reale è sicuramente maggiore, anche se non ben quantificabile. Il divario è dovuto alle carenze nell'acquisizione dei dati (per i primi anni '80, essi si riferiscono a soggetti pervenuti ai centri di recupero del Gruppo Natura Bellunese e della L.I.P.U. di Belluno. Solo dal 1988, l'Amministrazione Provinciale annota i ritrovamenti di animali morti o feriti; altre notizie sono fornite da Agenti Venatori e Forestali, o privati. Certamente inoltre, non tutti gli esemplari rintracciati vengono segnalati agli organi competenti, altri gufi non vengono trovati, sia per le scarse possibilità d'imbattersi in tali esemplari, particolarmente in zone accidentate, sia perchè possono venir consumati da carnivori terrestri. Diversi soggetti ci sono stati segnalati senza specifiche di data o causa di incidente, questo comporta quindi un'alta percentuale di cause non note.

La principale causa d'incidente risulta essere l'elettrocuzione (47,1%). Tale valo-

re è da ritenersi comunque minimo, perchè indubbiamente anche fra le cause non note (31,4%) si possono annoverare soggetti colpiti da tale evenienza. I frequenti casi di elettrocuzione, ben più alti della media (27,7%) riscontrata in Nord Europa (Mikkola 1983), sono a nostro avviso dovuti all'alta concentrazione, in provincia di Belluno, di centrali e centraline idroelettriche (75 in 3678 Km), con conseguente enorme sviluppo di linee ad alta e media tensione.

Fra le cause certe, al secondo posto, troviamo il bracconaggio ed investimenti stradali e ferroviari, con una percentuale rispettiva del 7,8%. Il traumatismo contro cavi aerei incide in minor misura 5,9% (tab. 3). I risultati evidenziano la pericolosità delle linee elettriche in particolare quelle di media tensione (10-30 kV).

E' probabile che gli esemplari più colpiti siano da annoverare fra i giovani e gli immaturi, gli adulti territoriali risentirebbero meno di questi incidenti per l'esperienza acquisita e per l'abitudine a frequentare posatoi noti (Hernandez 1989). Questa ipotesi è confortata dalla constatazione che la maggior mortalità, per tale causa, si riscontra nei mesi seguenti il periodo riproduttivo, durante la dispersione dei giovani. Numerosi incidenti si verificano inoltre anche in occasione di costruzioni di nuove linee elettriche (fig. 1)

Porre rimedio a questo problema risulta arduo, per le difficoltà nel far operare modifiche alle linee elettriche. Dal punto di vista tecnico la soluzione è possibile, e consiste nel ricoprire gli isolatori in vetro o ceramica, posti sui tralicci, con cappucci plastici e porre delle guaine isolanti, di circa un metro e mezzo, sui cavi adiacenti. In fase di progettazione si potrebbe operare distanziando opportunamente i conduttori sia fra loro che con la massa metallica del traliccio.

Per quanto riguarda il bracconaggio, è confortante constatare come questa causa sia meno frequente che in altri paesi europei. L'abbattimento illegale ed il prelievo di piccoli dal nido risulta essere infatti la prima causa di mortalità in Spagna 62,6

% (Hernandez 1989) ed incide anche in Germania con un 22% (Vickl 1979).

Nel complesso i soggetti rinvenuti morti sono 39 e i feriti 12. Di quest'ultimi 9 sono pervenuti ai centri recupero del G.N.B. e della L.I.P.U. di Belluno, due di essi sono successivamente deceduti, due sono risultati non recuperabili, cinque sono stati reintrodotti in natura.

A questi si può aggiungere un Gufo reale di altra provenienza, rilasciato a cura della L.I.P.U. di Parma (Frassènè Agordino 1989).

### Conclusioni e status

Attualmente risulta prematura una valutazione sullo stato del Gufo reale in provincia di Belluno, mancando elementi di paragone con epoche passate e disponendo ancora di poche conoscenze, sulla consistenza e dinamica della popolazione (particolarmente produttività e mortalità). Per quanto riguarda la produttività sono state seguite cinque nidificazioni, di due coppie, le quali hanno prodotto mediamente 2,6 piccoli all'anno.

La densità riscontrata in alcune zone, e la riconferma (1992) dell'occupazione dei siti già noti in anni precedenti, sembrano deporre favorevolmente sullo stato dello strigiforme. D'altra parte però, l'elevato numero di soggetti deceduti per cause non naturali, pongono una seria ipotesi sul futuro del Gufo reale. In Abruzzo (Penteriani e Pinchera 1991b) ed Emilia Romagna (Bonora com. pers.), la specie sembra in notevole regresso).

In provincia di Belluno, i fattori che influenzano negativamente le aree riproduttive, oltre alle già citate linee elettriche, sono le trasformazioni ambientali ed anche i disturbi apportati da free-climber. Come per altre specie animali, la sopravvivenza del Gufo reale, dipende sempre più quindi dalle nostre attività, e dalla volontà di adottare misure di salvaguardia nei suoi confronti, quali l'istituzione di zone di rispetto attorno ai siti di nidificazione e l'attivazione di modifiche alle linee elettriche, nelle adiacenze delle stesse.

## Rilascio di un Gufo reale munito di radiotrasmittitore

Grazie alla disponibilità e alla collaborazione del dott. Cesare Avesani, direttore del Parco Natura Viva di Pastrengo, di Alberto Fagan, del Centro Recupero Rapaci W.W.F. di Vicenza e del Gruppo Natura Bellunese, con l'autorizzazione dell'Amministrazione Provinciale di Belluno, è stato liberato, il giorno 6.09.91 in una località boscosa alternata a radure a 700 m di quota nei pressi del Nevegal (comune di Belluno), un giovane Gufo reale, nato in cattività, munito di radiotrasmittitore.

Il gufo, (seguito nei suoi spostamenti dallo stesso A. Fagan e G. Tormen) ha stazionato nelle immediate vicinanze del luogo di rilascio per alcuni giorni. Ancora in data 11.09.91 esso è stato localizzato a 700 m di distanza e 100 m più a valle del punto di liberazione. Nei giorni e nelle settimane successive, un forte e persistente disturbo radio compromise la ricezione del segnale emesso dal microtrasmettitore applicato allo strigiforme, vanificando i ripetuti tentativi di localizzazione, con conseguente perdita di contatto con l'esemplare.

Il giorno 1.02.92, durante un'ulteriore ricerca, fu possibile ripristinare il collegamento radio. Individuato il punto di emissione del segnale, alla base di una linea elettrica, si constatò però che lo strigiforme era morto folgorato e i suoi resti, parzialmente divorati da predatori terrestri, erano sparsi nei dintorni.

La morte del soggetto poteva risalire ai 2 - 3 mesi precedenti.

Il punto di ritrovamento dista 7,5 km dal punto di rilascio, alla base di un pendio boscoso sovrastante campagne coltivate a 400 m di quota (nella stessa località in anni precedenti sono stati rinvenuti altri due gufi reali morti).

Nonostante l'infelice esito dell'esperimento si può dedurre l'adattamento del rapace al nuovo ambiente, considerando la sua sopravvivenza in natura per almeno tre mesi.

Interessante risulta inoltre constatare come l'esemplare si fosse portato in un'area già frequentata dal Gufo reale.

Nuovamente inoltre viene evidenziata la pericolosità, per la specie, delle linee elettriche aeree.

**Ringraziamenti** - Desideriamo ringraziare quanti, in qualsiasi forma, hanno collaborato alla ricerca: Ufficio Caccia e Pesca di Belluno, Ex Azienda di Stato Foreste Demaniale, Corpo Forestale dello Stato, Gruppo Natura Bellunese, LIPU di Belluno, dott. L. Sief, dott. G.M. Sommavilla, assessore S. Reolon, F. Tormen, S. De Col, N. Zanon, dott. G. Are, dott. L. Lapini, dott. P. Pedrini, dott. M. Bonora, A. Fagan, M. Bortoluzzi, G. Bagnara, G. Bellenzier, D. Bolzan, E. Bottegal, B.S. Cesco, A. Costa, G. D'Incau, L. De Bernardin, F. De Bon, A. De Faveri, P. De Grignis, M. De Vallier, G. Facen, E. Gregori, R. Guerriero, dott. F. Ladini, A. Munari, D. Nicolao, M. Parenti, L. Pasa, L. Paluselli, A. Romanin, G. Rossi, A. Saletti, G. Smaniotto, W. Solagna, F. Svaluto Moreolo, G.P. Talamini, A. Tegner, G. Tollardo, S. Valente, E. Vivian, dott. M. Zanatello, G. Zandegiacomo Mazzon.

## Bibliografia

- AA.VV. 1985. Carta delle Vocazioni Faunistiche del Veneto. *Regione del Veneto*, Padova.
- Catullo T.A. 1938. Catalogo ragionato degli animali vertebrati che si veggono permanenti o soltanto di passaggio nella provincia di Belluno. *Tip. Tissi*, Belluno.
- De Bona L. 1972. Carta della copertura vegetale della provincia di Belluno - *EIRA*, Firenze.
- Fulcis A. 1871. Catalogo della collezione zoologica di A. Doglioni. *Tip. Cavessago*, Belluno.
- Geroudet P. 1984. Les rapaces diurnes et nocturnes d'Europe. *Delachaux et Niestlé*, Neuchatel.
- Giglioli H.E. 1890. Avifauna locali. *Le Monnier*, Firenze.
- Hernandez M. 1989. Mortalidad del bubo real en Espana. *Quercus n. 40*, Madrid.
- Mezzavilla F. 1989. Atlante degli uccelli nidificanti nelle province di Belluno e Treviso 1983/1988. *Museo Civico di Storia Naturale di Montebelluna*, Montebelluna.
- Mikkola H. 1983. Owls of Europe. *T & AD Poyser*, Calton.
- Morillo C. 1984. Guia de las rapaces ibericas. *Instituto Nacional para la Conservacion de la naturaleza*. Madrid.

Pedrini P. 1991. Indicazione per la localizzazione al canto di territori di Gufo reale. *Atti II° Seminario italiano censimenti faunistici dei vertebrati*. INBS, Bologna.

Penteriani V. e Pinchera F. 1991a. Il metodo del play-back e dell'ascolto sistematico nel censimento di una popolazione di Gufo reale - *Atti II° Seminario italiano censimenti faunistici dei vertebrati*, INBS, Bologna.

Penteriani V. e Pinchera F. 1991b. Declino del Gufo reale (*Bubo bubo*) in tre aree montane dell'Appennino Abruzzese: atti preliminari. *Atti V° convegno italiano di ornitologia*, INBS, Bologna.

Soravia P. 1888. Gli uccelli della provincia di Belluno. *EIRA*, Firenze.

Vickl K.H. 1979. Der Uhu (*Bubo bubo*) in Bayern. *Garmischer Vogelkundliche Berichte* 6: 1-47.

Tabella 1. Caratteristiche ambientali dei siti riproduttivi - comprese nel raggio di 2 km dal punto di nidificazione.

COPPIA	A	B	C	D	MEDIA%
Bosco	61,8	55,6	57,2	55,8	57,6
Aree agrarie, pascoli	22,0	17,8	29,2	20,6	22,4
Zone rocciose	7,7	17,2	5,4	16,1	11,6
Greti, fiumi, laghi	6,8	7,5	5,2	3,8	5,8
Centri abitati	1,4	1,8	3,0	3,5	2,4

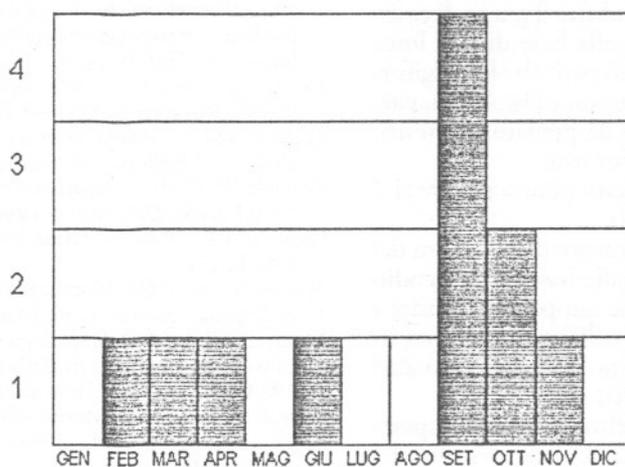


Figura 1. Numero di gufi reali morti per elettrocuzione (suddivisione mensile).

Tabella 2. Alimentazione del Gufo reale in provincia di Belluno.

SPECIE PREDATA	COPPIA: A	B	C	D	TOT	%
Riccio ( <i>Erinaceus europaeus italicus</i> )	2	1			3	1.6
Riccio ( <i>Erinaceus</i> cfr <i>europaeus</i> )	14	5	1		20	10.5
Toporagno comune ( <i>Sorex araneus</i> )		1			1	0.5
Scoiattolo ( <i>Sciurus vulgaris</i> )				1	1	0.5
Ghiro ( <i>Glis glis</i> )	6	6	26	4	42	22.1
Quercino ( <i>Eliomys quercinus</i> )				6	6	3.1
Moscardino ( <i>Muscardinus avellanarius</i> )				1	1	0.5
Arvicola delle nevi ( <i>Microtus nivalis</i> )				6	6	3.1
<i>Pitymys</i> sp.				3	3	1.6
Arvicola del Liechtenstein ( <i>Pitymys liechtensteini</i> )				2	2	1.0
Ratto delle chiaviche ( <i>Rattus norvegicus</i> )	10	40		1	51	26.8
<i>Rattus</i> sp.	1	6	1		8	4.2
<i>Apodemus</i> sp.				4	4	2.1
Cornacchia ( <i>Corvus corone</i> )	2				2	1.0
Merlo ( <i>Turdus merula</i> )	1				1	0.5
<i>Turdus</i> cfr <i>merula</i>		1			1	0.5
Storno ( <i>Sturnus</i> cfr <i>vulgaris</i> )		1			1	0.5
<i>Passeriformes</i> (indet.)	1	1			2	1.0
<i>Aves</i> (indet.)	3	1	3	11	18	9.5
Trota ( <i>Salmo trutta</i> cfr <i>fario</i> )	1	13			14	7.4
Gambero di fiume ( <i>Austropotamobius pallipes italicus</i> )		2			2	1.0
Coleottero ( <i>Scarabeide</i> indet.)	1				1	0.5
<b>TOTALE</b>	<b>42</b>	<b>78</b>	<b>31</b>	<b>39</b>	<b>190</b>	

Tabella 3. Mortalità e ferimenti del Gufo reale in provincia di Belluno (anni 1981 - 1992).

CAUSA	N°	%
Elettrocuzione	24	47.1
Braconaggio	4	7.8
Investimenti stradali e ferroviari	4	7.8
Urto cavi aerei	3	5.9
Causa non nota	16	31.4
<b>TOTALE</b>	<b>51</b>	<b>100</b>

## Progetto per la salvaguardia dell'ambiente alpino e il ripristino della fauna selvatica antica e recente. Ibis eremita *Geronticus eremita*

CINZIA GARAVELLI

Via Medaglie d'Oro 16, 31030 Ciano del Montello TV

**Abstract** - *Experimental project on releasing method research and wild readaptation of Waldrapp Ibis (Geronticus eremita), part of Alps environment preservation program.*

The Waldrapp Ibis is one of the most endangered species in the world, with only 230 known specimens, living in the wild. The last colony was found in an only place situated in Morocco, south of Agadir (National Massa Park). However, because of this situation, 900 birds are kept captive in many zoological gardens, especially in Europe. This species used to live in European areas (Bavaria, Saltzburg, Istria and North Italy) till the XVI century. Four years ago an Italian captive breeding project started in Bussolengo (VR), as part of an international project and it obtained encouraging results, with the aim to preserve a genetic capacity of wild population and to provide to restock Morocco colonies.

### Premessa

La specie *Geronticus eremita*, che un tempo apparteneva sicuramente all'ornitofauna italiana, e gli studi intrapresi per impedirne l'estinzione, nonché l'eventuale reintroduzione in ambienti già frequentati, costituiscono uno stimolante esempio di come la ricerca naturalistica ed ecologica si possa combinare con la ricerca storica applicata allo studio delle variazioni ambientali avvenute in passato e al tentativo di ricostruire un ecosistema antico.

Il Gesner riporta da cronache del XVI secolo la presenza dell'Ibis eremita in aree comprese tra la Baviera e il Salisburghese, tra l'Istria e il lago Verbano. La caccia persistente agli esemplari più giovani, il disturbo umano e la distruzione dell'habitat naturale ne hanno causato la rarefazione prima e la scomparsa poi.

Le difficoltà di sopravvivenza di questa specie tuttavia non si sono esaurite con i

problemi incontrati in tempi passati. In quest'ultimo secolo le colonie, fiorenti in tutto il bacino del Mediterraneo meridionale, sono andate scemando e si sono andate estinguendo in quei paesi dove lo sviluppo agricolo sostenuto dalla chimica si è intensificato e la dispersione dei pesticidi è divenuta una norma.

Il mondo conservazionista non è rimasto inerte all'ennesimo episodio di scomparsa di una specie e, parallelamente alle ricerche svolte sul campo, hanno preso avvio alcuni programmi di riproduzione in cattività per mantenere un numero di individui geneticamente al di sopra della soglia minima compatibile, e per poter, in tempi opportuni provvedere al ripopolamento e alla reintroduzione.

Personalmente sto seguendo da oltre tre anni la fase progettuale italiana (il progetto è inserito in un programma internazionale con più enti a consorzio, JWPT, CBSG, SIS, Alpenzoo) che è giunta allo studio delle tecniche di rilascio.

## Notizie storiche

La specie *Geronticus eremita* viene data per nidificante in alcuni areali del sud europeo fino alla seconda metà del XVI secolo da alcuni Autori eminenti quali Konrad Gesner nel 1556.

Nella sua *Historia Animalium*, III Libro De Avium, precisa con una descrizione minuziosa le zone nelle quali la specie presa in esame allignava. Presente dalla Baviera al delta del Danubio, il *Corvus silvaticus* frequentava l'arco alpino meridionale dal Lago Maggiore (Verbanum) al promontorio istriano.

Non ci sono tracce invece della presenza dell'Ibis eremita nelle altre due penisole del Mediterraneo, Iberica e Balcanica, e questo rende indubbiamente difficile stabilire con certezza gli esatti percorsi migratori e/o la consistenza della popolazione europea. Resta inoltre da stabilire se le colonie che vivevano nella fascia centrale delle Alpi settentrionali e meridionali, fossero in grado di compiere una lunga migrazione invernale fino alle coste dell'Africa, oppure se si spostassero in modo molto più ridotto tra il versante nord e sud dove comunque sulle rive adriatiche potevano trovare un clima più mite rispetto a quello alpino.

## Motivazioni del progetto

Quando si prende in esame una specie di cui preoccuparsi per un progetto di conservazione, la scelta deve essere motivata da situazioni oggettive, che ne richiama l'urgenza, la priorità, l'interesse scientifico, culturale e, a volte, economico. Inoltre la singola specie non va considerata come unico centro del bersaglio, ma viene indicata come fulcro attorno al quale ruoti un intero habitat, coinvolgendo la salvaguardia degli equilibri esistenti, e il ripristino di quelli venuti a mancare nel corso di un periodo di tempo più o meno prolungato.

L'Ibis eremita, è stato riscoperto, dai tempi del Gesner, solo di recente (1854) e il suo destino è stato decisamente drammatico,

se si pensa al declino rapido ed inesorabile cui la specie è andata incontro nel suo ambiente naturale. D'altro canto, negli ultimi trenta anni una popolazione in cattività tuttora in crescita, ha consentito di mantenere vitale il materiale genetico e di raggiungere circa i 900 esemplari, contro i 230 presenti attualmente nell'ultima colonia selvatica che vive nel sud del Marocco. Quindi sono state prese delle decisioni a livello internazionale per procedere alla salvaguardia della specie dall'estinzione, iniziando dei programmi per poter poi ripopolare le aree relitte in tempi recenti (Medio Atlante, Algeria) e antichi. Bisogna poi sottolineare l'importanza di verificare a fondo le caratteristiche biologiche, fisiologiche e adattative della specie esaminata. L'importanza dell'Italia in questo programma è evidente, dato che l'Ibis viveva nelle nostre regioni settentrionali, e nelle zone orientali in modo particolare.

## Situazione attuale della popolazione

Nei tempi storici il decremento della popolazione dell'Ibis eremita in Europa è stata ascritta al fatto che fosse cacciato per le sue carni, alla distruzione progressiva dell'ambiente in cui viveva e forse alla variazione del clima per la cosiddetta "piccola glaciazione" che si era verificata dopo il XIV secolo.

In tempi recenti, le colonie relitte, distribuite in tutto l'arco del Mediterraneo meridionale, hanno subito una diminuzione drastica e repentina, ancora una volta per interazione con la specie umana. La diminuzione delle aree di foraggiamento, la dispersione di pesticidi, il disturbo nei siti riproduttivi durante la stagione di nidificazione, hanno ridotto l'intera popolazione a solo 230 esemplari che sembrano aver trovato una certa tranquillità in una remota area a sud di Agadir in Marocco. Ora la zona è interamente protetta dall'istituzione del National Massa Park.

Per dare un'idea del declino, alcuni dati relativi alla popolazione orientale della Turchia (Birecic):

- 1962 - 250 esemplari con 120/130 coppie nidificanti
- 1972 - 56 esemplari con 23/26 coppie nidificanti
- 1982 - 12 esemplari con 5 coppie nidificanti
- 1992 - nessun esemplare tranne 12 in voliera

In Marocco:

- 1982 - Alto Atlante 5 colonie, 108 esemplari
- 1982 - Costa atlantica 2 colonie, 76 esemplari
- 1982 - Uadi Massa 5 colonie, 183 esemplari
- 1992 - scompare dal resto del territorio marocchino, resta una sola colonia di 230 esemplari

### Alcune notizie biologiche e comportamentali

Il *Geronticus eremita* appartiene alla famiglia dei Threskiornithidi, ordine dei Ciconiformi.

Come altri Ibis vive in colonie costituite da numerosi individui, all'interno delle quali si nutre e si riproduce. Il nome scientifico deriva dal greco "geronthos" = vecchio, per l'aspetto che assumono il capo e la faccia dopo il secondo anno. Alla seconda muta infatti perdono il piumaggio della testa che pertanto resta nudo e grinzoso. La maturità sessuale viene raggiunta allo stato selvatico non prima dei quattro anni, mentre è più precoce in cattività. La femmina depone tre/quattro uova di colore azzurrognolo, ma di solito uno o al massimo due soli pulcini sopravvivono e arrivano all'involto. Le coppie si formano ogni anno e scelgono secondo un'ordine gerarchico ben preciso l'esatto sito di nidificazione. Gli esemplari più giovani si distribuiscono ai lati del nucleo centrale dei nidi, occupati dalle coppie più anziane. Il cibo è costituito da una varietà di invertebrati (coleotteri, locuste, larve di

vari insetti, scorpioni) e vertebrati (lucertole, topi) che inghiotte interi. I territori di foraggiamento sono diversi da quelli utilizzati come dormitori, quindi ogni giorno la colonia intraprende spostamenti nell'ambito di una trentina di kmq per soddisfare le sue necessità alimentari.

Tra i due tipi di territorio esiste anche una vera e propria diversità di morfologia. Le aree prescelte per l'alimentazione possono essere infatti lande pianeggianti e arbustive aride, oppure i letti di fiumi con banchi di sabbia affioranti ricchi di cibo. I siti di nidificazione sono al contrario costituiti da rocce scoscese e irraggiungibili se non a volo, a picco su una valle o sulla costa.

### Progetti in corso

Attualmente la specie in esame è una delle più rare al mondo.

Ora come già accennato in precedenza, esistono più esemplari nei vari centri di riproduzione che in natura, per cui durante gli ultimi due convegni relativi all'Ibis eremita si è presa la decisione di iniziare lo studio di una metodologia per riportare gli esemplari in cattività allo stato selvatico.

Lo studio di ricerca in atto in Italia è partito da quattro anni e mezzo con la raccolta dei dati storici, poi con la formazione di un gruppo di animali dei quali è stato opportunamente scelto il ceppo genetico. Quindi si è proceduto a farli riprodurre sotto controllo, ma lasciando che la colonia si gestisse nel modo più naturale possibile tutte le attività. L'esperimento è stato fruttuoso poiché oltre ad aver avuto pulcini utili per le fasi finali, si è potuto studiare il comportamento sociale e gerarchico a fondo, in modo da poter procedere con le tecniche per la riabilitazione all'ambiente naturale valutando tutte le necessità della specie in oggetto.

Si sta attualmente preparando la fase sperimentale che nella prossima estate porterà alla conoscenza delle capacità effettive dell'ibis di vivere allo stato libero.

## Bibliografia

- CBSG 1991. Waldrapp ibis Population Viability Analysis.
- Garavelli C. 1991. Ibis eremita Parco Natura Viva 1991. *Rapporto n° 1*.
- Hirsch U. 1980. Project 1631. Waldrapp or Bald ibis. *WWF year book 1979/80*: 130.
- Hirsch U. 1981a. Project 1631. Waldrapp ibis. *WWF year book 1980/81*: 213.
- Hirsch U. 1981b. Captive breeding for Waldrapp ibis. *WWF year book monthly report january*: 17-19.
- Hirsch U. 1991. Project zur Einbürgerung des waldrapp (*Geronticus eremita*) in Spanien.
- Thaler E. 1991. Projekt "Waldrapp". Vorversuch Alpenzoo/Thaur.
- Tomlinson C. 1990. International census and analysis of Waldrapp ibis *Geronticus eremita*.

## Atlante degli Uccelli Svernanti in Provincia di Venezia (Veneto) risultati preliminari inverni dal 1988/89 al 1992/93

EMANUELE STIVAL

*Centro Ornit. Veneto Or., Museo di St. e Sc. Naturali, Villa Biagi, 31044 Montebelluna TV*

**Abstract** - This group work relates the preliminary results (winters from 1988/89 to 1992/93) of the investigation on the wintering birds in the province of Venice, organized by the Centro Ornitologico Veneto Orientale (C.Or.V.O.). The Venice province (245,966 ha) has been divided into 45 10-km sided squares on net-work UTM (Universal Transversal Mercator). The wintering period lasts from 1st December to 15 February, for each of the five winters considered. Up to now approximately 21.000 rough data have been collected by 80 collaborators in the field. The wintering species found during the five-winter period were 158 (97 non-Passeriformes and 61 Passeriformes). The mean number of species/squares turned out to be 58.4 (range 28-89), or 51.7 including 10 squares with less than 10 % of provincial territory. The highest values concern the lagoons, marshes, and coasts (68.6; 36-89). The general coverage has resulted more than satisfying (93.3 of the squares have a good or sufficient degree of surveying birds).

### Introduzione e metodi

Scopo dell'indagine è definire, utilizzando una metodologia standardizzata, lo status distributivo delle specie svernanti nel Veneziano.

Sono stati utilizzati dati forniti dai vari collaboratori nel corso di tre inverni consecutivi, dal 1990/91 al 1992/93, nonché i dati, raccolti a posteriori, relativi agli inverni 1988/89 e 1989/90. L'indagine continuerà e si concluderà con il prossimo inverno 1993/94. Il periodo utile per la raccolta dei dati è stato fissato tra il 1° dicembre ed il 15 febbraio di ciascun inverno.

Il territorio provinciale è stato suddiviso in 45 quadrati di 10 km di lato su reti-

colato UTM (Universal Transversal Mercator). I quadrati confinanti con altre provincie e regioni sono stati indagati solo nelle porzioni di territorio ricadenti all'interno della provincia di Venezia.

Due tipi di schede sono state utilizzate per la raccolta dei dati: una scheda base, nella quale è prestampato un elenco delle specie normalmente contattabili, e una scheda superiore dove vengono raccolti i dati relativi a punti di ascolto e osservazione (senza limiti di distanza) della durata costante di 8 minuti. Al momento non sono stati utilizzati dati relativi ad osservazioni d'uccelli in volo alto e direzionale, e quindi non strettamente legati al territorio.

## Risultati

Il numero dei dati complessivamente raccolti è di circa 20978 (dati bruti) (2785 nell'inverno 1988/89, 675 nel 1989/90, 7845 nel 1990/91, 5169 nel 1991/92 e 4504 nel 1992/93); di questi quelli utili per la cartografazione sono 2328. Nei tre inverni indagati sono state complessivamente rilevate 158 specie (97 non-Passeriformi; 61 Passeriformi).

Il numero medio di specie svernanti/quadrato è di 58,4; 51,7 includendo 10 quadrati marginali. L'analisi dei dati mostra come nei settori dell'entroterra la ricchezza media delle specie svernanti (51,1 spp./quad.) sia inferiore del 25,6 % circa a quella rilevata nei settori comprendenti laguna, valli da pesca, litorali (68,6 spp./quad.) (cfr. fig. 1 per la suddivisione del territorio). In fig. 2 è illustrata la ricchezza delle specie svernanti per ognuno dei tre inverni di rilevamenti. Ciò evidenzia ancora una volta che i quadrati con il numero maggiore di specie sono quelli coincidenti con i più importanti complessi umidi provinciali: lagune di Venezia e Caorle, e, in misura più ridotta, alcune aree di ex cava dell'entroterra.

L'incremento di copertura dopo il secondo inverno (1991/92), rispetto al precedente, è stato del 27,8 % (in media 10,1 nuove specie/quadrante); nell'ultimo inverno (1992/93) l'aumento è stato del 11,5 % (5,3 nuove specie/quadrante) (fig. 3). Il minor aumento nell'ultimo inverno è normale ed è dovuto soprattutto al fatto che aumentando il numero delle specie rilevate diventa sempre più difficile reperirne di nuove. Il grado di copertura raggiunto è risultato abbastanza buono (fig. 4).

Per quanto riguarda la copertura realizzata da punti di rilevamento di 8', questa risulta ancora piuttosto carente in alcune aree nord-orientali e nella laguna sud di Venezia (fig. 5)

Le 20 specie maggiormente distribuite sono risultate (tra parentesi il numero dei quadrati nelle quali sono state segnalate): Gabbiano comune (45), Pettirosso, (45),

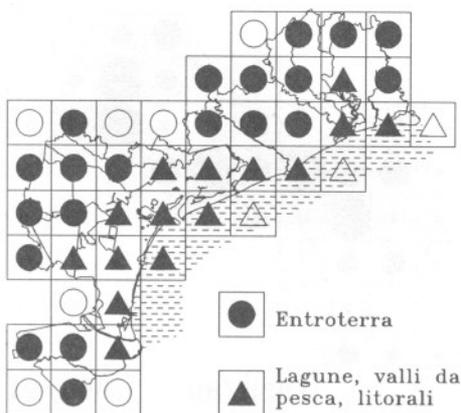
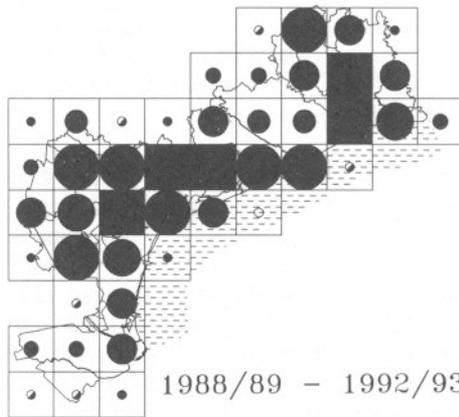
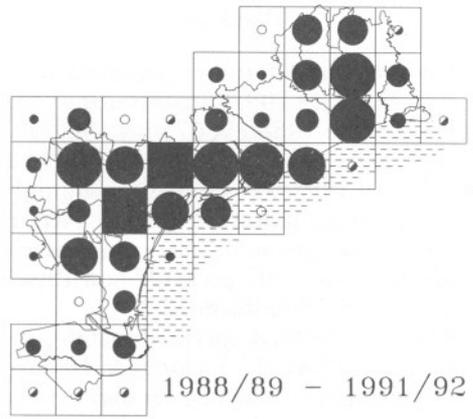
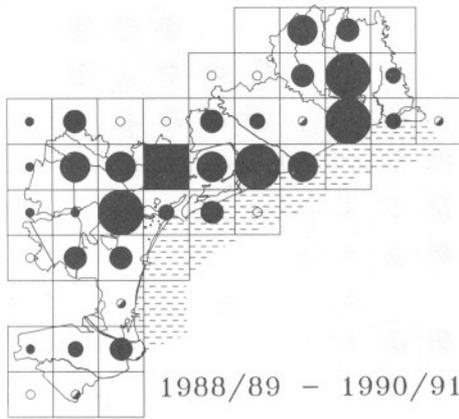


Figura 1. Suddivisione dei 45 quadrati UTM in base alle caratteristiche morfologiche del territorio veneziano (i simboli vuoti sono relativi a quadrati con meno del 10% di territorio veneziano).

Scricciolo, (44), Merlo, (44), Gazza, (44), Storno, (44), Passera d'Italia, (44), Passera mattugia, (44), Tortora dal collare orientale, (43), Cardellino, (43), Gabbiano reale, (42), Cinciallegra, (42), Fringuello, (42), Cornacchia grigia, (41), Garzetta, (40), Gallinella d'acqua, (40), Saltimpalo, (39), Migliarino di palude, (39), Airone cenerino, (37), Verdone, (37). Hanno collaborato finora 80 rilevatori. Di questi, 48 hanno fornito dati di almeno due inverni, anche non consecutivi; 32 di tre inverni; 14 di quattro inverni; 8 di cinque inverni.

## Collaboratori

Elenco dei collaboratori che hanno fornito dati utili: Amato Stefano (S.Michele all'Adige TN), Are Giovanni (S.Biagio di Callalta TV), Artuso S. (Favaro VE), Baccetti Nicola (I.N.F.S. - Ozzano Emilia BO), Baldan Paolo (Mirano VE), Bartoloni Roberto (S.Donà di Piave VE), Basciutti Paolo (Favaro VE), Basso Marco (Padova), Basso Silvio (Padova), Bellio Federico (Noale VE), Bon Claudio (Mestre VE), Bon Mauro (Mestre VE),



NUMERO SPECIE

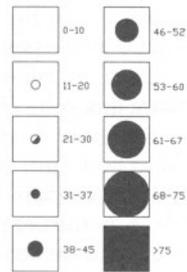


Figura 2. Ricchezza delle specie svernanti per ognuno dei tre inverni di rilevamenti.

Bonometto Lorenzo (Soc. Ven. Sc. Nat. - Venezia), Borella Stefano (Mestre VE), Borghello Renato (Mestre VE), Borgo Antonio (Lido di Venezia), Borgoni Nicola (Mestre VE), Bottazzo Michele (Caselle di Selvazzano PD), Canella Stefania (Noale VE), Ceresatto Bruno (Concordia Sagittaria VE), Cervellin Doriano (Marcon VE), Cester Dario (Torre di Mosto VE), Cherubini Giuseppe (Venezia), Chieco Cristiano (Mestre VE), Cogo Lorenzo (Trebaseleghe PD), Colorio Gabriele (Favaro VE), Da Corte Lino (Scorze' VE), De Faveri Adriano (Bellu-

no), Favaretto Paolo (Meolo VE), Fior Luciano (Piombino Dese PD), Focardi Stefano (I.N.F.S. - Ozzano Emilia BO), Fontanel M., Gallo Adriano (Scorze' VE), Levy Chiara (Spinea VE), Lombardo Saverio (Vittorio V.to TV), Magoga Luigino (Marghera VE), Manzi Roberta (Mestre VE), Marcorin Livio (Cinto Caomaggiore VE), Mascara R. (Niscemi CL), Merlo Ada (Mestre VE), Mezzavilla Francesco (Silea TV), Nardo Angelo (Noventa di Piave VE), Nardo Bruno (Pisa), Nardo Salvatore (Pisa), Panzarin Lucio (Torre di Mosto VE), Parodi Roberto (Basiliano

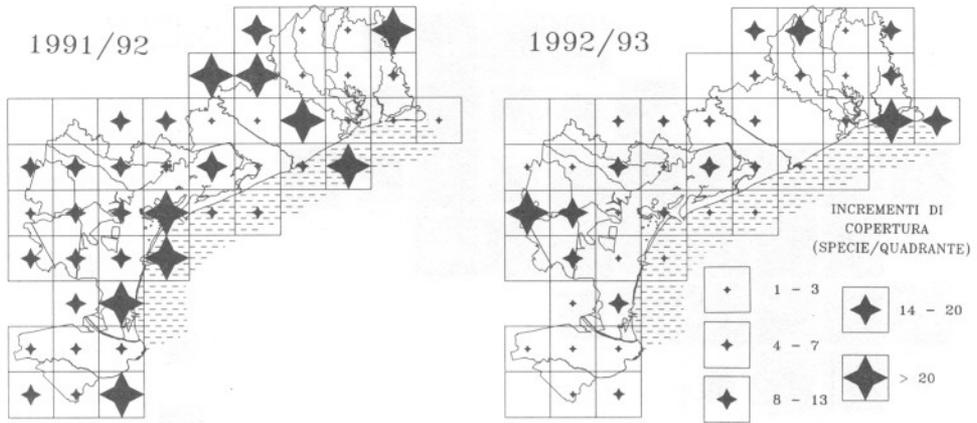


Figura 3. Incrementi di copertura (espresso come numero di specie/quadrante) per il secondo e il terzo inverno di rilevamenti rispetto agli inverni precedenti.

UD), Pavan Giorgio (Marcon VE), Perco Fabio (Sgonico TS), Periotto Mauro (Marghera VE), Peripolli Maurizio (Portogruaro VE), Rallo Giampaolo (Mestre VE), Ramanzin Maurizio (Schio VI), Reggiani Paolo (Piove di Sacco PD), Roccaforte Paolo (Mestre VE), Ronconi Paolo (S. Giorgio al Tagliamento VE), Rosson Guglielmo (Favaro VE), Salvagno Marco (Chioggia VE), Scalabrin Massimo (Mestre VE), Scarton Francesco (Mestre VE), Semenzato Massimo (Mestre VE), Serra Lorenzo (Rimini FO), Sgorlon G. (Mestre VE), Sirna Giovanni (Mestre VE), Spigariol Paolo (Preganziol TV), Steffanel L., Stival Carlo (Marcon VE), Stival Emanuele (Favaro VE), Stival Massimo (Mar-

con VE), Stival Nazzarena (Marcon VE), Tiloca Giovanni (Mira VE), Ugo Paolo (Carpenedo VE), Utmar Paolo (Trieste), Valdini Clelia (Mogliano TV), Vettorel Michele (Strà VE), Zanetti Ennio (Spinea VE), Zanetti Michele (Musile di Piave VE), Zanforlin Eros (Concordia Sagittaria VE), Zenatello Marco (Feltre BL).

**Ringraziamenti** - Un doveroso ringraziamento va, oltre che ai collaboratori, a quanti hanno reso possibile la raccolta dei dati e li hanno gentilmente messi a disposizione per l'Atlante, in particolare l'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica.

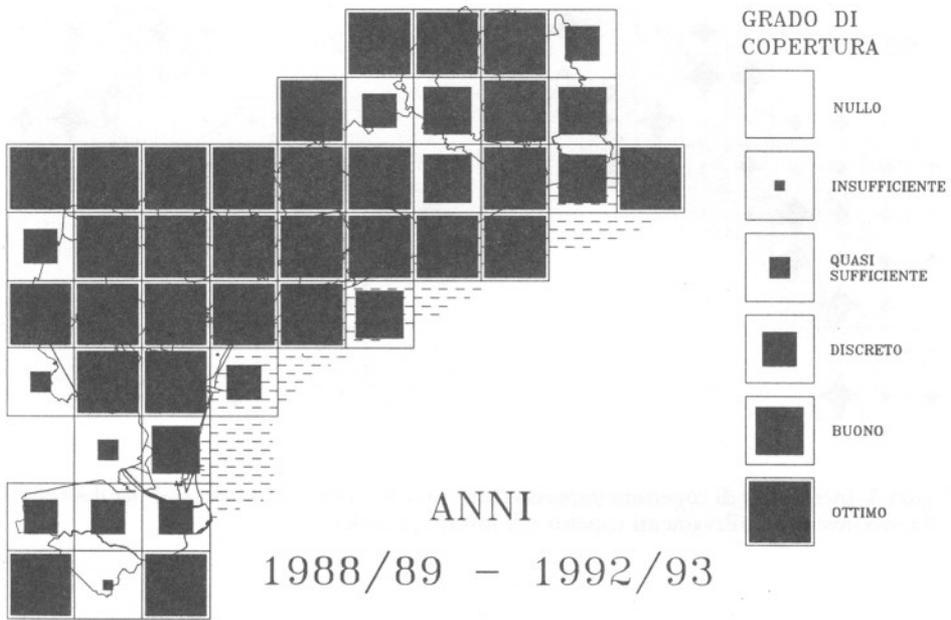


Figura 4. Grado di copertura raggiunto dopo i primi tre inverni di rilevamento (tutti i dati raccolti: n. specie/quadrante).

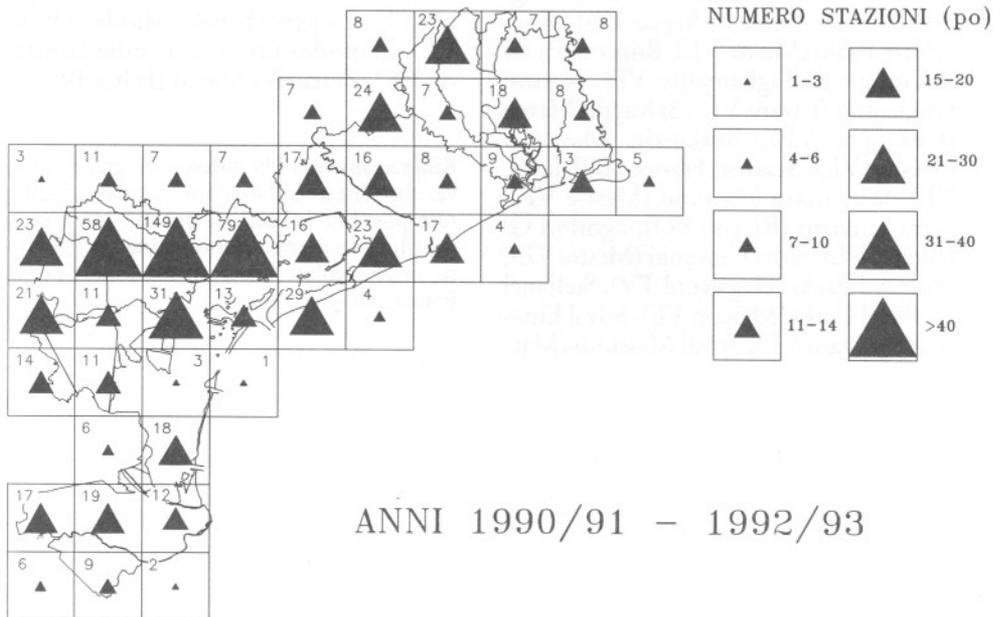
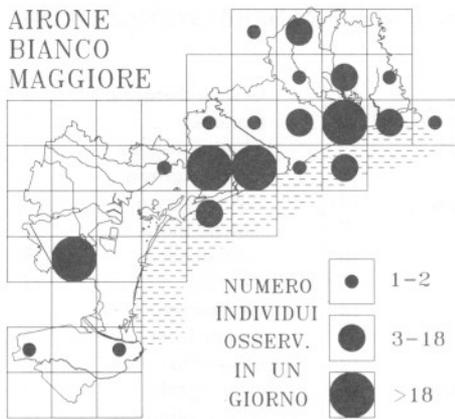


Figura 5. Copertura raggiunta per i punti di rilevamento di 8' dopo i primi tre inverni di rilevamento (n. stazioni/quadrante).

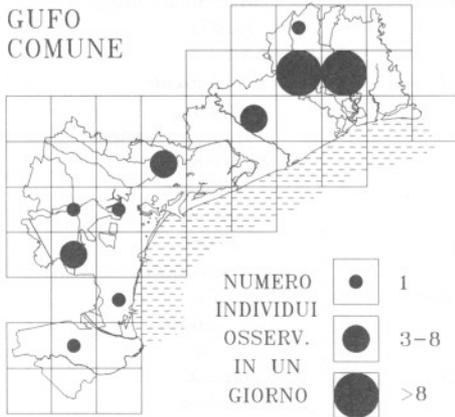
**AIRONE  
BIANCO  
MAGGIORE**



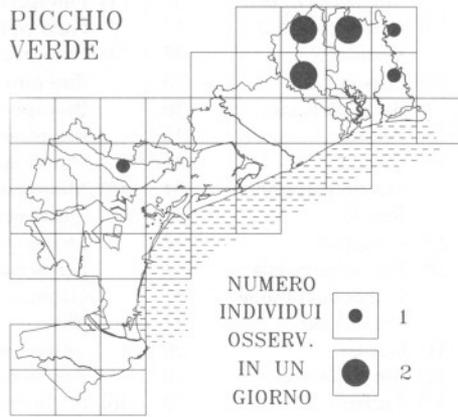
**PELLEGRINO**



**GUFO  
COMUNE**



**PICCHIO  
VERDE**



**GHIANDAIA**

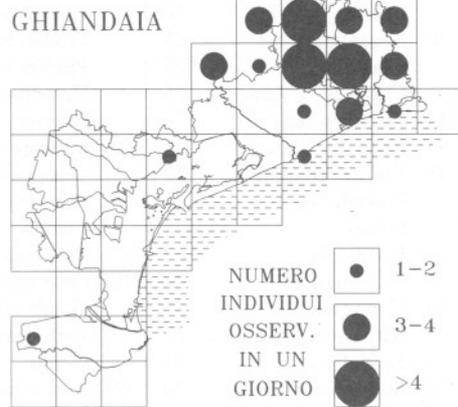


Figura 6. Cartine di distribuzione per alcune specie (inverni dal 1988/89 al 1992/93)

Tabella 1. Situazione di copertura delle specie segnalate (158 specie) (dati dal 1988/89 al 1992/93).

1) Gabbiano comune	45	54) Svasso piccolo	19	Oca lombardella	3
Pettirosso	45	Spioncello	19	Codone	3
3) Scricciolo	44	Ballerina gialla	19	Moretta codona	3
Merlo	44	Lucarino	19	Corriere grosso	3
Gazza	44	58) Tordo bottaccio	18	Piviere dorato	3
Storno	44	59) Fanello	17	Totano moro	3
Passera d'Italia	44	60) Cigno reale	16	Colombella	3
Passera mattugia	44	61) Ghiandaia	15	Tordela	3
9) Tortora dal coll.	43	62) Alzavola	14	Occhiocotto	3
Cardellino	43	Moretta	14	Rampichino	3
11) Gabbiano reale	42	Capinera	14	Organetto	3
Cinciallegra	42	Averla maggiore	14	Zigolo giallo	3
Fringuello	42	66) Tarabuso	13	119) Svasso collaroso	2
14) Cornacchia grigia	41	Colombaccio	13	Cigno minore	2
15) Garzetta	40	68) Moriglione	12	Cigno selvatico	2
Gallinella d'acqua	40	Peppola	12	Moretta tabaccata	2
17) Saltimpalo	39	70) Strolaga mezzana	11	Moretta grigia	2
Migliarino di pal.	39	71) Piovanello pancian.	10	Aquila anatr. magg.	2
19) Airone cenerino	37	Gufo comune	10	Quaglia	2
Verdone	37	73) Nitticora	9	Gru	2
21) Pispola	36	Piro piro piccolo	9	Combattente	2
Ballerina bianca	36	Beccapesci	9	Pantana	2
23) Poiana	35	Basettino	9	Forapaglie castagn.	2
24) Civetta	34	Cincia mora	9	Crociere	2
Martin pescatore	34	78) Mestolone	8	Ciuffolotto	2
Regolo	34	Quattrocchi	8	Zigolo nero	2
27) Cinciarella	32	Smergo minore	8	Strillozzo	2
28) Passera scopaiola	31	Beccaccia	8	134) Cicogna nera	1
Usignolo di fiume	31	Gabbiano corallino	8	Spatola	1
Lui piccolo	31	Allocco	8	Oca selvatica	1
31) Gavina	30	Tordo sassello	8	Casarca	1
32) Albanella reale	29	Beccamoschino	8	Volpoca	1
33) Tuffetto	28	86) Fischione	7	Edredone	1
34) Sparviere	27	Canapiglia	7	Smergo maggiore	1
Beccaccino	27	Pivieressa	7	Aquila di mare	1
Picchio rosso magg.	27	Fierrancino	7	Astore	1
Allodola	27	Taccola	7	Poiana calzata	1
38) Cappellaccia	26	91) Smeriglio	6	Piovanello tridattilo	1
Cesena	26	Chiurlo maggiore	6	Frullino	1
40) Svasso maggiore	25	Picchio verde	6	Pittima reale	1
Gheppio	25	Picchio muratore	6	Piro piro culbianco	1
Codiroso spazzac.	25	Verzellino	6	Gabbianello	1
43) Germano reale	24	Frosone	6	Gabbiano reale nord.	1
44) Falco di palude	23	97) Strolaga minore	5	Sterna comune	1
45) Fagiano comune	22	Oca granaiola	5	Mignattino	1
Porciglione	22	Pellegrino	5	Gufo di palude	1
Folaga	22	Fratino	5	Torcicollo	1
Pavoncella	22	Pettegola	5	Rondine	1
Codibugnolo	22	102) Orco marino	4	Stiaccino	1
50) Cormorano	21	Gambecchio	4	Picchio muraiolo	1
Barbagianni	21	Zafferano	4	Fanello nordico	1
Pendolino	21	Corvo	4	Zigolo delle nevi	1
53) Airone bianco magg.	20	106) Airone rosso	3		

## Primi dati sulla migrazione del Piviere tortolino *Charadrius morinellus* in provincia di Belluno

MARCO BASSO (1) E ADRIANO DE FAVERI (2)

(1) Via P. Barozzi, 7 A, 35128 Padova

(2) Via P. F. Calvi, 11, 32100 Belluno

**Abstract** - We collected all the available recent reports of Dotterel in the province of Belluno, and organized in 1991 and 1992 a series of visits to the most important staging site: a patch of alpine grassland at 2,500 m a.s.l. near Falcade in the Dolomites. Here we regularly observed dotterels between 21 August and 21 October (up to 8 birds at one time). We could photograph plumage and moult pattern of the birds that seems to indicate a high turnover rate, as on consecutive dates different individuals were often present.

### Introduzione

Il Piviere tortolino è uno dei limicoli meno conosciuti nel contesto nazionale. Esso è regolarmente presente durante la migrazione in alcune zone adatte, solitamente montane. I dati da noi raccolti riguardano principalmente una località in comune di Falcade, all'interno della quale abbiamo eseguito delle uscite mirate. Trascurando tutta la problematica connessa con i casi di riproduzione (Di Carlo e Heinze 1979b, Niederfriniger 1980 e 1982, Petretti 1985), ci siamo rivolti allo studio di soggetti che annualmente compiono soste migratorie in determinate zone della provincia di Belluno. In questo siamo stati ispirati da Silvio Basso, che già da molti anni ha colto l'importanza della località oggetto di studio.

Il contatto, fino al 1987, con individui isolati e molto diffidenti, non ci aveva stimolato verso una ricerca più approfondita sulla consistenza della specie nell'area solitamente indagata. Gli incontri anche

consistenti (in numero di otto, sei, quattro) di individui molto confidenti, nel 1988 (uno addirittura marcato con anello colorato) e nel 1991, ci hanno convinto dell'importanza del sito per la specie e stimolato ad intraprendere questa indagine, tesa a verificare l'importanza della località per la migrazione del Piviere tortolino. Abbiamo inoltre chiesto informazioni ai cacciatori su avvistamenti e abbattimenti di "corlic" (il nome nel dialetto locale del Piviere tortolino) nella zona, per avere un'idea più precisa degli ambienti preferiti dall'uccello.

Dato che per la Svizzera e per le altre importanti zone di sosta centro-europee esistono ricerche accurate sulla migrazione di questa specie (Maumary & Duflon 1989, Kovacs 1991), e che le informazioni note per le Alpi orientali appaiono decisamente insufficienti (Di Carlo e Heinze 1979a), abbiamo pensato di unire alla raccolta dei dati già disponibili quelli ottenuti con una serie di uscite appositamente organizzate.

## Area di studio e metodi

La stazione maggiormente seguita si trova in ambiente alpino a 2500 m di altitudine in comune di Falcade. Una tipica prateria d'alta quota in cui dominano dal punto di vista vegetazionale il Nardeto (*Nardus stricta*) e il Cariceto (*Carex curvula*) con presenza di laghetti. Dopo avere ordinato tutti i dati a nostra disposizione per poter meglio mirare le nostre uscite, abbiamo effettuato un paio di visite prima della metà di agosto, e cioè in anticipo rispetto al preventivato inizio della migrazione, allo scopo di verificare eventuali nidificazioni o soste di migratori precoci. Dal 20 agosto abbiamo effettuato visite giornaliere nella zona, fin quando ci è stato permesso dalle condizioni atmosferiche. Abbiamo cercato di catturare qualche esemplare in più riprese e con metodi diversi. Sono state sistemate alcune mistnets in prateria e sul bordo di un laghetto per una notte con emissione di canti registrati, ma ciò non ha avuto esito positivo. Abbiamo poi tentato con delle trappole a scatto ed esca, con risultati analoghi.

## Risultati e discussione

Sono mostrati in tab. 1 tutti gli avvistamenti compiuti nella nostra area di studio, sia durante le ultime due estati sia negli anni precedenti, con i dettagli che ci sono sembrati di maggiore utilità. La data di avvistamento autunnale più precoce è il 21/08, mentre quella più tardiva il 21/10; è evidente la prevalenza degli adulti durante la prima fase della migrazione postriproduttiva, e quella dei giovani nella successiva. Solo il 26/08 si è rilevata la compresenza di adulti e giovani. Un solo dato è stato raccolto durante la migrazione primaverile, e non vi sono elementi che facciano supporre la nidificazione di qualche coppia nella zona. L'osservazione di un giovane (fotografato) marcato anche con anello colorato non ha potuto essere ricollegato alla sua origine, malgrado tutte le ricerche effettuate a questo scopo.

In tab. 2 viene riportata la data di tutte le uscite compiute nell'area di studio senza osservare la specie. Non sono state individuate a tutt'oggi altre zone regolarmente frequentate nei pressi della nostra area di studio. Le date delle uscite a vuoto, a fronte di quelle in cui si sono registrati avvistamenti, potrebbero quindi indicare un grado di ricambio abbastanza intenso tra i migratori in sosta. Questo fatto trova conferma anche nelle caratteristiche individuali dei soggetti fotografati in giorni diversi, che indicano la presenza di soggetti ogni giorno nuovi.

In tab. 3, infine, abbiamo raccolto le osservazioni casuali relative ad altre zone della provincia di Belluno, più un dato rilevato poco distante, in provincia di Treviso. Anche qui risalta la scarsità di dati primaverili, in analogia a quanto riscontrato anche in Svizzera (Maumary & Dufflon 1989). Ciò può essere dovuto alla copertura nevosa, che rende inospitali gran parte degli ambienti potenzialmente idonei alla sosta, oppure ad una diversa e più diretta strategia migratoria propria della specie. La maggior parte delle segnalazioni raccolte, infatti, è relativa alle Prealpi, che in primavera offrono ambienti favorevoli alla sosta migratoria, in quanto quasi sempre completamente liberi dalla neve. La totale confidenza di alcuni individui ci ha permesso di poter osservare da vicino e fotografare buona parte dei pivieri tortolini durante la migrazione della metà di agosto nel 1992. Si è così potuto raccogliere qualche dato più preciso sulla fenologia migratoria: per prime compaiono le femmine adulte, che presentano ancora un abito molto appariscente; successivamente arrivano altri adulti che, per l'avanzamento della muta, non sono distinguibili nei sessi; infine arrivano i giovani, dal mantello bruno, il sopracciglio non candido come quello degli adulti ed il collarino solo accennato (figg. 1-4). L'esame delle aree frequentate da questa specie ha permesso di raccogliere dati vegetazionali e caratteristiche morfologiche delle zone di sosta. Abbiamo constatato una predilizione per il Cariceto, che si

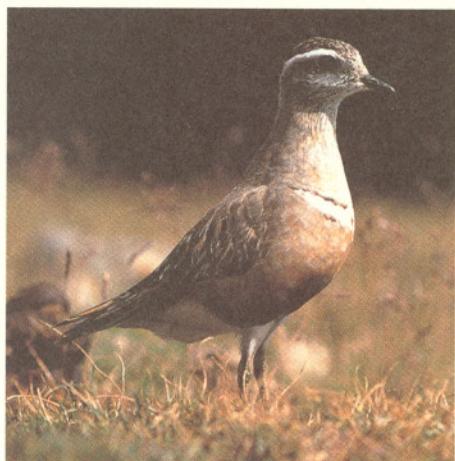


Foto Adriano De Faveri.



Foto Adriano De Faveri.

Foto 1-2. Differenze nel piumaggio in soggetti adulti. L'individuo in foto 1 (a sinistra) presenta vertice macchiettato e collarino bordato di nero; l'individuo in foto 2 (a destra) presenta vertice omogeneo e collarino meno evidente. Notare la diversa disposizione delle scapolari e delle piume del mantello già mutate.

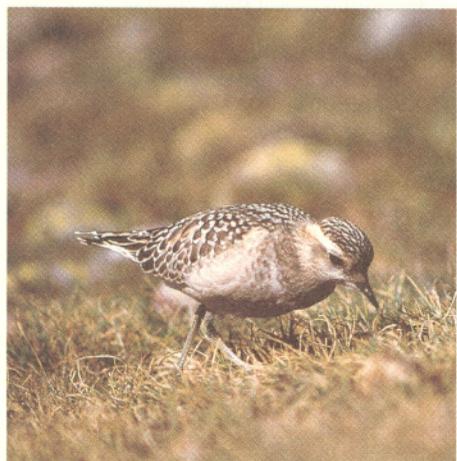


Foto Marco Basso.



Foto Marco Basso.

Foto 3-4. Sul piumaggio uniforme del giovane risaltano evidenti le scapolari dal bordo rossiccio dell'abito invernale. L'individuo di foto 3 (a sinistra) ne ha due vicine mentre quello in foto 4 (a destra) ne ha due alternate da una nell'abito giovanile. Queste caratteristiche individuali ci hanno permesso di documentare l'intenso ricambio dei pivieri tortolini nell'area di studio.

presenta come un tappeto uniforme di ciuffi d'erba molto bassa, sui quali è agevole camminare e quindi anche la ricerca del cibo è facilitata. Disdegnato e preferibilmente evitato il Nardeto, formato da un insieme discontinuo di ciuffi d'erba ispidi sufficientemente grandi per essere un ostacolo molto scomodo sia per la progressione a terra, che per la ricerca del cibo. Abbiamo inoltre verificato, tramite il reperimento di escrementi ed impronte, ma soprattutto dai numerosi passaggi notturni, la frequentazione dei laghetti d'alta quota (dai 2100 ai 2500 m) visitati nella prima metà di agosto anche dal Piro piro culbianco (*Tringa ochropus*). Le osservazioni dell'autunno 1992 hanno inequivocabilmente dimostrato l'importanza, quanto meno a livello nazionale, del sito dolomitico in comune di Falcade per la migrazione del Piviere tortolino. I dati confermano come l'area geografica alpina, nel Veneto orientale, rientri nella rotta migratoria della specie soprattutto nel periodo autunnale. La continuazione della ricerca sarà rivolta nelle primavere ed autunni futuri ad una maggiore conoscenza del fenomeno ed all'ottenimento di dati più precisi relativi alla frequentazione degli ambienti alpini del Veneto orientale da parte della specie mediante l'osservazione diretta e l'eventuale inanellamento.

**Ringraziamenti** - Ringraziamo Silvio Basso per averci messo a disposizione la propria esperienza; Stanislao Lombardi per alcune notizie sui luoghi frequentati dai Pivieri tortolini; Nicola Baccetti per il supporto scientifico e la revisione del testo e Marco Zenatello per l'aiuto sul campo

## Bibliografia

- Di Carlo E.A. e Heinze J. 1979a. Il Piviere tortolino (*Eudromias morinellus*) come uccello di passo e nidificante in Italia. Parte 1. *Uccelli d'Italia* 4: 46-67.
- Di Carlo E.A. e Heinze J. 1979b. La nidificazione del Piviere tortolino in Italia. Parte 2. *Uccelli d'Italia* 4: 159-179.
- Kovacs G. 1991. Migration of Dotterels (*Eudromias morinellus* L., 1758) in the Hortobagy. *Aquila* 98: 83-95.
- Maumary L. & Duflon J.M. 1989. Le Pluvier guignard (*Eudromias morinellus*): migration en Europe et synthese des observations en Suisse de 1927 a 1988. *Nos Oiseaux* 40: 207-216.
- Niederfriniger O. 1980. Neuer Brutplatz des Mornellregenpfeifers, *Eudromias morinellus* in der Alpen. *Monticola* 4: 116-119.
- Niederfriniger O. 1982. Piviere tortolino, in "G.R.A.N., P. Brichetti Red. Atlante degli uccelli nidificanti sulle alpi italiane. I." *Riv. ital. Orn.* 52: 25-26.
- Petretti G. 1985. Il Piviere tortolino, un sopravvissuto dell'era glaciale. *Riv. della Montagna* XVI, 68: 162.

Tabella 1. Osservazioni di Piviere tortolino in comune di Falcade, anni 1947-92. Età = numero di soggetti adulti (A: cod. Euring = 4) e giovani (J: cod. Euring = 3). METEO = condizioni meteorologiche nelle fasce orarie 00-08 (A), 09-16 (B), 17-24 (C): 1 = sereno, vento debole o assente; 2 = sereno, vento forte; 3 = poco nuvoloso o variabile; 4 = molto nuvoloso, pioggia. ATTIV = attività prevalente dei soggetti osservati: V = volo, A = alimentazione, R = riposo, N = non rilevata per involo immediato. COMPOR. = comportamento dei soggetti: C = confidente, S = schivo. FOTO = documentazione fotografica disponibile (F). OSSERV. (AC = A. Cibien, AD = A. De Faveri, MB = M. Basso, SB = S. Basso, MZ = M. Zenatello, PB = P. Bertotti, EA = E. Adami)

DATA	NUM. ETÀ	ORA	METEO A B C	ATTIV.	COMP.	FOTO	OSSERV.	
osservazioni autunnali:								
14.09.47	2			N	S		SB	
19.09.82	1			N	S		SB	
21.10.86	1	11.00		N	S		AD	
23.08.87	1			N	S		SB	
13.09.87	1	09.40		N	S		MB, SB	
26.08.88	8*	7J1A	10.00	A	C	F	SB	
07.09.91	6	J	10.30	A	C	F	SB	
08.09.91	4	J	10.00	A	C	F	MB AC	
21.08.92	3	A	18.00	1 3 3	R	C	F	MB AD MZ
22.08.92	6		0800.-10.05	1 1	V	S		MBAD MZ
23.08.92	2	A	10.40	4 1 3	A	C	F	MB SB AD
26.08.92	3	1J2A	09.30	1 3 4	A	C	F	MB PF EA
28.08.92	1		10.00	1 1	N	S		MB
29.08.92	1		20.25	1 3 4	N	S		MB AD
30.08.92	1		08.25	4 4 4	N	S		MB AD
13.09.92	1		10.30	1 2	N	S		MB AD MZ
osservazioni primaverili:								
09.05.88	1			N	S		SB	

note: \* = 1 individuo inanellato, tarso dx an. metallo, tarso sx an. azzurro

Tabella 2. Data dei sopralluoghi alle zone di sosta dei Pivieri torolini in comune di Falcade in assenza della specie (periodo luglio-settembre)

LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE
08 (1986)	02 (1986)	28 (1986)
23 (1986)	07 (1986)	13 (1987)
24 (1986)	13 (1986)	20 (1987)
25 (1986)	01 (1987)	03 (1988)
29 (1987)	23 (1987)	23 (1989)
17 (1988)	06 (1988)	05 (1992)
25 (1988)	14 (1988)	20 (1992)
18 (1989)	16 (1989)	
26 (1989)	22 (1989)	
28 (1989)	03 (1990)	
20 (1990)	10 (1990)	
	04 (1992)	
	07 (1992)	
	14 (1992)	
	20 (1992)	
	24 (1992)	
	25 (1992)	
	27 (1992)	

Tabella 3. Altri avvistamenti di Piviere tortolino. Abbreviazioni come in tabella 1.

DATA	NUM.	ETA'	SEX	ORA	ATTIV.	COMP.	OSSERV.
29.04.87 COL VISENTIN, Belluno (Prealpi)	2	A	M, F		A	C	P. e A. De Faveri
06.09.91 COL VISENTIN, Belluno (Prealpi)	1				A	C	F. Gris
XX.09.91 M. PIANA, Cortina d'Ampezzo (Dolomiti BL)	1	J			A	C	R. Maistri
01.05.90 M. PIZZOC (TV)	2				A	C	D. Foltran

## Dati preliminari sulle comunità di uccelli nidificanti nei boschi planiziali del Veneto centro-orientale (Italia N-E)

STEFANO AMATO (1) E MASSIMO SEMENZATO (2)

(1) BIOMA Studio Associato, via Grezzi 21, 38040 Vattaro TN

(2) NATURAE Srl, via Poerio 19, 30170 Mestre VE

**Abstract** - Preliminary data on communities of birds breeding in plane woods in central eastern Veneto.

The purpose of this research is to describe the bird community present during the reproductive period within the main remaining parts of the mesophil forest vegetation of the Venetian Plain. The results obtained are presented and the comparisons made out, the likeness index among communities in Venetian woods is discussed. Finally, a comparison between the bird community present in Friuli and Lombardia mixed oak-groves is proposed.

### Introduzione

La presente ricerca si è proposta di descrivere gli aspetti delle ornitocenosi presenti durante il periodo riproduttivo all'interno dei principali lembi residui della vegetazione forestale mesofila della Pianura Veneta. La limitata estensione dei boschi planiziali veneti (da un minimo di 3 ha ad un massimo di 24 ha) li differenzia sicuramente da quelli di altre regioni della Pianura Padana. Nostro scopo è stato quello di tentare di mettere in evidenza quanto l'estensione sia significativa nei riguardi delle comunità avifaunistiche ospiti e quanto, più in generale, questi lembi forestali siano importanti "aree rifugio" per talune specie. Questo contributo va inteso come preliminare ad un'indagine estesa all'intero ciclo annuale ed interessante un periodo temporale comprensivo di più anni.

### Metodi e aree di studio

Il metodo adottato per il censimento dell'avifauna è stato quello degli itinerari campione (Merikallio 1946) più speditivo rispetto al mappaggio (Barbieri et

al. 1975 a), anche se quest'ultimo risulta più adatto agli ambienti boscosi di piccole dimensioni ma più dispendioso in termini di tempo.

Le cinque aree di studio sono state visitate aleno due volte ciascuna nel periodo compreso tra il 15 maggio e il 20 giugno 1992 annotando sia i contatti canori sia visivi con tutti gli individui delle diverse specie rinvenute. Le date indicate rientrano nel periodo che comunemente si ritiene essere la stagione riproduttiva per gli uccelli (Blondel 1969, Cordonnier 1971, I.N.B.S. e C.I.S.O. 1985).

Poiché la maggior parte dei cinque boschi su cui si è svolta la nostra ricerca risultano assolutamente isolati dal territorio circostante da confini strutturali piuttosto precisi, i loro popolamenti ornitici sono stati indicati come "comunità", non ritenendo di dover tener conto delle osservazioni di Wiens (1981).

Le cinque comunità ornitiche sono state analizzate utilizzando alcuni indici e parametri descrittivi già noti dalla letteratura:

-RICCHEZZA, intesa come numero delle specie censite;

-ABBONDANZA RELATIVA percentuale, esprime il rapporto percentuale esistente tra il numero di individui di una certa specie ed il totale degli individui componenti la comunità. Da questi valori si è anche desunto il numero di specie dominanti (abb. rel. % > 5 %);

-DIVERSITÀ' della composizione della comunità,  $H' = - \sum p_i \cdot \log p_i$  (Shannon e Weaver 1963) dove  $p_i =$  abb. rel. non percentuale;

-EQUIRIPARTIZIONE, data da  $J' = H'/H'_{\max}$  (Pielou 1966);

-NON PASSERIFORMI/PASSERIFORMI;

-INDICE DI SOMIGLIANZA, dato da  $2c/a+b$  (Sorensen 1948) dove  $c =$  specie comuni alle due comunità,  $a+b =$  somma delle ricchezze delle due comunità.

I cinque boschi planiziali oggetto di questo lavoro sono situati entro la pianura compresa tra i fiumi Brenta e Livenza e, per caratteristiche fitosociologiche, sono riconducibili all'associazione *Quercus-Carpinetum boreo-italicum* Pignatti 1953 (Lausi 1967) o, come è stata più recentemente ridefinita da Poldini (1989) all'associazione *Carpinus-Quercetum roboris* (Anic 1959) emend. Rav. (1969).

Il bosco di Carpenedo (VE) ha un'estensione di circa 3 ha, ed è posto a 3 m s.l.m., la struttura arborea è di tipo coetaneo ed è in continuità con il parco di una villa veneta di circa 2 ha.

Il bosco di Lison (VE) ha un'estensione di circa 4 ha è posto a 2 m s.l.m. ed ha struttura arborea di tipo disetaneo con frequenti chiarie in cui è in corso un rinnovamento della vegetazione.

Il bosco di Cessalto (TV) ha un'estensione di circa 24 ha è situato a 5 m s.l.m. ed ha struttura arborea di tipo disetaneo. Al suo interno sono in corso delle opere di assestamento forestale.

Il bosco di Cavalier (TV) si estende per circa 10 ha è posto a 7 m s.l.m. ed ha struttura arborea disetanea.

Il bosco di Basalghelle (TV) esteso per circa 12 ha è posto a 14 m s.l.m. è per la maggior parte a fustaia disetanea e per un terzo della sua estensione a ceduo.

Descrizioni più dettagliate riguardo ai

caratteri fitosociologici e naturalistici di queste aree sono contenute in Lorenzoni e Paiero (1965), Caniglia (1981), Amato et al. (1985), Zanetti (1985).

## Risultati e Discussione

Nella tabella 1 sono elencate le 30 specie censite nei cinque boschi. I valori più alti di ricchezza si riscontrano a Carpenedo (21) e Cessalto (20) mentre il più basso si evidenzia a Lison (16) (fig. 1). Da ricerche svolte in altri complessi forestali padani (Barbieri et al. 1975 b, Bricchetti 1982, Boano 1988, Parodi com. pers.) emergono valori di ricchezza compresi tra 27 e 44 quantità decisamente superiori a quelle da noi rilevate per ogni singolo bosco. Questa minore ricchezza può essere forse spiegata dalla ridotta estensione forestale dei singoli biotopi. Un'altra spiegazione potrebbe essere data dalla relativamente ridotta diversificazione ambientale o ancora dal fatto d'essere soggetti ad una forte pressione antropica, essendo gli unici ambienti forestali quasi naturali, isolati in una vasta area totalmente trasformata dall'uomo. Una sostanziale omogeneità dei popolamenti dei cinque boschi è dimostrata dai valori di diversità ed equiripartizione (tab. 2). Quest'ultimo, attestandosi su valori piuttosto alti, testimonia che la maggior parte dei boschi considerati è prossima alla diversità massima potenziale (Farina 1981). La tabella 3 riporta i dati ottenuti confrontando le comunità ornitiche con l'indice di somiglianza di Sorensen (1948): l'evidenza di una maggiore somiglianza microclimatica e vegetazionale (Lorenzoni e Paiero 1965, Zanetti 1985) tra i boschi di Lison, Cessalto, Cavalier e Basalghelle è in parte confermata dagli alti valori riportati nei confronti due a due delle comunità avifaunistiche. I valori più bassi sono risultati dai confronti tra Carpenedo e gli altri ad eccezione di Cavalier, evidenziando quest'ultimo un dato non facilmente spiegabile.

L'assenza o la presenza di singole specie o di gruppi di specie in alcuni boschi piuttosto che in altri può essere spiegata attraverso correlazioni con la complessità

Tabella 1. Lista delle specie contattate nei 5 boschi planiziari considerati (CAR = Carpenedo; LI = Lison; CE = Cessalto; CAV = Cavalier; BA = Basalghelle) ed indici di abbondanza relativa %.

	CAR	LI	CE	CAV	BA
<i>Falco tinnunculus</i>		1.2			
<i>Columba palumbus</i>			1.7		
<i>Streptopelia decaocto</i>	0.9		3.4	2.4	
<i>Streptopelia turtur</i>			2.7		3.2
<i>Cuculus canorus</i>		0.6		0.8	0.8
<i>Strix aluco</i>	0.9	1.2	0.3	0.8	1.6
<i>Jynx torquilla</i>	1.7		1.0	0.8	
<i>Picus viridis</i>		6.9	1.7	2.4	2.4
<i>Picoides major</i>	5.2	3.8	4.1	3.2	5.7
<i>Troglodytes troglodytes</i>					2.4
<i>Erethacus rubecula</i>					0.8
<i>Luscinia megarhynchos</i>	0.9	6.3	1.7	11.3	20.5
<i>Turdus merula</i>	10.5	12.0	11.4	4.8	4.9
<i>Sylvia atricapilla</i>	8.7	10.7	31.9	11.3	16.4
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	0.9				
<i>Phylloscopus collybita</i>			0.7		
<i>Muscicapa striata</i>	4.3	6.3	2.8	2.4	0.8
<i>Aegithalos caudatus</i>	6.1		2.8	4.0	
<i>Parus major</i>	19.3	13.3	9.4	17.8	16.4
<i>Oriolus oriolus</i>	2.6	1.9	5.2	4.8	2.4
<i>Lanius collurio</i>	0.9				
<i>Garrulus glandarius</i>		1.9	3.4		0.8
<i>Pica pica</i>	1.7	1.2	3.8	0.8	0.8
<i>Corvus corone</i>	1.7	7.6	3.8	7.3	2.4
<i>Sturnus vulgaris</i>	1.7	22.7	5.5	0.8	
<i>Passer italiae</i>	4.3			16.2	
<i>Fringilla coelebs</i>	9.6	1.9	3.4	7.3	16.4
<i>Serinus serinus</i>	1.7				0.8
<i>Carduelis chloris</i>	10.5				
<i>Carduelis carduelis</i>	4.3				

Tabella 2. Valori di Diversità, Equiripartizione e rapporto non Passeriformi/Passeriformi

	CAR	LI	CE	CAV	BA
Diversità	1.25	1.11	1.07	1.10	1.00
Equiripartizione	0.94	0.92	0.82	0.88	0.80
non Passeriformi/ Passeriformi	0.23	0.45	0.54	0.50	0.38

Tabella 3. Valori dell'indice di somiglianza di Sorensen (1948) ricavati dal confronto 2 a 2 delle 5 comunità ornitiche esaminate.

CAR	-	BA	=	0.61	LI	-	CE	=	0.78
CAR	-	LI	=	0.65	CAR	-	CAV	=	0.82
CAV	-	BA	=	0.72	LI	-	CAV	=	0.82
CAR	-	CE	=	0.73	LI	-	BA	=	0.82
CE	-	BA	=	0.74	CE	-	CAV	=	0.84

e la diversità della stratificazione della vegetazione arborea ed arbustiva. Così ad esempio a Carpenedo la ridotta estensione, la struttura coetanea e la scarsa presenza di arbusti può spiegare l'assenza di specie quali *Garrulus glandarius* e *Picus viridis*. Altre come *Carduelis chloris* e *Carduelis carduelis* sono presenti solo a Carpenedo, in ragione della continuità con un parco di circa 2 ha, composto anche da Conifere e in posizione decisamente suburbana. L'osservazione piuttosto tardiva (24 maggio 1992) di un esemplare in canto di *Phylloscopus sibilatrix* sembra spiegabile con quanto rilevato da Boano (1988) in boschi planiziali piemontesi, dove la specie, pur presente nel periodo adatto alla riproduzione, non sembra poi insediarsi stabilmente.

Dato non facilmente spiegabile risulta essere la presenza del *Falco tinnunculus* nel solo bosco di Lison: questo come tutti gli altri, ad eccezione di Carpenedo, è infatti situato all'interno di ampi comprensori rurali ecologicamente non molto diversi tra loro.

La presenza di *Troglodytes troglodytes* e di *Erithacus rubecula* a Basalghelle è forse correlabile alla sua giacitura ormai prossima all'alta pianura, in condizioni microclimatiche diverse da quelle degli altri boschi posti più vicini all'area costiera.

Per quanto riguarda il bosco di Cessalto, l'alta frequenza di *Sylvia atricapilla* è sicuramente dovuta al consistente rinnovamento vegetazionale, avvenuto in seguito ad operazioni di assestamento forestale. Meno spiegabili le presenze riscontrate

unicamente in questo bosco di *Phylloscopus collybita* e *Columba palumbus*. Quest'ultimo peraltro è stato contattato in precedenti ricerche anche in gran parte degli altri boschi (Amato et al. 1985).

Nel tentativo di inquadrare le comunità ornitiche nidificanti nel complesso dei boschi planiziali veneti all'interno dell'area padana, si è tentato un confronto con le ornitocenosi presenti nei querceti misti friulani e lombardi. I primi da un punto di vista fitosociologico (Poldini 1989) sono sostanzialmente identici a quelli veneti mentre i secondi sono stati recentemente ricondotti all'associazione *Polygonato multiflori-Quercetum roboris*, Sartori (1980). Oltre alle caratteristiche vegetazionali, contribuiscono a diversificare questi boschi aspetti concernenti il clima, la morfologia e il sistema di conduzione colturale. Da questa comparazione è possibile dedurre sia la specificità dei boschi planiziali veneti sia la loro importanza quali "isole" (cfr. Bogliani e Celada 1988) che consentono la sopravvivenza di comunità ornitiche forestali nella pianura padana. L'indice di somiglianza di Sorensen, ottenuto dal confronto tra i boschi planiziali veneti, lombardi e friulani, dà valori che indicano una certa similarità e che non si discostano da quelli ottenuti confrontando tra loro quelli lombardi e friulani (tab. 4). Va comunque evidenziato che, le comunità ornitiche sia dei boschi veneti sia di quelli friulani utilizzate per questi confronti, risultano dalla somma delle singole comunità presenti in ciascun lembo forestale.

Tabella 4. Confronto attraverso l'indice di somiglianza di Sorensen tra l'insieme delle comunità dei boschi planiziarini veneti e la comunità ornitica del Bosco Fontana (MN), quella del Bosco Negri (PV) e dell'insieme dei boschi planiziarini friulani.

PL. VENETI - PL. FRIULANI = 0.69	PL. FRIULI - NEGRI (PV) = 0.67
PL. VENETI - NEGRI (PV) = 0.70	PL. FRIULI - FONTANA (MN) = 0.74
PL. VENETI - FONTANA (MN) = 0.73	NEGRI (PV) - FONTANA (MN) = 0.77

## Bibliografia

- Amato S., Richard J. e Semenzato M. 1985. I boschi della pianura. *Le Foreste* 2 (2-3): 9-10.
- Barbieri F., Fasola M., Pazzuconi A. e Prigioni C. 1975 a. I censimenti delle popolazioni di uccelli in ambienti boschivi. *Riv. it. Orn.* 45: 1-27.
- Barbieri F., Fasola M. e Pazzuconi A. 1975 b. Censimento delle popolazioni di uccelli nidificanti in un bosco ripariale del Ticino. *Riv. it. Orn.* 45: 28-41.
- Blondel J. 1969. Synecologie des passeraux résidents et migrants dans un échantillon de la région méditerranéenne française. *Centre Regional Documentation Pédagogique*, Marseille.
- Boano G. 1988. Gli animali dei boschi in "La pianura padana. Natura ed ambiente umano". *De Agostini*, Novara: 102-114.
- Bogliani G. e Celada C. 1988. Il popolamento di uccelli di zone umide isolate in area ad agricoltura intensiva e la teoria della biogeografia insulare. *Atti del IV Conv. it. Orn., Il Naturalista Siciliano* 12 (suppl.): 183-185.
- Brichetti P. 1982. Gli uccelli del bosco Fontana. *Ministero Agr. For. Parchi Naz. e Ris. nat.*, Roma.
- Caniglia G. 1981. Il bosco di Carpenedo (Venezia). *Lavori Soc. ven. Sc. nat.* 6: 151-158.
- Cordonnier P. 1971. Variations saisonnières de la composition de l'avifaune du Marais du Lavours (Ain). *Alauda* 39: 169-203.
- Farina A. 1981. Gli uccelli nidificanti nella Lunigiana (Toscana settentrionale). *Atti I Conv. it. Orn.*: 77-80.
- I.N.B.S. e C.I.S.O. 1985. Progetto Atlante Italiano, istruzioni per i rilevatori. Bologna-Pavia.
- Lausi D. 1967. Zur Klimax - Frage der Friaulischen Ebene. *Mitt. Östalpin - Dinarisch. Pflanzsoz. Arbeitsgem.* 7: 41-46.
- Lorenzoni G. e Paiero P. 1965. Aspetti floristici di alcune stazioni forestali della bassa pianura friulana. *Monti e Boschi* 16 (2): 37-47.
- Merikallio E. 1946. Über regionale Verarbeitung und Anzahl der Landvögel in Süd und mittelfinnland, besonders in deren östlichen Teilen, im Lichte von quantitativen Untersuchungen. *Ann. Zool. Soc. "Vanano"* 12: 1-143.
- Pielou E. C. 1966. Species-Diversity and pattern-Diversity in the Study of Ecological Succession. *J. Theoret. Biol.* 10: 370-383.
- Poldini L. 1989. La vegetazione del Carso isontino e triestino. *Ed. Lint, Trieste*.
- Sartori F. 1980. Les forêts alluviales de la basse Vallée du Tessin (Italie du nord). *Coll. Phytosoc.* 7.
- Shannon C. E. e Weaver W. 1963. The mathematical theory of communication. *Univ. of Illinois Press*, Urbana.
- Sorensen T. 1948. A method of establishing groups of equal amplitude in plant sociology based on similarity of species content. *K. danske Vidensk. Selsk.* 5: 1-34.
- Wiens J. A. 1981. Avian community ecology: an iconoclastic point of view. In : Brush A.H. e Clark G.A.Jr. (eds.) *Perspectives in ornithology*. *Cambridge University Press*. Cambridge, pp. 355-403.
- Zanetti M. 1985. Boschi e alberi della pianura veneta orientale. *Nuova Dimensione*, Portogruaro (VE).

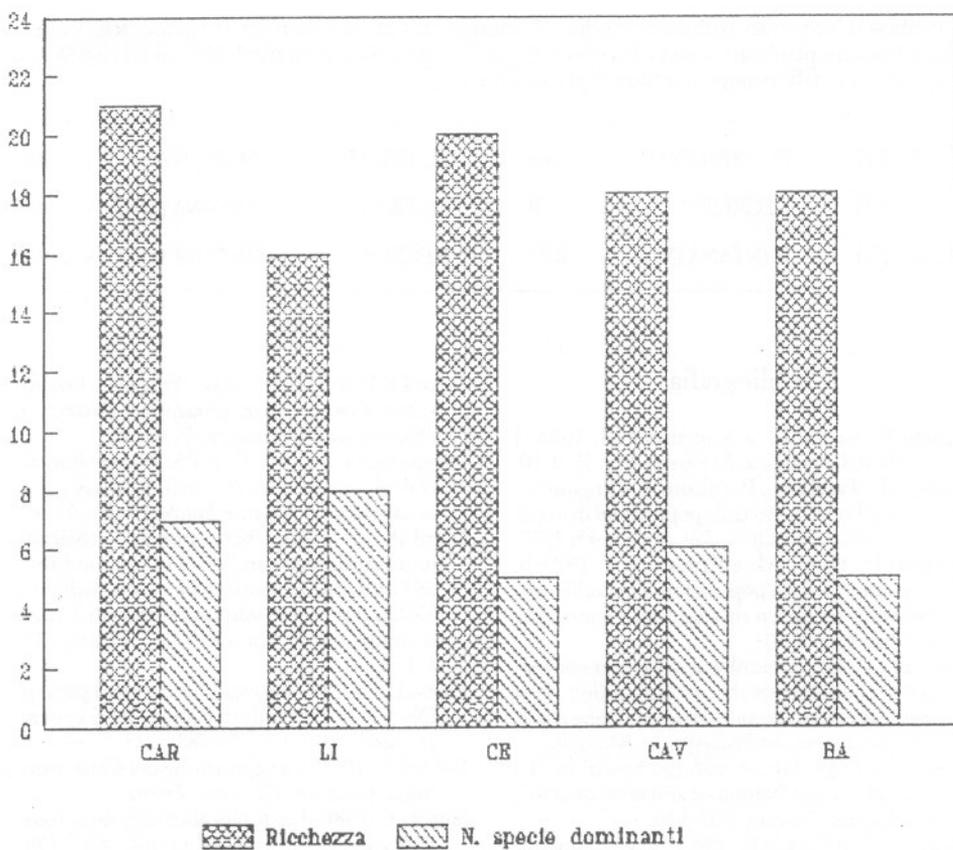


Figura 1. Valori di ricchezza e n. di specie dominanti nei cinque boschi considerati.

## La laguna di Venezia: area di sosta e di alimentazione per il Fraticello *Sterna albifrons* nel periodo post-riproduttivo

GIUSEPPE CHERUBINI (1), FERRUCCIO PANZARIN (1), DARIO CESTER (1), NICOLA BACCETTI (2) E LORENZO SERRA (2)

(1) Centro Ornit. Veneto Or., Museo di St. e Sc Naturali, Villa Biagi, 31044 Montebelluna TV

(2) Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, via Ca' Fornacetta 9, 40064 Ozzano Emilia BO

**Abstract** - *The Lagoon of Venice: stop-over site and feeding area for Little Tern, Sterna albifrons, after the breeding period.*

Regular mist-netting activities carried out at a high-tide roost in the Lagoon of Venice since 1990 lead every summer to important catches of Little Terns: 1742 birds were ringed in three years (1990-1992). The control of ringed birds allowed us to detect premigratory movements of a population much larger than the local one, probably covering all the North Adriatic breeding sites.

### Introduzione

La maggior parte delle ricerche sugli Sternidi in Italia si sono rivolte alla valutazione dell'entità delle popolazioni nidificanti ed allo studio della loro biologia nel periodo riproduttivo. I dati disponibili sulle modalità di migrazione e sulle rotte percorse sono molto scarsi e frammentari.

Il Fraticello, *Sterna albifrons*, è la più comune sterna nidificante in Italia (5980 coppie nel 1984; Fasola 1986), sebbene negli ultimi anni sia stato registrato un calo nel numero di coppie in molte delle principali colonie (Fasola et al. 1993, Passarella ined., oss. pers.). Molto poco è noto sugli spostamenti dei fraticelli nel periodo successivo alla stagione di nidificazione e sulla tendenza all'aggregazione durante le migrazioni. Al di fuori del periodo riproduttivo il Fraticello è comunque considerato meno gregario delle altre sterne (Cramp 1985) ed il gruppo più numeroso segnalato in Europa era composto da circa 500 individui (Glutz & Bauer 1982). Nel 1990 è stato individuato in Laguna

di Venezia un dormitorio frequentato da migliaia di individui. Le attività di cattura condotte regolarmente nella zona a partire dal 1990 hanno consentito l'innalzamento di 1.742 fraticelli in tre anni.

### Area di studio

La Laguna di Venezia (45.11 - 45.35 N 12.07 - 12.38 E) è la più vasta zona umida italiana (50.000 ettari). La maggior parte della sua superficie (41.000 ettari) è soggetta ad una escursione di marea relativamente ampia (media delle maree sizigiali 90 cm), mentre durante i mesi estivi i suoi litorali sono interessati da massicce presenze turistiche.

La popolazione di Fraticello nidificante in Laguna di Venezia è pertanto inferiore a quanto le dimensioni della superficie lagunare potrebbero far ritenere: nel 1984 sono state censite 512 coppie (Fasola 1986) mentre recentemente (1992) non sono state rilevate più di un centinaio di coppie (oss. pers.). Durante i censimenti

del 1984, l'83% della popolazione italiana di Fraticello era comunque concentrata nelle zone umide costiere dell'Adriatico settentrionale, entro 135 km dalla città di Venezia: 237 coppie in Laguna di Grado e Marano, 512 coppie in Laguna di Venezia, 2910 coppie nel Delta del Po, 1064 coppie nelle Valli emiliane, 220 coppie nelle Saline di Cervia (Fasola 1986). La figura 1 mostra la posizione delle colonie rilevate nel 1984.

Il dormitorio individuato nel 1990 è localizzato su una barra sabbiosa, localmente nota come 'Bacan', situata tra l'Isola di S. Erasmo e la bocca del Porto di Lido, circa 3 km a est di Venezia. Fondali sabbiosi sono presenti anche nelle zone retrostanti le altre due bocche di comunicazione con il mare, ma solo nella zona del Porto di Lido è presente una barra sempre emersa durante le normali alte maree sizigiali. Durante la bassa marea il Bacan ha una lunghezza di circa 1,5 km ed una larghezza di circa 600 metri, mentre durante le alte maree sizigiali si riduce a due isolotti lunghi rispettivamente circa 50 e 200 metri. L'isolotto più grande è quasi interamente coperto da vegetazione erbacea (*Agropyron* sp., *Cakile maritima*, *Arthrocnemum fruticosum*, *Erianthus ravennae*, un esemplare di Olivello di Boemia, *Elaeagnus angustifolia*), mentre quello più piccolo ne è completamente privo.

## Metodi

Osservazioni sui fraticelli in volo verso il Bacan nelle ore serali sono state effettuate fin dal luglio 1990. Solo nel 1992 sono stati condotti censimenti regolari a scadenza quindicinale al fine di valutare con maggior precisione il numero dei fraticelli presenti al dormitorio. I conteggi sono stati effettuati sempre dopo il tramonto. Dal 1990 le attività di cattura nella zona del Bacan sono state condotte regolarmente almeno una volta al mese nelle notti di novilunio. In luglio, agosto e settembre sono state effettuate uscite anche nelle notti di luna piena. Le reti (mist-nets)

venivano montate nei pressi del dormitorio, un'ora prima del tramonto in condizioni di bassa marea e mantenute aperte fino al sopraggiungere dell'alta marea attorno alle 23. Ogni ora veniva effettuato un controllo durante il quale gli uccelli erano tolti dalle reti e sistemati temporaneamente in cassette di legno.

I dati di inanellamento dei tre anni sono stati considerati complessivamente e raggruppati in periodi standard di sette giorni numerati dall'inizio dell'anno (Berthold 1973).

## Risultati

Osservazioni di migliaia di individui sono state effettuate nei mesi di luglio ed agosto nel 1990 e nel 1991. I censimenti effettuati nel 1992 hanno dato i seguenti risultati: <100 fraticelli in maggio e giugno, >3.000 in luglio ed il 12 agosto, 5.000-7.000 il 26 agosto, >1.500 il 9 settembre. Questi valori rappresentano soltanto delle stime per difetto a causa delle scarsissime condizioni di luce presenti durante i conteggi. La maggior parte dei fraticelli, infatti, raggiungeva la zona del dormitorio in gruppi di 20-200 individui nel periodo compreso tra il tramonto ed il sopraggiungere dell'oscurità. Durante gli spostamenti verso il Bacan i fraticelli si mantenevano costantemente al di sopra delle aree sommerse dall'acqua, senza mai sorvolare la città di Venezia e le isole Certosa, Vignole e S. Erasmo. Le direzioni di provenienza (Canali di S. Nicolò, S. Erasmo e Treporti) indicano che le principali aree di alimentazione erano situate all'interno della Laguna di Venezia e non sulla fascia di mare antistante.

Nei mesi di luglio ed agosto alcune centinaia di individui di Mignattino, *Chlidonias niger*, si univano ai fraticelli nella zona del dormitorio. Gli uccelli si riunivano in un unico stormo sulla linea di battaglia e si spostavano verso l'interno all'avanzare della marea. Qualche ora dopo il tramonto, in condizioni di massima marea, si concentravano sull'isolotto più piccolo, privo di vegetazione.

Quasi tutti i fraticelli sono stati catturati tra il periodo 21 (21/5 - 27/5) ed il periodo 36 (3/9 - 9/9). Al di fuori di questo periodo un individuo è stato catturato il 12/05/91, uno il 20/09/90, tre il 23/09/91, uno il 25/09/92. L'88% del nostro campione è stato inanellato nei periodi compresi tra il 28 (9/7 - 15/7) ed il 34 (20/8 - 26/8), in corrispondenza con le massime presenze al dormitorio. I primi giovani sono stati catturati a partire dal periodo 28: la percentuale dei giovani rispetto agli adulti è aumentata progressivamente dal 8,4% registrato nel periodo 28 al 33% registrato nel periodo 36 (Fig. 2).

Sono state effettuate 87 ricatture dirette (uccelli inanellati e ricatturati nello stesso anno) di fraticelli giovani inanellati come pulcini in 9 colonie distanti dalla zona del dormitorio 25-93 km (Fig. 3). Raggruppando le colonie del Delta del Po e delle Valli di Comacchio, la tabella 1 riporta il numero di ricatture dirette, il numero di pulcini inanellati nel periodo 1990-1992 ed il tasso di ricattura per ciascuna zona di provenienza.

Altri 11 individui erano stati inanellati come pulcini negli anni 1978-1990: 8 di questi erano nati in 4 colonie diverse da quelle degli uccelli inanellati e ricatturati nello stesso anno (3 dalle Saline di Cervia - RA, 3 da Valle Serraglia - VE, 1 da Boscoforte - FE, 1 da Mezzana Bigli - PV; Tabella 2, Fig. 3).

## Discussione

Lo stormo di fraticelli presente al Bacan durante le ore notturne è formato da un numero di individui molto maggiore di qualsiasi altro raggruppamento noto in bibliografia per la specie in Europa (Glutz & Bauer 1982). La popolazione nidificante in Laguna di Venezia non raggiunge dimensioni tali da poter giustificare la presenza estiva di migliaia di individui. D'altro canto, bisogna considerare che nelle zone umide costiere dell'Adriatico settentrionale è concentrato circa il 29% della intera popolazione europea di Fra-

ticello (Fasola 1986). Le ricatture dirette di giovani inanellati come pulcini nelle colonie di nidificazione confermano, infatti, che la maggior parte degli uccelli (i gruppi famigliari rimangono uniti per qualche settimana dopo l'involto dei pulcini, Cramp 1985) presenti al Bacan proviene dalla zona del Delta del Po e delle Valli di Comacchio, dove sono localizzate le maggiori colonie italiane. Le ricatture dirette di uccelli nati in Laguna di Grado e lungo il corso del Po a Ficarolo e la cattura di uccelli inanellati in anni anteriori al 1990 nelle Saline di Cervia fanno ritenere che la maggior parte dei fraticelli nidificanti nelle zone umide costiere dell'Adriatico settentrionale si sposti in Laguna di Venezia subito dopo aver portato a termine il ciclo riproduttivo.

I diversi tassi di ricattura tra le colonie di nidificazione sembrano essere influenzati non solo dalla distanza dalla zona del Bacan ma anche dalle diverse condizioni ecologiche delle aree di alimentazione circostanti le colonie. Secondo questa ipotesi i fraticelli nati lungo il corso del Po a Ficarolo avrebbero un tasso di ricattura più alto a causa della scarsa superficie disponibile quale area di alimentazione. Differenze nella composizione della dieta tra diverse colonie di nidificazione nell'Adriatico settentrionale sono state evidenziate recentemente (Bogliani et al. 1992).

Nel Mare del Nord, nel periodo post-riproduttivo, si verificano degli spostamenti simili a quelli riscontrati nell'Adriatico settentrionale, anche se il numero di fraticelli coinvolti è decisamente inferiore (Meininger et al. 1987).

La Laguna di Venezia riveste un ruolo molto importante per i fraticelli che si apprestano ad intraprendere la migrazione autunnale. Nei mesi di luglio ed agosto, infatti, oltre a mutare parte del plumaggio, i fraticelli, sia adulti sia giovani, aumentano di peso per affrontare il volo verso i quartieri di svernamento (Serra et al. 1992).

## Bibliografia

- Berthold P. 1973. Proposal for the standardization of the presentation of data of annual events, especially of migration data. *Auspicium* 5 (Suppl.): 49-59.
- Bogliani G., Fasola M., Canova L. & Saino N. 1992. Foraging rhythm and chick diet in Little Terns in three Adriatic coastal wetlands. *Avocetta* 16: 31-34.
- Cramp S. (red) 1985. The birds of the western Palearctic. Vol. IV. *Oxford University Press*, Oxford.
- Fasola M. 1986. Il Fraticello *Sterna albifrons*. In: Fasola M. (red), Distribuzione e popolazione dei Laridi e Sternidi nidificanti in Italia. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*, Vol. XI: 107-119.
- Fasola M., Goutner V. & Walmsley J. 1993. Comparative breeding biology of the gull-sand terns in the four main deltas of the northern Mediterranean. In: Aguilar, J.S., X. Monbailliu & A.M. Paterson (red), Status and Conservation of Seabirds. *Proc. 2nd MEDMARAVIS Symposium*: 111-123. SEO, Madrid.
- Glutz von Blotzheim U.N. & Bauer K.M. (red) 1982. Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 8/II, *Akademische Verlagsgesellschaft*, Wiesbaden.
- Meininger P.L., van Swelm N.D. & Swennen C. 1987. Biometrie, rui en herkomst van Dwergsterns *Sterna albifrons* in het Deltagebied. *Limosa* 60: 75-83.
- Serra L., Panzarin F., Cherubini G., Cester D. & Baccetti N. 1992. The Lagoon of Venice: a premigratory crossroads for Little Terns *Sterna albifrons*. *Avocetta* 16: 112-113.

Tabella 1. Numero di ricatture dirette sul dormitorio e numero di pulcini inanellati nelle diverse zone di nidificazione tra il 1990 ed il 1992. Distanza e direzione sono calcolate dal Bacan.

Colonia	Distanza (km)	Direzione (gradi)	Pulcini inanellati	Ricatture dirette	%
Ca' Roman	25	209	36	1	2.78
Po Delta	60	177	3580	76	2.12
Marano	81	72	222	1	0.45
Comacchio	93	191	731	6	0.82
Ficarolo	93	234	89	3	3.36
Cervia	133	182	151	0	0.00

Tabella 2. Numero di adulti inanellati come pulcini e ricatturati sul Bacan. Distanza e direzione sono calcolate dal Bacan.

Colonia	Distanza (km)	Direzione (gradi)	Ricatture	Anno di inanellamento
Valle Serraglia	20	250	3	88
Ca' Roman	25	209	1	89
Comacchio	93	191	3	80, 83, 90
Cervia	133	182	3	78, 85, 90
Mezzana Bigli	279	261	1	78



Figura 1. Posizione delle colonie di Fraticello rilevate nel 1984 nelle zone umide dell'Adriatico settentrionale (ridisegnato da Fasola 1986). Il cerchio indica la posizione della zona del dormitorio. 1- Laguna di Grado e Marano; 2- Laguna di Caorle; 3- Laguna di Venezia; 4- Delta del Po; 5- Valli di Comacchio; 6- Saline di Cervia; 7- Ficarolo.

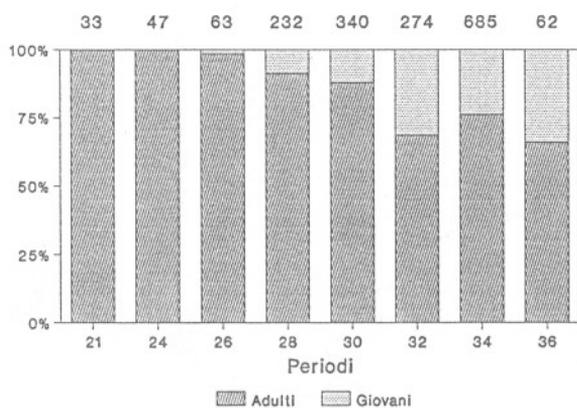


Figura 2. Composizione per classi d'età dei fraticelli catturati tra il 1990 ed il 1992. Il numero di fraticelli catturati nei diversi periodi è indicato sopra ciascuna barra. Periodo 21 = 21/5 - 27/5; periodo 36 = 3/9 - 7/9.

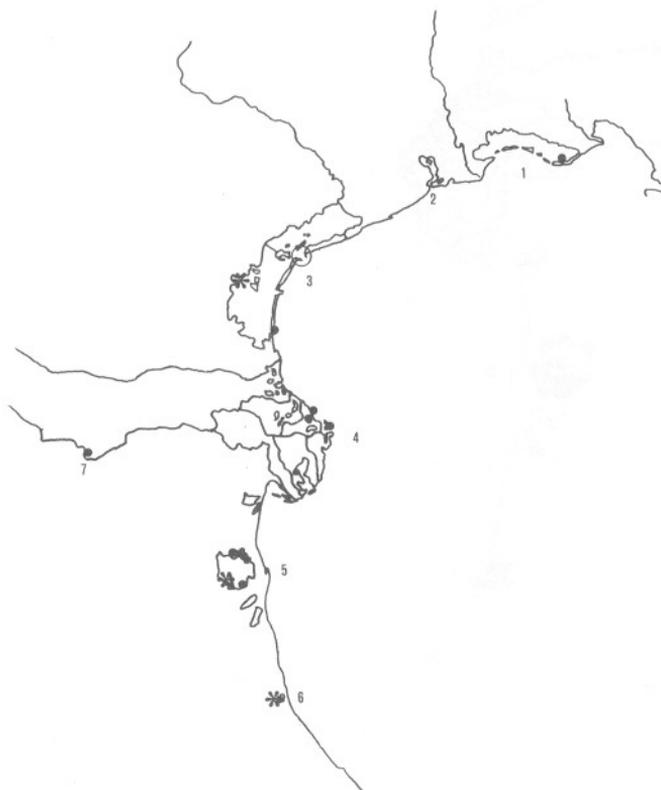


Figura 3. Posizione delle colonie di nascita dei fraticelli catturati sul Bacan. Punti = ricatture dirette; asterischi = uccelli inanellati in anni precedenti la data di cattura; cerchio = posizione del dormitorio. 1- Laguna di Grado e Marano; 2- Laguna di Caorle; 3- Laguna di Venezia; 4- Delta del Po; 5- Valli di Comacchio; 6- Saline di Cervia; 7- Ficarolo.

## Distribuzione e consistenza delle colonie di Sterna comune *Sterna hirundo* in laguna di Venezia: anni 1989-1992

STEFANO BORELLA, FRANCESCO SCARTON E ROBERTO VALLE

*Naturae srl, Via Ferro 13, 30100 Mestre (VE)*

**Abstract.** *Distribution and status of the Common Tern colonies in the Lagoon of Venice (NE Italy).*

During the years 1989-1992 the colonies of Common Tern ranged between 6 and 19, while the number of nests fluctuated between 834 and 1209. The mean colony size was  $83.5 + 80.6$  (range=1-256). Most of the colonies were settled in the southern Lagoon, in an unprotected area; sites were mostly (66.6%) occupied only for one year. Nests were usually placed on wrecked material (84.6%), shell fragments (12.2%) and aphyllous vegetation (3.2%).

### Introduzione

Nel quadro di indagini volte all'acquisizione di maggiori conoscenze circa lo status e la distribuzione di alcune specie di laro-limicoli in laguna di Venezia, dal 1989 abbiamo intrapreso indagini sistematiche sulla popolazione nidificante di alcune delle specie più significative. I risultati relativi al Gabbiano comune (*Larus ridibundus*) (Scarton et al. 1991) ed alla Pettegola (*Tringa totanus*) (Valle e D'Este, in stampa) sono stati già presentati, mentre quelli riguardanti l'Avocetta (*Recurvirostra avosetta*) ed il Fraticello (*Sterna albifrons*) sono in corso di elaborazione.

La popolazione di Sterna comune nidificante in laguna di Venezia fu accuratamente censita solo nel 1984, nell'ambito del Progetto *Laridae* (Bogliani 1986). Lo scopo di questa comunicazione è di presentare i risultati preliminari del censimento delle colonie di Sterna comune presenti in laguna di Venezia tra il 1989 ed il 1992.

### Area di studio e metodi

L'area investigata corrisponde all'intera laguna di Venezia, escluse le valli da pesca, per una superficie complessiva pari a circa

43.000 ettari. Di questi, circa 4.000 ettari sono costituiti da barene, isolotti argillosi tabulari coperti da vegetazione alofila e periodicamente sommersi dall'alta marea. Tali ambienti sono potenzialmente idonei ad ospitare colonie nidificanti di *Laridae* e *Sternidae*. Le visite alle colonie sono state effettuate nel periodo compreso tra fine aprile e metà luglio; ogni sito riproduttivo è stato visitato almeno due volte per ciascuna stagione riproduttiva. I dati riportati si riferiscono al numero massimo di nidi rilevato per ciascuna colonia. Come "colonia" si intende anche un solo nido, purché distante più di 200 metri da altri della stessa specie. Per "sito" si intende una barena occupata, anche per un solo anno, da almeno una coppia. Per ogni colonia sono stati rilevati i seguenti parametri: numero nidi, ubicazione dei nidi (cespugli, materiale spiaggiato, conchiglie), altre specie nidificanti presenti. La localizzazione delle colonie è stata riportata sulla Carta Tecnica Regionale (1:10.000) comprendente l'area di studio.

### Risultati

Le colonie di Sterna comune sono ubicate quasi esclusivamente in un'area, di libe-

ro accesso, della laguna Sud; solo una colonia è presente, peraltro continuativamente dall'inizio della ricerca, nella laguna Nord. L'insieme di barene scelto dalle sterne per nidificare costituisce un'area di eccezionale valore faunistico, ospitando la maggior parte delle colonie di Fraticello e Gabbiano comune della laguna, oltre a rappresentare uno dei siti di nidificazione più importanti a livello del bacino mediterraneo per la Pettegola. Nel corso del quadriennio sono state complessivamente censite 49 colonie (figura 1); rispetto agli unici dati disponibili per il passato (1984: 29 colonie con 982 nidi, Bogliani 1986) la popolazione di Sterna comune sembra essere stabile. Le fluttuazioni tra il numero di nidi di due anni consecutivi sono risultate comprese tra +24.5% e -16.6%; la differenza tra i due valori estremi è pari al 44.9%.

La media di nidi/colonia nel periodo 1989-1992 è di  $83.5 \pm 80.6$ , con un range=1-256. Le stesse medie nidi/colonia per ciascun anno sono state: 59.6 nidi nel 1989, 54.6 nel 1990, 120.9 nel 1991 e 168.0 nel 1992. Le differenze tra queste medie risultano altamente significative (ANOVA test:  $F_{3,45}=5.22$ ,  $P<0.01$ ). Abbiamo suddiviso le colonie in quattro classi dimensionali: da 1 a 5 nidi, da 6 a 50, da 51 a 100 e con più di 100 nidi. I risultati evidenziano come, nell'intero quadriennio, le colonie con più di 100 nidi abbiano costituito il 34.7% del totale ma abbiano ospitato il 74.6% della popolazione. Ciò è dovuto alla elevata socialità di questa specie, che tende ad aggregarsi in colonie numerose durante la nidificazione. I siti complessivamente utilizzati sono stati 30; in figura 2 viene riportata la suddivisione percentuale dei siti in base agli anni di occupazione. I risultati (quasi il 70% dei siti occupati per un solo anno) dimostrano un'elevata instabilità delle colonie. Non è ancora possibile determinarne le cause, se naturali (insuccesso riproduttivo dovuto a prolungate sommersioni delle barene durante le tempeste estive) o antropiche (abbandono delle colonie dovuto a visitatori occasionali o al passaggio ripetuto di natanti nelle vicinanze).

I siti occupati per quattro anni hanno ospitato in media le colonie più numerose ( $n=20$ ,  $x=125.6$ ,  $ds=89.0$ ) ma le differenze con i siti occupati per 1, 2 o 3 anni non sono significative (ANOVA test). Quindi i siti "tradizionali" (indicando con questo termine quelli occupati per almeno tre anni) non sembrano ospitare colonie maggiori dei siti "occasionalisti" (quelli occupati solo per 1 o 2 anni).

Ricerche tuttora in corso si propongono di determinare quali siano i motivi della scelta di alcune barene (sulle diverse centinaia potenzialmente disponibili) per la nidificazione. Fra le probabili cause citiamo, in ordine decrescente di importanza, la presenza di materiale spiaggiato ove costruire i nidi, la maggiore altimetria, il tipo e grado di copertura vegetale, il minor disturbo antropico.

Il substrato su cui poggiavano i nidi è stato rilevato in 1394 occasioni (figura 3); il materiale spiaggiato era costituito prevalentemente da ammassi di *Ulva lactuca* e *Zostera* spp. depositati durante le alte maree invernali e primaverili. Le conchiglie si rinvenivano accumulate lungo i bordi delle barene, mentre la vegetazione era costituita soprattutto da *Arthrocnemum fruticosum* e *Obione portulacoides*. Fra le 49 colonie censite nessuna era monospecifica; in tutte era presente la Pettegola, mentre 18 (36.7%) ospitavano anche il Gabbiano comune, 6 (12.2%) il Fraticello, una (2%) il Gabbiano reale (*Larus cachinnans*) ed un'altra il Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*).

## Conclusioni

La popolazione nidificante di Sterna comune in laguna di Venezia è risultata oscillare tra le 1000 e le 1200 coppie per anno. Pur non esistendo stime aggiornate per l'Italia, è ragionevole ipotizzare che questo valore rappresenti il 10-20% della intera popolazione nidificante nel nostro paese. Questi dati giustificerebbero da soli una attiva protezione e gestione degli ambienti scelti per nidificare dalla Sterna

comune, sulla base di quanto avviene in paesi a maggior sensibilità naturalistica. Tali azioni sono del tutto assenti in laguna di Venezia. Come in altre occasioni, rinnoviamo l'invito alle Amministrazioni Pubbliche (Regione Veneto e Provincia di Venezia in primis) affinché intraprendano concreti interventi di salvaguardia di queste aree di grande interesse naturalistico.

**Ringraziamenti** - Per l'aiuto prestato durante le uscite sul campo ringraziamo S.Breda, S.Busan, D. De Poli, A. D'Este, G.Rallo e M.Vettorel. Negli anni 1989-1991 questa ricerca è stata finanziata dalla Regione Veneto, Dipartimento Ambiente e Tempo Libero.

## Bibliografia

- Bogliani G. 1986. Sterna comune *Sterna hirundo*. In: Fasola M. (ed.), Distribuzione e popolazione dei Laridi e Sternidi nidificanti in Italia. *Suppl. Ric. Biol. Selv.*, Vol XI: 93-106.
- Scarton F., Borella S. e Valle R. 1991. La nidificazione del Gabbiano comune *Larus ridibundus* in Laguna di Venezia: anni 1989-1990. *Riv. ital. Orn.* 61: 148-150.
- Valle R. e D'Este A. in stampa. Biologia riproduttiva della Pettegola (*Tringa totanus*) in laguna di Venezia: primi dati. *Riv. ital. Orn.*

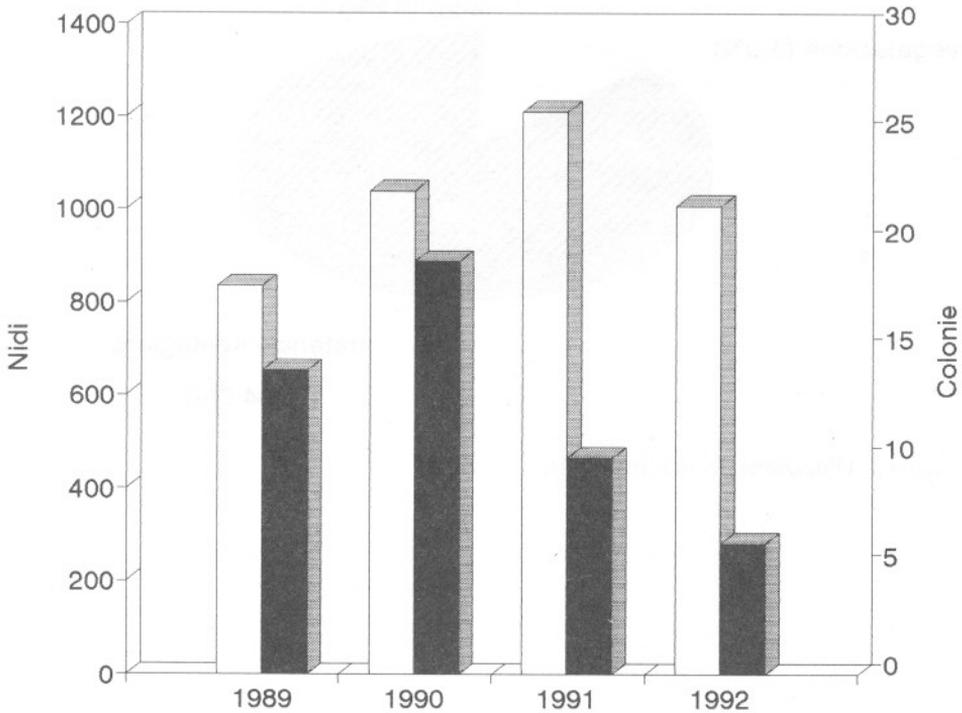


Figura 1. Numero nidi e colonie di Sterna comune censiti in laguna di Venezia negli anni 1989-1992 (nidi = colonne bianche; colonie = colonne nere).

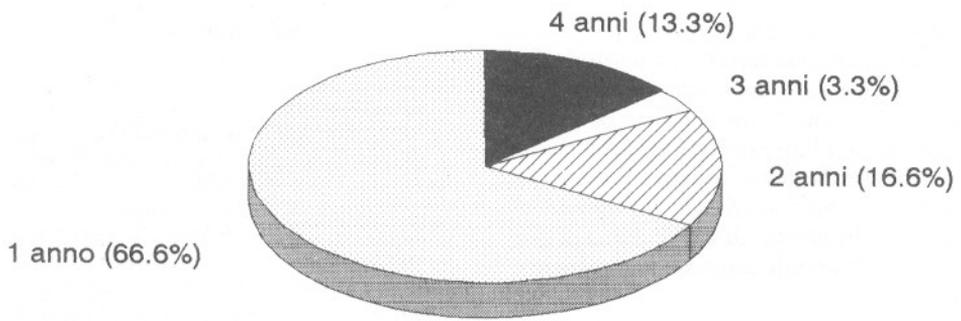


Figura 2. Suddivisione dei siti di nidificazione in base agli anni di occupazione (n=30).

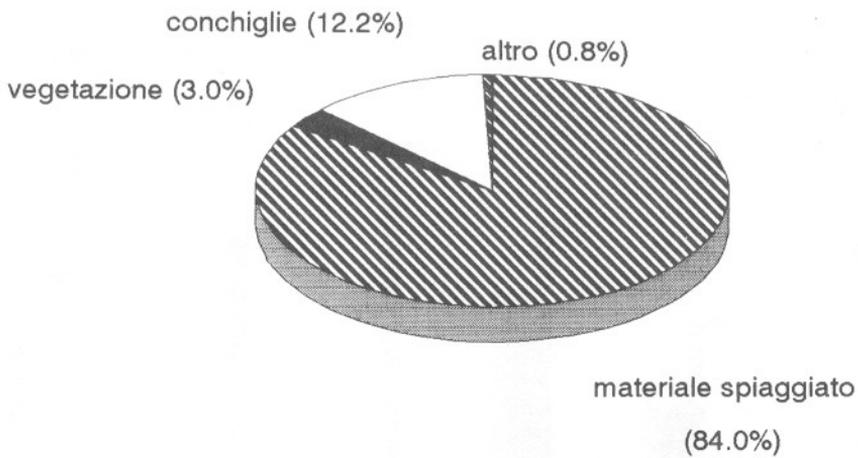


Figura 3. Ubicazione dei nidi (n=1394).

## Rapporto tra popolamenti forestali e fauna selvatica: l'esempio del Gallo cedrone *Tetrao urogallus* e del Picchio nero *Dryocopus martius* nei boschi dell'Altopiano di Asiago

DANIELE ZIVI, PAOLA FAVERO E IVAN FARRONATO

*clo Coordinamento distrettuale del Corpo Forestale dello Stato, via M. Cengio, 36012 Asiago (VI)*

**Abstract** - Some cognitive studies were carried out in some wooded areas of the Altopiano of Asiago (Venetian Pre-Alps) during the last years, in order to ascertain the close link between certain types of forests and some wild animals that live in them, such as the Capercaillie (*Tetrao urogallus*) and the Black Woodpecker (*Dryocopus martius*), which seem to depend on certain forest structures.

To conclude we have put forward some suggestions regarding the forest management and the forestry methods with the aim of preserving these species and their habitats.

Prima di illustrare le due indagini avviate nell'Altopiano di Asiago sul Gallo cedrone e sul Picchio nero, è necessario premettere che queste sono state sviluppate partendo da un punto di vista "forestale", con l'intento di valutare il soprassuolo forestale e gli effetti della sua gestione in funzione di queste due specie particolarmente legate al bosco. La selvicoltura e l'asestamento riteniamo infatti non possono più occuparsi solo dei popolamenti arborei, ma devono tener conto anche di tutte le altre componenti dell'ecosistema, come quella faunistica o pedologica, sulle quali hanno spesso influenza determinante o comunque non trascurabile.

Con queste due indagini, che sono state realizzate dal personale del Corpo Forestale dello Stato dell'Altopiano, con la collaborazione di Ivan Farronato (Gruppo Vicentino di Studi ornitologici NISORIA), si è cercato di conoscere il tipo di ambiente forestale preferito da queste specie, di valutare la loro consistenza all'interno di determinate aree e la loro significatività come indicatori ecologici. Si è ten-

tato infine di definire e di applicare un tipo di gestione del bosco e di selvicoltura che tenga conto anche di queste importanti presenze, considerando che in altri paesi europei questi uccelli sono scomparsi proprio a causa del tipo di scelte "forestali" operate (Hjorth 1981, Schatt 1981, Leclerc 1984, Landmann 1985). Nessuno dei due lavori può dirsi concluso, ma entrambi hanno portato a delle conclusioni parziali utili alle scelte sul campo, già effettive, ed hanno offerto nuovi ambiti di sviluppo che verranno poi esposti.

### Il Gallo cedrone

Negli anni 1987-1989 è stata avviata una indagine sul Gallo cedrone all'interno del comprensorio boscato del Comune di Rotzo, che è costituito da 1648 ha di boschi comunali, interrotti solo dai pascoli delle malghe. Nell'ambito di questo territorio sono state individuate 10 aree di canto (che attualmente sono salite alme-

no a 15), abbastanza simili dal punto di vista della fitocenosi forestale. Tra queste, sei sono state analizzate nel dettaglio, scegliendo quelle rappresentative di tutte le situazioni presenti e seguite da più anni da alcuni forestali appassionati e dalla guardia comunale. Si deve notare che tutte le aree di canto si collocano nella parte del comprensorio occupata dalle fustaie mature o dai boschi disetanei con presenza della fase matura, mentre mancano in altri tipi di popolamento. Si può quindi ritenere che le abetine mature o disetanee edificate da abete bianco, abete rosso e in misura minore faggio, rappresentino la situazione preferenziale per questo tetraonide nel periodo del canto.

Per eseguire i rilievi si è considerato come centro ipotetico dell'area la pianta di canto o la zona compresa tra più piante di canto. Su un'area circolare del raggio di 50 metri (7850 m), si è proceduto all'analisi ecologico-stazionale e si sono mappati tutti gli alberi presenti, rilevando numerosi dati vegetazionali (tab. 1 e fig. 1).

Tralasciando i dati stazionali, che manifestano una grande uniformità (notare le esposizioni), e quelli vegetazionali, concentriamo l'attenzione sugli aspetti del popolamento arboreo e su quelli relativi al tetraonide, come la presenza dei nidi o il numero di anni di frequenza. Nella tab. 1 sono stati evidenziati la grande percentuale di terreno occupato da radure all'interno delle aree, la scelta dell'Abete bianco (in genere dell'esemplare più alto e di maggiori dimensioni) come pianta di canto, la vicinanza di strade bianche, la presenza del nido nell'area o nelle sue immediate vicinanze, l'attaccamento del maschio all'area e alle stesse piante di canto nel tempo, come testimoniano le osservazioni ripetute per oltre 10 anni.

Ogni area di canto è stata anche cartografata, in modo da visualizzare la distribuzione spaziale degli alberi e delle radure e l'insidenza delle chiome (fig. 2).

A proposito della gestione forestale e dell'influenza dei tagli su questo tetraonide si mette in evidenza che nelle aree n. 1 e n. 4, frequentate dal Gallo cedrone da

almeno 10 anni (all'epoca dell'indagine, ora sono 14), è stato effettuato un taglio saltuario nel 1984; nell'area n. 2, ugualmente frequentata da almeno 10 anni, l'ultimo taglio risale al 1983. Nell'area n. 3 infine, il primo anno in cui si è riscontrata la presenza della specie coincide con quello dell'ultimo taglio effettuato.

Da tali dati si può quindi vedere che nonostante le utilizzazioni il Gallo cedrone ha continuato a frequentare le stesse arene e addirittura a cantare dagli stessi alberi. Tale risultato è certamente dovuto alla gradualità e saltuarietà del taglio, che è stato sempre prudente ed attento, e non ha mai interessato superfici troppo vaste. Al termine dell'indagine si sono individuate alcune "regole" selvicolturali, per ora applicate nel comprensorio di Rotzo senza alcun supporto normativo, che si possono riassumere brevemente in queste tre direttive:

1 - evitare i rimboschimenti o i rinfoltimenti all'interno delle aree, come è stato fatto in passato.

2 - concentrare le operazioni di taglio ed esbosco in estate ed autunno, sia nelle aree di canto sia nelle vicinanze, per salvaguardare anche gli eventuali nidi e le covate.

3 - evitare utilizzazioni all'interno delle aree di canto, e non effettuare tagli troppo incisivi anche nelle loro immediate vicinanze.

Negli anni successivi, dal 1989 al 1992, nella zona sono stati fatti quindi interventi di utilizzazione della massa principale, facendo attenzione a lasciare intatto circa un ha di bosco attorno agli ipotetici centri delle aree di canto. Si è potuto constatare che il Gallo cedrone è sempre tornato nel suo territorio preferenziale, non risentendo della variazione del soprassuolo avvenuta nelle immediate vicinanze. A tale proposito si deve comunque ricordare che si tratta sempre di tagli saltuari, ancora meno intensi dei "tagli successivi a gruppi", effettuati spesso in passato.

Grazie a questa indagine si è riusciti a sensibilizzare le varie amministrazioni comunali, inducendo alcuni comuni ad adottare un diverso atteggiamento nei con-

	<b>TOMBAL</b> (Enego)	<b>FRIZZON</b> (Enego)	<b>IMPERO</b> (Gallio)	<b>VAL PELOSA</b> (Foza)
<b>STRATO ARBOREO</b>	Bosco irregolare e pascolato, con Abete rosso dominante allo stadio di perticaia o giovane fustaia, con qualche pianta più grossa e latifoglie sottoposte nuclei di larici più grandi molte radure, rinnovazione a gruppi	Bosco molto disforme, accidentato, colpito da una tromba d'aria. Domina l'Abete rosso ma vi sono anche Faggi grandi, aceri, qualche larice, qualche Pino silvestre.	Bosco coetaneiforme, con Abete rosso nettamente prevalente, qualche larice più alto e qualche Pino silvestre. Vi è una grande radura con rimboscimento appena fatto. 1992 incendio cespugli di faggio	Bosco coetaneiforme, con densità colma, con Abete rosso, Abete bianco e sotto ceduo di faggio. Vi sono alcuni larici più alti che formano un piano predominante. Scarsa rinnovazione
<b>ETA' MEDIA</b>	50 - 60 ANNI	60 - 70 ANNI	70 ANNI	70 ANNI
<b>ETA' PIANTE PIU' VECCHIE</b>	75 - 80 ANNI	80 (qualche faggio centenario)	70 ANNI	70 ANNI
<b>DIAMETRO MAGGIORE</b>	L.: 59-46-45-38 A.R.:56-45-43-41	A.R.:45 F.:45-35-30	L.:41-28 A.R.:53-50-44-43	L.:51-50-45-43 A.R.:36-30 A.B.:41
<b>ALTEZZA MAGGIORE</b>	L.:25 metri	A.R.: 25-22 metri	L. 22-20 metri	L. 25 metri
<b>RADURE</b>	molte radure sparse	piccole radure 50 m più in basso prati	Vi sono radure molto grandi	Vi sono solo piccole radure
<b>RADURA MAGGIORE</b>	circa 350-400 mq	nel bosco 150 mq ma accidentata	4000 mq	20-25 mq
<b>INTERVENTI</b>	pascolo, taglio di piante	taglio di piante	rimboschimenti-taglio di piante marcescenti	ceduo di faggio - tagli saltuari
<b>DISTURBO ANTROPICO</b>	elevato per pascolo	elevato-è molto vicino ad alcune case	elevato- vi sono piste da sci vicine	scarso
<b>PIANTA DI CANTO</b>	LARICE	--	LARICE isolato diam.28 - molto alto	LARICE diam.37 - H 25
<b>NIDO</b>	50 m dall'area	--	2 nidi a 400m	nei pressi dell'area

Tabella 1. Principali caratteristiche delle ultime aree rilevate.

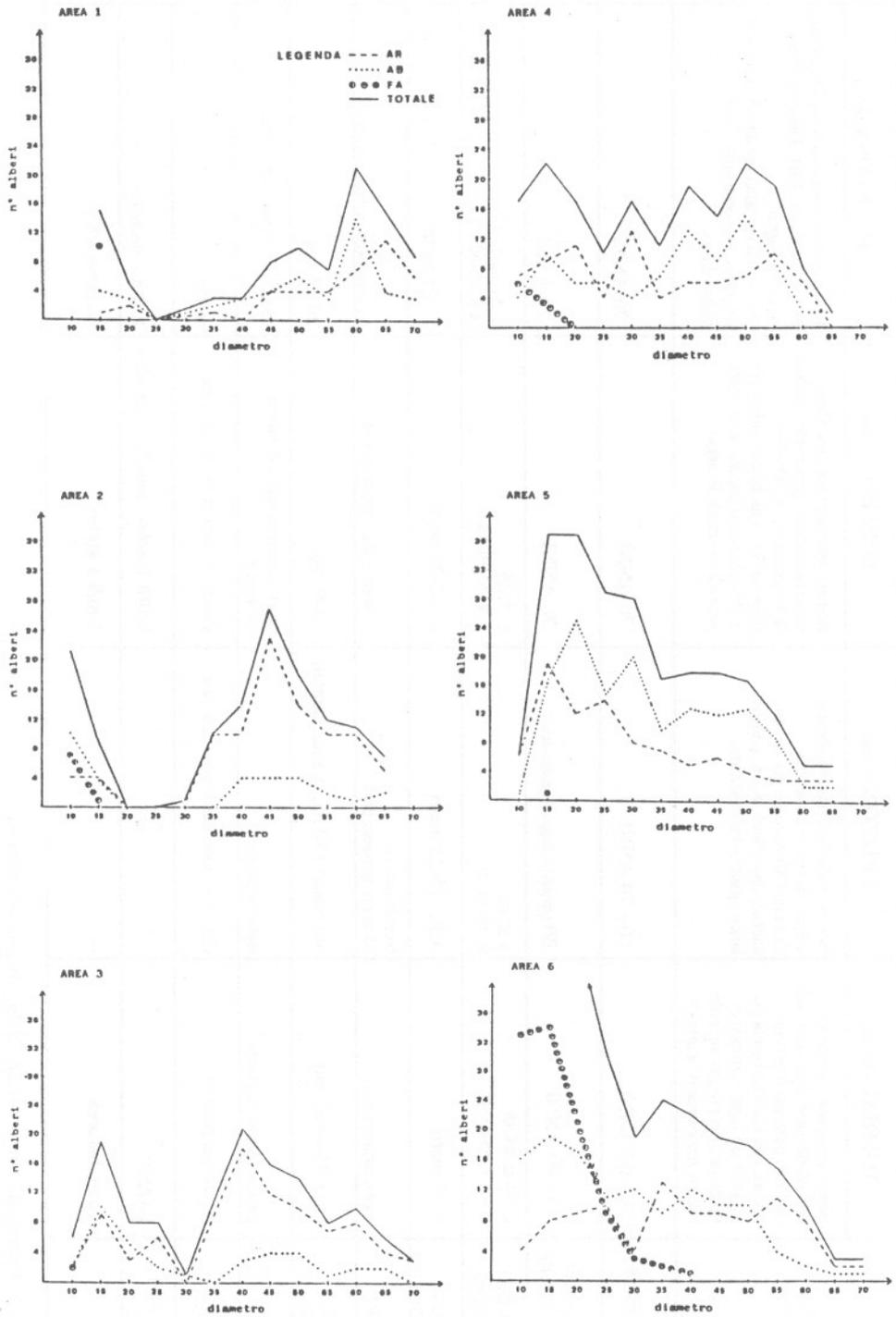


Figura 1. Ripartizione per classi diametriche degli effettivi arborei nelle sei aree di canto.

fronti del loro patrimonio boschivo. Nel Piano di assestamento del Comune di Roana questo è stato recepito anche a livello normativo, con l'inserimento delle prescrizioni già ricordate (Andrich 1989), e lo stesso verrà fatto nel Piano di assestamento del Comune di Gallio.

A questo proposito bisogna ricordare che è la prima volta che sull'Altopiano tali strumenti di pianificazione tengono conto anche dell'aspetto faunistico e della sua protezione. In passato infatti questo non veniva considerato o al massimo se ne teneva conto solo per motivi venatori.

Questo studio si è successivamente sviluppato lungo diverse linee.

1 - Si è cercato di estendere le osservazioni sul tetraonide a tutto l'Altopiano, rilevando anche i nidi, le covate, e tutti gli avvistamenti in qualsiasi stagione, per cercare di raccogliere una quantità significativa di informazioni e per conoscere tutti gli ambienti frequentati da questo tetraonide.

2 - Nel territorio del Comune di Roana si è individuata una zona dove sono presenti tre aree di canto. Poiché questa superficie rientra tra quelle previste per il taglio nel 1993, si è pensato di tentare una valutazione dell'impatto che avrà tale utilizzazione sulle aree di canto, dosando in modo differente l'intervento al loro interno. Una delle aree rimarrà intoccata, una sarà solo leggermente interessata dal taglio (circa quattro-cinque piante in un ha), la terza, dove sono presenti molte piante deperienti o prossime a morire, sarà interessata più intensamente dall'utilizzazione (10-12 piante per ha).

3 - Un altro sviluppo che ha avuto questo lavoro è derivato dall'analisi di alcune aree di canto presenti in comprensori comunali dove sono assenti i "grandi boschi", e dove il Gallo cedrone si è adattato ad ambienti apparentemente piuttosto differenti da questi. Si è cercato di identificare le caratteristiche di tali aree, e di individuare le analogie, con quelle considerate ideali e analizzate nei boschi di Rotzo, per cercare di riconoscere quali siano da una parte gli aspetti dell'ambien-

te e del bosco che risultano veramente indispensabili alla specie, i requisiti minimi che si riscontrano in entrambi i casi e ne permettono la presenza.

Tale indagine, ancora in atto, ha già evidenziato come questo tetraonide riesca ad adattarsi a popolamenti forestali di diversa età, struttura e composizione, e a varie composizioni floristiche, purché vi sia una certa disponibilità alimentare. Gli sono inoltre indispensabili singole strutture forestali capaci di sostenerlo e adatte a diventare alberi-posatoio, e determinate disposizioni spaziali della copertura arborea, che ricreino almeno in parte situazioni tipiche dei boschi maturi.

A titolo di esempio vengono presentate tre di queste aree, sommariamente cartografate, ed un sintetico riassunto delle loro caratteristiche salienti: figg. 3, 4, 5 e tab. 1.

Nelle diverse aree osservate si è riscontrata quindi la presenza del Gallo cedrone solo dove il bosco presenta queste tre caratteristiche:

1 - la presenza di qualche pianta abbastanza grande (diametro di almeno 30 cm. e H. superiore ai 20 m.), con rami grossi e spaziosi, e di specie diversa dall'Abete rosso, anche se si tratta di piccoli nuclei isolati all'interno di popolamenti più giovani;

2 - la presenza di radure, di solito abbastanza ampie (ma anche più ridotte, vedi fig. 5);

3 - la presenza di gruppi di rinnovazione, di cespugli bassi o di qualche macchia di popolamento più fitto, generalmente di piccole dimensioni, che offra un certo mascheramento.

Tenendo conto di ciò si potrà intervenire in tali ambiti, che sono spesso privati, programmato eventuali utilizzazioni nella tarda estate, e proteggendo dal taglio i nuclei di piante di maggiori dimensioni, che non sono soggette ad alcuna protezione. Anzi dal punto di vista selvicolturale esse possono risultare adatte al taglio essendo spesso ex piante campigolari di nessun pregio, o specie estranee all'ambiente in cui sono state introdotte artificialmente.

## Il Picchio nero.

Negli anni 1989-1991 sull'Altopiano di Asiago è stata avviata un'indagine sul Picchio nero, specie che sembra essere sensibilmente legata al grado di naturalità di un bosco e a determinate strutture forestali. Mancando in Italia lavori simili a cui riferirsi (ad eccezione di quello contemporaneo di Luise (1990)) si è tentato di elaborare una metodologia appropriata, che ha presentato però alcuni limiti soprattutto nella fase di individuazione dei nidi. L'indagine è stata effettuata su un comprensorio di circa 2000 ha, di cui 1600 boscati, tutti contigui ed abbastanza omogenei dal punto di vista ambientale.

Nella primavera del 1989, si è proceduto ad un primo censimento adottando la tecnica di percorrere a tappeto il territorio di studio, suddiviso in settori ben determinati. Il rilevatore ritornava sullo stesso settore due volte a distanza di 15 giorni, e riportava su un'apposita scheda ed in cartografia tutti i contatti visivi o sonori (fig. 6).

Sulla base dei dati così raccolti si sono predisposti 11 percorsi di verifica, lungo i quali è stato effettuato il censimento nella successiva primavera, basandosi sul "metodo delle stazioni di ascolto".

Gli 11 percorsi sono stati individuati lungo dorsali o spartiacque, e lungo ognuno di essi sono state fissate 5 o 6 stazioni di ascolto poste alla stessa quota, che sono state visitate contemporaneamente dai rilevatori impegnati su percorsi contigui. Il tempo di ascolto è stato di 30 min per stazione (fig. 7).

Dalle osservazioni raccolte (74 contatti nel 1989 e 60 nel 1990), si sono individuati otto territori abitati presumibilmente da otto coppie di Picchio nero. Nella terza primavera, in quattro di queste aree, si è individuato il nido e si è accertata la nidificazione, mentre nelle altre quattro si è verificata la presenza di una coppia residente.

Molto significativa si è dimostrata la distribuzione dei territori all'interno dell'area di studio (fig. 8).

Infatti tutti i territori di nidificazione rica-

dono all'interno del bosco d'alto fusto, sia coetaneo sia disetaneo, mentre le tracce di alimentazione si concentrano tanto in questo quanto nella fascia di passaggio tra la fustaia e le perticaie, dove abbondano le piante morte o deperienti, e dove vi è una situazione di ecotono che offre una possibilità alimentare elevata.

Analizzando questo comprensorio si può quindi constatare come il Picchio nero prediliga come aree di nidificazione, le fustaie mature o i boschi disetanei, dove sia ben rappresentata anche la classe matura e stramatura.

Si è verificato inoltre che il Picchio nero è presente in tali zone con densità elevate, pari a 1 coppia/190-230 ha circa. L'area di forte attività territoriale sembra essere invece attorno ai 20-25 ha.

I nidi sono sempre su Abete bianco o su qualche Faggio di grosse dimensioni, mai sull'Abete rosso. Si tratta di cavità, con foro ovale, scavate sempre sotto il primo palco di rami ad un'altezza di circa 8-11 metri dal suolo.

Nella terza primavera oltre alla ricerca dei nidi, che si è rivelata molto difficoltosa, si è effettuato un censimento in un'altra zona, di circa 1000 ha, dove vi sono boschi molto più giovani ed in parte artificiali, presumibilmente poco favorevoli alla specie. Con questo conteggio, effettuato con le stesse modalità del primo, è stata trovata una sola coppia di Picchio nero, e ciò ha fatto pensare che tale Picide eviti popolamenti di questo tipo.

Successivamente però sono state individuate altre tre coppie, che si sono ben adattate a questo tipo di bosco, sfruttando per la nidificazione alcuni nuclei di piante più vecchie, risparmiate dalla Prima Guerra Mondiale durante la quale sono stati distrutti gran parte di questi popolamenti. Anche in questo caso non è stato utilizzato l'Abete rosso, ma due abeti bianchi, un Faggio e un Larice giapponese di grandi dimensioni, ed il nido è stato costruito sempre al di sotto del primo palco di rami.

Nelle stagioni successive il personale del CFS di tutto l'Altopiano è stato invitato

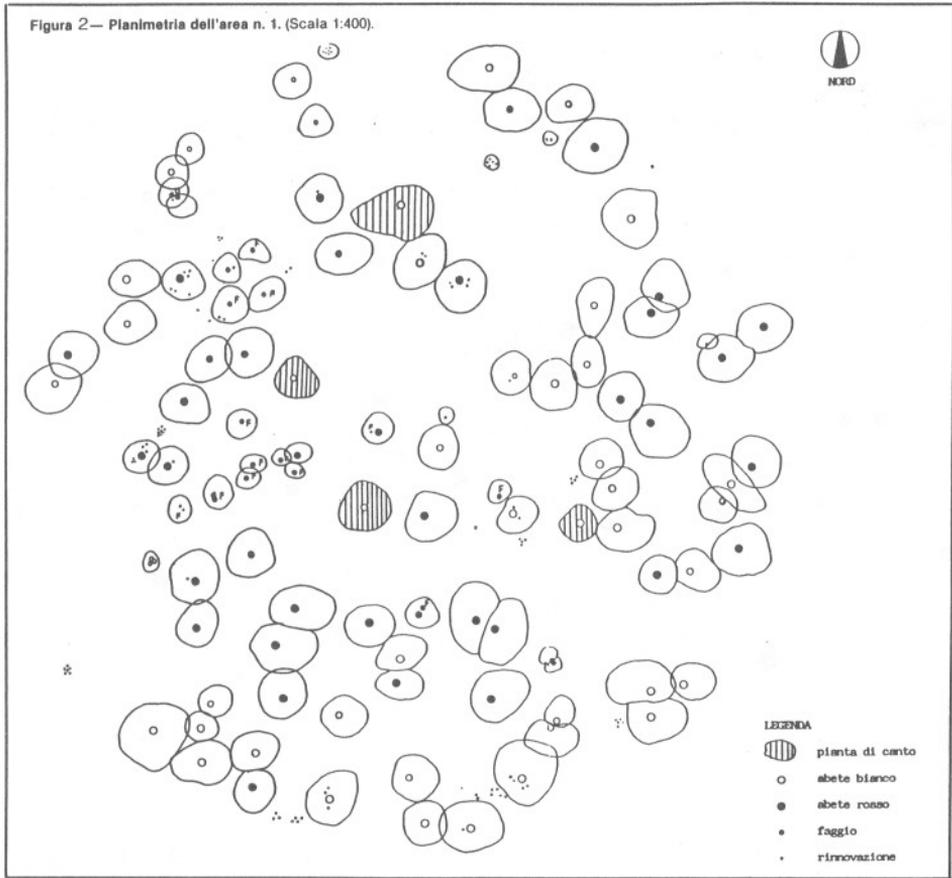


Figura 2. Planimetria dell'area n. 1.

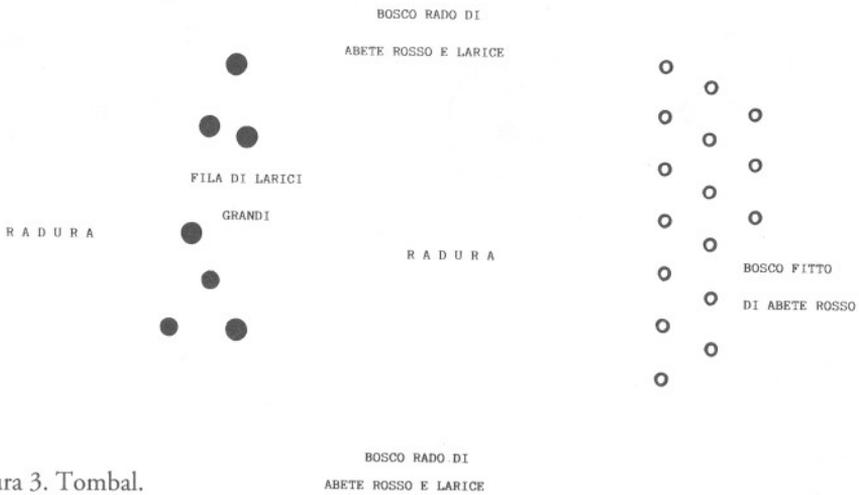


Figura 3. Tombal.

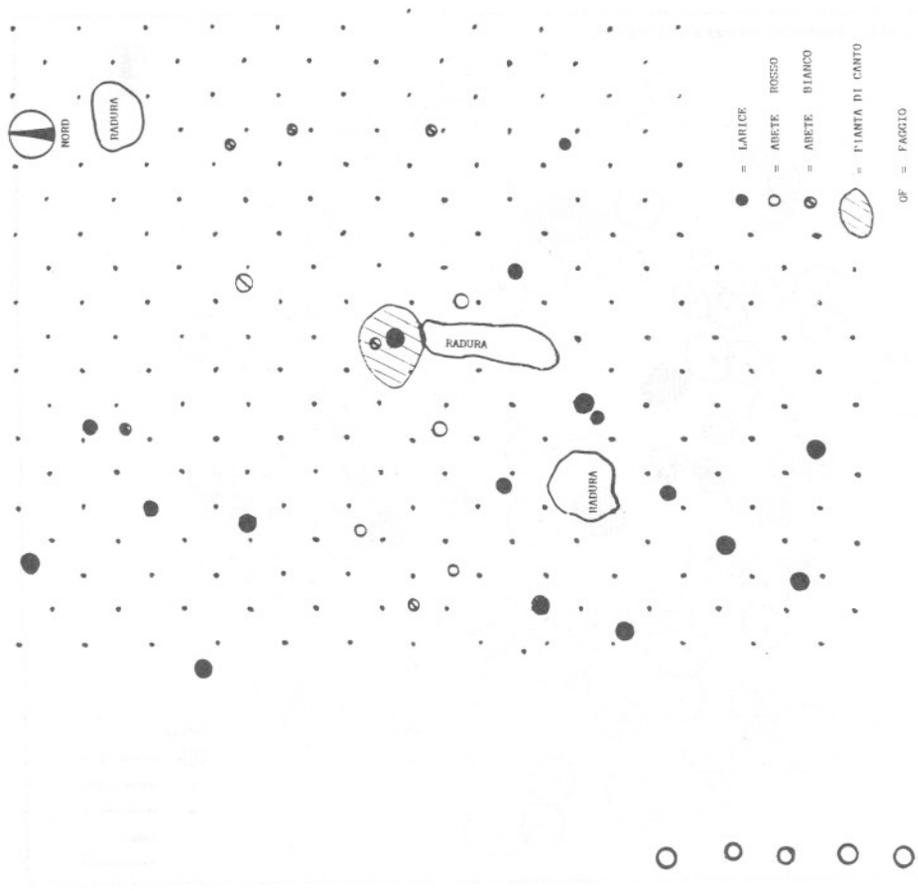


Figura 5. Val Pelosa.

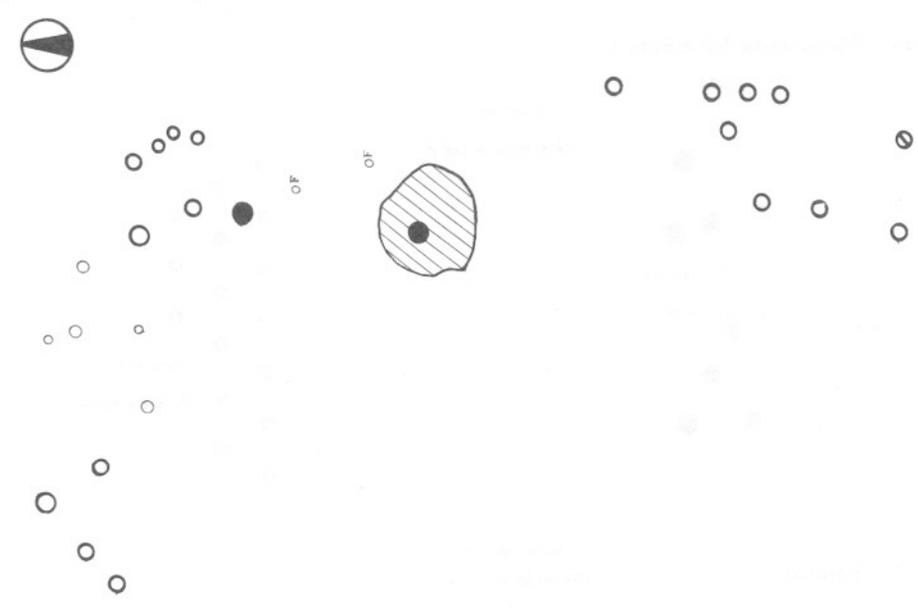


Figura 4. Impero.

a prestare attenzione alla presenza di eventuali nidi. Si è venuta così definendo una situazione in cui la specie risulta più diffusa di quanto sembrava emergere dalla prima indagine. Sull'Altopiano di Asiago, il Picchio nero è quindi certamente più diffuso nei popolamenti maturi e meno alterati, ma si è adattato anche ad altri tipi di boschi purché siano rispettate le sottoelencate condizioni:

1 - alcune piante di grandi dimensioni, senza rami bassi e possibilmente di specie diverse dall'Abete rosso, per fare il nido;  
2 - una certa disponibilità alimentare, data soprattutto dalla presenza di piante morte o deperienti e dalla grande quantità di formicai, situazione abbastanza frequente sull'Altopiano;

3 - basso livello di disturbo antropico (di solito appare elevato in estate e in autunno, ma assai limitato durante la primavera e comunque sempre concentrato in determinate aree);

4 - una notevole e quasi ininterrotta distesa di foresta. Infatti nel comprensorio dei Setti Comuni i boschi, pur con strutture differenti, si succedono senza discontinuità per circa 22000 ha. I giovani picchi, che alla fine dell'autunno lasciano il territorio dei genitori, possono quindi trovare, sempre nell'ambito dell'Altopiano, nuove zone dove insediarsi, che sebbene non ottimali possono tuttavia offrire requisiti minimi necessari alla loro sopravvivenza.

Al termine di questa ricerca si è arrivati all'individuazione di alcuni accorgimenti selvicolturali che possono favorire la presenza e la diffusione del Picchio nero, del Picchio rosso maggiore (*Picoides major*) e del Picchio cenerino (*Picus canus*). La presenza di quest'ultimo sull'Altopiano è stata infatti recentemente verificata da M. Paganin e I. Farronato.

Accanto alle indicazioni più generali, che si rifanno alla necessità di operare con interventi "discreti" e mai troppo estesi all'interno del bosco, si è proposto, ed in parte è già stato recepito da qualche Piano di assestamento (Andrich 1989), di salvaguardare tutte le piante che portino nidi o fori dormitorio dei picchi. Se possibile, si dovrà mantenere qualche piccola isola di bosco intatta, lasciandola alla sua naturale evoluzione, senza intervenire nemmeno per asportare le piante secche o deperienti, che possono permettere lo svilupparsi ed il diffondersi di molti organismi, arricchendo l'ecosistema e creando una notevole fonte alimentare per i picchi e per molti altri animali.

## Bibliografia

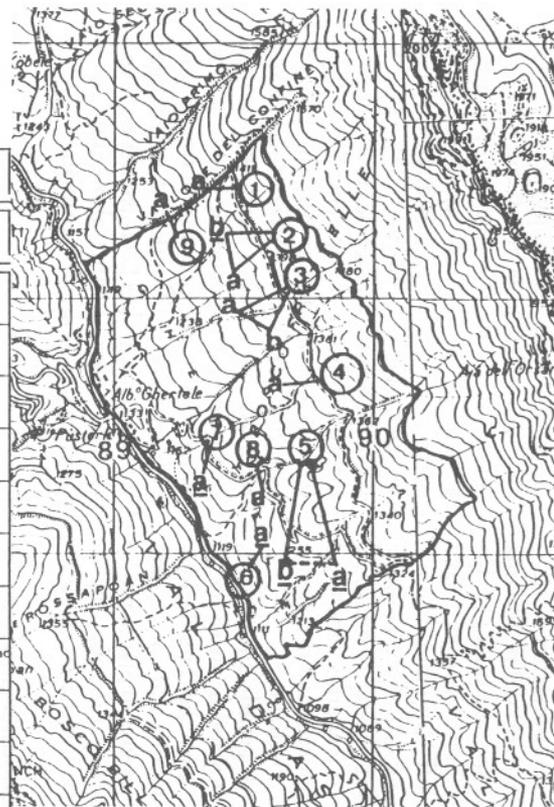
- Andrich O. 1989. Piano di assestamento del Comune di Roana. *Provincia di Vicenza*.
- Hjorth I. 1981. Influence de la Sylviculture sur la places de chant du Grand Tétrás. *Jonköping e Actes du colloque international sur le Grande Tétrás*, Colmar (France).
- Landmann G. 1985. Selvicoltura e Gallo cedrone nel massiccio dei Vosgi. Situazione e prospettive. *Revue Forestière Française* XXXVII 2. Traduzione F. Mason.
- Leclerc B. 1984. Influence de quelques pratiques sylvicoles sur la qualité des biotopes a Grand Tétrás dans le massif du Jura. *Laboratoire d'écologie, Faculté des Sciences Mirande - Dijon*.
- Luise R. 1990. Bioecologia del Picchio nero nella foresta del Cansiglio. *Tesi di laurea in Scienze forestali*, Università di Padova.
- Schatt J. 1981. Il regresso delle popolazioni di Gallo cedrone nel complesso del Giura geografico. Influenza della selvicoltura sul biotopo. *Revue Forestière Française* XXX 5. Traduzione F. Cristofolini.



**CORPO FORESTALE DELLO STATO**  
**Coordinamento Distrettuale di Asiago**  
**PROGETTO PICCHIO NERO**

rilevatori:	tav. I.G.M.	scheda n°	
Zovi e Farronato	Monte Verena	12	
data:	percorso:	inizio ore:	fine ore:
9-5-1989	bosco "Frattelle"	6,30	11,00

punto di contatto-emissione	specie:	ora:	tipo di contatto, note:
1a	Picchio nero	6:45	canto ripetuto
2a	Picchio rosso magg.	6:55	canto - poi è stato avvistato a circa 50 m ed è volato verso valle
2b	"-	7,00	tambureggiamento e canto - In zona tracce di alimentazione
3a	Picchio nero	7:06	canto ripetuto
3b	"-	7:10	canto ripetuto (3a e 3b sono soggetti diversi)
4a	"-	7:23	canto
5a	Picchio rosso magg.	8,15	due individui tambureggiano contemporaneamente piuttosto lontano (attività molto intensa)
5b	"-	"	"-
6a	"-	9:07	tambureggiamento
7a	"-	10,00	tambureggiamento
8a	Picchio nero	10:05	canto
9a	Picchio rosso magg.	10:55	canto ripetuto



**LEGENDA**

- 1- Punto di contatto
- a- Punto di emissione: verso
- a- Punto di emissione: tambureggiamento
- a-b- Emissioni provenienti dallo stesso individuo
- a--b- Emissioni provenienti da individui diversi

Figura 6. Esempio di rilievo del primo anno.

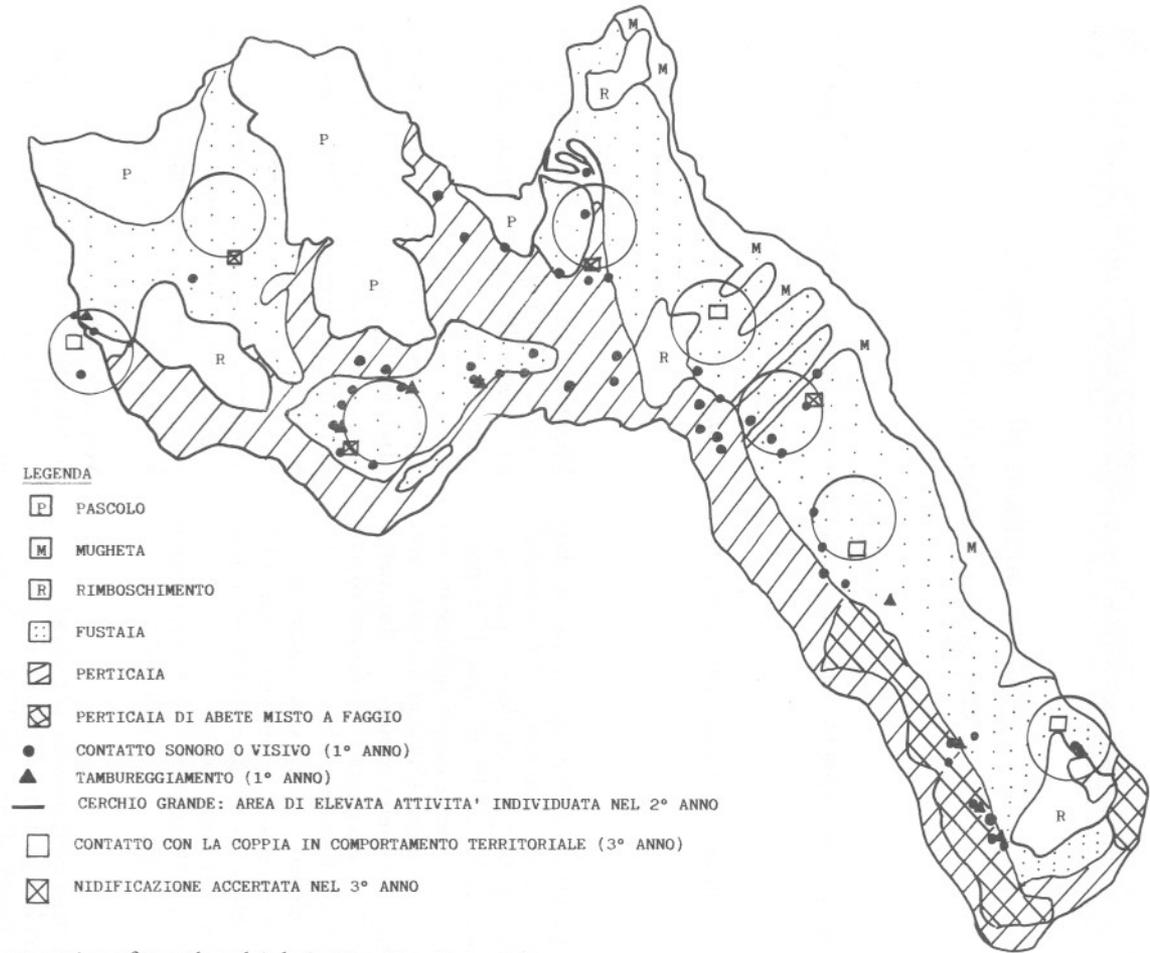


Figura 7. Carta della vegetazione forestale e dei dati ottenuti nei tre anni.

## Aggiunte e modifiche all'avifauna del comune di Marcon (Venezia). 1

EMANUELE STIVAL

Centro Ornit. Veneto Or., Museo di St. e Sc. Naturali, Villa Biagi, 31044 Montebelluna TV

Abstract - *The birds of Marcon (Venice - Italy): additions and modifications. 1*

Il presente lavoro riporta nuovi dati riguardanti l'avifauna del comune di Marcon (VE) raccolti dopo la pubblicazione di Stival (1990). Alle 172 specie precedentemente note si aggiungono ora sei nuove specie (Strolaga mezzana, Volpoca, Albanella minore, Colombella, Rondone maggiore e Zigolo giallo), che portano il totale a 178.

Nell'elenco seguente sono trattate le specie di cui è stata aggiornata o corretta la fenologia, o delle quali sono note nuove interessanti osservazioni.

Molte delle seguenti osservazioni sono riportate anche in Stival (1992).

Strolaga mezzana (*Gavia arctica*)

Accidentale. Un ind. ha sostato nelle cave del Praello almeno dal 27 al 31 dicembre 1992 (oss. pers., Cervellin com. pers.).

Svasso maggiore (*Podiceps cristatus*)

Migrante regolare e svernante regolare.

Cormorano (*Phalacrocorax carbo*)

Migrante regolare e svernante.

Tarabuso (*Botaurus stellaris*)

Migrante regolare e svernante.

Nitticora (*Nycticorax nycticorax*)

Migrante regolare, estivante e svernante irregolare. Un ind. osservato il 5 dicembre 1990 nelle cave del Praello (Chieco com. pers.).

Airone bianco maggiore (*Egretta alba*)

Migrante irregolare, svernante irregolare. Un ind. osservato in loc. Idrovora Zuccarello il 10 gennaio 1991 e l'8 ottobre 1992.

Mignattaio (*Plegadis falcinellus*)

Migrante irregolare. Un ind. osservato in volo sopra l'oasi cave di Gaggio il 23 aprile 1990 (Cherubini com. pers.).

Volpoca (*Tadorna tadorna*)

Accidentale. Un ind. osservato nel novembre 1991 nelle Cave del Praello (Cervellin com. pers.).

Moriglione (*Aythya ferina*)

Migrante regolare, svernante. Un ind. osservato il 19 gennaio 1992 nell'oasi cave di Gaggio (Colorio e Scalabrin com. pers.), e il 9 febbraio 1993 nelle cave del Praello (oss. pers.).

Moretta tabaccata (*Aythya nyroca*)

Migrante irregolare. Un ind. ha stazionato almeno dal 2 al 18 agosto 1992 nell'oasi cave di Gaggio (Scalabrin com. pers.).

Moretta (*Aythya fuligula*)  
Migrante irregolare. Due ind. osservati il 16 marzo 1990 nelle cave del Praello.

Falco di palude (*Circus aeruginosus*)  
Sedentario, estivo e nidificante probabile, migrante regolare. Di notevole interesse una nidificazione avvenuta nell'oasi cave di Gaggio nella primavera-estate 1991. Sono stati osservati sia ind. in parata nuziale (Scalabrin com. pers.), che una femmina in trasporto imbeccata nella zona del nido il 3 giugno 1991 (oss. pers., Nardo com. pers). Purtroppo la nidificazione quasi sicuramente non si è conclusa con l'involto dei piccoli, forse deceduti in seguito a predazione al nido. Nella primavera-estate 1992 sono nuovamente stati osservati parate nuziali e corteggiamenti di una coppia apparentemente composta da femmina adulta e maschio immaturo o sub-adulto.

Albanella minore (*Circus pygargus*)  
Accidentale. Un ind. osservato il 23 maggio 1990 in caccia nelle cave del Praello.

Gheppio (*Falco tinnunculus*)  
Migrante regolare e svernante. Una femmina ripetutamente osservata nell'arco dell'inverno 1992/92 in Zuccarello (oss. pers., Roccaforte com. pers.)

Lodolaio (*Falco subbuteo*)  
Migrante irregolare. Un ind. osservato il 18 giugno 1991 in loc. Zuccarello. Difficile stabilire se si trattava di un ind. in migrazione particolarmente tardiva o se nidificante in zona.

Pellegrino (*Falco peregrinus*)  
Migrante irregolare. Un ind. è stato osservato il 7 dicembre 1992 presso le cave del Praello (Nardo 1992)

Schiribilla (*Porzana parva*)  
Migrante regolare estiva e nidificante probabile. Interessantissima l'osservazione di due maschi in atteggiamento territoriale il 19 luglio 1990 nella cava Angioletti (Magoga et al. 1992).

Gru (*Grus grus*)  
Migrante irregolare. Notevole l'osservazione di un ind. in sosta in pieno inverno (2 gennaio 1992) in località Zuccarello (Roccaforte com. pers.).

Pavoncella (*Vanellus vanellus*)  
Migrante regolare, estiva e nidificante, sedentaria e svernante.

Chiurlo maggiore (*Numenius arquata*)  
Migrante probabilmente regolare. Un ind. osservato in pastura il 17 aprile 1990 nelle cave del Praello.

Colombella (*Columba oenas*)  
Migrante regolare e svernante. Osservata nel Marconese per la prima volta solo nel dicembre 1990. Frequenta la zona dell'idrovora Zuccarello attorno al bosco, il quale è utilizzato come dormitorio. Da qui partono gli individui che in gruppi compatti si irradiano nelle vicinanze fino a giungere alla vicina Ca' Noghera (Venezia). I primi arrivi si registrano ai primi di ottobre (quattro ind. l'8 ottobre 1992). Il numero massimo di ind. osservati è di 236 il 2 febbraio 1994.

Colombaccio (*Columba palumbus*)  
Migrante regolare e svernante.

Rondone maggiore (*Apus melba*)  
Accidentale. Due ind. osservati per almeno una decina di minuti in volo trofico sopra la chiesa di Marcon in compagnia di vari Balestrucci (*Delichon urbica*) il 18 settembre 1992.

Capinera (*Sylvia atricapilla*)  
Migrante regolare, estiva e nidificante, sedentaria. Un ind. osservato in loc. Zuccarello il 31 gennaio 1991.

Cinciarella (*Parus caeruleus*)  
Migrante regolare e svernante.

Gazza (*Pica pica*)  
Notevole l'osservazione di 140 ind. riuniti in dormitorio nel bosco presso l'Idrovora Zuccarello il 20 dicembre 1991.

Corvo (*Corvus frugilegus*)

Migrante abbastanza regolare e svernante irregolare. Un ind. osservato l'8 gennaio 1991 nelle cave del Praello (Chieco com. pers.).

Cornacchia nera (*Corvus corone corone*)

Migrante regolare e svernante. Un ind. osservato, spesso associato a cornacchie grige (*Corvus corone cornix*), in varie occasioni negli inverni 1990/91 e 1991/92 presso l'idrovora Zuccarello. Nel gennaio 1992 l'ind. presente è stato attaccato e disturbato da cornacchie grige.

Lucarino (*Carduelis spinus*)

Migrante irregolare. Altri tre ind. osservati nell'oasi cave di Gaggio e rispettivamente maschio e femmina il 10 aprile 1990, e una femmina il 25 aprile 1990 (Scalabrin com. pers.).

Zigolo giallo (*Emberiza citrinella*)

Accidentale. Tre ind. osservati nell'oasi cave di Gaggio nella prima quindicina di febbraio 1991 (Scalabrin com. pers.) e un ind. (probabilmente facente parte del gruppetto di tre) il 14 febbraio 1991 (Colorio com. pers.).

**Ringraziamenti** - Ringrazio per le informazioni avute Cervellin Dorianò, Cherubini Giuseppe, Chieco Cristiano, Colorio Gabriele, Nardo Angelo, Roccaforte Paolo, Scalabrin Massimo e Stival Massimo.

## Bibliografia

- Magoga L., Manzi R., Periotto M., Stival E. e Ugo P. 1992. Interessanti osservazioni ornitologiche nel Veneto (1990-91).- *Riv. ital. Orn.* 62: 184-185.
- Nardo A. 1992. Osservazioni interessanti nel Veneto orientale. *Boll. Cen. Orn. Veneto Or.* 3: 12-14.
- Stival E. 1990. Avifauna e ambienti naturali del comune di Marcon (Venezia). *Club Marcon, Marcon* (VE).
- Stival E. 1992. L'avifauna delle cave di argilla senili del comune di Marcon (Venezia). *Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia* 41 (1990): 235-264.

## Gruppo Veneto di ricerca sugli Strigiformi (\*)

MAURO BON, SAVERIO LOMBARDO, FRANCESCO MEZZAVILLA, PAOLO ROCCAFORTE,  
GIOVANNI SIRNA E PAOLO SPIGARIOL

(\*) C.Or.V.O. - Museo civico di Storia Naturale, via Piave 51, 31044 Montebelluna TV

**Abstract** - Venetian research group about Strigiformes

### Introduzione

Da alcuni anni il Centro Ornitologico del Veneto Orientale si dedica allo studio e all'osservazione degli Strigiformi. Il crescente interesse per questo ordine di uccelli ci ha suggerito di aggregarci in un gruppo che possa essere un punto di convergenza per chi si occupa dei rapaci notturni. Il nostro auspicio è di raccogliere altre adesioni, non solo da chi è già in grado di sviluppare una ricerca, ma anche da chi vuole tentare un primo approccio a questo tipo di studi.

Di seguito si riassumono le attività di ricerca svolte da alcuni di noi, molte delle quali sono sfociate in pubblicazioni. Le specie oggetto di studio sono state il Barbagianni (*Tyto alba*) (Bon et al. 1992, 1993), la Civetta nana (*Glaucidium passerinum*) e la Civetta capogrosso (*Aegolius funereus*) (Sperti et al. 1991) e il Gufo comune (*Asio otus*) (Mezzavilla 1993).

### Barbagianni

Dal 1989 stiamo raccogliendo informazioni sulla nicchia trofica del Barbagianni; le ricerche hanno interessato le province di Venezia e Treviso e, in minor misura, quelle di Padova e Rovigo. I risultati hanno confermato la spiccata eurifagia di questo Strigiforme. Le prede più

frequenti sono i Micromammiferi, con percentuali che oscillano mediamente tra l'80 e 95 %. Solo nella provincia di Venezia sono state predate ben 15 specie diverse tra Insettivori e Roditori, numero che comprende tutte le specie note nel territorio. I Passeriformi sono solitamente poco cacciati (1-5 %) ma localmente possono costituire una parte consistente della dieta (fino al 20 %). Tra le prede occasionali abbiamo reperito Insetti, Anfibi, Rettili e Chiroterri. Eccezionale risulta la predazione di Mammiferi quali la Donnola (*Mustela nivalis*) e giovani individui di Lepre (*Lepus europaeus*) e Gatto domestico (*Felix catus*).

L'analisi dello spettro trofico del Barbagianni ci ha inoltre consentito la raccolta di un enorme numero di dati sulla presenza e sulla distribuzione della microteofauna del territorio. Una sintesi sul rapporto trofico Barbagianni-Micromammiferi in tutta la provincia di Venezia è attualmente in elaborazione da parte di alcuni di noi (Bon, Roccaforte e Sirna in preparazione).

### Gufo comune

Nel 1985 sono iniziate delle ricerche sul ruolo trofico del Gufo comune, svernante nel Veneto.

Le indagini più approfondite si sono svolte

te soprattutto in provincia di Treviso, dove i gufi comuni hanno occupato, in anni successivi, i medesimi siti. Durante i vari anni di ricerca non abbiamo evidenziato grandi differenze alimentari all'interno di ogni singola area, segno che le popolazioni di Micromammiferi presenti sono relativamente stabili nel tempo. Molto interessante è risultata l'elevata preferenza alimentare nei riguardi dei Passeriformi, che condividono le stesse aree di "roosting" dei gufi.

Altre indagini hanno confermato la presenza della specie come nidificante e svernante lungo tutta la fascia costiera alto-adriatica interessata da popolamenti boschivi, anche di modesta entità. Risulta pertanto molto importante tutelare questi residui ambienti retrodunali, spesso compromessi dallo sviluppo degli insediamenti turistici.

In futuro si intende indagare, all'interno di alcune aree campione, quale sia la reale consistenza numerica dei gufi comuni nidificanti, anche al fine di studiare la riproduzione e le eventuali fluttuazioni demografiche.

#### **Civetta nana e Civetta capogrosso**

Nel 1987 sono iniziate delle ricerche sulla bio-ecologia di alcuni Strigiformi legati alle foreste montane. La prima area d'indagine è stata la Foresta del Cansiglio. La composizione delle specie, sia nidificanti che svernanti, è stata saggiata con il metodo del "play-back" e dei "punti d'ascolto", seguendo le indicazioni fornite da alcuni ricercatori scandinavi e nord-americani; sono stati censiti l'Allocco (*Strix aluco*), il Gufo comune, la Civetta nana e la Civetta capogrosso. Le due civette sono state studiate in maniera più approfondita mediante l'installazione di

circa 100 cassette nido messe a disposizione dall'Azienda Regionale Foreste del Veneto. In tal modo è stata rilevata l'occupazione invernale da parte della Civetta nana e quella primaverile-estiva della Civetta capogrosso. La Civetta capogrosso si è riprodotta abbondantemente all'interno delle cassette nido, tanto da permettere un'ampia raccolta di dati sul successo riproduttivo, sull'alimentazione e sulle fluttuazioni della popolazione nel corso degli anni.

Un'indagine simile a questa è iniziata nel 1990 presso la Foresta di Somadida (Auronzo) ed è stata sostenuta dall'ex A.S.F.D. di Vittorio Veneto. Contemporaneamente si sono scelte altre aree di ricerca al fine di approfondire la presenza di questi rapaci notturni nelle aree forestali dolomitiche.

#### **Bibliografia**

- 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. Ven. Sc. Nat.* 18: 183-190.
- Mezzavilla F. 1993. Indagine sull'alimentazione invernale del gufo comune, *Asio otus*, in provincia di Treviso. *Lav. Soc. Ven. Sc. Nat.* 18: 173-182.
- Sperti M.T., Mezzavilla F. e Lombardo S. 1991. Nidification de la Chouette de Tengmalm, *Aegolius funereus*, dans la forêt de Cansiglio (nord-est de l'Italie). *Actes du 30 Colloque interregional d'ornithologie*, Porrentruy, (Suisse), pp. 247-254.

## Il Centro Cicogne della LIPU di Treviso a S. Elena di Silea (TV)

OSCAR DEL VECCHIO, FRANCESCO MEZZAVILLA E PAOLO VACILOTTO  
*c/o LIPU di Treviso, Corso del Popolo 29, 31100 Treviso*

Abstract - The LIPU Storks' Centre of S. Elena di Silea (TV) (N-E Italy)

L'esigenza di operare per la reintroduzione della Cicogna bianca (*Ciconia ciconia*) quale nidificante in Italia è sorta nella LIPU nel 1982. Il centro realizzato prioritariamente a Racconigi in Piemonte, conta oggi su una popolazione di circa sessanta individui che, per la maggior parte, vivono in libertà. Fra questi due coppie hanno già affrontato due volte la migrazione invernale in Africa, per tornare d'estate a nidificare al Centro Cicogne.

Forte di questa esperienza maturata sul campo, nel 1992 la LIPU decideva di estendere il progetto anche in altre regioni d'Italia. Tra queste il Veneto assumeva una certa importanza poichè è da sempre interessato al fenomeno migratorio che, soprattutto nei mesi primaverili, induce un discreto numero di cicogne ad attraversare la nostra Regione per portarsi più a nord a nidificare.

Al riguardo non esistono dati certi sulla riproduzione della specie anche nel Veneto, sia perchè gli ornitologi del passato erano pochi e non sempre attendibili, ma soprattutto perchè le poche coppie che tentavano di fermarsi venivano probabilmente uccise per essere mangiate. Nel Medioevo infatti questa specie veniva frequentemente uccisa per scopi alimentari. In tempi recenti invece, non essendo minimamente protetta, veniva abbattuta soprattutto per divertimento, solamente per arricchire i trofei dei più ricchi cacciatori-collezionisti.

Dagli anni '70 la specie risulta protetta secondo le leggi sulla caccia, per cui il flusso migratorio appare in lento aumento. Si è inoltre diffuso presso la popolazione un più elevato senso di tutela e di rispetto verso questa specie.

Da tutte queste premesse, ma soprattutto grazie alla sensibilità di uno sponsor particolarmente motivato, la LIPU di Treviso in accordo con gli organi associativi nazionali, decideva la realizzazione del Centro Cicogne di Silea.

La scelta dell'area, oltre che essere collegata alle reali disponibilità di chi sponsorizzava l'iniziativa, era apparsa subito piuttosto interessante poichè si poneva all'interno del Parco Regionale Veneto del Sile, in prossimità di aree umide relitte e campi coltivati in maniera ancora relativamente naturale. Poco più a valle di questa area, esistono inoltre ampi spazi scarsamente urbanizzati attraversati dal corso del fiume.

Il Centro Cicogne è sorto presso l'abitato di S. Elena in Comune di Silea nel settembre 1992. Le prime due coppie di riproduttori, di derivazione polacca, sono state successivamente affiancate da un maschio adulto di provenienza incerta.

Gli esemplari sono alloggiati in ampie voliere di dimensioni di 12 x 6 m aventi un'altezza di circa 3 m. Queste dimensioni danno loro la possibilità di volare, seppure per brevi tratti. All'interno delle gabbie sono state poste alcune piattafor-

me adatte alla riproduzione ed al ricovero notturno. Queste sono collocate su appositi sostegni ad una altezza di circa 1,8 m. Agli animali viene regolarmente fornito materiale adatto alla costruzione del nido, mentre ogni voliera possiede una vasca con acqua corrente proveniente da un pozzo. L'acqua che sgorga dal sotto-suolo, passa prima attraverso un sistema di serpentine sotto il pavimento delle gabbie, per garantire anche durante l'inverno un certo microclima che ostacola il gelarsi del suolo. Durante questo primo inverno le cicogne sembra non abbiano particolarmente sofferto per il clima rigido. La specie infatti viene allevata secondo questo sistema anche in paesi centro europei che presentano inverni ben più rigidi del nostro.

Gli animali sono alimentati quotidianamente con carne proveniente da scarti della macellazione, opportunamente suddivisa secondo le necessità degli animali. Nella dieta trova spazio anche il pesce che appare particolarmente gradito da alcuni esemplari. E' comunque allo studio la possibilità di realizzare il loco la produzione di alimenti alternativi più naturali e vicini alla dieta della specie in libertà.

All'uopo è stata realizzata una struttura per l'allevamento delle lumache e si è progettata la costruzione di una lettiera per lombrichi. Tale alimentazione con cibi "naturali", oltre che favorire la sua crescita, dovrebbe facilitare la reintroduzione dei nuovi nati nell'ambiente al momento della liberazione.

Dopo le prime riproduzioni in cattività, gli uccelli nati verranno successivamente liberati e saranno forzati a nidificare allo stato semi naturale. In tale maniera si creerà un legame più duraturo con l'ambiente prospiciente il Centro, dove probabilmente saranno indotti a ritornare dopo aver effettuato le prime migrazioni. Tutto ciò avverrà negli anni a venire quando lo stock di cicogne sarà composto da un più elevato numero di individui.

Durante questa prima stagione riproduttiva, due coppie hanno deposto complessivamente otto uova (6 e 2) e sono nati tre giovani che godono di un buono stato di salute.

L'apertura del Centro al pubblico è prevista, in maniera controllata, per l'autunno del 1993.

## Il Fratino *Charadrius alexandrinus* nidificante lungo i litorali della provincia di Venezia

GIUSEPPE CHERUBINI E FERRUCCIO PANZARIN

Centro Ornit. Veneto Or., Museo di St. e Sc. Naturali, Villa Biagi, 31044 Montebelluna TV

**Abstract.** *Breeding Kentish Plover, Charadrius alexandrinus, along the Venetian coast.*

Dall'inizio di questo secolo e soprattutto negli ultimi 40 anni c'è stato un continuo e sempre più rapido declino delle popolazioni di Fratino in Europa.

Nel 1990 il Wader Study Group ha lanciato uno specifico progetto, con lo scopo di ottenere un quadro dettagliato sullo status attuale della specie in Europa e di stimolare ricerche sulle cause del declino (Jonsson et al. 1990).

Per quanto riguarda l'Italia sono disponibili solo le stime di Tinarelli e Baccetti (1989), che parlano di 1500-2000 coppie nidificanti. Lo stesso lavoro indica in 200-300 le coppie presenti nel Veneto (Laguna di Venezia e parte settentrionale del Delta del Po).

Nel 1992 abbiamo effettuato alcuni rilevamenti, per determinare l'entità della popolazione nidificante lungo i litorali della Laguna di Venezia ed in altre località della provincia. I tratti di costa sono stati percorsi a piedi, rilevando il numero di nidi con uova, le nidiate o gli individui adulti che esibivano comportamenti territoriali in zone dove non erano stati individuati nidi o pulcini. Tutti i litorali della Laguna di Venezia sono stati visitati due volte, all'inizio di maggio (5/5 - 13/5) e all'inizio di giugno (8/6 - 12/6), mentre alcune spiagge tra la foce del Piave

e la foce del Tagliamento sono state visitate solo all'inizio di giugno. Complessivamente sono state censite 139 coppie all'inizio di maggio, e 151 all'inizio di giugno; di queste ultime 147 nei litorali della Laguna di Venezia e solo 4 lungo i tratti di costa più settentrionali (Tabella 1). Altre 6 coppie sono state individuate occasionalmente all'interno del perimetro lagunare (Casse di colmata D/E, Valle Serraglia, Isola di S. Michele, Bacan di S. Erasmo).

Nonostante siano necessari ulteriori approfondimenti nella parte orientale della provincia (migliore copertura e censimenti di maggio), viene comunque evidenziata l'importanza dei litorali della Laguna di Venezia quale area di nidificazione per il Fratino.

### Bibliografia

- Jonsson P.e., P.I. Meininger, R. Schulz & T. Szekely 1990. The Wader Study Group Kentish Plover Project. *Wader Study Group Bull.* 60: 1-3.
- Tinarelli R. & Baccetti N. 1989. Breeding waders in Italy. *Wader Study Group Bull.* 56: 7-15.

Tabella 1. Risultati dei censimenti.

(s) litorale sabbioso  
 (m) litorale a murazzi  
 / censimento non effettuato

litorale		coppie censite maggio giugno		litorale		coppie censite maggio giugno	
Sottomarina	(s)	4	0	Punta Sabbioni - Cavallino	(s)	32	54
Ca' Roman	(s)	25	23	Jesolo	(s)	/	/
Pellestrina	(m)	1	0	Cortellazzo	(s)	/	4
S. Pietro	(m)	3	2	Eraclea mare	(m)	/	0
S. Maria	(s)	3	3	P. S. Margherita - P. Falconera	(m)	/	/
Alberoni	(s)	38	19	Brussa	(s)	/	0
Malamocco	(m)	3	14	Bibione	(s)	/	/
Lido	(s)	0	0	Foce Tagliamento	(s)	/	0
S. Nicolò	(s)	30	32	TOTALE		139	151

## L'Aquila reale *Aquila chrysaetos* in provincia di Vicenza

PAOLO PEDRINI (1) E ROBERTO SMANIOTTO (2)

(1) ALBATROS Coop. di Ricerche Ambientali, Via Verona 5, 38100 Trento

(2) Via Zanella 26, 36011 Arsiero VI

Gruppo Vicentino Studi Ornitologici "NISORIA" - VI

**Abstract** - *The Golden Eagle (Aquila chrysaetos) in the Province of Vicenza (Venetian Prealps, Italy).*

In this paper we report the results concerning the distribution, breeding ecology and diet of the Golden eagle in the Province of Vicenza (Venetian Prealps, Italy). Five breeding pairs are present in the study area. The average nearest neighbour distance of the sites is 10.5 km (n=5) and the average altitude of nests (n=16) is 1100 m a.s.l. (min 750; max 1400 m a.s.l.). The productivity per pair is 0.5 (n=31). Data, regarding the diet of the pairs during breeding season, are reported in table 1. It is also given evidence on the negative influence of human activities near nesting sites for the breeding success.

### Introduzione

Nel presente poster vengono esposti alcuni dati riguardanti la distribuzione e la biologia riproduttiva dell'Aquila reale in provincia di Vicenza, frutto di plurienali osservazioni avviate nel 1980 da uno di noi (R. Smaniotto). Per i metodi si rimanda a Fasce (1988).

### Risultati

#### Censimento e distribuzione

Sono stati localizzati 5 territori di nidificazione occupati da altrettante coppie. Le zone montane confinanti con altre province sono frequentate da individui appartenenti a coppie nidificanti in Trentino (tre coppie) e nel Bellunese (una coppia). Ogni coppia dispone mediamente di 170-200 km di territorio montano. La distanza media fra i baricentri di due territori di nidificazione di coppie confinanti (considerando anche quelli riferiti alle coppie

trentine limitrofe) è di 10,5 km (n=5), con massimo di 15 km e minimo di 8 km. Questi valori sono analoghi a quelli riscontrati nel Trentino meridionale (10,5 km, D.S. 1,01 km; n=11; Pedrini 1990) ed inferiori a quelli delle Prealpi bellunesi (Tormen e Cibien 1991)

#### Ecologia di nidificazione

Sono stati localizzati 16 nidi, mediamente 3,2 per territorio di nidificazione, con un minimo di due e massimo di cinque. I nidi sono prevalentemente (n=13) costruiti su ampi complessi rocciosi o versanti scoscesi, interrotti da più pareti di dimensioni modeste e posti lungo valli principali o in valli secondarie. Le pareti non presentano esposizioni preferenziali. Non sono noti nidi su albero, situazione segnalata storicamente da Bonomi (1909) per l'Altopiano di Asiago. La quota media dei siti è di 1100 m s.l.m., quella minima di 750 m s.l.m. e la massima di 1400 m s.l.m. (fig.1).

## Biologia riproduttiva

Tutte le coppie territoriali seguite erano formate da adulti; nel 1985 è stato possibile accertare in una coppia la sostituzione del maschio con un altro della stessa classe di età.

Il numero di nidificazioni controllate è 31: di queste 15 (48,4 %) sono state portate a termine, 14 delle quali con l'involto di un giovane e una di due. La produttività è stata di 0,5 giovani/coppia. Per le tre coppie maggiormente seguite la produttività media dal 1984 al 1992 è stata rispettivamente di 0,3, 0,4 e 0,7 giovani. Per 12 nidificazioni è stato possibile stabilire le date d'involto che ricadono nella seconda metà di luglio. La data più precoce è il 15/7, la più tardiva il 25/7.

Nel 1987 sono stati inanellati due aquilotti in altrettanti nidi con anelli serie M n° 298 e 300. Uno di questi (serie M n° 298) è stato rinvenuto morto il 2/3/88 all'interno del territorio d'origine.

## Dieta in periodo riproduttivo

L'analisi dei resti alimentari e delle borre raccolte in 10 nidi e nelle loro immediate vicinanze, ha permesso di riconoscere 69 prede appartenenti a 18 taxa (tab. 1). La specie più frequente è il Capriolo (*Capreolus capreolus*), rappresentato quasi esclusivamente da giovani dell'anno (n=20). Rilevanti per numero sono i Roditori, soprattutto Gliridi e Scoiattolo (*Sciurus vulgaris*). Tra i Rettili si segnala la presenza di Marasso (*Vipera berus*) e Saettonne (*Elaphe longissima*).

## Fattori di disturbo

Per le particolari caratteristiche orografiche ed il grado di antropizzazione dell'area di studio, gli ambienti di nidificazione sono esposti al disturbo diretto: nessuno dei siti localizzati si può infatti ritenere al sicuro.

Negli ultimi cinque anni si è verificato un deciso incremento del disturbo ai nidi, a seguito di attività ricreative quali la cac-

cia fotografica ed il "birdwatching". Complessivamente sono state disturbate sette nidificazioni avvenute in cinque nidi diversi: cinque dalla presenza di fotocacciatori e curiosi; due a seguito di interventi selvicolturali nei boschi circostanti. Quattro di queste sono state interrotte e, tranne uno, tutti i nidi non sono stati più riutilizzati.

## Conclusioni

L'antropizzazione della montagna ed in particolar modo il crescente disturbo diretto agli ambienti di nidificazione, rappresentano, a nostro avviso, il rischio principale per l'attuale popolazione vicentina. L'Aquila reale tende infatti ad abbandonare i luoghi di nidificazione se ne viene alterata la loro tranquillità, con possibili effetti negativi sul successo riproduttivo (Pedrini 1991).

La sua protezione dipende pertanto da una corretta gestione territoriale della montagna che consideri le esigenze ecologiche del rapace, prestando soprattutto attenzione agli ambienti di nidificazione, qui particolarmente vulnerabili. Oltre a questa considerazione, un concreto ed immediato contributo alla tutela può comunque essere dato da tutti gli appassionati naturalisti e fotocacciatori evitando di disturbare le coppie con visite ai nidi durante il periodo riproduttivo.

**Ringraziamenti** - Si desidera ringraziare vivamente gli amici Francesco Faccin e Claudio Sartori per il prezioso aiuto nell'attività di campo.

## Bibliografia

- Bonomi A. 1909. VI contribuzione all'avifauna Tridentina. *Mus. Civ. di Rovereto. Tip. Roveretana*, pp. 37, Rovereto TN.
- Fasce P. 1988. Censimento dell'Aquila reale (*Aquila chrysaetos*) nelle Alpi occidentali italiane: metodologia e problemi. In Pandolfi M. & Frugis S. (red.). *Atti I° Sem. Ital. Cens. Faun. Urbino, 21-22 settembre 1982*, pp. 246-249.

- Pedrini P. 1990. L'Aquila reale in Provincia di Trento: status, ecologia e biologia riproduttiva. *Atti del Convegno "Nuovi contributi di ricerca su: Aquila reale, Gallo cedrone, Coturnice alpina, Marmotta alpina" San Michele all'Adige - 9/11/90 Prov. Auton., Trento* pp. 83-130.
- Pedrini P. 1991. Ecologia riproduttiva e problemi di conservazione dell'Aquila reale (*Aquila chrysaetos*) in Trentino (Alpi centro orientali).

- Atti V Convegno Italiano di Ornitologia, Bracciano 4-8 ottobre 1989. Suppl. alle Ricerche di Biologia della Selvaggina* vol XVII pp. 364-369.
- Tormen G. e Cibien A. 1991. L'Aquila reale nelle province di Belluno e Treviso. (primi dati). *Amministrazione provinciale di Belluno, Gruppo Natura Bellunese*, pp. 73. *Tipo.Lito Nero* Belluno.

Tabella 1. Elenco delle prede.

SPECIE	numero	frequenza	biomassa
	%	%	%
<b>RETTILI</b>			
<b>Serpenti</b>			
<i>Elaphe longissima</i>	2	2,9	0,2
<i>Vipera berus</i>	1	1,5	0,1
Serpenti indet.	2	2,9	0,2
<b>UCCELLI</b>			
<b>Galliformi</b>			
<i>Lagopus mutus</i>	2	2,9	0,8
<i>Bonasa bonasia</i>	4	5,8	2,6
<i>Tetrao tetrix</i>	5	7,2	5,1
<i>Tetrao urogallus</i>	2	2,9	3,3
Tetraonidi indet.	1	1,5	-
<i>Phasianus colchicus</i>	1	1,5	1,2
Gallina domestica	2	2,9	3,7
<b>Passeriformi</b>			
<i>Garrulus glandarius</i>	1	1,5	0,2
Uccelli indet.	2	2,9	0,1
<b>MAMMIFERI</b>			
<b>Lagomorfi</b>			
<i>Lepus indet.</i>	1	1,5	3
<b>Roditori</b>			
<i>Sciurus vulgaris</i>	4	5,8	1,3
<i>Myoxus glis</i>	5	7,2	0,5
<i>Moscardinus avellanarius</i>	3	4,3	0,1
Gliridi indet.	2	2,9	0,2
<i>Apodemus sp.</i>	1	1,5	0,02
<i>Rattus norvegicus</i>	1	1,5	0,2
Roditori indet.	1	1,5	0,1
<b>Carnivori</b>			
<i>Vulpes vulpes</i>	2	2,9	5,6
<b>Artiodattili</b>			
<i>Capreolus capreolus</i>	22	31,9	71,4
Ungulati indet.	2	2,9	-
<b>TOTALE</b>	<b>69</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

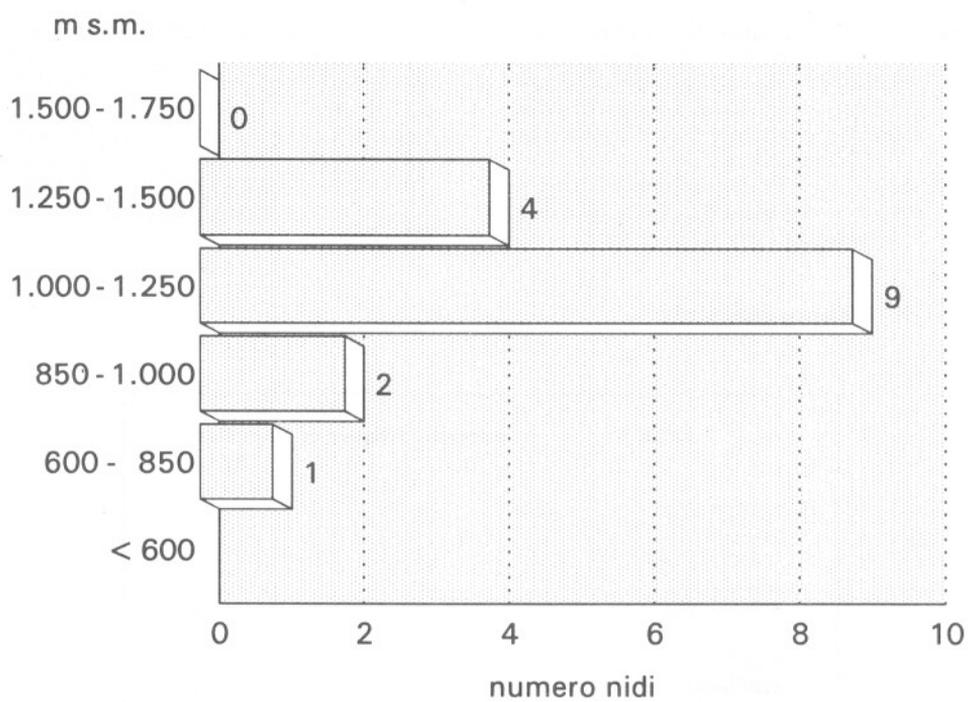


Figura 1. Distribuzione altitudinale dei nidi in provincia di Vicenza.

## Uccelli recuperati dalla LIPU Sezione di Venezia dal 1987 al 1992

CRISTIANO CHIECO

Via Torre Belfredo 4/12, 30174 Mestre VE

*Abstract - Birds rescued from 1987 to 1992 by the LIPU, Venice Division.*

### Area di studio e metodi

I dati sotto riportati sono derivati dall'elaborazione delle schede cliniche e delle schede di degenza compilate per ogni tipo di uccello recuperato dalla sede LIPU di Venezia. Nella scheda clinica vengono riportati i dati relativi al ritrovamento, la diagnosi, le cure e gli esami fatti dal veterinario, i farmaci che provocano reazione e quelli somministrabili. Gli esami che di norma si eseguono sono:

A) esame delle feci e del piumaggio per ricercare la presenza di parassiti o parassitosi in atto;

B) esame radiologico sia prima sia dopo l'eventuale intervento chirurgico;

C) autopsia nel caso di decessi non chiariti per ricercare eventuali patologie non rilevate da precedenti esami.

Nella scheda di degenza vengono trascritti i dati relativi al periodo in cui il volatile viene ospitato nella voliera e fino alla sua

liberazione. Tali dati comprendono: il tipo, la quantità, gli avanzi di cibo somministrato, il peso all'arrivo e quello alla liberazione, note sul comportamento in cattività, luogo e data della liberazione. Nel caso dei rapaci prima della liberazione si verifica la capacità di predazione ed eventuali forme d'imprinting.

Il numero delle schede elaborate è inferiore al totale dei recuperi eseguiti, poiché alcune sono mancanti dei parametri utilizzati per l'analisi, in particolare: la data del recupero, l'esito, la causa.

L'elaborazione delle schede è servita per porre in relazione tra loro i seguenti dati:

- (1) Le principali cause dei ritrovamenti.
- (2) L'esito dei recuperi in rapporto alle cause.
- (3) Le specie più spesso recuperate.
- (4) Il numero dei recuperi a seconda dei mesi.
- (5) Dati riguardanti i singoli anni.

### Risultati

Uccelli recuperati dal 1987 al 1992	: 200	
Numero schede elaborate	: 163	
Schede con dati insufficienti	: 37	
Soggetti liberati	: 67	41,1 %
Soggetti deceduti	: 62	38,0 %
Soggetti inabili	: 12	7,7 %
Soggetti inviati ai centri LIPU	: 7	4,3 %
Soggetti con esito non sicuro	: 15	9,2 %

## Cause dei ritrovamenti

## Recuperi

CAUSE	N°SOGGETTI	%	UCCELLI RECUPERATI	N°
Urti	50	30,7	Civetta	24
Nidiacci	31	19,0	Gabbiano comune	13
Deperimento fisico	19	11,7	Poiana	13
Arma da fuoco	15	9,2	Sparviere	10
Investimenti	8	4,9	Rondone	10
Piumaggio danneggiato	8	4,9	Merlo	9
Cattività (detenz.)	7	4,3	Allocco	7
Infezioni	5	3,0	Gabbiano reale	7
Avvelenamento	4	2,5	Passera d'Italia	6
Aggressioni (animali)	2	1,2	Tarabusino	5
Parassitosi	1	0,6	Gallinella d'acqua	5
Dati incerti	13	8,0	altri (totale)	54

## Incidenza delle cause sugli esiti (schede elaborate n° 150)

CAUSE	% LIB.	% DEC.	% INAB.	% SPED.	% INCERTI
Urti	44,0	32,0	10,0	0	14,0
Nidiacci	48,3	45,2	0	0	6,5
Deperimento fisico	73,7	21,0	0	0	5,3
Arma da fuoco	26,6	46,6	20,0	6,6	0
Investimenti	25,0	50,0	25,0	0	0
Piumaggio dannegg.	37,5	12,5	0	50,0	0
Cattività (det.)	28,6	14,2	28,6	28,6	0
Infezioni	20,1	80,0	0	0	0
Avvelenamento	25,0	75,0	0	0	0
Aggressioni	50,0	50,0	0	0	0
Parassitosi	0	100,0	0	0	0

## Dati annui e incremento specie recuperate rispetto l'anno precedente

ANNO	TOT.SOGG.	MEDIA al MESE	LIB.	DEC.	INAB.	SPED.
1987	11	1,4	7	3	1	0
1988	27	2,3	10	8	3	6
1989	27	2,3	6	12	3	0
1990	24	2,0	7	9	1	0
1991	30	2,5	11	15	2	0
1992	44	3,7	26	15	2	0

## Numero dei recuperi per mese nell'arco degli anni

MESE	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Gennaio	/	3	1	8	0	4
Febbraio	/	2	0	2	0	4
Marzo	/	1	0	1	4	5
Aprile	/	0	0	3	0	0
Maggio	1	2	1	2	1	1
Giugno	2	7	0	2	7	5
Luglio	1	0	2	1	3	13
Agosto	0	4	4	0	1	3
Settembre	1	2	3	0	0	2
Ottobre	3	2	8	5	3	2
Novembre	2	4	7	0	9	2
Dicembre	1	0	1	0	2	3

### Conclusioni

Trarre delle conclusioni definitive è difficile poiché si deve tener conto delle seguenti considerazioni:

1) i dati elaborati hanno un valore relativo e non assoluto, dal momento che sono molti gli uccelli che non vengono segnalati alla LIPU durante l'anno;

2) i dati esposti possono mostrare dei picchi o mancanze apparenti in certi periodi di tempo dovuti a fattori estranei alle reali presenze delle varie specie.

Di conseguenza si è preferito aggiungere la seguente tabella in modo da fornire più dati possibili agli interessati, lasciando poi ai lettori, in base alle loro esperienze personali, trarre le conclusioni.

CAUSE	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Urti	6	9	13	9	6	7
Nidiacei	2	3	0	4	9	13
Deper. fisico	1	1	1	2	6	8
Arma da fuoco	1	4	3	1	1	5
Investimenti	0	2	1	0	2	3
Cattività	0	3	0	2	1	1

## Il Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus* nella valle dell'Agno (Prealpi Venete). Studio bioecologico

STEFANO FONTANA

Via B. Pascal 8, 36078 Valdagno VI

**Abstract** - A four-year-population and migration study was conducted on Honey Buzzard near Vicenza (Veneto, Italy), in an area of 180 km. The population density in this area ranged between 4-5 pairs/100 km. In 1990 the breeding activity of a couple with two young was studied. Honey Buzzards, during migration, fly over this area. From 1987 to 1990, 9366 birds were counted from Croce dei Popi, the observation site.

### Introduzione

Lo studio ha avuto luogo tra il 1989 e il 1992. L'obbiettivo era quello di raccogliere dati su una specie ancora poco conosciuta in Italia anche se ben diffusa nelle regioni centro settentrionali del paese.

L'area di studio, compresa tra 45° 45' e 45° 35' di latitudine nord, 1° 19' e 1° 04' di longitudine ovest di Roma occupa 180 km nel bacino del torrente Agno. Il clima nell'area di studio è di tipo "temperato freddo" con influenze oceaniche. La piovosità, molto elevata, è dell'ordine dei 1500-2000 mm/anno.

L'ampia escursione altitudinale, dai 120 m di Trissino agli oltre 2000 m delle Piccole Dolomiti, e la particolare conformazione orografica, che favorisce l'accesso dei venti umidi dell'Adriatico, fanno sì che la vegetazione forestale risulti varia e particolarmente rigogliosa. I boschi sono costituiti nella quasi totalità da latifoglie.

### Metodi

Il procedimento messo a punto per l'individuazione del numero delle coppie di

Falco pecchiaiolo presenti sul territorio è una variante del metodo del mappaggio (Blondel 1969). Nell'area sono stati individuati 18 punti da cui si copre più del 90% dell'area di studio. Ciascun punto è stato utilizzato per controlli periodici di durata definita (90 minuti). La distanza tra punti contigui non supera i 5 km. I comportamenti sono stati raggruppati in otto tipi standard secondo la classificazione di Chiavetta (1981).

Si è supposto che un Falco pecchiaiolo sia identificabile con buona visibilità al massimo a tre chilometri di distanza da un osservatore attento ed esperto.

### Risultati

Nei 4 anni di osservazione il numero di coppie censite è stato il seguente (tab. 1)

-1989: 7 (4 di esse hanno allevato almeno un giovane).

-1990: 7 coppie (3 con nidificazione certa).

-1991: 9 ( $\pm 1$ )

-1992: 9 (almeno 6 con prole e una nidata fallita)

I primi avvistamenti avvengono verso la

metà di aprile, con l'improvviso manifestarsi dell'attività territoriale; questo sembra confermare le osservazioni di Géroutet (1978), Newton (1979) e Mezzalira (1991) secondo cui le coppie giungono già formate nelle zone di nidificazione.

Le attività territoriali sono state osservate lo più all'inizio del periodo riproduttivo (aprile e maggio) e quando i giovani erano ormai pronti all'involto (fine luglio-inizio agosto). La partenza verso i territori di svernamento si è avuta tra la fine di settembre e la prima decade di ottobre.

I boschi del territorio in cui è stato studiato il Falco pecchiaiolo sono situati tra l'orizzonte submontano (delle latifoglie eliofile) e l'orizzonte montano inferiore (delle latifoglie sciafile). In accordo con quanto osservato da autori italiani ed europei (Cramp & Simmons 1980, Kostrzewa 1985, 1987, Mezzalira e Iapichino 1992), la specie trova nella zona di studio un ottimo habitat, favorita dalla distribuzione irregolare della vegetazione con ampie zone boscate intervallate da prati, pascoli e coltivi. Gli involi si sono manifestati tutti verso la metà di agosto similmente alla media delle segnalazioni nel territorio italiano (Mezzalira e Iapichino 1992). Nella dieta è stata notata una netta preferenza per le larve di Imenotteri sociali. Gli Insetti raccolti appartengono alle specie *Dolichovespula media* (Retz), *Paravespula vulgaris* L. e *Vespa carabro* L. La ricerca delle prede avviene sia sulla vegetazione sia sul terreno.

Scarso è stato l'apporto di Vertebrati al nido: *Rana* sp. *Lacerta* sp. e un Cardellino, *Carduelis carduelis*.

La particolare conformazione delle Prealpi Venete nel territorio considerato favorisce la concentrazione del transito del Falco pecchiaiolo in una fascia larga 20 chilometri tra il Monte Zevola, a nord, e il Monte Faldo a sud. Dal 1987 al 1990 sono state tenute sotto costante osservazione 10 km di tale fascia, utilizzando alcuni punti fissi di osservazione. I dati riportati riguardano la stazione di Croce dei Popi (Cerealto (VI)). La migrazione inizia nella seconda decade di agosto e

raggiunge il culmine tra il 27 agosto e il 2 settembre. (tab. 2)

Il massimo numero di falchi pecchiaioli in passo si è avuto il 29 agosto 1989 con 859 soggetti rilevati.

## Conclusioni

La specie risulta diffusa in maniera capillare nell'area di studio e pare anzi in espansione. I valori ottenuti sono confrontabili con dati a livello europeo (Kostrzewa 1985). La popolazione non sembra risentire in maniera sensibile del disturbo antropico eccetto nel periodo della cova.

A parità di livello trofico occupato, il Falco pecchiaiolo presenta livelli di biomassa ben più consistenti di quelli di altri rapaci presenti nell'area (Poiana, *Buteo buteo*; Gheppio, *Falco tinnunculus*; Sparviero, *Accipiter nisus*; Nibbio bruno, *Milvus migrans*).

## Bibliografia

- Blondel J. 1969. Méthodes de Dénombrement des populations d'oiseaux. In: Problèmes d'Écologie: l'échantillonnage des peuplements animaux des milieux terrestres. Lamotte M. & Bourlière F. Masson et C. te, Paris: 7-152
- Chiavetta M. 1981. I Rapaci d'Italia e d'Europa. Rizzoli Editore, Milano, 343 pp.
- Cramp S. & Simmons K.E.L. (eds.) 1980. The birds of the Western Palearctic. Vol. II. Hawks to Bustards. Oxford Univ. Press, Oxford, 960 pp.
- Géroutet P. 1978. Les Rapaces diurnes et nocturnes d'Europe. Delachaux et Niestlé S.A., Neuchâtel, 426 pp.
- Kostrzewa A. 1985. Zur Biologie des Wespenbussards (*Pernis apivorus*) in teilen der Niederrheinischen Bucht mit besonderen Anmerkungen zur Methodik bei Greifvogeluntersuchungen. *Okol. Vögel* 7: 113-134.
- 1987. Quantitative Untersuchungen zur Habitattrennung von Mäuserbussard (*Buteo buteo*), Habicht (*Accipiter gentilis*) und Wespenbussard (*Pernis apivorus*). *J. Orn.* 128: 209-229.
- Mezzalira 1991. La migrazione post riproduttiva del Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*) lungo il versante meridionale delle Prealpi Venete. In: S.R.O.P.U. (red)-*Atti V Conve-*

gno Italiano di Ornitologia. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XVII: 521  
 Mezzalana G. & Iapichino C. 1992. Il Falco peccaiolo *Pernis apivorus*. In: Brichetti P. et

al. (eds.) - Fauna d'Italia. XXIX. Aves. I. Edizioni Calderini, Bologna: 447-457.  
 Newton I. 1979. Population Ecology of Raptors. T. & A. Poyser, Berkhamsted, 399 pp.

Tabella 1. Dati relativi alle coppie censite nell'area di studio.

Anno	1989	1990	1991	1992
N. coppie	7	7	9	9
Area boscata per coppia (Km <sup>2</sup> )	11	11	9	9
N. coppie x100 Km <sup>2</sup> (boscati)	9	9	11	11
Area per coppia (Km <sup>2</sup> )	26	26	20	20
N.c./100 Km <sup>2</sup> sul totale dell'area studiata (180 Km <sup>2</sup> )	4	4	5	5

Tabella 2. Dati sulla migrazione nell'area studiata.

Anno	Periodo rilievi	Ore totali	Numero individui
1987	22 ago. - 11 sett.	160	2684
1988	16 ago. - 9 sett.	188	2745
1989	18 ago. - 8 sett.	144	2525
1990	18 ago. - 8 sett.	116	1412
Totali		608	9366

## Il Falco di palude *Circus aeruginosus* in alcune aree della provincia di Venezia

ANGELO NARDO

Centro Ornit. Veneto Or., Museo St. e Sc. Naturali, Villa Biagi, 31044 Montebelluna TV

**Abstract** - *The Marsh Harrier, Circus aeruginosus, in some zones of the province of Venice.*

11-14 couples in the North Lagoon of Venice have been estimated; 6-7 couples in the Lagoon of Caorle and one in the abandoned clay quarries of Gaggio. Moreover in this research, density, type and percentual of no-breeding members of this population are reported.

### Introduzione

Per tre stagioni riproduttive (1990 - 1991 - 1992) ho censito la popolazione di Falco di palude in tre aree della provincia di Venezia. In totale ho censito 18-22 (min-max) coppie rilevandone le densità. E' stato possibile anche contare gli individui non nidificanti e verificare la struttura della popolazione.

Sull'argomento esiste solo un lavoro relativo alla Laguna di Venezia (Borella et al. 1985) mentre stime a livello locale o regionale per l'Italia sono meglio sintetizzate da Martelli & Parodi (1992); recentemente un censimento completo è stato effettuato in Toscana (Liberatori et al. 1991a).

### Area di studio

Le aree considerate sono: Laguna Nord di Venezia (19417 ha circa), laguna di Caorle (1456 ha circa) e l'Oasi Cave di Gaggio (12,5 ha), area protetta situata nel Comune di Marcon.

In queste aree l'habitat preferenziale del Falco di palude è costituito da Frangimiteo, in accordo con quanto riscontrato in

altri paesi europei (Bavoux et al. 1989, Cramp & Simmons 1980, Gonzalez & Gonzalez 1984). Il canneto si estende nelle aree ove c'è un apporto di acqua dolce a ridosso della terraferma nell'ambiente lagunare ed ai bordi delle cave di argilla abbandonate nell'Oasi di Gaggio. Per la caccia il Falco di palude frequenta soprattutto le estensioni a vegetazione alofila (*Limonietum* e *Salicornietum*) e le bonifiche agricole lagunari (Borella et al. 1985). Inoltre, anche le aree coltivate più interne sono frequentate con regolarità.

### Materiali e metodi

Per la presente ricerca sono state effettuate 33 uscite per un totale di 82 ore di osservazione.

Per l'osservazione sono stati usati un binocolo 8x40 ed un cannocchiale 50x; la documentazione fotografica è stata raccolta con macchina fotografica reflex attrezzata con obiettivi da 50 mm. a 500 mm.

Il censimento è stato effettuato da marzo a luglio, utilizzando il metodo della conta diretta. Individuata un'area di nidificazione, sono stati effettuati degli staziona-

menti, facendo attenzione a non contare più volte gli stessi individui. Attraverso alcuni comportamenti (es. parate nuziali, apporto di materiale al nido) già descritti ed utilizzati da Liberatori et al. (1991a) sono state localizzate le coppie e i siti di nidificazione.

Spesso è stato possibile distinguere i vari individui presenti tramite l'osservazione di alcuni caratteri quali l'età, il sesso e lo stato del piumaggio (muta, colore).

### Risultati e discussione

Ho stimato la popolazione riproduttiva in 18 - 22 (min-max) coppie: 11 - 14 in Laguna Nord; 6 - 7 in Laguna di Caorle ed una nell'Oasi Cave di Gaggio. In quest'ultima area la specie ha iniziato a nidificare a partire dal 1991, rappresentando il primo caso di nidificazione per l'entroterra veneto (cfr. AA.VV. 1985). La localizzazione delle coppie è indicata nelle tabelle I e II. Per qualche problema riscontrato durante la ricerca, quale la difficoltà di ingresso nelle valli da pesca e l'impossibilità di raggiungere postazioni che sarebbero state ottime per un'osservazione più ravvicinata, ritengo che il numero delle coppie sopra indicato possa essere leggermente sottostimato. Comunque un aumento della popolazione riproduttiva è stato registrato in Laguna Nord. (Fig. 1). Nel calcolare la densità nelle aree studiate, ho tenuto conto del modo in cui questa specie usa abitualmente lo spazio dove trova le risorse essenziali a soddisfare le proprie necessità biologiche. In particolare il Falco di palude utilizza per l'attività trofica e riproduttiva un'area primaria caratterizzata dall'ambiente palustre ed un'area secondaria adibita esclusivamente a motivi trofici caratterizzata dalle distese bonificate e distante anche sette chilometri dall'area di nidificazione (Millepertiche di Musile di Piave). Un comportamento analogo è segnalato anche da Liberatori et al. 1991b) per la Toscana.

Per tale motivo ho ritenuto opportuno calcolare due tipi di densità: una, in accor-

do con altri autori (Borella et al. 1985, Liberatori et al. 1991a) che tiene conto solo della superficie comprensiva delle aree palustri, dove il Falco di palude nidifica (aree primarie) ed un'altra che tiene conto, oltre alla suddetta superficie, anche delle aree coltivate utilizzate esclusivamente per motivi trofici (aree secondarie). Dal calcolo della densità ho escluso l'Oasi Cave di Gaggio. Per un confronto con le densità riscontrate in altre aree europee si vedano le tab. III e IV.

Durante la presente indagine è stato possibile valutare la percentuale tra le coppie con almeno un componente sub-adulto, e quelle costituite da adulti. In Laguna Nord questo valore è del 1,4%; mentre in Laguna di Caorle è del 42,9%. Inoltre ho individuato e censito il numero degli individui non nidificanti (quasi sempre si tratta di individui immaturi) che occupano habitat sub-ottimali per mancanza di Frangimeto e condividono le aree di alimentazione con le coppie nidificanti. I non nidificanti in Laguna Nord costituiscono il 33% circa della popolazione del Falco di Palude ed in Laguna di Caorle il 22% circa. Considerando questi ultimi due aspetti è facile ipotizzare che il basso tasso di sub-adulti che si riproducono in Laguna Nord, unito ad una buona percentuale di individui non nidificanti, è indice di una popolazione sana e consolidata. Ad avvalorare questa ipotesi faccio presente che il ritrovamento di dieci individui di Falco di palude (per la maggior parte adulti) morti per avvelenamento due anni fa (Zanetti M. com. pers.) in periodo riproduttivo, non ha causato alcun calo numerico della popolazione nidificante. L'alto tasso di subadulti che si riproducono in Laguna di Caorle, insieme alla modesta percentuale di individui non nidificanti, lascia supporre che la popolazione sia in fase di ricostituzione o di espansione. Dal 1978, anno in cui tutti i rapaci sono stati considerati specie protette, nelle aree studiate, sembra non si siano più registrati prelievi da parte di bracconieri (Zanetti M. com.pers.). Almeno per quanto ci è dato sapere.

**Ringraziamenti** - Desidero ringraziare Emanuele Stival e Michele Zanetti per la collaborazione e Francesco Mezzavilla per la revisione del testo.

### Bibliografia

- AA.VV. 1985. Carta delle Vocazioni Faunistiche del Veneto. *Giunta Regionale del Veneto*. Venezia.
- Bavoux CH., Burnelau G., Leroux A. & Nicolau-Guillaumet P. 1989. Le Busard des roseaux *Circus a. aeruginosus* en Charente-Maritime (France). II - Chronologie et paramètres de la reproduction. *Alauda* 57:247-262.
- Borella S., Rallo G., Scarton F., Semenzato M. e Tiloca G. 1985. Appunti sulla fenologia di Falco di palude *Circus aeruginosus* nella Laguna di Venezia. *Atti III Conv. ital. Orn.*: 242-244.
- Cramp S. & Simmons K.E.L. (eds.) 1980. The Birds of the Western Palearctic. *Oxford University Press* II: 105-115.
- Gonzalez J.L. & Gonzalez L.M. 1984. Sobre el tamano, distribución y alimentación de la población reproductora de Aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*) en la Mancha (España Central). *Rapinyaires Mediterranis* I: 46-53.
- Leroux A.B.A. 1987. Recensement des busards nicheurs, *Circus aeruginosus* (L) et *Circus pygargus* (L), et zonage de l'espace dans les marais de l'ouest de la France. *Acta oecologica* 8 (Vol.4): 387-402.
- Liberatori F., Penteriani V. & Pinchera F. 1991a. Densità e distribuzione del Falco di palude, *Circus aeruginosus*, in Toscana. *Avocetta* 15: 51-54.
- 1991b. Comportamento di caccia ed uso differenziato del territorio nel Falco di palude, *Circus aeruginosus*: l'esempio della Diaccia Botrona. *Atti V Conv. ital. Orn. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina* XVII: 155-161.
- Martelli D. & Parodi R. 1992. Falco di Palude. *Circus aeruginosus*. In Brichetti P. et al. (eds.) - Fauna d'Italia. XXIX. Aves. I. *Edizioni Calderini*, Bologna: 527-533.

Tabella 1. Localizzazione e stima delle coppie riproduttive di Falco di Palude in Laguna Nord di Venezia (1990-1991-1992).

Località	n° min. coppie	n° max. coppie
Palude Pagliaga	1	2
Palude di Cona	1	1
Valle Perini	1	1
Palude di Cà Zane	1	2
Valle Dogà	2	3
Valle Grassabò	1	1
Valle Dragoiesolo	3	3
Valle Cavallino	1	1

Tabella 2. Localizzazione e stima delle coppie riproduttive di Falco di palude in Laguna di Caorle (1991-1992).

Località	n° min. coppie	n° max. coppie
Valle Grande	2	3
Valle Perera	1	1
Valle Nuova	3	3

Tabella 3. Densità riproduttiva del Falco di palude in Laguna Nord (A) e Laguna di Caorle (B) (1990-1991-1992). Sup. 1 = superficie (kmq) comprensiva delle aree umide. Sup.2 = superficie (kmq) comprensiva delle aree umide e coltivate.

Area	sup. 1	sup. 2	n° coppie	densità 1	densità 2
A	39.4	61,6	11-14	0.28-0.36	0.18-0.23
B	11.3	14.3	6-7	0.53-0.62	0.42-0.49

Tabella 4. Densità riproduttiva del Falco di Palude in Europa. Da Liberatori et al. (1991a), modificata.

(\*) in Cramp & Simmons 1980.

Paese	kmq	coppie/kmq	Autore
Francia	370	1,9	Blondel & Isemann 1981 (*)
Francia	200	0,2-0,7	Leroux 1987
Francia	18	0,3-0,4	Thiollay 1970 (*)
Francia	31	0,7	Bavoux 1982 (*)
Italia	90	0,2	Borella et al. 1985
Italia	14,7	0,54-0,61	Liberatori et al. 1991a
Italia	8,4	0,12	Liberatori et al. 1991a

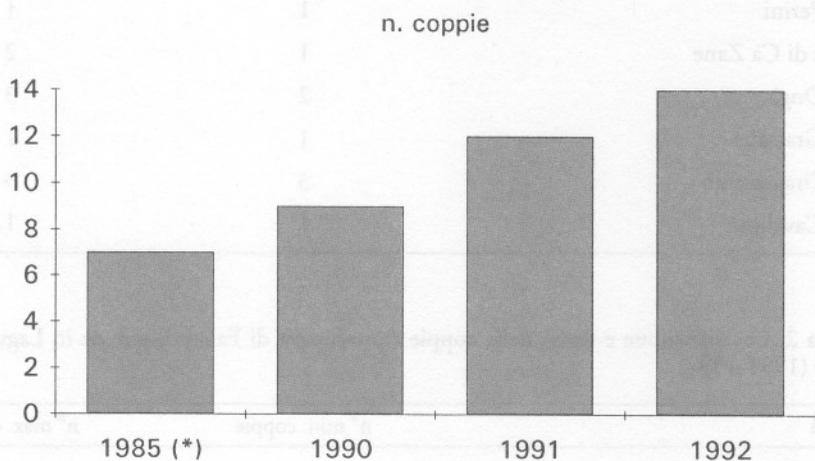


FIG. 1. - Andamento periodico della popolazione riproduttiva di Falco di palude in Laguna Nord di Venezia.

(\*) Borella et al. 1985.

## Uccelli da preda pervenuti dalla provincia di Vicenza al Centro Riabilitazione Rapaci di Vicenza nel periodo 1982-1992 con particolare riguardo alle cause di ritrovamento

MARZIO DAL TOSO

Via Cimone 7, 36100 Vicenza

**Abstract** - Birds of prey coming from the province of Vicenza to the "Birds of prey rehabilitation Centre of Vicenza" between 1982 and 1992 with particular regard to the finding causes.

We report the number of birds arrived at our center, their particular place of origin in our Province and the causes of finding concerning *Accipitridae*, *Falconidae*, *Pandionidae*, *Tytonidae*, *Strigidae*. Birds of prey rehabilitation Centres are the most suitable organs for territorial environmental monitoring of birds of prey which are the only winged representatives at the top of the food chain.

Da oltre dieci anni è attivato nella provincia di Vicenza il C.R.R. (Centro Riabilitazione Rapaci), gestito dall'Amministrazione Provinciale di Vicenza e dal W.W.F. Veneto.

Esso si occupa del recupero alla vita selvatica di rapaci rinvenuti feriti, debilitati e denudati o illegalmente detenuti; conduce ricerche scientifiche volte a migliorare le conoscenze delle modalità di riabilitazione, dal punto di vista del recupero al volo, alla caccia ed alla possibilità di vivere con successo in natura. Ogni anno giungono al C.R.R. più di cento animali, alcuni feriti da arma da fuoco, specialmente predatori diurni come *Buteo buteo*, *Accipiter nisus*, altri, come nel caso di rapaci notturni, presentano un'alta percentuale di traumi causati da urto contro autoveicoli in movimento o cavi elettrici. Il poster raccoglie tutti i dati della provincia di Vicenza del decennio 1982-1992 fornendo una prima mappa territoriale sulle casistiche di ricovero di questi uccelli predatori.

Nella tab. 1 sono indicati tutti i rapaci ritrovati in ogni Comune della provincia di Vicenza, suddividendoli in due categorie:

-Accipitridi, Falconidi, Pandionidi

-Tytonidi, Strigidi

Ad ogni categoria sono state riferite quattro cause di ricovero:

- 1) arma da fuoco (Af);
- 2) traumatismo (T), urti contro autoveicoli, cavi, tralicci, recinzioni ecc.;
- 3) nidiaceo (N), ritrovamenti di piccoli, dovuti principalmente alle ristrutturazioni di vecchi cascinali, disturbo antropico ecc.;
- 4) altre cause (A), riporta tutte le cause non espressamente menzionate nei tre punti precedenti (avvelenamenti, illegalmente detenuti, fulminati ecc).

Nella tab. 2 sono riportati i Comuni che hanno ritrovato un numero di almeno 4 rapaci (diurni e notturni separatamente),

per poter eseguire una prima analisi casistica settoriale della nostra Provincia. Dove tale numero non è stato raggiunto è indicato: Dati Insufficienti.

Interessanti sono stati alcuni ritrovamenti d'un Falco pescatore (*Pandion haliaetus*) nel 09/1993 e di due Bianconi (*Circaetus gallicus*) nel 05/1987 e 09/1992; si osservi che le date di rinvenimento coincidono rispettivamente con la migrazione autunnale e primaverile. Il secondo Biancone ci fa pensare ad un eventuale soggetto estivante o addirittura nidificante vista la sua presenza nella nostra Provincia nel mese di maggio inoltrato.

Come analisi finali si è potuto constatare che le cause di ritrovamento principali sono così suddivise:

Rapaci diurni (Falconidi, Accipitridi, Pandionidi)

Arma da fuoco 72,2%  
Traumatismo 13,3%  
Nidiaceo 2,9%  
Altre cause 11,6%

Rapaci notturni (Strigidi, Tytonidi)

Arma da fuoco 4,8%  
Traumatismo 49,0%  
Nidiaceo 28,5%  
Altre cause 17,7%

I centri di riabilitazione rapaci sono tra gli organi idonei per un monitoraggio territoriale-ambientale per gli uccelli da preda, gli unici rappresentanti alati al vertice della catena alimentare.

**Ringraziamenti** - Si ringraziano per la gentile collaborazione offerta: A. Fagan (responsabile del settore mantenimento), Gianmarco Fossà (ob. W.W.F.), Stefano Vignato (ob. W.W.F.), Demys Frello (ob. W.W.F.), Marco Castaman (ob. W.W.F.), Enrico Bruttomesso (ob. W.W.F.), Davide Dalla Pria (ob. W.W.F.), Stefania Andriolo (traduzione italiano-inglese).

## Bibliografia

- AA.VV. 1991. Uccelli da preda. *Rizzoli*, Milano.  
Boyer T. e Hume R. 1991. Il mondo dei Gufi. *Alauda*, Milano.  
Brichetti P., De Franceschi P. e Baccetti N. 1992. Uccelli. Fauna d'Italia vol. I, *Calderini*, Bologna.  
Cade T.J. 1990. Il mondo dei Falconi. *Alauda*, Milano.  
Parey P. 1980. Bird of prey of the world. *Parey*, Hamburg - Berlin.

Tabella 1. Analisi dei Comuni inerenti l'attività del CRR e delle cause di ricovero dal 1982 al 1992. Af = Arma da fuoco; T = traumatismo; Ni = nidiacei; A = altre cause.

COMUNI	DIURNI					NOTTURNI				
	Af	T	Ni	A	TOT	Af	T	Ni	A	TOT
AGUGLIARO					0					0
ALBETONE	1				1			3		3
ALONTE					0					0
ALTAVILLA VIC.	4			2	6					0
ALTISSIMO					0					0
ARCUGNANO	2	1		1	4	4	3	3		10
ARSIERO	1			1	2					0
ARZIGNANO	5			2	7	2	1	3		6
ASIAGO			1		1				1	1
ASIGLIANO VEN.					0					0
BARBARO VIC.	2				2	1				1
BASSANO	5	2		1	8	2	3	2		7
BOLZANO VIC.		2			2		2	1		3
BREGANZE	4				4	1				1
BRENDOLA	6	1			7	1		1	2	4
BRESSANVIDO	4			1	5	1	1		2	4
BROGLIANO	2				2	1	1			2
CALDOGNO	2				2				1	1
CALTRANO					0					0
CALVENE	2				2					0
CAMISANO VIC.	10				4	3	1			4
CAMPIGLIA	1				1					0
CAMPOLONGO					0					0
CARRE'	4	1			5					0
CARTIGLIANO					0					0
CASSOLA	2				2					0
CASTENEGRO		1			1		1			1
CASTELGOMBERTO	1				1					0
CHIAMPO	3	1	3	1	8	1				1
CHIUPPANO	1				1	1				1
CISONO DEL GRAPPA		2			2					0
COGOLLO DEL CENGIO		1			1					0
CONCO					0					0
CORNEDO VIC.	3				3			1		1
COSTABISSARA				1	1	1				1
CREAZZO	5				5	2				2
CRESPADORO	1	1			2					0
DUEVILLE	3	1		1	5	1	4			5
ENEGO		1		1	2					0
FARA VIC.	2	1			3	1				1
FOZA					0					0
GALLIO					0					0
GAMBELLARA	3				3	2				2
GAMBUGLIANO	2				2	1				1
GRANCONA				1	1	1				1
CRISIGNANO DI ZOCCO	1				1	2				2
GRUMOLO D. ABB.	2				2					0
ISOLA VICENTINA	5				5	5				5
LAGHI	1				1					0
LASTEBASSE					0					0
LONGARE	2			1	3					0
LONIGO	3				3	3				3
LUGO DI VICENZA				2	2	1				1
LUSIANA	1			1	2	1		1		2
MALO	5				5	1				1
MARANO VIC.					0	1				1
MAROSTICA	3			2	5	2				2
MASON VIC.	3			1	4					0
MOLVENA	2				2		1			1
MONTEBELLO	9	1		1	11	1		2		3

Tabella 1. (Continua).

COMUNI	DIURNI					NOTTURNI				
	Af	T	Ni	A	TOT	Af	T	Ni	A	TOT
MONTECCHIO MAGG.	7			1	8					0
MONTECCHIO PREC.	2	1			3					0
MONTE DI MALO	2			1	3					0
MONTEGALDA	2	1		1	4		1			1
MONTEGALDELLA	2	1			3					0
MONTEVIALE		1			1	1	1			2
MONTECELLO C. OTTO		1			6	1	3	1		5
MONTORSO					0					0
MOSSANO	1				1		1			1
MUSSOLENTI	2	1			3	1			1	2
MANTO					0					0
NOVE	1				1				1	1
NOVENTA	2			1	3	2				2
ORGIANO	3				3					0
PEDEMONTE					0					0
PIANEZZE					0		1			1
PIOVENE ROCCHETTE	5			1	6	2				2
POIANA MAGGIORE	1				1	2				2
POSINA	2				2	1				1
POVE DEL GRAPPA	1	1			2					0
POZZOLEONE	3				3					0
QUINTO VIC.	1				1	1				1
RECOARO TERME	3	3	1		7	1				1
ROANA	1			2	3	1				1
ROMANO D'EZZELINO	2	1			3	1				1
ROSA'	2			1	3	1		1	1	2
ROSSANO VENETO		1			1		1			1
ROTZO	1	1			2					0
SALCEDO	2				2					0
S. GERMANO DEI BERICI				1	1		1	2		3
S. NAZARIO					0		1			1
S. PIETRO MUSSOLINO	1				1					0
S. VITO DI LEGUZZANO	2	1			3					0
SANDRIGO	9	1			10	5	9	1		15
SANTORSO			1	1	2	1				1
SARCEDO	1				1					0
SAREGO	1	1		1	3					0
SCHIAVON	1				1					0
SCHIO	4	2			6					0
SOLAGNA					0					0
SOSSANO	1				1					0
SOVIZZO					0	2				2
TEZZE SUL BRENTA					0	1	5	1		7
THIENE	1				1	5		2		7
TONEZZA DEL CIMONE					0					0
TORREBELVICINO	3				3					0
TORRI DI QUARTESOLO	3				3	7				7
TRISSINO	2			2	2				2	2
VALDAGNO	6	2	1	1	10	1	3	1		5
VALDASTICO	1				1					0
VALLI DEL PASUBIO	1			1	2					0
VALSTAGNA		2	1		3					0
VELO D'ASTICO	3				3					0
VICENZA	8		1		9	2	19	19	5	45
VILLAGA					0		1			1
VILLAVERLA	1				1			1		1
ZANE'		1			1					0
ZERMEGHEDO	2				2		1			1
ZOVENCEDO	1				1					0
ZUGLIANO	4				4					0

Tabella 2. Percentuali delle cause di ricovero dal 1982 al 1992 nei principali comuni della provincia di Vicenza. Af = Arma da fuoco; T = traumatismo; Ni = nidiacei; A = altre cause.

Comune	rapaci diurni causali (%)				rapaci notturni causali (%)			
	Af	T	Ni	A	Af	T	Ni	A
Arzignano	100	n.=7 0	0	0	0	n.=6 33	17	50
Bassano del G.	62	n.=8 13	0	25	0	n.=7 29	42	29
Camisano Vic.	100	n.=10 0	0	0	0	n.=4 75	25	0
Chiampo	38	n.=8 12	38	12	n.=3 Dati Insufficienti.			
Marostica	80	n.=5 0	0	20	n.=2 Dati Insufficienti.			
Montebello Vic.	84	n.=12 8	0	8	n.=3 Dati Insufficienti.			
Montecchio Magg.	100	n.=8 0	0	0	n.=0 Dati Insufficienti.			
Schio	67	n.=6 33	0	0	n.=0 Dati Insufficienti.			
Sandrigo	90	n.=10 10	0	0	0	n.=15 33	60	7
Thiene	n.=1 Dati Insufficienti.				0	n.=7 71	0	29
Valdagno	60	n.=10 20	10	10	0	n.=5 20	60	20
Vicenza	89	n.=9 0	11	0	5	n.=45 42	42	0

## Primi dati sull'alimentazione del Cormorano *Phalacrocorax carbo* svernante nella Laguna di Venezia

MAURO BON (1), GIUSEPPE CHERUBINI (2) E MAURIZIO SARÀ (3)

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

(2) C.Or.V.O. - Museo di Storia Naturale, via Piave 51, 31044 - Montebelluna TV

(3) Istituto di Zoologia dell'Università, via Archirafi 18, 90123 - Palermo

**Abstract** - First data about the diet of Cormorant, *Phalacrocorax carbo*, wintering in the Lagoon of Venice.

### Introduzione

Negli ultimi quindici anni la popolazione di Cormorano ha avuto una notevole espansione, con tassi di incremento annuo delle coppie nidificanti nell'Europa settentrionale che hanno raggiunto il 20 % (Eerden e Zijstra 1991). Questo aumento ha avuto immediati riflessi anche sulle popolazioni svernanti in Italia, provocando notevoli preoccupazioni tra gli operatori impegnati nelle attività commerciali legate alla piscicoltura. In realtà non esistono dati che possano confermare gli eventuali danni arrecati dal Cormorano sugli allevamenti di tipo estensivo. Nonostante una valutazione di questo tipo richieda studi approfonditi e multidisciplinari, abbiamo iniziato un'indagine sull'alimentazione dei cormorani in Laguna di Venezia.

### Materiali e metodi

Dal 1988 si è proceduto ad installare alcune reti per la raccolta di borre ed altri residui alimentari rigurgitati. Le reti utilizzate sono del tipo "antigrandine" in nylon di colore nero, con maglie di circa 1 cm, dalle dimensioni di circa 5x10 m; queste

sono state installate su due dormitori frequentati abitualmente dai cormorani: un impianto per l'allevamento dei mitili in Canale dei Molini e un traliccio di una linea elettrica vicino a Fusina.

Per l'identificazione e la classificazione delle specie predate sono state utilizzate due metodologie: l'analisi dei resti scheletrici, soprattutto ossa del cranio, e l'analisi degli otoliti. La determinazione delle ossa del cranio dei pesci è stata effettuata per confronto con la collezione anatomica del Museo di Zoologia dell'Università di Palermo. Per l'identificazione degli otoliti è stato utilizzato il materiale di confronto del Museo di Storia Naturale di Venezia ed il testo di Harkonen (1986).

### Risultati e discussione

I campioni esaminati con entrambe le metodologie (raccolta inverno 89/90 e raccolta 8/3/1990) permettono di evidenziare come la scelta del tipo di analisi possa portare a risultati parzialmente diversi. I resti ossei, in realtà, costituiscono un campione ridotto che rappresenta circa il 10 % dell'informazione ricavabile dallo studio degli otoliti. In particolare, utilizzando i resti ossei, si rischia di

sottostimare sensibilmente alcuni taxa (ad es. *Atherina*). D'altra parte è possibile che con l'analisi degli otoliti non vengano evidenziate quelle specie che presentano un basso rapporto lungh. otolite/ lungh. corpo (ad es. *Anguilla*).

Comunque, entrambe le metodologie indicano che il 50 % degli individui predati appartengono alla famiglia *Gobiidae*. Da un punto di vista numerico anche il genere *Atherina* costituisce una parte rilevante nella dieta del Cormorano (30% in base all'analisi degli otoliti). Bisogna sottolineare però che una valutazione dell'importanza di ciascun taxa richiederebbe un calcolo della biomassa dei diversi individui predati.

Basandosi su questi dati preliminari, viene comunemente evidenziato come i gruppi più predati appartengano a specie ittiche molto diffuse in laguna di Venezia ma di scarso valore commerciale e non interessate da attività di allevamento. Questo dato potrebbe sembrare in contrasto con la valutazione di Cherubini et al. (in stampa) che indica in circa il 70 % la percentuale dei Cormorani della Laguna di Vene-

zia che frequenta la zona delle valli da pesca. In realtà i Gobidi, *Aphanius fasciatus* e *Atherina* sp. sono sicuramente presenti in quantità rilevanti anche all'interno dell'area valliva (Boatto e Signora 1985). Anche la localizzazione di uno dei punti di raccolta delle borre (Fusina), in una zona relativamente distante dalle valli da pesca, potrebbe spiegare la dominanza di alcuni taxa nei risultati ottenuti.

## Bibliografia

- Boatto V. e Signora W. 1985. Le valli da pesca della Laguna di Venezia. *Università degli Studi di Padova, Istituto di Economia e Politica Agraria*, Padova.
- Cherubini G., Baccetti N. e Manzi R. 1993. La popolazione di Cormorano, *Phalacrocorax carbo sinensis*, svernante in Laguna di Venezia. *Riv. ital. Orn.* 63: 41-54.
- Eerden M. R. Van e Zijstra M. 1991. Proceedings workshop 1989 on cormorants *Phalacrocorax carbo*. *Rijkswaterstaat, Directorate Flevoland*, Lelystad, The Netherland.
- Harkonen T. 1986. Guide to the otoliths of the bony fishes of the northeast Atlantic. *Danbiu ApS.*, Hellerup, Denmark.

Tabella 1. Numero minimo di individui predati e percentuali totali. Nel caso degli otoliti il numero minimo degli individui è stato calcolato dividendo per due il numero dei reperti. Legenda: RS= resti scheletrici, OT= otoliti.

	CANALE DEI MOLINI			FUSINA			TOT (RS)	%	TOT (OT)	%
	INV. 88/89	INV. 89/90		8/3/1990	INV. 91/92					
	RS	RS	OT	RS	OT	OT				
<i>Anguilla anguilla</i>	3	-	-	-	-	-	3	2.5	-	-
<i>Aphanius fasciatus</i>	22	-	-	-	-	-	22	18.0	-	-
<i>Atherina</i> sp.	-	-	106	1	33	284	1	0.8	423	30.2
<i>Dicentrarchus</i> sp.	6	1	10	-	1	2	7	5.7	13	0.9
<i>Sparus auratus</i>	-	-	1	-	-	1	-	-	2	0.1
MUGILIDAE	11	7	14	2	30	105	20	16.4	149	10.6
<i>Trachinus</i> sp.	3	-	-	-	-	-	3	2.5	-	-
GOBIIDAE	53	2	27	10	55	632	65	53.5	714	51.0
<i>Platichthys flesus</i>	-	-	-	-	3	56	-	-	59	4.2
IDENT.	1	-	5	-	3	33	1	0.8	41	2.9
<b>TOTALE</b>	<b>99</b>	<b>10</b>	<b>163</b>	<b>13</b>	<b>125</b>	<b>1113</b>	<b>122</b>	<b>100.0</b>	<b>1401</b>	<b>99.9</b>

## Analisi dei pesi di Pettiroso *Erithacus rubecula* nel Parco Naturale dei Lagoni di Mercurago (NO) e nel Montello (TV)

CARMEN FORCELLINI E DARIO PIACENTINI

Centro Ornit. Veneto Or., Museo di St. e Sc. Naturali, Villa Biagi, 31044 Montebelluna TV

**Abstract** - Seasonal phenology and body mass variations in Robins (*Erithacus rubecula*) have been investigated in two different localities of Northern Italy. Comparisons of mean body mass values between the two sites did not show any significant difference, the highest values being recorded during the winter months. A tendency to increase the mass has also been observed during the pre-laying period. A very clear peak in captures has been reported for both sites during autumn migration, while spring movements are far less important.

### Introduzione

Nell'ambito di due distinti progetti per lo studio della struttura di comunità di popolazioni ornitiche, sono state organizzate due stazioni di inanellamento, rispettivamente nel Parco Naturale dei Lagoni di Mercurago (Novara) (anni 1987-88) e nel Montello (Treviso) (anni 1989-90).

### Materiali e metodi

Le catture sono state effettuate mediante reti di tipo mist-net poste tra la vegetazione arbustiva, e condotte per tre giorni ogni quindici, durante l'intero corso dell'anno in entrambe le stazioni. Dall'insieme dei dati così raccolti, sono stati presi in considerazione quelli relativi alla fenologia delle catture e all'andamento del peso di Pettiroso, al fine di evidenziare eventuali differenze tra le due località campionate.

A questo scopo è stata calcolata la media del peso scaturita da ciascuna sessione di cattura, ed evidenziate e commentate le variazioni ponderali registrate su base stagionale.

### Risultati

#### Fenologia delle catture

Nelle stazioni dei Lagoni di Mercurago e del Montello sono stati catturati rispettivamente 198 e 290 soggetti. Per quanto concerne la fenologia della specie, sul Montello (Fig. 1) risultano ben evidenti i picchi delle catture collegati rispettivamente alla migrazione primaverile (periodi 5-7) ed a quella autunnale (periodi 18-20). Sia nel corso dell'inverno, che durante il periodo riproduttivo, le catture si mantengono invece su livelli più contenuti. Meno evidente risulta il picco primaverile nel campione raccolto ai Lagoni di Mercurago (Fig. 2), mentre la presenza di giovani appartenenti alla locale popolazione nidificante nelle fasi successive all'involo si evidenzia più nettamente (periodi 11-13). Anche sul Montello vengono invece pienamente confermate sia la fenologia del passo autunnale (periodi 18-20), sia la scarsità di svernanti (periodi 22-4).

### Andamento del peso

L'analisi comparata dei valori di peso medio non mostra grosse differenze tra le due località (Figg. 1, 2). In entrambe, i Pettirossi presentano un peso maggiore durante il periodo di svernamento, compreso tra novembre e febbraio (periodi 21-4); ciò può verosimilmente essere interpretato come una strategia volta ad assicurare l'accesso a risorse energetiche pronte all'uso, al fine di far fronte alle basse temperature del periodo. Esiste tuttavia una differenza tra i due campioni, in quanto ai Lagoni di M. il valore massimo del peso è raggiunto nella prima quindicina di febbraio (periodo 3), mentre sul Montello ciò si verifica nella seconda metà di gennaio (periodo 2).

Altro periodo in cui il peso dei Pettirossi subisce un incremento è durante il mese di maggio (periodo 9) quando, tra i soggetti catturati, sono presenti femmine prossime alla deposizione. Più tardi, e solo sul Montello, una netta tendenza all'incremento del peso medio si registra durante il periodo della migrazione autunnale. Ciò è da porre in relazione con il transito di soggetti in migrazione attiva, dotati delle opportune riserve energetiche immagazzinate in precedenza.

**Ringraziamenti** - Le campagne di ricerca sono state rese possibili solo grazie al sostegno offerto dalla Direzione del Parco Naturale dei Lagoni di Mercurago (Novara) e del Museo Civico di Storia Naturale "Bellona" di Montebelluna (Treviso).

## CATTURE E PESI MEDI (N= 290)

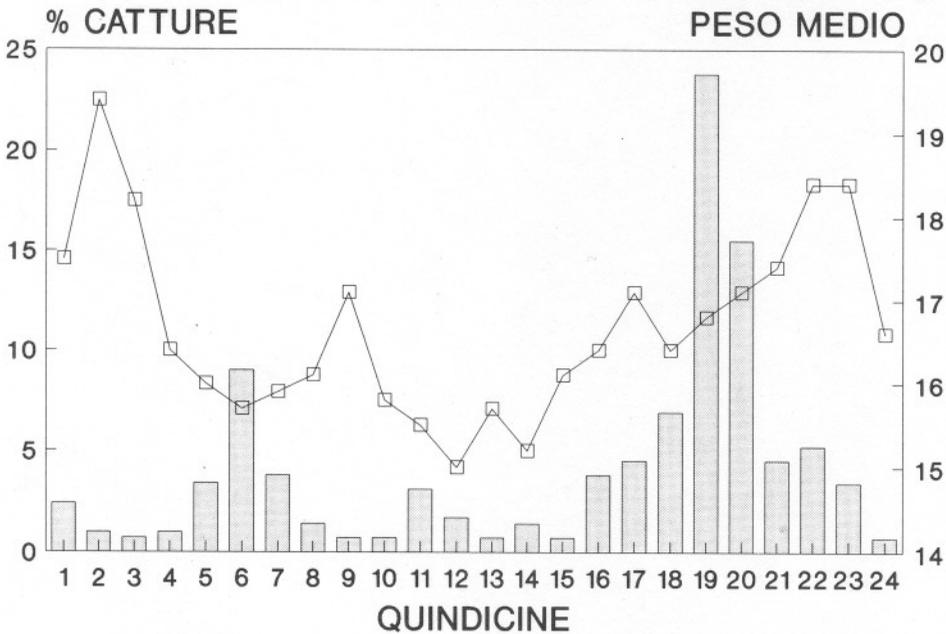


Figura 1. Catture e pesi medi del Pettiroso nel Montello.

## CATTURE E PESI MEDI (N= 198)

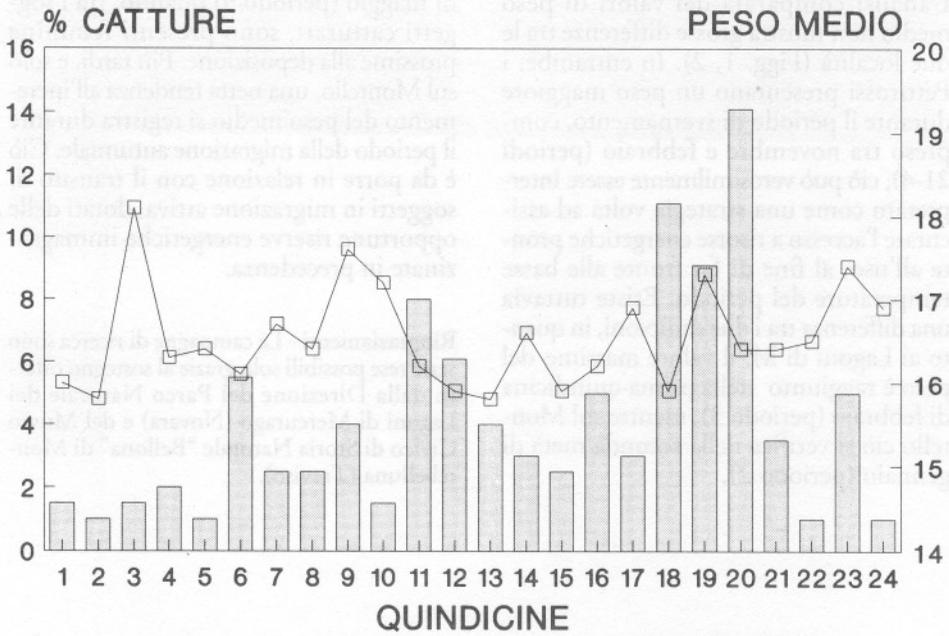


Figura 2. Catture e pesi medi del Pettiroso nei Lagoni di Mercurago.

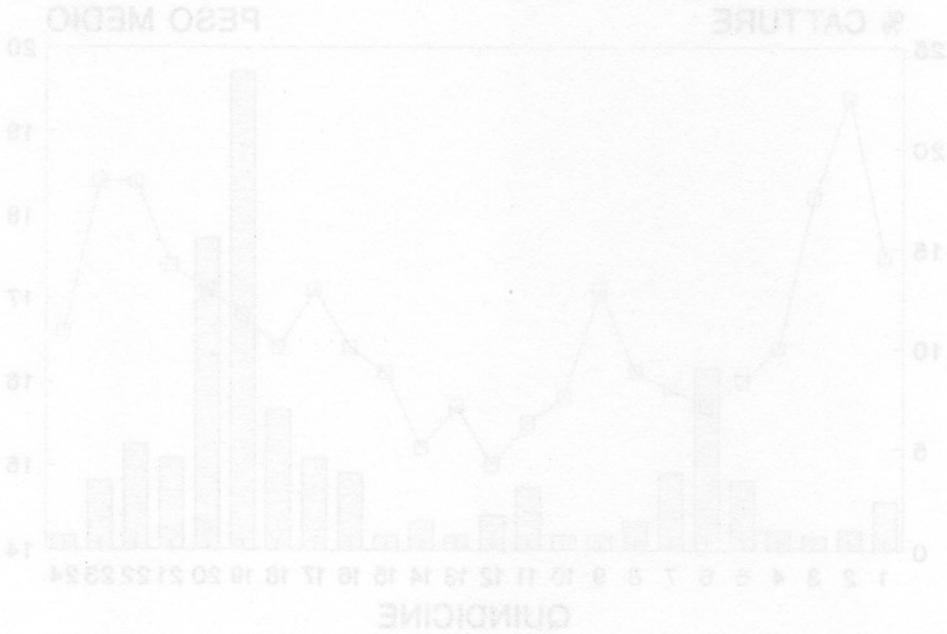


Figura 1. Catture e pesi medi del Pettiroso nei Lagoni di Mercurago.

# MAMMIFERI



*Mustela putorius*

## Stato delle conoscenze sulla teriofauna regionale e Progetto Atlante Mammiferi del Veneto

PAOLO PAOLUCCI

*Istituto di Entomologia agraria, via Gradenigo 6, 35131 PADOVA.*

**Abstract** - *Present knowledge and Atlas Project on the Mammals of the Venetian Region.*

In this paper the author describes the first steps of the Atlas mammal project of Veneto. Some private and museum collections have been examined; data and various observations allowed us to determine the distribution of 80 species of mammals in the territory of the Venetian Region.

A parte i lavori storici di fine 800 e prima metà del 900 di Arrigoni degli Oddi (1895), De Betta (1863), Dal Piaz (1927-1928) e di altri, dedicati alla descrizione di faune locali, soltanto recentemente ci si è dedicati in maniera moderna alla raccolta e analisi dei dati distributivi, biologici ed ecologici relativi ai mammiferi. Attualmente infatti attorno a questi animali è sorto un grande interesse che ha portato come conseguenza la produzione di un gran numero di lavori, monografici o meno, dedicati alla loro bioecologia e alla loro distribuzione (Avesani et al. 1989, Bertazzini et al. 1990, Bon et al. 1992, Bon et al. 1993, Bonaldo 1982-83, Colpi e Masutti 1984, Ehrlich 1983-84, Filippucci 1988, Fracasso 1990, Franco 1985-86, 1988, Frigo 1976-77, Gallo 1984-85, Gasparini 1985-86, Locatelli (in stampa); Locatelli e Chiesura Corona (in stampa), Paolucci (in stampa), Paolucci et al. 1987, Pilastro 1990, Stergulc 1980-1981, Zulian 1987).

Per iniziativa di alcuni ricercatori (M. Bon, R. De Battisti, F. Mezzavilla, P. Paolucci, E. Vernier) è nato circa due anni fa il Progetto Atlante dei Mammiferi del Veneto sulla scia di quello nazionale.

Il risultato principale che si è inteso rag-

giungere è di ordinare sistematicamente quanto sinora si conosce della attuale distribuzione dei mammiferi nel Veneto. Per ottenere ciò si è provveduto, come prima fase di lavoro, all'analisi critica dei numerosi materiali biologici conservati nelle collezioni dei musei di Venezia, Verona, Udine, Morbegno, in quella della cattedra di Zoologia Forestale, Venatoria e Acquicoltura dell'Università di Padova e in quelle degli autori del Progetto stesso, integrandoli con un grande numero di dati personali e di alcuni collaboratori (R. Locatelli, M. Chiesura Corona, J. Richard, M. Semenzato), provenienti per lo più da raccolte e analisi di borre di strigiformi, da avvistamenti diretti di animali e dalla scoperta di orme e tracce di vario tipo. In rari casi si sono condotte anche alcune campagne di raccolta mirate alla conoscenza della fauna di località non ancora note; una accurata ricerca bibliografica posteriore al 1970, ha integrato la grande quantità di informazioni raccolte (Avesani et al. 1989, Bertazzini et al. 1990, Bon et al. 1992, Cantini 1990, Lapini 1988, Vernier 1976, 1977, 1978, 1983, 1987, 1988).

Di alcune specie particolarmente interessanti (Chiroterri, Carnivori e Cetacei),

mancando dati recenti di fonte sicura, sono state redatte soltanto le carte storiche della loro presenza in regione, utilizzando fonti di vario genere (museali e bibliografiche in primo luogo) anche anteriori al 1970.

La seconda fase è consistita nel redigere le carte distributive sulla base del reticolo U.T.M. con quadrati di 10 x 10 km. Non si sono tenuti in considerazione indici di abbondanza della specie ma semplicemente la sua reale presenza all'interno del quadrante

Per quanto possibile, dai dati di cattura o dall'osservazione diretta, si è provveduto poi a individuare l'habitat della specie sulla base dei tipi forestali proposti recentemente da Del Favero (1992).

La terza fase del progetto prevede la stesura dei capitoli relativi alle varie specie, affidati a vari specialisti.

Le due prime fasi del lavoro sono tuttora in atto, anche se è già possibile avere un quadro abbastanza verosimile dello stato della distribuzione della teriofauna. Con dati originali, per il momento, sono state coperte circa il 70% delle tavolette che compongono la regione, relative soprattutto alle province di Padova, Treviso e Venezia, le meglio indagate, parte del Vicentino (Altopiano dei Sette Comuni, medio corso del Brenta, Monte Grappa e Colli Berici) e, per quanto riguarda singole specie Marmotta (*Marmota marmota*), ungulati, Scoiattolo (*Sciurus vulgaris*), al Bellunese; per le province di Verona e di Rovigo si sono utilizzati per lo più dati museali e di letteratura. Pur incompleta la raccolta dei dati sin qui condotta permette di considerare il Veneto, con oltre 80 specie, come una delle regioni italiane più ricche da un punto di vista teriologico.

Per alcune di queste per la verità non si hanno da tempo dati certi di una loro attuale presenza in territorio regionale, essendo tra l'altro scomparse da buona parte del loro originario areale. Si tratta soprattutto della Lontra (*Lutra lutra*) della quale rimangono soltanto tracce, ricordi e segnalazioni risalenti a circa una venti-

na di anni fa, e del Gatto selvatico (*Felis sylvestris*), del quale esiste soltanto il dato del Monte Millifret (Bosco del Cansiglio) del 1983 (Ragni et al. 1987). Altre ancora sono di recente acquisizione, e appartengono per lo più a specie alloctone, naturalizzate in seguito a maldestre introduzioni in natura o all'evasione di singoli esemplari da allevamenti di vario tipo, anche se non mancano clamorosi esempi di espansione di areale.

La Nutria (*Myocastor coypus*) e il Visone (*Mustela vison*) sono senz'altro i casi più eclatanti di alloctoni naturalizzati, la prima abbondante soprattutto lungo il litorale e nelle province di Venezia, Padova, Rovigo e Verona, il secondo localmente presente nell'alta pianura veneziana e sulle colline Euganee e Beriche.

Pregevoli acquisizioni recenti lo Sciacallo dorato (*Canis aureus*), segnalato per un paio di località, rispettivamente in provincia di Treviso e di Belluno (Lapini com. pers.), presumibilmente in espansione dalle regioni dell'Istria e della Dalmazia, e la Lince, (*Lynx lynx*) le cui sporadiche osservazioni anche all'interno dei confini regionali (Mayr com. pers.) sono di buon auspicio per un suo reale e prossimo ritorno anche sulle nostre montagne. Per quanto riguarda l'Orso (*Ursus arctos*) sembra per ora prematuro ipotizzare una sia pur lenta riconquista di quei territori testimoni della sua storica presenza in regione, anche se i recenti avvistamenti al confine orientale fanno ben sperare.

Mancano altresì dati relativi a specie presenti invece nelle regioni a noi confinanti come il Riccio orientale (*Erinaceus concolor*), ad esempio, diffuso in Friuli orientale e in Trentino Alto Adige (Lapini et al. 1986) sino ad oggi non è ancora stato segnalato per nessuna delle sette province venete, anche se non se ne può ancora escludere del tutto la presenza.

Tra gli insettivori il Toporagno comune (*Sorex araneus*) e la Crocidura minore (*Crocidura suaveolens*) sembrano le specie più diffuse; il primo è presente localmente anche a quote elevate (2200 m di Passo Falzarego), la seconda, più termofila, è

diffusa in pianura e lungo l'area pedemontana. La Crocidura ventre bianco (*C. leucodon*) pur essendo spesso specie compagna delle precedenti compare assai più di rado; del Mustiolo etrusco (*Suncus etruscus*) si hanno poche, sporadiche segnalazioni, per lo più di fonte bibliografica, con due dati certi e recenti per i colli Euganei (Paolucci in stampa).

Specie esclusivamente orofile sono invece il Toporagno alpino (*Sorex alpinus*) e il Toporagno nano (*Sorex minutus*); mancano per quanto mi è noto dati sulla presenza di quest'ultima specie al di sotto della fascia delle Prealpi, dove frequenta i boschi di conifere e i pascoli al di sopra dei 1000 m.

Sono presenti entrambe le specie di toporagno acquaiolo (*Neomys*); non facile comunque una separazione o per lo meno una individuazione degli habitat preferiti da una o dall'altra specie; spesso si trovano entrambi in borre di Barbagianni (*Tyto alba*) provenienti dalla gronda lagunare. Tutte quattro le specie di gliridi sono presenti in regione; Ghiro (*Glis glis*) e Moscardino (*Muscardinus avellanarius*) sono senz'altro le specie più diffuse. La prima manca comunque dalla pianura e mancano anche dati reali che confermino la sua storica presenza nei boschi pianiziali e nelle pinete litoranee dove secondo alcuni autori sarebbe addirittura ancora diffuso. Il Moscardino è ben rappresentato in pianura dove abita gli ultimi lembi di siepi poderali polifite e gli antichi giardini ricchi di specie arbustive, persino nelle grandi città.

Del Driomio (*Dryomys nitedula*) e del Quercino (*Eliomys quercinus*) si hanno invece solo poche segnalazioni; nell'Altopiano dei Sette comuni (VI), i due gliridi convivono nel medesimo ambiente. Il Driomio è presente anche in Cadore e in Comelico (BL), mentre il Quercino è stato più volte segnalato in Val di Gares (Lapini com. pers., Giannone com. pers.) e nelle Prealpi veronesi. Il Quercino non sembra essere una specie molto comune nemmeno nelle regioni a noi confinanti, anche se localmente abbondante; tra l'altro

per il Friuli Venezia Giulia esiste soltanto una segnalazione sicura, il Rif. Pordeone in Val Cimoliana (Gallo 1984-85), mentre per il Trentino è nota del Lagorai (Caoria, dati inediti, Locatelli et al. in prep.) e di poche altre località (Gruppo del Brenta, Osti com. pers.).

Interessante appare la situazione relativa ai microtini con sette specie del genere *Microtus* presenti con sicurezza. In pianura e in collina sono diffuse il Campagnolo di Savi (*M. savii*) e il Campagnolo comune (*M. arvalis*). Spesso le due specie convivono nei medesimi ambienti rappresentati dai coltivi, anche di tipo intensivo, e dai loro margini; in pianura e in montagna sono presenti dei *Microtus* riferibili al gruppo *liechtensteini*, almeno per quanto riguarda quelli del Veneto orientale. Gli esemplari delle prealpi veronesi secondo Krapp (1982) appartenerebbero al gruppo *multiplex*, più occidentale e diffuso a ovest della valle dell'Adige. Tra le specie alpine, l'Arvicola delle nevi (*M. nivalis*) è noto di varie località prealpine e dolomitiche. Specie orofila almeno per quanto riguarda l'Italia, questo microtino è generalmente diffuso su litosuoli al di sopra dei 1000 m. In Altopiano di Asiago è presente anche al margine della pecceta a quote relativamente modeste (1100 m). Il Campagnolo sotterraneo (*M. subterraneus*) è un'altra specie diffusa e spesso abbondante sia sulle Prealpi che sulle Dolomiti.

L'Arvicola terrestre (*Arvicola terrestris*) e il Topolino delle risaie (*Micromys minutus*), specie ritenute tipicamente pianiziali, occupano in regione più o meno lo stesso areale; per il Topolino delle risaie il maggior numero di dati proviene dalla gronda lagunare; numerose segnalazioni e catture lo danno comunque presente sino ai Berici (Locatelli et al. in stampa) attraverso la pianura padovana.

Per quanto riguarda i mustelidi la quantità di dati a disposizione non ci permette ancora di dare un quadro reale della loro distribuzione, anche perché spesso si tratta di animali difficilmente osservabili e catturabili e l'interpretazione delle loro

tracce risulta molte volte difficile (come spesso avviene per l'Ermellino (*Mustela erminea*), la Donnola (*Mustela nivalis*), la Martora (*Martes martes*) e la Faina (*Martes foina*) in habitat alpino. La Donnola è sicuramente il carnivoro più diffuso e presente un po' in tutta l'area pianiziale e collinare. Dati certi di presenza di Donnola per la regione alpina si hanno per le prealpi veronesi e vicentine, dove tra l'altro è presente anche con la fase a dimorfismo stagionale. Per l'Ermellino si posseggono per ora segnalazioni sicure soltanto per poche località dolomitiche in provincia di Belluno e per le prealpi vicentine.

Scarse le segnalazioni di Puzzola (*Mustela putorius*) che probabilmente ha risentito più degli altri carnivori della radicale modificazione di quelli che sono spesso considerati i suoi habitat più tipici: campagne alberate, boschi igrofilici e foreste pianiziali riparie. La specie è stata segnalata recentemente soltanto lungo una fascia che dall'alto veneziano, attraverso la zona delle risorgive, arriva al medio corso del fiume Brenta (province di Vicenza e Padova); in effetti si tratta di una ampia area ancora ricca di ambienti tranquilli e poco degradati, che ben rispondono alle esigenze ecologiche di questa specie. Alcune segnalazioni per il veronese, ormai datate anche se confortate dal reperto conservato, meriterebbero conferma.

Anche per la Martora non si posseggono numerose segnalazioni sicure a causa soprattutto della sua elusività ed al fatto che troppo spesso una corretta distinzione tra questa e la congenera Faina risulta estremamente complessa se fatta sulla base delle tracce o della semplice osservazione sul campo.

In chiara e netta espansione risultano due specie di grossi carnivori, il Tasso (*Meles meles*) e la Volpe (*Vulpes vulpes*) in virtù di una scarsa specializzazione che permette loro di far fronte a situazioni tra le più complesse e innaturali. Sicuramente uno dei motivi dell'espansione della Volpe anche al di fuori dei propri naturali ambienti è stata la grande disponibilità di selvaggina immessa a scopo venatorio. Il fenomeno si è reso particolarmente visto-

so ad esempio sui pendii meridionali dei Colli Euganei, in prossimità di aree di caccia a gestione sociale e sui Berici nei pressi dei campi di addestramento cani, dove il carnivoro preda i selvatici liberati sul territorio a fini esclusivamente venatori.

## Bibliografia

- Arrigoni degli Oddi E. 1895. Materiali per la fauna padovana dei Vertebrati: Mammiferi, Rettili, Anfibi e Pesci. *Atti Soc. Veneto-Trent.* 2: 1-88.
- Avesani C., Osella B. e Taschera I. 1989. Studi sulla Palude del Busatello (Veneto - Lombardia). La Mammalofauna. In "Studi sulla Palude del Busatello (Veneto - Lombardia)". *Mem. Mus. civ. St. nat. Verona* 7: 299-320.
- Bertazzini M., Sala B. e Scarpante L. 1990. I micromammiferi del Delta del Po (*Mammalia: Insectivora, Rodentia*). *Studi Trentini di Scienze Naturali* 66: 187-203.
- Bon M., Roccaforte P. e Sirna G. 1992. Primi dati sui micromammiferi della gronda lagunare di Venezia mediante l'analisi delle borre di *Tyto alba* (Scopoli, 1769). *Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia* 41: 265-273.
- Bon M., Borgoni N., Richard J. e Semenzato M. 1993. Osservazioni sulla distribuzione della teriofauna nella pianura veneta centro-orientale (*Mammalia: Insectivora, Lagomorpha, Rodentia, Carnivora, Arctiodactyla*). *Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia* 42 (1991): 165-193.
- Bonaldo F. 1982-83. Analisi ecologica della Biocenosi al "Bosco Nordio". *Tesi di laurea Ist. Ent. agr. Univ. di Padova*.
- Cantini M. 1990. Catalogo della Collezione Teriologica del Museo Civico di Storia Naturale di Morbegno (Sondrio, Italia settentrionale). *Il Naturalista Valtellinese - Atti Mus. civ. Stor. nat. Morbegno* 1:19-42.
- Colpi C. e Masutti L. 1984. Reperti sull'entomofauna epigea di popolamenti di *Alnus viridis* (Chaix) D.C. nel parco naturale di Paneveggio-Pale di S. Martino (Dolomiti Trentine). *Studi Trentini di Scienze Naturali*. Trento 61: 197-237.
- Dal Piaz G.B. 1927-1928. I mammiferi fossili e viventi delle Tre Venezie. *Rivista Società Studi Trentini Sc. Nat.* 8, 9: 1-24, 25-52, 53-70.
- De Betta E. 1863. Materiali per una Fauna Veronese. *Tip. Vicentini e Franchini*, Verona 41 pp.
- Del Favero R., De Mas G. e Lasen C. 1992. Guida all'individuazione dei tipi forestali del Veneto. *Regione del Veneto, Assessorato Agricoltura e Foreste*.

- Ehrlich D. 1983-84. Saggio sulla zoocenosi dei boschi di *Pinus nigra* ARNOLD nelle RNI di Rio Bianco e Cucco (Alpi Carniche Orientali). *Tesi di laurea Ist. Ent. agr. Univ. di Padova*.
- Filippucci M G., 1988. Evoluzione cromosomica e genica in micromammiferi dell'area mediterranea (*Talpidae*, *Gliridae* e *Muridae*). *Tesi di dottorato di ricerca in Biologia Evoluzionistica Univ. di Padova*.
- Fracasso C. 1990. Biology of the Yellow-necked field Mouse, *Apodemus flavicollis* (Melchior, 1834) in north-eastern Italy, under field and laboratory conditions. Gortania - *Atti Museo Friul. Storia Nat.* 12: 329-342.
- Franco D. 1985-86. Indagine bio-ecologica su una popolazione di *Glis glis* Linnaeus (*Rodentia Gliridae*) dell'Altopiano di Asiago (*Prealpi Venete*). *Tesi di laurea Ist. Unt. agr. Univ. di Padova*.
- Franco D. 1988. Feeding habits of a Dorouse population (*Myoxus glis*) of the Asiago Plateau (Venetian Prealps). *Hystrix* 2: 11-23.
- Friego G. 1976. Studio sui micromammiferi forestali dell'Alta Valle d'Illasi (Prealpi Venete). *Tesi di laurea fac. di Agraria, Anno Acc.* 1976-1977.
- Gallo S. 1984-85. Saggio sull'entomofauna di *Pinus mugo* Turra in alta Val Cimoliana (Prealpi Carniche). *Tesi di laurea Ist. Ent. agr. Univ. di Padova*.
- Gasparini P. 1985-86. Rilievi bio-ecologici sul Topo quercino (*Eliomys quercinus* Linnaeus: *Mammalia Gliridae*) nelle Prealpi Venete. *Tesi di laurea Ist. Ent. agr. Univ. di Padova*
- Lapini L. 1988. Catalogo della Collezione teriologica del Museo Friulano di Storia Naturale. *Edizioni Museo Friul. Storia Nat.* 35.
- Lapini L. e Perco Fa. 1986. Primi dati su *Erinaceus concolor* Martin, 1838 nell'Italia nord orientale (*Mammalia, Insectivora, Erinaceidae*). *Gortania - Atti Museo Friul. Storia Nat.* 8: 249-262.
- Locatelli R. (in stampa). Analisi della micromammalofauna in un comune rurale padovano (Veggiano). *I Convegno Faunisti Veneti*, Montebelluna 3-4 aprile 1993.
- Locatelli R. e Chiesura Corona M. (in stampa). Indagine sulla mammalofauna in 8 zone umide del Vicentino e proposte di gestione. *I Convegno Faunisti Veneti*, Montebelluna 3-4 aprile 1993.
- Locatelli R. e Paolucci P. in prep. I micromammiferi della Foresta demaniale di Cadino (TN). *Servizio Parchi e Riserve naturali*, Provincia Autonoma di Trento.
- Niethammer J. e Krapp F (eds.) 1982. Handbuch der Säugetiere Europas. Band 2/I. *Nagetiere II. Akedemische Verlagsgesellschaft*, Wiesbaden.
- Paolucci P. in stampa. Catalogo della collezione teriologica della Cattedra di Zoologia forestale, venatoria e acquicoltura dell'Università di Padova. Gortania - *Atti Museo Friul. Storia Nat.*
- Paolucci P., Battisti A. e De Battisti R. 1987. The Forest dormouse (*Dryomys nitedula* Pallas, 1779) in the Eastern Alps (*Rodentia Gliridae*). *Biogeographia* XIII: 855-866.
- Pilastro A. 1990. Studio di una popolazione di ghiro (*Glis glis* Linnaeus) in un ambiente forestale dei Colli Berici. *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.* 15: 145-155.
- Ragni B., Lapini L. e Perco Fr. 1987. Situazione attuale del Gatto selvatico *Felis sylvestris* e della Lince *Lynx lynx* nell'area delle Alpi sud-orientali. *Biogeographia* XIII: 867-901.
- Stergul F. 1980-1981. Aspetti caratteristici di zoocenosi gravitanti intorno a *Quercus ilex* L. in stazioni rupestri delle Prealpi Carniche. *Tesi di laurea Ist. Ent. agr. Univ. di Padova*.
- Vernier E. 1976. Osservazioni chiroterologiche su una nuova grotta di Vas e su alcune cavità vicine. *Boll. Mus. civ. Venezia* XXVIII: 179-181.
- Vernier E. 1977. Le popolazioni di chiroteri nella zona di Pederobba e Vas. *Atti III Conv. Speleol. Friuli Venezia Giulia* (Gorizia) pp. 140-147.
- Vernier E. 1978. I chiroteri del Vicentino. *Stalattite, Boll. Gruppo Grotte* 11: 48-51.
- Vernier E. 1983. Presenza di *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774) e altri vespertilionidi (*Mammalia: Chiroptera*) nei parchi della città di Padova. Problemi sulla protezione dei rifugi. *Atti Convegno "L'albero, l'uomo, la città (P. Giulini ed.)* pp. 45-48.
- Vernier E. 1987. Manuale pratico dei chiroteri italiani. *Un. Spel. Pordenonese*.
- Vernier E. 1988. Osservazioni sulla distribuzione di *Myotis bechsteini* (Kuhl) nelle tre Venezia e in Italia. *Atti Soc. ital. Sci. nat. Museo Civ. Stor. nat. Milano* 129: 389-392.
- Vernier E. in stampa. Prima segnalazione di *P. austriacus* per la regione Veneto. *Boll. Mus. civ. St. nat. Verona*.
- Zulian E. 1987. Reperti sulla distribuzione e sulla biologia di *Apodemus agrarius* (Pallas) (*Rodentia Muridae*) nell'Italia nord orientale. *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.* 12:133-147.

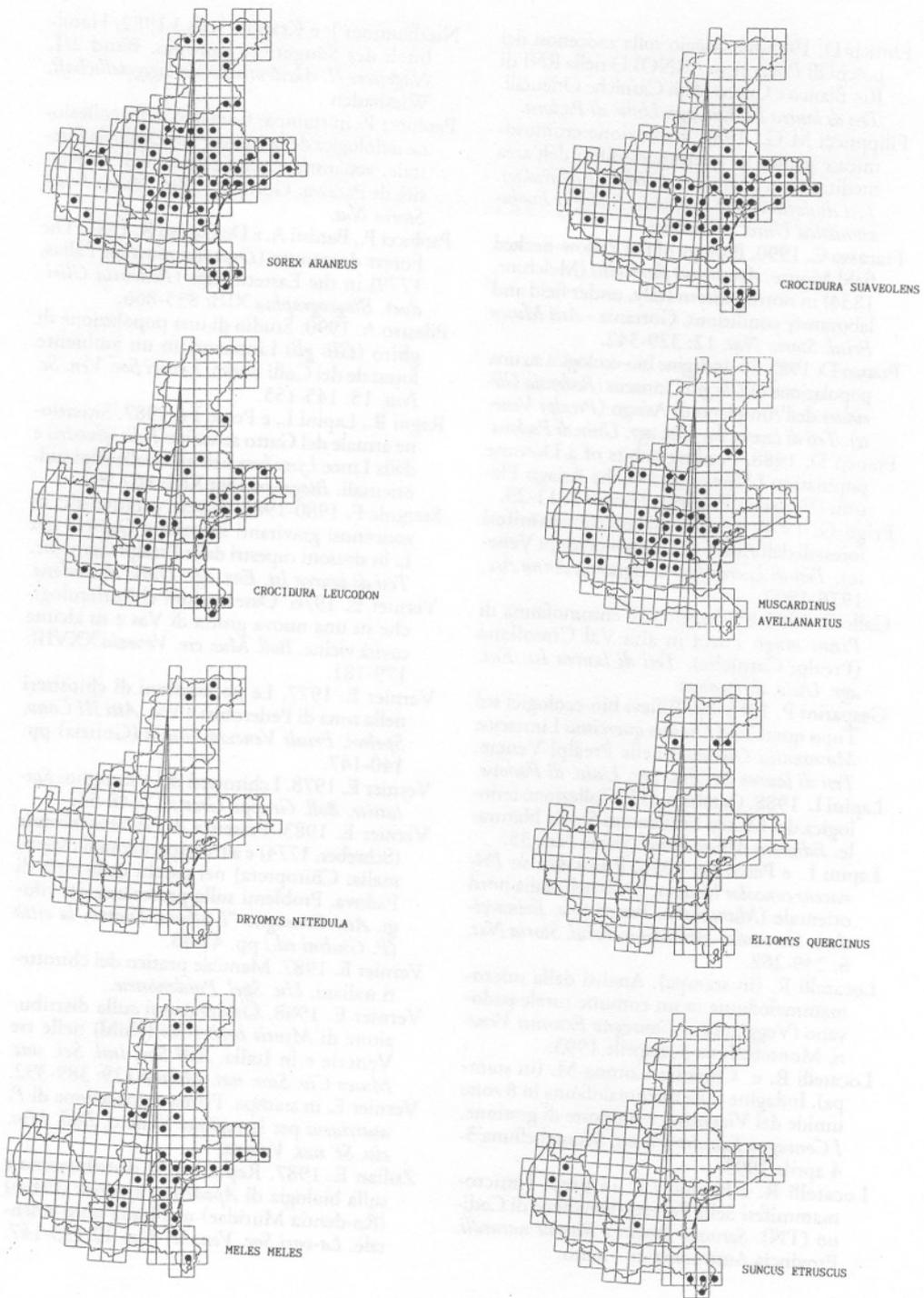


Figura 1. Cartine di distribuzione di otto specie.

## Zone umide del vicentino: osservazioni sulla mammalofauna e proposte di gestione

ROBERTA LOCATELLI (1) E MARTA CHIESURA CORONA (2)

(1) Via Donatello 5, 35020 Albignasego PD

(2) Via Marsilio da Padova 9, 35100 Padova

**Abstract** - *Mammals of some wetlands of the province of Vicenza NE (Italy) and management proposals.*

A qualitative research on mammals has been conducted in some anthropic and urbanized areas of Vicenza. Traps have been used for small mammals, while for other mammals tracks were considered as a clue of presence.

The most peculiar species discovered are: *Micromys minutus*, *Arvicola terrestris*. These animals can be found only in wetlands, because their life is linked to clean water and reed thicket. Wetlands are generally very important for birds, but also some mammals can find refuge there, especially if these small areas are located in an

### Introduzione

Nel periodo compreso tra settembre e novembre del 1992 si è condotto uno studio sulla mammalofauna di 8 zone umide della provincia di Vicenza.

Esse sono:

- 1) Torbiere di Marcesina
- 2) Lago di Fimon
- 3) Bosco di Dueville
- 4) Fiume Astico (tratto compreso tra Passo di Riva e Bolzano Vicentino)
- 5) Cave di Casale
- 6) Rotte del Guà
- 7) Invaso della Val Liona
- 8) Laghetto di Brendola

Secondo la convenzione internazionale di Ramsar, per zone umide si intendono "aree palustri, acquitrinose o torbose o comunque specchi d'acqua, naturali o artificiali, permanenti o temporanei, con acqua ferma o corrente, dolce, salmastra o salata, compre-

si i tratti di mare la cui profondità non eccede i sei metri con la bassa marea".

Questi ambienti, un tempo molto diffusi nel Veneto, si sono drasticamente ridotti in seguito a massicci interventi di bonifica. Le specie floristiche e faunistiche che li caratterizzavano sono quindi oggi presenti solo nelle poche e isolate aree superstiti. E' comunemente nota l'importanza che le zone umide hanno per numerosi uccelli e anfibi; raramente invece si sottolinea il fatto che anche tra i mammiferi vi sono specie che da esse dipendono per la loro sopravvivenza.

Esistono molti lavori svolti sulle zone umide, ma in questi si fa generalmente riferimento ad ambienti lagunari o vallivi; sono invece poche le ricerche faunistiche svolte su aree piccole e inserite in un contesto agricolo e urbano quali quelle prese in esame. Sarebbe invece opportuno prestarvi maggiore attenzione per operare una corretta pianificazione del territorio che, attraverso il mantenimen-

to di ambienti come questi, riqualifichi l'ecosistema agrario.

Data la limitata estensione del terreno adiacente allo specchio d'acqua e avente caratteristiche tali da essere considerato "zona umida", nella ricerca delle specie di mammiferi presenti, è stata considerata anche l'area agricola circostante.

E' bene tenere presente che le forti precipitazioni autunnali e l'attività venatoria hanno esercitato un impatto notevole sugli ambienti presi in esame, causando delle difficoltà nel lavoro sul campo.

### Materiali e metodi

Per la presente ricerca sono state utilizzate differenti metodologie di censimento in relazione alle diverse caratteristiche delle possibili specie presenti nelle aree da indagare. Una prima distinzione è necessaria tra macro e micromammiferi. Infatti le metodologie di censimento per la prima e la seconda categoria sono estremamente diverse.

Per i micromammiferi è bene adottare la cattura, sia per la scarsità delle tracce che questi animali lasciano, sia per le ridotte dimensioni che ne ostacolano l'avvistamento diretto. Inoltre la classificazione delle diverse specie non sempre è immediata e, in alcuni casi, non è sufficiente l'analisi delle caratteristiche esterne ma è necessario un attento esame osteologico. In relazione a ciò è data anche l'impossibilità a operare con catture *a vivo* per le ristrettezze di tempo e perchè richiedono controlli frequenti, si è proceduto con catture *a morto*, cercando tuttavia di limitarne l'uso, in quanto, ai fini di tale ricerca, era sufficiente l'individuazione delle specie presenti e non si è quindi resa necessaria la cattura di numerosi esemplari.

Le catture sono state effettuate usando trappole a caduta e a scatto. Le prime, la cui efficienza è stata sperimentata in numerose ricerche (Pankakoski 1979), sono costituite da coni in plastica. I coni venivano piantati in modo che la parte superiore rimanesse a filo con il terreno utilizzando una "trivella" artigianale che per-

mette di estrarre una carota di terreno di diametro leggermente superiore a quello dell'imboccatura del cono. Nei coni si versava formalina diluita al 5% per conservare gli esemplari catturati. Sopra i coni sono state inoltre collocate delle piccole tettoie in lamiera per evitare che la pioggia causasse una eccessiva diluizione della formalina.

I coni sono stati collocati nelle zone più aperte e dove le caratteristiche del terreno consentivano il loro posizionamento. Sono stati lasciati in sito nelle diverse aree esaminate per periodi compresi tra i 7 e i 10 giorni.

I vantaggi nell'utilizzo di questo tipo di trappole consistono nel fatto che esse possono essere lasciate in loco a lungo senza richiedere controlli troppo frequenti; inoltre consentono la cattura di specie, quali ad esempio il Topolino delle risaie (*Micromys minutus* (PALLAS)), altrimenti difficile, e permettono catture multiple (due o più esemplari nello stesso cono).

Tuttavia la presenza prolungata di tali trappole nelle zone studiate può destare curiosità nella popolazione e provocare quindi una reazione negativa a scapito della ricerca. Un altro problema connesso con tale metodologia è dato dalla difficoltà di piantare i coni in terreni troppo compatti, o dove si trovino ghiaia e radici.

Per ovviare a ciò durante questa indagine sono state utilizzate anche trappole a scatto che presentano il vantaggio di poter essere collocate in zone più impervie, tra le siepi e nei pressi di ceppaie. Tali trappole, innescate con lardo o formaggio, sono state lasciate in sito di volta in volta per un giorno.

Data la finalità meramente qualitativa dell'indagine, nella collocazione delle trappole si è optato per una disposizione mirata delle stesse, piuttosto che per una disposizione a griglia.

E' stato comunque possibile verificare la presenza di alcune specie di micromammiferi anche attraverso l'individuazione di nidi, quali quelli del Moscardino (*Muscardinus avellanarius* (L.)) e del Topolino delle risaie. Anche il rinvenimento di carcasse ha fornito dati interessanti

soprattutto per ratti (*Rattus* sp.pl.) e Riccio (*Erinaceus europaeus* L.).

L'avvistamento diretto è possibile per le specie più grandi Arvicola terrestre (*Arvicola terrestris* (L.)). Per la Talpa (*Talpa europaea* L.) e altre specie di piccoli mammiferi, i cumuli terrosi e le corsie che si creano durante lo scavo, sono anch'esse un buon indice di presenza.

Per quanto riguarda i mammiferi di taglia maggiore (carnivori e ungulati) le metodologie per individuare o meno la loro presenza sono ancora diverse. Il loro avvistamento diretto è assai improbabile, a maggior ragione in questa ricerca nella quale le diverse zone sono state visitate poche volte e solitamente negli stessi orari. Il dato di presenza è stato considerato valido nei casi in cui altri studiosi o la popolazione locale abbiano dato segnalazione per determinati animali, vivi o morti che fossero. Per accertare la presenza di tali specie, quindi, si ricorre all'esame di tracce di varia natura: impronte, escrementi, resti alimentari, tane, segni di passaggio nella vegetazione.

Le impronte sono rinvenibili soltanto su fango e neve. Mentre quelle degli ungulati non lasciano di solito dubbi, le impronte lasciate dai carnivori, in particolare quelle della Volpe (*Vulpes vulpes* (L.)), possono risultare difficilmente interpretabili se paragonate a quelle dei cani di piccola taglia. In questo lavoro i dati sulle impronte sono stati scarsi in quanto il terreno delle zone studiate era spesso battuto da cacciatori e la pioggia abbondante impediva il disseccarsi del fango.

Ottime tracce sono invece gli escrementi, gli avanzi dei pasti, sia di carnivori che di erbivori, la presenza di tane e i camminamenti.

## Risultati

### 1) Torbiere di Marcesina

Le zone studiate sono due: Palù di S.Lorenzo e Palù di Sotto. La prima, adibita a pascolo fino a settembre, è caratterizzata da una vegetazione a mugo e abeti, che si alternano ad ampie zone coperte

da cuscinetti di sfagno. E' attraversata da un piccolo torrente che forma una pozza di acqua molto limpida. La seconda, recintata e di dimensioni minori, è una torbiera bassa di montagna, lenticolare ed evoluta. Al di là dell'aspetto faunistico, queste aree presentano una peculiarità vegetazionale già evidenziata in altre ricerche (Busnardo 1988).

Con le trappole a caduta collocate tra i mughli nel Palù di S.Lorenzo sono stati catturati il Toporagno comune (*Sorex araneus* L.) e l'Arvicola campestre (*Microtus arvalis* (Pallas)). Tali specie non sono particolarmente significative perchè ubiquitarie. Sarebbe quindi opportuno eseguire dei trappolamenti nella stagione estiva in quanto, a causa dell'altitudine, in queste zone il lavoro nelle stagioni fredde porta scarsi risultati. Con ulteriori ricerche in tali ambienti si potrebbe infatti verificare la probabile presenza del Toporagno acquaiolo (*Neomys* sp.).

Cervo (*Cervus elaphus* L.) e Capriolo (*Capreolus capreolus* (L.)) frequentano le torbiere per il pascolo, e sono perciò occasionali.

Volpe, Martora (*Martes martes* (L.)) e Donnola (*Mustela nivalis* L.) sono presenti nei boschi di conifere attigui, ma di rado frequentano queste torbiere.

### 2) Lago di Fimon

Questo bacino lacustre, situato in una valle tra i colli Berici, si è originato per sbarramento alluvionale; viene alimentato da ruscelli e sorgenti, sia periferiche che interne al lago stesso (Rallo & Pandolfi 1988). Questa oasi, già citata come uno dei biotopi di rilevante interesse vegetazionale meritevole di conservazione in Italia (Società Botanica Italiana 1979), è, oltre che un importante rifugio per molti uccelli acquatici, un ambiente ricco di mammiferi, sia per la presenza di specie tipiche degli ambienti umidi, sia per quella occasionale di specie peraltro tipiche degli ambienti agricoli e boschivi circostanti. Particolarmente importante è la presenza del Topo selvatico dal dorso striato (*Apo-*

*demus agrarius* (PALLAS)), già osservato da Zulian (1987), in quanto al limite occidentale del suo areale di distribuzione; ne è stato rinvenuto un esemplare morto sulla strada circumlacustre.

Si è inoltre catturata una *Crocidura minore* (*Crocidura suaveolens* (PALLAS)) e lungo la strada è stato rinvenuto un esemplare di Ratto delle chiaviche (*Rattus norvegicus* (BERKENHOUT)); la presenza di questo animale è probabilmente favorita dalla vicinanza di centri abitati.

La Talpa si trova nei prati non soggetti a periodici allagamenti dove sono stati ritrovati i tipici cumuli di terra.

E' stata avvistata anche l'Arvicola terrestre e ciò indica la buona qualità di questo ambiente (nieder & bocchini 1988). L'ampio canneto garantisce la presenza del Topolino delle risaie di cui sono stati rinvenuti i nidi. Tra le siepi attigue al lago è presente il Moscardino, e tra la vegetazione arborea dei boschi lungo le pendici dei Berici il Ghiro (*Glis glis* (L.)). Sono stati rinvenuti escrementi di Volpe e Faina (*Martes foina* (ERXLEBEN)), predatori tipici dell'ambiente circostante e occasionali nei pressi del lago.

### 3) Bosco di Dueville

Si tratta di un'area di risorgiva circondata da campi e attraversata da corsi d'acqua, in parte ricoperti da canneto, che scorrono in un bosco planiziale a pioppo, ontano, salice e acero. La buona qualità dell'acqua è testimoniata dalla presenza del Toporagno acquaiolo (*Neomys* sp.) e dell'Arvicola terrestre, specie avvistate in tale zona. La varietà ambientale garantisce la presenza di animali con esigenze diverse: nelle siepi e nel canneto sono stati ritrovati nidi rispettivamente di Moscardino e di Topolino delle risaie; è stata inoltre raccolta l'Arvicola campestre, abitante caratteristico delle aree agricole circostanti.

Sono stati catturati anche il Toporagno comune e la *Crocidura ventre bianco* (*Crocidura leucodon* (HERMANN)), entrambe specie piuttosto ubiquitarie.

Accertata è anche la presenza della Talpa

e del Topo selvatico (*Apodemus sylvaticus* (L.)). La zona risulta tuttavia molto disturbata dall'attività venatoria; l'assidua presenza di cacciatori nella stagione autunnale reca infatti danni sia alla vegetazione, in particolare al canneto, che alla normale attività degli animali. Inoltre il calpestio del terreno ha reso difficile il rinvenimento di tracce.

### 4) Fiume Astico (tratto tra Passo di Riva e Bolzano Vicentino)

La qualità del fiume Astico in questo tratto è ancora piuttosto buona, probabilmente perchè le aree agricole attigue lo isolano dall'ambiente urbano. Inoltre l'assenza di colture estensive nella campagna circostante permette la presenza di siepi e piccoli incolti.

A causa degli estesi allagamenti, che hanno interessato tutto il letto del fiume, le catture e il rinvenimento di tracce sono stati molto limitati. E' stato trappolato solo il Toporagno comune, specie piuttosto diffusa e di conseguenza poco indicativa. Sono poi stati rinvenuti escrementi di Volpe e segni dell'attività della Talpa.

Lungo il letto del fiume, delimitato da argini erbosi, sono presenti spiagge di ghiaia, piccoli boschi golenali e canneti. Purtroppo il rinvenimento di specie ubiquitarie e poco significative non consente di confermare la probabile presenza di specie più caratteristiche che la diversità ecologica di questo ambiente invece suggerisce.

### 5) Cave di Casale

Questa zona è caratterizzata dalla presenza di vecchie cave di argilla abbandonate da circa 20 anni nelle quali si è riformato un ambiente naturale spontaneo adatto soprattutto alla nidificazione di molti uccelli. Prevale il canneto, ma sono presenti anche specie arboree (salice, ontano, platano e pioppo).

In questa zona si è catturato soltanto il Topo selvatico, ma vi sono segnalazioni certe della presenza di Arvicola terrestre, Topolino delle risaie, Moscardino e Don-

nola. In tempi recenti è stato avvistato un esemplare di Nutria (*Myocastor coypus* (MOLINA)); è tuttavia probabile che si sia trattato di un individuo isolato in quanto non ci sono state indicazioni successive. La presenza della Talpa è testimoniata dall'intensa attività di scavo rilevata. Topolino delle risaie, Moscardino e Arvicola terrestre indicano che questa zona è un ambiente peculiare e comunque di buona qualità.

Le cave di Casale sono importanti come area di rifugio per gran parte della fauna, in particolare perchè collocate nelle immediate vicinanze della città.

#### 6) Rotte del Guà

In questo tratto del fiume Guà il letto si allarga molto e la corrente rallenta; si formano così delle zone a marcite e ghiaioni. L'area avrebbe buone potenzialità, ma allo stato attuale risulta profondamente degradata: nonostante i divieti, viene evidentemente utilizzata come discarica ed il rallentamento della corrente favorisce purtroppo il deposito dei materiali raccolti dal fiume nel suo corso.

L'attività estrattiva, la pratica del motocross e la pesante attività venatoria incidono negativamente sull'aspetto naturalistico di quest'ambiente.

Sono assenti le specie più tipiche degli ambienti umidi e la monotonia della vegetazione non consente la presenza di specie particolari. Infatti solo all'esterno degli argini si è catturato il Topo selvatico e sono state rinvenute tracce di Talpa. Sull'argine si è notata una tana di Volpe, specie estremamente adattata anche ad ambienti antropizzati e degradati.

#### 7) Invaso della Val Liona

L'invaso della Val Liona è uno specchio d'acqua artificiale dagli argini erbosi e circondato da campi, situato su una piana tra i Colli Berici; buona parte della superficie dell'acqua è ricoperta da canneto nel quale è ben insediato il Topolino delle risaie, specie pressochè esclusiva di questo

genere di ambienti, di cui si sono catturati 3 esemplari.

Lungo gli argini sono state trovate tracce che indicano la presenza poco significativa di Talpa, Donnola e Faina.

Nella strada adiacente è stato rinvenuto un esemplare investito di Ratto nero (*Rattus rattus* (L.)).

L'acqua stagnante e la presenza di rifiuti di vario genere potrebbero favorire l'insediarsi in quest'ambiente di popolazioni di ratti (in particolare Ratto delle chiavi) a discapito di altre specie. Sarebbe quindi necessaria un'opera di ripristino che riqualifichi l'area senza intaccarne le caratteristiche di zona umida.

#### 8) Laghetto di Brendola

Questo piccolo lago, situato tra i campi e circondato da siepi, riveste particolare importanza nel garantire una certa eterogeneità ambientale all'interno della zona agricola.

In questo contesto può fungere da zona di rifugio per ornitofauna e mammalofauna. Non sono state individuate o catturate specie di mammiferi ad eccezione della Talpa ma, dato il basso sforzo di trappolamento ed il disturbo arrecato durante il periodo di studio dall'attività venatoria, è probabile che ulteriori indagini verifichino la presenza quantomeno delle specie più tipiche degli ambienti agrari.

### Conclusioni

Nell'analisi della situazione faunistica delle aree esaminate, considerazioni diverse devono essere fatte per quelle collocate in ambiente pianiziale e quelle collocate invece in ambiente montano, quali le torbiere di Marcesina. Queste ultime rivestono particolare importanza sotto l'aspetto vegetazionale e come tali dovrebbero essere tutelate attraverso un'attività di pascolo razionalmente gestita. Per quanto riguarda la microteriofauna, allo stato attuale delle conoscenze non sono note entità di particolare interesse anche se la loro pre-

senza, per la peculiarità di questo ambiente, non è da escludere.

Le altre zone, situate nella parte più meridionale del territorio della provincia di Vicenza, offrono una tipologia ambientale adatta per alcune specie la cui biologia è strettamente legata alle zone umide (Topolino delle risaie, Toporagno acquaiolo (*Neomys* sp.), Arvicola terrestre). Date le ridotte dimensioni, le aree prese in considerazione non hanno di per sé grossa rilevanza per i mammiferi di taglia maggiore che necessitano di ambienti ben più vasti; risultano tuttavia molto importanti se considerate nel contesto agricolo nel quale sono inserite, soprattutto come aree di rifugio e riproduzione.

Tali zone umide, unite a siepi, alberature e boschi planiziali residui, garantiscono al paesaggio agricolo quella diversità ambientale che è presupposto indispensabile per la presenza di fauna selvatica. È importante quindi evitare drenaggi ed interrimenti di queste aree, ma piuttosto incrementare la presenza di alberature, siepi, e piccoli corsi d'acqua che svolgano l'importante funzione di corridoi di collegamento tra queste ridotte e rare oasi che ancora sopravvivono.

Un'attenzione particolare va rivolta ai fiumi ed alle loro sponde in quanto essi rappresentano la via preferenziale di penetrazione di numerose entità faunistiche. Nella tutela di questi ambienti è necessaria un'oculata gestione di caccia e pesca, delle attività estrattive, della selvicoltura, delle tecniche agricole e della fruizione ricreativa.

Infine è bene ricordare che alcune delle aree esaminate, per il loro aspetto naturalistico e per la vicinanza ai centri abitati, in particolare alla città di Vicenza, sono gli ambienti più idonei in cui svolgere attività di educazione ambientale. Data l'importanza di questo settore e il succes-

so che sta avendo negli ultimi anni sarebbe un'ottima scelta quella di creare un centro per tale attività. Il lago di Fimon e le cave di Casale sono gli ambienti che, opportunamente attrezzati, appaiono i più adatti a questo scopo.

Tutti gli esemplari catturati sono conservati presso l'Istituto di Entomologia Agraria dell'Università di Padova (collezione della Cattedra di Zoologia Forestale, Venetia e Acquicoltura).

**Ringraziamenti** - Il presente lavoro fa parte del Piano per la Valorizzazione delle Risorse Floro-Faunistiche della Provincia di Vicenza: "Progetto Zone Umide", a cura di Dr. C. Cariolato, Dr. R. Dalla Chiesa e Dr. S. Tasinazzo. Si ringraziano per l'aiuto e i dati forniti Paolo Paolucci, Alberto Fagan e il Dr. Andrea Pilastro.

## Bibliografia

- Busnardo G. 1988. Le torbiere di Marcesina (VI): biotopi da tutelare. *Studi Tren. Sci. Nat.* 64, *Acta biol.*: 115-134.
- Nieder L. & Bocchini M. 1988. Relazione tra selezione dell'ambiente e inquinamento nell'Arvicola terrestris (Savi). *Boll. Mus. Sr. Nat. Lunigiana* 6-7: 223-227.
- Pankakoski E. 1979. The cone trap - a usefull tool for index trapping of small mammals. *Ann. Zool. Fennici* 16:144-150.
- Rallo G. & Pandolfi M. 1988. Le zone umide del Veneto. *Franco Muzzio Ed.*
- Società Botanica Italiana (Gruppo di Lavoro per la Conservazione della Natura, Camerino) 1979. Censimento dei biotopi di rilevante interesse vegetazionale meritevoli di conservazione in Italia. Vol. II. *Azienda di Stato per le Foreste Demaniali Ed.*
- Zulian E. 1987. Reperti sulla distribuzione e sulla biologia di *Apodemus agrarius* (Pallas) (Rodentia Muridae) nell'Italia nord-orientale. *Soc. Ven. Sc. Nat. Lavori*, Venezia 12: 133-147.

Tabella 1. Lista delle specie nei siti studiati.

LEGENDA (simbologia relativa alla acquisizione del dato)

(\*): cattura diretta

(^): presenza di tracce (impronte, escrementi, resti alimentari, tane e nidi, etc...)

(°): fonti bibliografiche o comunicazioni personali

**TORBIERE di MARCESINA**

Toporagno comune	(*)
Arvicola campestre	(*)
Toporagno nano	(°)
Capriolo	(°)
Cervo	(°)

**CAVE di CASALE**

Topo selvatico	(*)
Talpa europea	(^)
Arvicola terrestre	(°)
Topolino delle risaie	(°)
Moscardino	(°)
Donnola	(°)
Nutria	(1)

**LAGO di FIMON**

(1): avvistato un esemplare nel 1988

Topo selvatico dal dorso striato	(*)
Crocidura minore	(*)
Ratto delle chiaviche	(*)
Talpa europea	(^)
Topolino delle risaie	(^)
Moscardino	(^)
Ghiro	(^)
Faina	(^)
Volpe	(^)
Arvicola terrestre	(°)

**ROTTE del GUA'**

Topo selvatico	(*)
Talpa europea	(^)
Volpe	(^)

**BOSCO di DUEVILLE**

Toporagno comune	(*)
Crocidura dal ventre bianco	(*)
Arvicola campestre	(*)
Talpa europea	(^)
Toporagno acquaiolo (Neomys Sp.)	(°)
Topo selvatico	(°)
Arvicola terrestre	(°)
Topolino delle risaie	(°)
Moscardino	(°)

**INVASO della VAL LIONA**

Topolino delle risaie	(*)
Ratto nero	(*)
Talpa europea	(^)
Donnola	(^)
Faina	(^)

**FIUME ASTICO**

(tratto tra Passo di Riva e Bolzano Vicentino)

Toporagno comune	(*)
Talpa europea	(^)
Volpe	(^)

**LAGHETTO di BRENDOLA**

Talpa europea	(^)
---------------	-----

## Dati preliminari sulle popolazioni di Micromammiferi del Cansiglio

FRANCESCO MEZZAVILLA E SAVERIO LOMBARDO

Centro Ornit. Veneto Or., Museo di Storia Naturale, Via Piave 51, 31044 Montebelluna TV

**Abstract** - First data about small mammal populations of Cansiglio (N-E Italy)

We report some data gathered during a research campaign started in 1987 and concerning the Pygmy Owl and the Tengmalm's Owl. From the analysis of the pellets we could study the distribution of some species of small mammals. We paid particular attention to the feeding relations which connect this class with other species living in the wood. We formulated a hypothesis about the floating population of some small mammals during the following years.

### Introduzione

Nell'ambito delle ricerche inerenti la distribuzione dei Micromammiferi del Veneto esistono molte lacune dovute alla scarsa attenzione riservata a questi Vertebrati ed in particolare alla limitata presenza di ricercatori che svolgono indagini nel territorio regionale. Solo negli ultimi anni un nuovo impulso è stato portato dalle campagne di ricerca collegate al recente Progetto Atlante dei Mammiferi d'Italia ed alle nuove conoscenze inerenti il regime trofico di alcuni Strigiformi. La nostra indagine è iniziata nel 1987 con l'avvio di uno studio relativo alla bio-ecologia degli Strigiformi montani presenti in Cansiglio.

Con l'installazione di circa cento nidi artificiali, successivamente occupati nei mesi invernali dalla Civetta nana (*Glaucidium passerinum*) ed in periodo riproduttivo dalla Civetta capogrosso (*Aegolius funereus*), si è potuto esaminare un gran numero di resti di prede che hanno contribuito all'arricchimento delle conoscenze relative alla microteriofauna del Cansiglio.

### Area di studio e metodi

L'area di studio è situata nel settore nord-orientale del Cansiglio dove tra il 1987

ed il 1989 sono state installate le cassette nido adatte alla Civetta nana ed alla Civetta capogrosso. In particolare considerando lo spazio vitale utilizzato dalle civette durante le loro attività di ricerca trofica, si può affermare che le località meglio indagate sono state: Paradise, Bech, Bus de la Lum, Archeton, Candaglia, M. Zambul, Cornesega, Valmenera, Valle Scura, Pian di Landro, Pian Rosada e Valpiccola. L'altezza si aggira tra i 900 m (Valmenera e Cornesega) ed i 1300 m (Valpiccola).

Le cassette nido sono state tutte posizionate in aree di bosco od al massimo in prossimità di radure, dove le civette cacciano con una certa regolarità (Mezzavilla et al. in stampa, Sperti et al. 1991). Gli ambienti forestali interessati dall'indagine, sono riconducibili in maniera abbastanza regolare a tre tipologie:

- popolamenti a dominanza di Faggio con presenza non abbondante di Abete bianco e Abete rosso (Faggete);
  - popolamenti misti con Faggio, Abete bianco ed Abete rosso;
  - popolamenti puri di Abete rosso (Peccete).
- All'interno di ogni tipologia le cassette sono state così distribuite: 23 in Faggeta, 16 nel bosco misto e 54 nella Pecceta.

A partire dal 1988 sono iniziate le prime

raccolte di borre e prede. Finora sono state raccolte ed analizzate circa 2000 borre invernali di Civetta nana ed i resti di 1021 prede di Civetta capogrosso. Contemporaneamente sono state svolte alcune campagne di trappolaggio di Micromammiferi tendenti a verificare altre presenze al di fuori delle località testè citate, per un totale di 540 notti/trappola. In particolare circa 300 notti/trappola sono state impiegate all'interno del vivaio dell'Azienda Regionale delle Foreste del Veneto di Tambre con il duplice scopo di alleggerire l'area dalla presenza di Roditori che si cibavano delle plantule e soprattutto per saggiare se ci fossero eventuali fluttuazioni stagionali all'interno delle popolazioni di Micromammiferi del Cansiglio.

Altri dati sono stati acquisiti con la raccolta occasionale di spoglie ricavate da e borre di Allocco (*Strix aluco*) e Gufo comune (*Asio otus*), trovate durante le nostre ricerche.

## Risultati

Dall'analisi di tutto il materiale finora raccolto, sono emerse alcune interessanti novità collegate sia alla distribuzione di alcune specie, che alle loro dinamiche di sviluppo e diffusione. In particolare sono stati studiati gli appartenenti alle famiglie dei Soricidi, Gliridi e Muridi.

In maniera sintetica per ogni singola specie sono state acquisite le seguenti notizie. *Sorex araneus*. È l'Insettivoro più comune presente in Cansiglio. Viene predato da molti animali compresa la Volpe (*Vulpes vulpes*) e gran parte dei Rapaci notturni. La sua popolazione è aumentata negli anni 1989 e 1990 all'interno delle aree di Peceta infestate dall'Imenottero *Cephalcia arvensis* (Masutti 1986) per cui è ipotizzabile un rapporto trofico con questo Imenottero. Dall'esame di gran parte degli esemplari catturati è stata verificata un'abbondante presenza di parassiti Nematodi nel sottocute, mai riscontrata su esemplari provenienti da altre località trevigiane. *Sorex minutus*. Si tratta del più piccolo

Soricide presente in Cansiglio. Frequenta soprattutto le aree a latifoglie (anche in associazione con conifere) tanto da essere considerato spesso una specie sciafila. Contrariamente a *S. araneus*, il Toporagno nano viene usualmente cacciato dai suoi predatori anche nel periodo invernale quando il manto nevoso è limitato. *Sorex alpinus*. Nell'area esaminata è presente solo in misura piuttosto modesta. I pochi dati raccolti confermerebbero un suo legame verso le aree umide (torrenti e torbriere), che però sono molto limitate in Cansiglio per la forte natura carsica del suolo.

*Glis glis*. Il Ghiro è ampiamente diffuso in tutte le aree forestali, dal limite superiore della vegetazione arborea fino ai versanti meridionali che degradano verso le colline. La sua presenza è apparsa regolare dentro le borre di Allocco. Frequenta abbondantemente le cassette nido a partire dal mese di agosto fino all'inizio di novembre. In quest'ultimo periodo molti esemplari sono stati trovati morti assiderati a causa di improvvise diminuzioni della temperatura. Dai dati finora raccolti si possono ipotizzare fluttuazioni della sua popolazione collegati a periodici incrementi della produttività del Faggio (pasciona).

*Muscardinus avellanarius*. Anche il Moscardino è una specie normalmente predata dai rapaci notturni ma le percentuali sono sempre piuttosto basse (max. 5-6%). Appare invece molto difficile la cattura con le trappole a scatto (snap-traps) a causa delle sue abitudini arboricole.

*Clethrionomys glareolus*. L'Arvicola rossastra è ben distribuita in tutte le aree di bosco indagate. Diminuisce notevolmente nelle zone di ecotono per scomparire quasi del tutto nelle radure, come abbiamo accertato con i trappolaggi effettuati presso il vivaio dell'ARF. Le sue variazioni in percentuale, osservate tra le prede della Civetta capogrosso, non è ancora chiaro se siano dovute a reali fluttuazioni della popolazione, oppure a scelte alimentari del predatore rivolte verso altre specie più abbondanti in certi anni (*Apodemus* sp.). *Microtus arvalis*. L'Arvicola campestre occupa tutte le aree a pascolo del Cansi-

glio. Si trova pure all'interno delle ampie radure create negli ultimi anni con il taglio del bosco. In questi ambienti è molto abbondante e viene predata strenuamente dalla Volpe e da altri Mustelidi specialisti (sensu Erlinge et al. 1984), che attenuano i picchi di crescita della specie. La sua presenza è risultata abbondante tra i Micromammiferi catturati presso il vivaio dell'ARF.

*Microtus nivalis*. L'Arvicola delle nevi è poco comune nelle aree di studio citate in precedenza. Dovrebbe essere più diffusa sui versanti senza vegetazione arborea che salgono verso il Monte Cavallo e gli altri rilievi dell'Alpago. Al riguardo però non si sono acquisiti dati significativi. I pochi reperti raccolti provengono da un nido di Civetta capogrosso situato in Valscura e dalla cattura di un individuo giovane effettuata presso il vivaio dell'ARF.

*Microtus subterraneus*, *Microtus liechtensteini*. Entrambe le specie, che non sempre si riesce a classificare con una certa facilità, sono presenti in Cansiglio. Al riguardo ci permettiamo di sollevare qualche dubbio circa i metodi per la classificazione consigliati da vari Autori (Chaline et al. 1974, Krystufek 1985, Niethammer & Krapp 1982, Toschi 1965) poiché appaiono, secondo le nostre esperienze, poco adatti per gli Arvicolidi (*Pitymys*) del Cansiglio. Dall'analisi della dentatura (M3) e da altre misure del corpo infatti, non è sempre facile determinare queste specie.

*Apodemus sylvaticus*, *Apodemus flavicollis*. Entrambe le specie sono presenti in Cansiglio. Anche queste due specie non sono state sempre facilmente discriminate tra loro; soprattutto quando si è trattato di operare con resti cranici parzialmente rovinati dalle civette. Piuttosto costante è apparso il loro legame con l'ambiente boschivo dal quale sanno trarre tutte le risorse alimentari. In tal senso queste specie hanno risentito positivamente delle fluttuazioni alimentari legate ai semi del Faggio, manifestando un incremento degli individui in concomitanza con l'aumentata produttività di questa latifolia, come si evidenzierà più avanti.

*Apodemus agrarius*. Il Topo selvatico dorso striato è apparso poco frequente nelle aree studiate. Solo pochi esemplari provengono da resti di borre di Civetta capogrosso raccolti in un nido in Valmenera. Altre indagini condotte da Lapini (1988) e dagli scriventi, sui versanti meridionali del Cansiglio in località Cadolten, hanno invece fornito un campionamento più vario e diffuso della specie.

### Dinamiche di popolazione.

Assieme a risultati di natura qualitativa e di distribuzione delle varie specie testé citate, abbiamo avviato anche alcune indagini relative alle dinamiche di crescita delle popolazioni in funzione di certi parametri ambientali (produttività primaria del bosco). Dopo alcuni anni di raccolta ed analisi delle borre, ci siamo infatti resi conto che le frequenze di alcune specie variavano in maniera molto evidente ed apparentemente senza dei motivi facilmente verificabili. Un facile monitoraggio dell'aumento della popolazione di certe specie come ad esempio i topi selvatici (*Apodemus* sp.) ci è stato possibile grazie alle spiccate abilità di caccia della Civetta capogrosso. Questo rapace notturno infatti, essendo assieme ad alcuni Mustelidi un predatore specializzato (Korpimäki 1985), cattura in prevalenza le specie più numerose contenendone parzialmente i picchi di crescita. Pertanto l'aumento di queste due specie (Topo selvatico e Topo selvatico collo giallo) all'interno del bosco del Cansiglio, è stato rilevato fin dall'inizio del 1992 come aumento percentuale delle loro presenze tra le prede nelle cassette nido (fig. 1).

Oltre questa verifica però si è tentato anche di capire meglio quali fossero i fattori che andavano ad influire sull'aumento di questi *Apodemus*. Così dopo la consultazione di alcune pubblicazioni di Autori come: Flowerdew et al. 1985, Hornfeldt 1978, Hornfeldt et al. 1986, Hornfeldt & Eklund 1990, Hansson 1984, Hansson & Henttonen 1988, Hanski et al. 1991,

Korpimäki 1984, 1985, 1987, Myllymäki 1975, che avevano già studiato le dinamiche di popolazione di molti Micromammiferi in relazione alle disponibilità ambientali, abbiamo pensato di approfondire le conoscenze relative alla produttività del bosco riguardo i semi prodotti dall'Abete rosso e soprattutto dal Faggio. Nell'anno 1992 infatti si è avuta una notevole produttività di faggiole (pasciona) ed in alcune aree anche di strobili di Abete rosso. Abbiamo pertanto tentato di quantificare in alcune aree standard la produttività di questi due alberi per metterla in correlazione con i dati dei prossimi anni, al fine di stimare con una certa precisione lo stato reale di produttività del bosco. La pasciona del Faggio è stata controllata mediante il conteggio degli acheni caduti a terra nei mesi di ottobre-novembre su

aree campione di circa 12 m<sup>2</sup>. Per l'Abete rosso si è ricorsi alla foto delle cime di alcuni alberi maturi ed al successivo conteggio degli strobili dalle diapositive ingrandite.

Questi dati che per ora sono stati raccolti solo nel 1991 e 1992, potranno in seguito dare utili indicazioni collegandoli a quelli di crescita o diminuzione delle popolazioni di alcuni Roditori e Strigidi montani. L'ideale sarebbe un controllo di tutte le specie montane "dipendenti" da questi fattori; similmente a quanto stanno facendo diversi ricercatori d'oltralpe che studiano i rapporti trofici esistenti tra: produttività del bosco, popolazioni di Micromammiferi, popolazioni di Carnivori, Rapaci notturni e Tetraonidi (Storaas & Sonerud 1982) che complessivamente interagiscono tra loro.

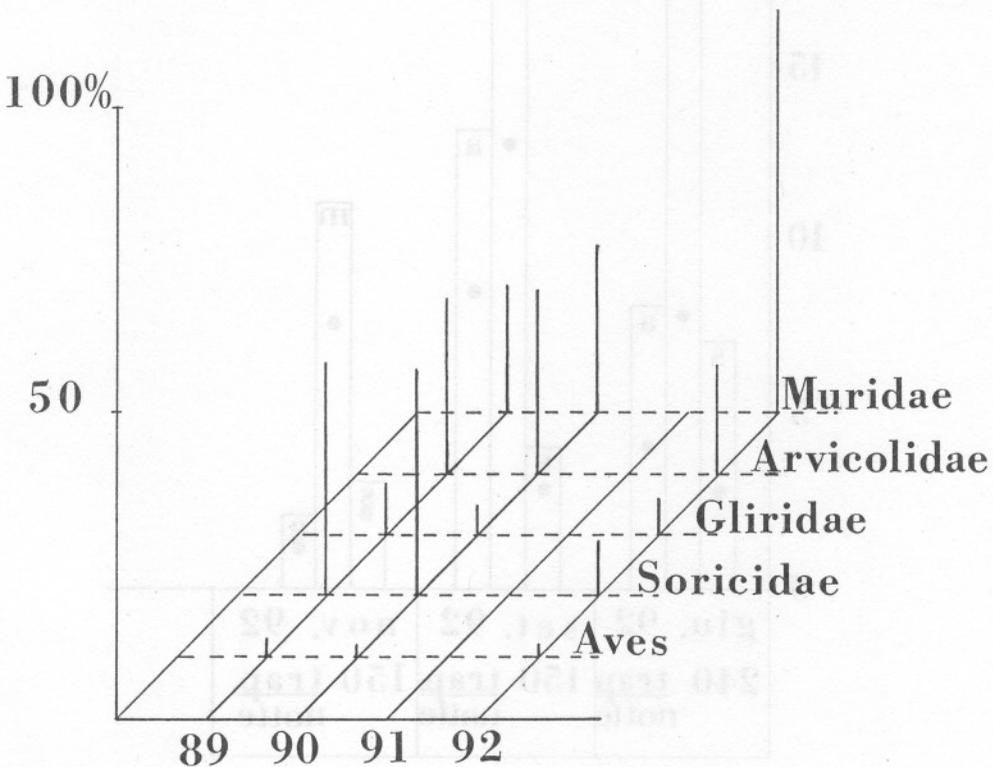


Figura 1. Alimentazione di *Civetta capogrosso* (Cansiglio) in periodo riproduttivo. Nel 1991 si è riprodotta in numero molto limitato.

Con un'altra serie di indagini, effettuate nel 1992 presso il vivaio dell'ARF di Tambrè mediante l'impiego di trappole (snap-traps), si è cercato di saggiare la dinamica di sviluppo della popolazione di Micromammiferi nell'arco di un anno.

Dai risultati ottenuti (fig. 2) si può facilmente verificare come i picchi di maggior catturabilità corrispondano ai mesi di giugno e settembre mentre si verifica un calo in Autunno. Tutto ciò contrasta con quanto verificato in Svezia (Hansson & Henttonen 1988, Erlinge et al. 1984) dove la massima catturabilità si verifica nei mesi

autunnali. Ciò può essere imputabile a condizioni climatiche diverse, che in Scandinavia fanno protrarre la stagione fredda fino al mese di maggio, oppure ad un inverno 1992-93 molto "produttivo" in Cansiglio per l'elevata presenza di faghi, che avrebbe favorito una riproduzione precoce (Hansson 1984). Alcune nostre osservazioni di giovani topi selvatici fra le prede già nei mesi tardo invernali (1992) ci fa parzialmente propendere verso questa seconda tesi, ma l'attuale limitatezza dei dati raccolti lascia aperte molte altre ipotesi.

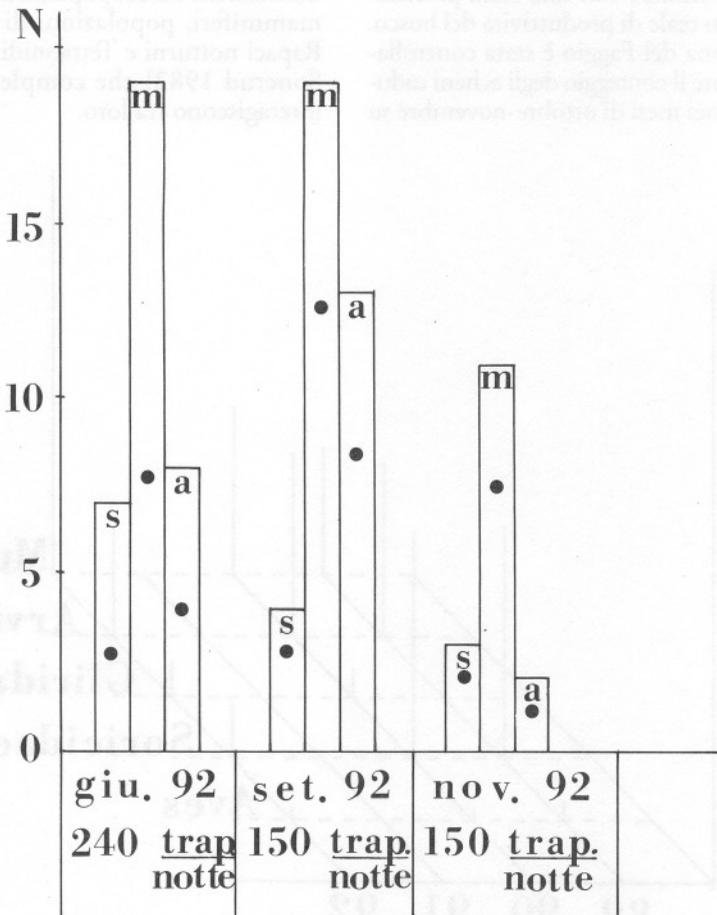


Figura 2. Catture di micromammiferi presso il vivaio dell'Azienda Regionale delle Foreste del Cansiglio. S = Soricidi; m = Microtini; a = Apodemus; = valore indice di densità=N/D 100.

## Conclusioni

I risultati ottenuti in Cansiglio, creano nuove vie di ricerca relative allo studio delle dinamiche di popolazione non solo nei riguardi dei Micromammiferi ed in particolare dei Roditori, ma anche di altre specie animali e vegetali. Con il protrarsi delle ricerche si prospetterebbe tutta una serie di indagini pluridisciplinari comprendenti vari livelli trofici coinvolgenti molte specie. Dalla migliore conoscenza dei rapporti interspecifici si potrebbe arrivare ad una più approfondita conoscenza non solo dell'ambiente del Cansiglio, ma più in generale di tutte le aree simili a questa. In questo contesto però non si dovrà mai dimenticare il ruolo primario svolto dai Micromammiferi all'interno dell'ecosistema boschivo.

Con la presente indagine, oltre che a definire meglio la distribuzione delle specie sopra elencate, si è tentato anche di capire la dinamica delle loro popolazioni. Future ricerche potranno comunque avvalorare o confutare parte delle ipotesi finora sostenute.

**Ringraziamenti** - La ricerca è stata effettuata in Cansiglio grazie all'aiuto offertoci dall'Azienda Regionale delle Foreste del Veneto che ci ha messo a disposizione le cassette nido e ci ha permesso di operare nelle aree da Lei gestite. Un ringraziamento particolare va a Roberto Zampieri, Anna Vieceli e Fabio Sperti. Le indagini inoltre sono state effettuate con il patrocinio dell'Ex ASFD che gestisce parte dell'area del Cansiglio e con il permesso di accesso rilasciato dall'Azienda Regionale delle Foreste del Friuli V.G.. La Dr Maria Teresa Sperti ha contribuito ad una parziale raccolta delle borre.

## Bibliografia

Chaline J., Baudvin H., Jammot D. & Saint Giron M.C. 1974. Les proies des rapaces. *Doin*, Paris. 141 pp.

Erlinge S., Goransson G., Hogstedt G., Jansson G., Liberg O., Loman J., Nilsson I.N., Von Schantz T. & Sylven M. 1984. Can ver-

- tebrate predators regulate their prey?. *The American Naturalist*. Vol 123. N 1: 125-133.
- Flowerdew R.J., Gurnel J. & Gipps J.H.W. (Eds.) 1985. The ecology of woodland rodents Bank Voles and Wood Mice. *Zoological Society of London Symposia 55, Oxford Science Publications*, 418 pp.
- Hansky I., Hansson L. & Henttonen H. 1991. Specialist predators, generalist predators, and the microtine rodent cycle. *Journal of Animal Ecology* 60: 353-367.
- Hansson L. 1984. Winter reproduction of small mammals in relation to food conditions and population dynamic. *Special publication Carnegie Museum of Natural History* N 10: 225-234.
- Hansson L. & Henttonen H. 1988. Rodent dynamic as community processes. In: *Trends in Ecology & Evolution*. Vol 3, N 8 195-200. *Elsevier*, Cambridge.
- Hornfeldt B. 1978. Synchronous population fluctuations in Voles, Small Game, Owls, and Tularemia in Northern Sweden. *Oecologia* (Berl.) 32: 141-152.
- Hornfeldt B., Lofgren O. & Carlsson B.G. 1986. Cycles in voles and small game in relation to variations in plant production indices in Northern Sweden. *Oecologia* (Berl.) 68: 496-502.
- Horfeldt B. & Eklund U. 1990. The effect of food on laying date and clutch-size in Tengmalm's Owl *Aegolius funereus*. *Ibis* 132: 395-406.
- Korpimäki E. 1984. Population dynamics of birds of prey in relation to fluctuations in small mammal populations in western Finland. *Ann. Zool. Fennici* 21: 287-293.
- Korpimäki E. 1985. Rapid tracking of microtine populations by their avian predators: possible evidence for stabilizing predation. *Oikos* 45: 281-284.
- Korpimäki E. 1987. Timing of breeding of Tengmalm's Owl *Aegolius funereus* in relation to vole dynamics in western Finland. *Ibis* 129: 58-68.
- Krystufek B. 1985. Mali Sesalci. Prirodoslovno Društvo Slovenije. Ljubljana, 294 pp.
- Lapini L. 1988. Catalogo della collezione teriologica del Museo Friulano di Storia Naturale. *Museo Friulano di Storia Naturale. Pubblicazione N. 35*, Udine, 74 pp.
- Masutti L. 1986. L'Imenottero Panfilide *Cephalcia arvensis* Panzer. *Le Foreste* N. 4: 15-16.
- Mezzavilla F., Lombardo S. & Sperti M.T. (in stampa). First data on biology and breeding success of Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*) in Cansiglio. *Atti VI Convegno Italiano di Ornitologia, Museo Regionale di Scienze Naturali*, Torino.
- Myllymäki A. 1975. Control of field rodents.

- In: Golley F.B., Petruszewicz K. & Ryszkowski L. (Eds). Small mammals their productivity and population dynamics. International Biological Programme 5. Cambridge University Press, 451 pp.
- Niethammer J. & Krapp F. 1982. Handbuch der Säugetiere Europas, Band 2/1. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden, 650 pp.
- Sperli M.T., Mezzavilla F & Lombardo S. 1991. Nidification de la Chouette de Tengmalm, *Aegolius funereus*, dans la foret de Cansiglio (nord-est de l'Italie). *Actes du 30 Colloque interregional d'ornithologie Porrentruy (Suisse): Novembre 1990. Red. Michel Juillard et al. Ed. Nos Oiseaux.*
- Storaas T. & Sonerud G. 1982. Destruction des nids de Grands Tetras et cycle des petit rongeurs dans l'est de la Norvege. In: *Actes du Colloque International sur le Grand Tetras. Ed C. Kempf. Colmar (IREPA).*
- Toschi A. 1965. Mammalia. Fauna d'Italia, Vol VII. Calderini. Bologna. 674 pp.
- Kauppi E. 1987. Timing of breeding of Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*) in relation to vole dynamics in western Finland. *Acta Oecologica* 8: 129-38.
- Kauppi E. 1988. Reproductive success of Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*) in relation to vole dynamics in western Finland. *Acta Oecologica* 9: 281-284.
- Kauppi E. 1989. Reproductive success of Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*) in relation to vole dynamics in western Finland. *Acta Oecologica* 10: 287-292.
- Kauppi E. 1990. Population dynamics of Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*) in relation to vole dynamics in western Finland. *Acta Oecologica* 11: 325-332.
- Kauppi E. 1991. Population dynamics of Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*) in relation to vole dynamics in western Finland. *Acta Oecologica* 12: 355-362.
- Kauppi E. 1992. Population dynamics of Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*) in relation to vole dynamics in western Finland. *Acta Oecologica* 13: 395-402.
- Kauppi E. 1993. Population dynamics of Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*) in relation to vole dynamics in western Finland. *Acta Oecologica* 14: 435-442.
- Kauppi E. 1994. Population dynamics of Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*) in relation to vole dynamics in western Finland. *Acta Oecologica* 15: 475-482.
- Kauppi E. 1995. Population dynamics of Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*) in relation to vole dynamics in western Finland. *Acta Oecologica* 16: 515-522.
- Kauppi E. 1996. Population dynamics of Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*) in relation to vole dynamics in western Finland. *Acta Oecologica* 17: 555-562.
- Kauppi E. 1997. Population dynamics of Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*) in relation to vole dynamics in western Finland. *Acta Oecologica* 18: 595-602.
- Kauppi E. 1998. Population dynamics of Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*) in relation to vole dynamics in western Finland. *Acta Oecologica* 19: 635-642.
- Kauppi E. 1999. Population dynamics of Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*) in relation to vole dynamics in western Finland. *Acta Oecologica* 20: 675-682.
- Kauppi E. 2000. Population dynamics of Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*) in relation to vole dynamics in western Finland. *Acta Oecologica* 21: 715-722.
- Kauppi E. 2001. Population dynamics of Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*) in relation to vole dynamics in western Finland. *Acta Oecologica* 22: 755-762.
- Kauppi E. 2002. Population dynamics of Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*) in relation to vole dynamics in western Finland. *Acta Oecologica* 23: 795-802.
- Kauppi E. 2003. Population dynamics of Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*) in relation to vole dynamics in western Finland. *Acta Oecologica* 24: 835-842.
- Kauppi E. 2004. Population dynamics of Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*) in relation to vole dynamics in western Finland. *Acta Oecologica* 25: 875-882.
- Kauppi E. 2005. Population dynamics of Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*) in relation to vole dynamics in western Finland. *Acta Oecologica* 26: 915-922.
- Kauppi E. 2006. Population dynamics of Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*) in relation to vole dynamics in western Finland. *Acta Oecologica* 27: 955-962.
- Kauppi E. 2007. Population dynamics of Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*) in relation to vole dynamics in western Finland. *Acta Oecologica* 28: 995-1002.
- Kauppi E. 2008. Population dynamics of Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*) in relation to vole dynamics in western Finland. *Acta Oecologica* 29: 1035-1042.
- Kauppi E. 2009. Population dynamics of Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*) in relation to vole dynamics in western Finland. *Acta Oecologica* 30: 1075-1082.
- Kauppi E. 2010. Population dynamics of Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*) in relation to vole dynamics in western Finland. *Acta Oecologica* 31: 1115-1122.
- Kauppi E. 2011. Population dynamics of Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*) in relation to vole dynamics in western Finland. *Acta Oecologica* 32: 1155-1162.
- Kauppi E. 2012. Population dynamics of Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*) in relation to vole dynamics in western Finland. *Acta Oecologica* 33: 1195-1202.
- Kauppi E. 2013. Population dynamics of Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*) in relation to vole dynamics in western Finland. *Acta Oecologica* 34: 1235-1242.
- Kauppi E. 2014. Population dynamics of Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*) in relation to vole dynamics in western Finland. *Acta Oecologica* 35: 1275-1282.
- Kauppi E. 2015. Population dynamics of Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*) in relation to vole dynamics in western Finland. *Acta Oecologica* 36: 1315-1322.
- Kauppi E. 2016. Population dynamics of Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*) in relation to vole dynamics in western Finland. *Acta Oecologica* 37: 1355-1362.
- Kauppi E. 2017. Population dynamics of Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*) in relation to vole dynamics in western Finland. *Acta Oecologica* 38: 1395-1402.
- Kauppi E. 2018. Population dynamics of Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*) in relation to vole dynamics in western Finland. *Acta Oecologica* 39: 1435-1442.
- Kauppi E. 2019. Population dynamics of Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*) in relation to vole dynamics in western Finland. *Acta Oecologica* 40: 1475-1482.
- Kauppi E. 2020. Population dynamics of Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*) in relation to vole dynamics in western Finland. *Acta Oecologica* 41: 1515-1522.
- Kauppi E. 2021. Population dynamics of Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*) in relation to vole dynamics in western Finland. *Acta Oecologica* 42: 1555-1562.
- Kauppi E. 2022. Population dynamics of Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*) in relation to vole dynamics in western Finland. *Acta Oecologica* 43: 1595-1602.
- Kauppi E. 2023. Population dynamics of Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*) in relation to vole dynamics in western Finland. *Acta Oecologica* 44: 1635-1642.
- Kauppi E. 2024. Population dynamics of Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*) in relation to vole dynamics in western Finland. *Acta Oecologica* 45: 1675-1682.
- Kauppi E. 2025. Population dynamics of Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*) in relation to vole dynamics in western Finland. *Acta Oecologica* 46: 1715-1722.

## Ricerche biologiche nel rifugio faunistico del W.W.F. della Valle dell'Averto: 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'Averto, Statale Romea, Campagnalupia VE

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

Information about the small mammal populations of the Valle Averto 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 Averto (o dell'Averto), 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.I.T.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*, *Hystricidae*, *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. & Filipello 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.

## Possibilità di controllo del Ghiro *Glis glis* L. in un ciclo esplosivo

RENZO DE BATTISTI (1), PAOLO PAOLUCCI (2) E DANIELE ZOVİ (3)

(1) Coordinamento Regionale del Corpo Forestale dello Stato, via Ugo Foscolo 1, 35100 Padova

(2) Istituto di Entomologia agraria, via Gradenigo 6, 35100 Padova

(3) Coordinamento Distrettuale del Corpo Forestale dello Stato, via Monte Cengio 5, 36012 Asiago VI

**Abstract** - Since the second world war a lot of damages have been done by the Dormouse (*Glis glis* L.), especially on artificial forests of *Picea abies* Karsten where few and wrong selvicultural operations have been done. By trapping adults in the summer, Forestal Authority tried to control the presence of this *Gliridae*. The most adequate methods, used since 1982, are illustrated through the results.

Il patrimonio forestale dell'Altopiano di Asiago ha seguito nel corso di questo secolo le vicissitudini imposte sia dall'economia montana locale, sia dagli eventi del primo conflitto mondiale che, nell'Altopiano, ha visto uno dei più cruenti e violenti teatri di guerra.

Sulla scorta dei dati riportati da Vellar (1933), l'entità dei danni fu la seguente:

- 4680 ha di fustaie rase al suolo;
- 1936 ha di fustaie quasi distrutte;
- 3781 ha di boschi molto danneggiati;
- 5399 ha di boschi danneggiati;
- 2860 ha di boschi rimasti indenni.

Solo il 15% della primitiva superficie ad alto fusto rimase indenne; il restante complesso boscato danneggiato o distrutto dagli ordigni bellici, subì nella primavera del 1921 una forte infestazione di scolitidi, che condannò all'abbattimento un altro migliaio di ettari.

Già alla fine della Grande Guerra, anche come necessaria opera di ricomposizione ambientale, si sono eseguiti numerosi e diffusi rimboschimenti, soprattutto con *Picea abies* Karsten. Le opere di rimboschimento infatti, iniziate in misura ridotta già nei primi anni del dopoguerra e su vasta scala nel 1922, continuarono per una decina d'anni al termine dei quali le

fasce boscate si poterono considerare completamente ricostituite.

Complessivamente circa 5000 ha vennero piantati artificialmente, mentre altri 5000 si ricostituirono per effetto della rinnovazione naturale in aree almeno in parte circoscritte da residui di fustaie adulte o mature. E' noto che le caratteristiche climatiche e stagionali dell'Altopiano non sono pienamente consone all'Abete rosso, anche se i risultati positivi dei rimboschimenti effettuati si sono apprezzati fin dall'inizio dei lavori. La pratica del rimboschimento, oltre che fra i due conflitti, è proseguita anche nel secondo dopoguerra contribuendo a creare estese formazioni pressoché pure e coetanee di Abete rosso.

Il Ghiro è da sempre presente in Altopiano di Asiago (Toschi 1965) ove, oltre a nutrirsi di frutti di cupulifere (Faggio e Nocciolo), si accanisce su cortecce giovani sia di latifoglie (Faggio), sia di conifere (Abete rosso) (Santini 1983). Esso, come altri roditori arboricoli, pratica decorticazioni anulari e spirali alla base delle frecce terminali delle conifere o dei rami apicali delle latifoglie. Questa attività è presumibilmente più intensa durante il periodo primaverile, postletargico, e prosegue per tutta l'estate (Zocchi 1957). Le

decorticazioni hanno come effetto l'essicca-  
mento del cimale o del ramo (Storch 1978).  
E' evidente che la perdita della freccia ter-  
minale per la *Picea* è esiziale ed apre le porte  
a indesiderate quanto temibili colonizza-  
zioni di coleotteri corticicoli e lignicoli.

Si stima che annualmente siano colpite  
dal Ghiro, sull'area considerata, diverse  
migliaia di piante con conseguente eleva-  
to danno sia economico che ecologico-  
selvicolturale.

Pur non avendo a disposizione informa-  
zioni precise circa la dinamica di popola-  
zione del Ghiro in Altopiano di Asiago  
(Franco 1988), sulla scorta dei danni  
denunciati, si può ragionevolmente ipo-  
tizzare un suo incremento esplosivo nei  
decenni scorsi causato dal notevole aumen-  
to della biomassa vegetale disponibile al  
momento del risveglio primaverile, in con-  
comitanza di una assidua persecuzione  
dei suoi predatori naturali (mustelidi e  
strigiformi). Infatti, sino al 1978, era  
comune e prescritto l'abbattimento dei  
cosiddetti "nocivi".

Fin dall'immediato secondo dopoguerra  
si è iniziata in forma diretta la lotta al rodi-  
tore, impiegando metodi all'epoca giudi-  
cati efficaci per le abitudini manifestate  
dall'animale durante il periodo estivo.

I boschi venivano percorsi da uno o due  
battitori, muniti di lunghe pertiche con  
il compito di snidare il Ghiro dal ricove-  
ro diurno collocato tra i rami degli albe-  
ri, e da un cacciatore che lo abbatteva a  
fucilate: tale pratica è proseguita negli anni  
con risultati modesti.

In seguito si è tentato di escogitare altri più  
efficaci artifici per aumentare le catture,  
come ad esempio l'impiego di trappole a  
gabbietta innescate con frutta fresca.

La legge 968 entrata in vigore nel 1977  
ispirata alla protezione e alla tutela della  
fauna selvatica, ha incluso anche i Gliri-  
di tra le specie non interessate dall'atti-  
vità venatoria, di conseguenza, i pro-  
grammi di lotta diretta sono stati debita-  
mente autorizzati.

Dal 1982 l'Amministrazione Forestale di  
Asiago (allora Ispettorato Distrettuale delle  
Foreste), su suggerimento della Cattedra

di Zoologia forestale, venatoria e acqui-  
cultura dell'Università di Padova, ha  
impiegato un diverso tipo di trappola ad  
esca, con evidenti e immediati risultati  
positivi (vedi grafico). Si tratta del model-  
lo "Sentinella" per ratti della Ditta Galli  
di Rovereto (TN), non più in attività,  
costruito in legno di Faggio e metallo.  
Come esca si sono utilizzati cubetti di  
lardo fiammeggiati che, oltre ad essere  
particolarmente attrattivi, ben si conser-  
vano per più giorni. Le trappole vengono  
appese alle branche disseccate o sui rami  
degli alberi a circa 3-4 metri da terra e con-  
trollate giornalmente dagli operatori.

Allo stato attuale delle conoscenze non sem-  
bra vi siano significative differenze, per quan-  
to riguarda l'intensità e la distribuzione ter-  
ritoriale degli attacchi, né delle catture.

Gli interventi di lotta non sono pro-  
grammati secondo predefiniti schemi spe-  
rimentali e sono influenzati dal mutevole  
andamento climatico estivo e dalla  
disponibilità di risorse finanziarie e di  
manodopera.

Pur tuttavia, gli interventi sono di norma  
concentrati nei mesi estivi (soprattutto in  
luglio e agosto), nelle aree dove maggio-  
re si rivela l'attività del Ghiro.

Un aumento decisivo delle catture si è veri-  
ficato in conseguenza dell'adozione dei  
nuovi metodi di controllo. In seguito, l'alto  
e costante andamento delle catture rende  
evidente l'efficacia del metodo adottato.

E' da rimarcare che, anche se l'elevato nume-  
ro dei prelievi non riesce ad abbattere a livel-  
li subliminali la popolazione di Ghiro in  
Altopiano di Asiago, i danni al patrimonio  
selvicolturale sono molto più contenuti.

## Bibliografia

- Franco D. 1988. Habit, biometry and taxonomy  
of the Dormouse (*Glis glis*, LINNAEUS  
1776) of the Asiago Plateau. *Lavori Soc. Ven.  
Sc. Nat.* 13: 135-142.
- Santini L. 1983. I Roditori Italiani di interesse  
agrario e forestale. *C.N.R. Prog. Fin. Qual.  
Am. AQ/1/232*, Padova.
- Storch von G. 1978. *Glis glis* (LINNAEUS,  
1776). In: Niethammer J., Krapp F., Hand-

buch der Saeugetiere Europas. 1. *Rodentia*, 243-258. *Akademische Verlagsgesellschaft*, Wiesbaden.

Toschi A. 1965. Fauna d'Italia, 7. *Mammalia, Lagomorfa Rodentia Carnivora Arctiodactyla Cetacea*. Calderini, Bologna.

Vellar V. 1933. Distruzioni e ricostituzioni boschive sull'Altopiano di Asiago. *L'Alpe*, XX, I.T.C.I., Milano.

Zocchi R. 1957. Scoiattolo, Ghiro e Ratto: tre roditori dannosi alle nostre piante forestali. *L'Italia Forestale e Montana*, XII, f.5: 1-14.

Tabella 1.

ANALISI COMPARATA DEI METODI ADOTTATI																
ANNI	73	74	75	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92
FUCILE	237	542	385													
T. GABBIA				571	615											
T. SENTINELLA						1200	3074	1718	820	752	631	1068	1526	1835	1614	1591

CATTURE 1973-1992

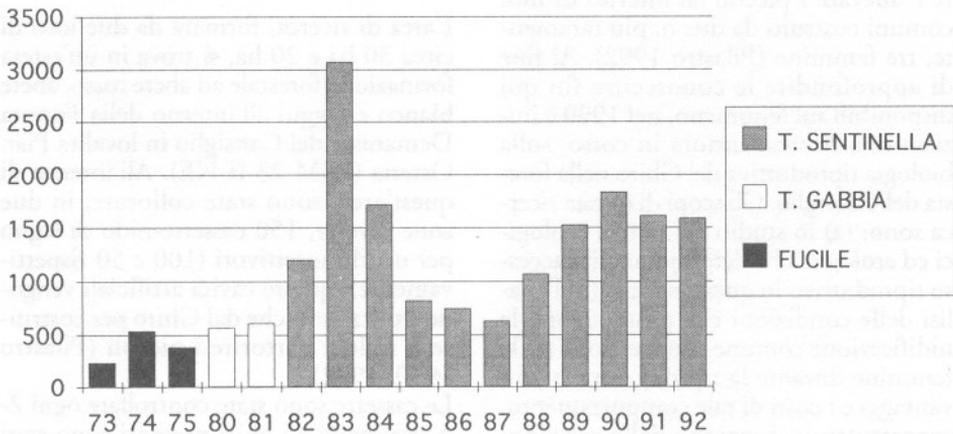


Figura 1.

## La strategia riproduttiva del Ghiro *Glis glis* nella foresta del Cansiglio

TIZIANO GOMIERO, ANDREA PILASTRO E GUGLIELMO MARIN

Dipartimento di Biologia - Università degli Studi di Padova, via Trieste 75, 35121 Padova

**Abstract** - *The breeding biology of the Dormouse (Glis glis) in the Cansiglio Forest.*

The breeding biology of the Dormouse is particularly interesting as this species belongs to the small group of rodents. Very little is known about the factors influencing the female's breeding success. Preliminary results of a long-term study on the behavioural ecology of this species in the Cansiglio Forest indicate that litters from first year females are smaller in size and are produced later in the season as compared with those from older females. At weaning, offspring body weight is negatively correlated with the date of birth, but the young from earlier litters are much heavier in autumn, before hibernation. Female body weight and date of birth seem to have an important role in the reproductive success of female Dormouse.

### Introduzione

La biologia riproduttiva del Ghiro è particolarmente interessante in quanto questa specie, notturna e strettamente arboricola, appartiene a quel ristretto gruppo di micromammiferi che possono partorire e allevare i piccoli all'interno di nidi comuni costruiti da due o, più raramente, tre femmine (Pilastro 1992). Al fine di approfondire le conoscenze fin qui disponibili sul fenomeno, nel 1990 è iniziata una ricerca, tuttora in corso, sulla biologia riproduttiva del Ghiro nella foresta del Cansiglio. Gli scopi di questa ricerca sono: (a) lo studio dei fattori ecologici ed etologici che determinano il successo riproduttivo in questa specie, (b) l'analisi delle condizioni che promuovono la nidificazione comune cooperazione tra le femmine durante la riproduzione e (c) i vantaggi e i costi di tale comportamento, soprattutto in funzione delle relazioni genetiche tra le femmine che formano nidi comuni. Vengono qui presentati i

dati raccolti nelle stagioni riproduttive 1990 e 1991, relativi ai fattori che influenzano sul successo riproduttivo delle femmine che nidificano in nidi singoli.

### Materiali e metodi

L'area di ricerca, formata da due lotti di circa 30 ha e 20 ha, si trova in un'estesa formazione forestale ad abete rosso, abete bianco e faggio all'interno della Foresta Demaniale del Cansiglio in località Pian Osteria (IGM 23 II NE). All'interno di quest'area, sono state collocate, in due zone diverse, 150 cassette-nido di legno per uccelli insettivori (100 e 50 rispettivamente); queste cavità artificiali vengono utilizzate anche dal Ghiro per costruire il nido e partorire i piccoli (Pilastro 1990, 1992).

Le cassette sono state controllate ogni 2-3 settimane e i ghiiri presenti sono stati marcati individualmente (marchi auricolari e "toe-clipping") e pesati. Sono stati

inoltre determinati il sesso e, dove possibile (Franco 1988), l'età (tre classi di età: nati nell'anno, nati l'anno precedente e nati almeno due anni prima); nel caso dei piccoli al nido, l'età, espressa in giorni, è stata determinata secondo König (1960) e von Vietinghoff-Riesch (1960) con una approssimazione di  $\pm 1$  giorno. Nel periodo dei parti (Agosto-Settembre), le cassette nido sono state visitate con frequenza maggiore e i piccoli e la madre sono stati pesati da 1 a 4 volte durante l'allattamento, che dura circa 30-35 giorni (Gomiero 1993). Per valutare le differenze nello sviluppo dei piccoli al nido, essi sono stati pesati, quando possibile, al 25° giorno di età; nei casi in cui il peso medio della nidiate sia stato registrato entro i 21-29 giorni di età dei piccoli, il dato è stato corretto dividendo il peso osservato per l'età e moltiplicandolo per 25 (si veda Pilastro 1992).

Per il confronto delle medie sono stati impiegati i test di Mann-Whitney e di Kruskal-Wallis; per l'analisi della correlazione è stato impiegato il test per ranghi di Spearman (Sokal & Rohlf 1981).

## Risultati

Nel 1990 non si sono osservate nidificazioni nelle cassette-nido. Nel 1991 si sono riprodotte 52 femmine (18 nate l'anno prima, 27 nate almeno due anni prima e 7 di età incerta), delle quali 50 in nidi singoli e 2 in un nido all'interno della stessa cassetta nido. Il numero medio di piccoli è stato di 5.35 (intervallo = 1-11, mediana = 5, DS = 1.26, n = 50). La data media dei parti è stata l'8/8 (intervallo = 31/7 - 29/9, mediana = 7/8, 50% dei parti tra il 4/8 e l'11/8, DS = 5.58, n = 50).

Le femmine di più di un anno di età hanno partorito in media più piccoli (5.81, DS = 1.18, n = 27) delle femmine primipare (media = 4.47, DS 1.37, n = 18,  $P < 0.001$ ) e sono state anche leggermente più precoci (mediana = 4/8, DS = 3.94, mediana = 9/8, DS = 5.03, rispettivamente,  $P < 0.01$ ).

Il peso medio dei piccoli al 25° giorno è stato di 28.93 g (mediana = 28.23, DS = 4.67, intervallo 21.81 - 38.21 g, nidi considerati = 29). Esso non è risultato significativamente correlato con il peso della madre dopo il parto né si sono evidenziate differenze significative in funzione dell'età della madre; considerando solo le nidiate per cui è disponibile un campione significativo (più di due nidi), le nidiate di 6 piccoli erano formate da piccoli meno pesanti di quelli provenienti da nidiate da 4, 5 e 6 piccoli ( $P = 0.03$ ,  $n = 23$ ). Il peso dei piccoli è risultato strettamente correlato con la data del parto (le nidiate tardive tendono ad essere più pesanti di quelle precoci,  $r = 0.44$ ,  $P = 0.017$ ,  $n = 29$ ) (fig. 1). Il peso della madre è invece negativamente correlato con la data del parto ( $r = -0.61$ ,  $P < 0.001$ ,  $n = 40$ ). Una tendenza, molto chiara nei dati aggregati, sembra mantenersi anche all'interno delle due classi di età (fig. 2).

E' stato possibile determinare il peso di 18 femmine sia subito dopo il parto (entro una settimana dalla nascita dei piccoli) che all'inizio dello svezzamento (intorno al 30° giorno di età dei piccoli). La variazione percentuale di peso nel corso dell'allattamento è risultata significativamente e positivamente correlata con la data del parto ( $r = 0.71$ ,  $P < 0.001$ ,  $n = 18$ ) (fig. 3): le femmine che partoriscono per prime calano di peso durante l'allattamento, mentre quelle che partoriscono più tardi aumentano.

I giovani nati più precocemente raggiungono un peso maggiore prima del letargo (fig. 4). Esiste infatti una correlazione negativa tra il peso dei giovani catturati in autunno (dall'11 al 17 ottobre,  $r = -0.52$ ,  $P < 0.001$ ,  $n = 40$ ) e la loro data di nascita.

## Discussione

L'analisi dei dati raccolti nel 1991, relativi a soli nidi singoli, permette di mettere in evidenza alcuni aspetti della strategia riproduttiva del Ghio. Le femmine di più di un anno di età tendono a partori-

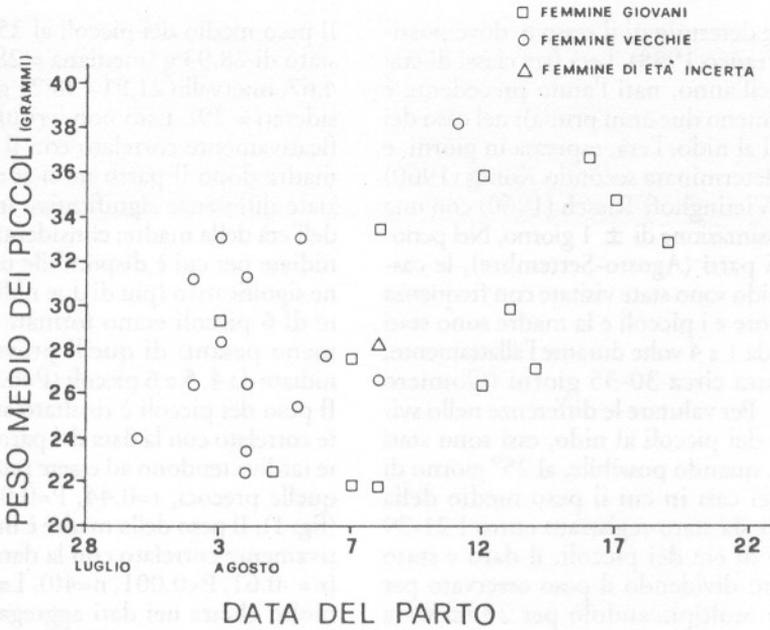


Figura 1. Peso medio dei piccoli nel nido al 25° giorno di età in funzione della data del parto ( $r=0.44$ ,  $P=0.017$ ,  $n=29$ ). Ogni punto rappresenta il valore medio di peso dei piccoli di una nidata.

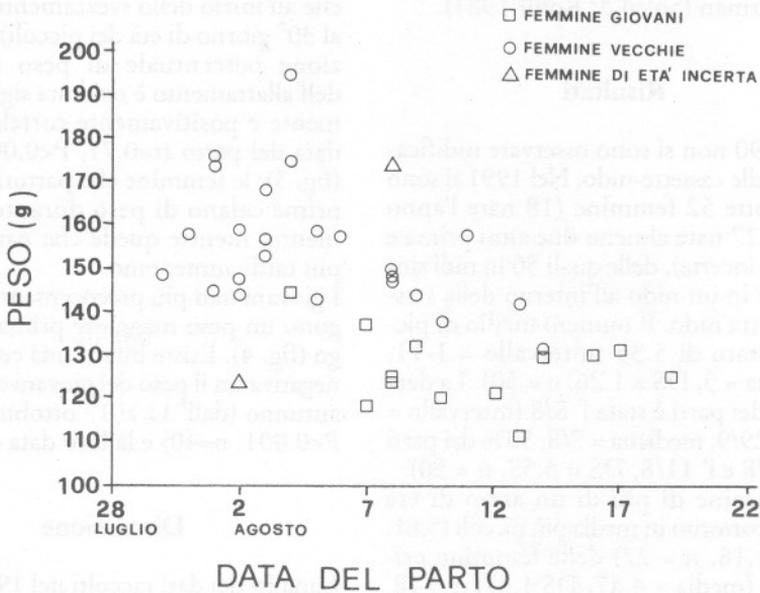


Figura 2. Peso delle femmine dopo il parto (rilevato entro una settimana dal parto) in funzione della data del parto ( $r = -0.61$ ,  $P < 0.001$ ,  $n=40$ ). Le femmine primipare (quadrati) partoriscono più tardi rispetto a quelle più vecchie (circoletti).

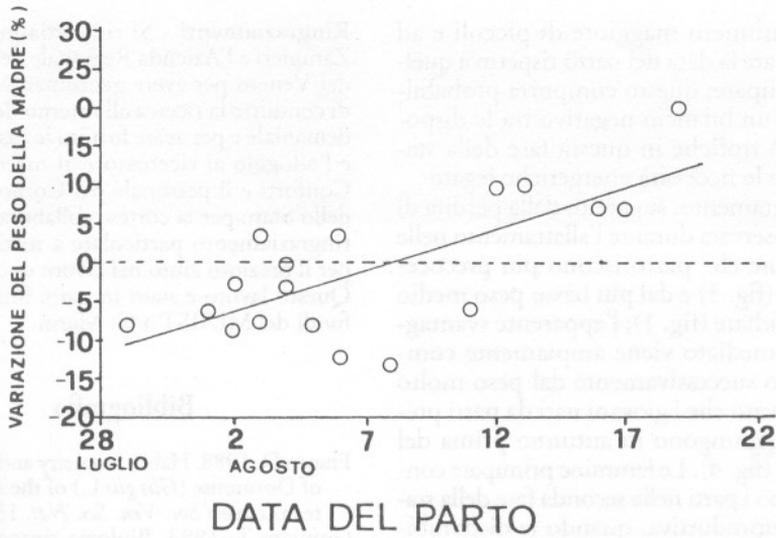


Figura 3. Variazione percentuale di peso delle femmine durante l'allattamento [(peso allo svezzamento-peso dopo il parto)/(peso dopo il parto)\*100] in funzione della data del parto. Le femmine più precoci perdono nel corso dell'allattamento circa il 10% del peso corporeo, mentre quelle tardive aumentano del 10-15% ( $r=0.71$ ,  $P<0.001$ ,  $n=18$ ).

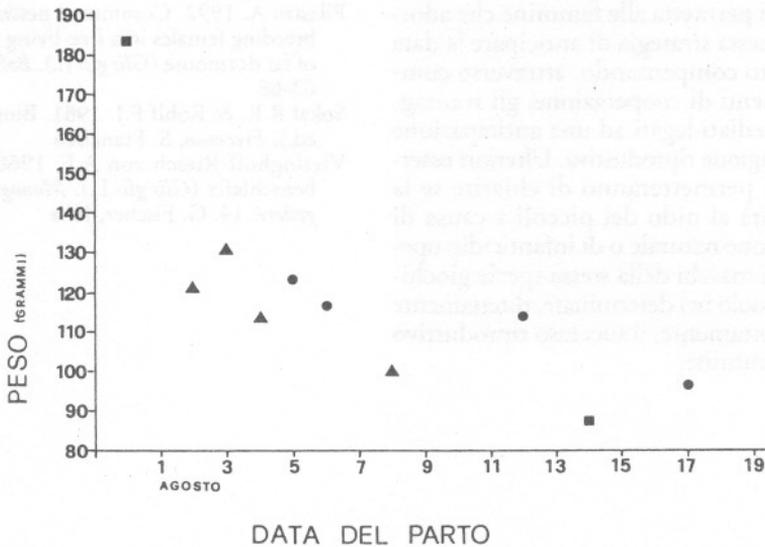


Figura 4. Valori di peso dei giovani registrati prima del letargo, dall'11 al 17 ottobre, in funzione della data di nascita ( $r=-0.52$ ,  $P<0.001$ ,  $n=40$ ). Nel grafico sono state riportate le medie per ogni data di nascita rappresentata: quadrati = 1-2 giovani, circoletto = 3-4 giovani, triangolo = 5-6 giovani. I giovani nati nella prima parte della stagione riproduttiva pesano oltre il 50% in più di quelli nati solo due settimane più tardi.

re un numero maggiore di piccoli e ad anticipare la data del parto rispetto a quelle primipare; questo comporta probabilmente un bilancio negativo tra le disponibilità trofiche in questa fase della stagione e le necessità energetiche legate all'allattamento, suggerito dalla perdita di peso osservata durante l'allattamento nelle femmine che partoriscono più precocemente (fig. 3) e dal più basso peso medio delle nidiate (fig. 1); l'apparente svantaggio immediato viene ampiamente compensato successivamente dal peso molto più elevato che i giovani nati da parti precoci raggiungono in autunno prima del letargo (fig. 4). Le femmine primipare concentrano i parti nella seconda fase della stagione riproduttiva, quando le disponibilità trofiche, legate probabilmente alla maturazione delle faggeole, sono maggiori. Questi risultati preliminari sembrano pertanto indicare che il peso della madre, e, conseguentemente, la data del parto, siano fattori importanti nel determinare il successo riproduttivo delle femmine; è possibile perciò che la nidificazione in nidi comuni permetta alle femmine che adottano questa strategia di anticipare la data del parto compensando, attraverso comportamenti di cooperazione, gli svantaggi immediati legati ad una anticipazione della stagione riproduttiva. Ulteriori osservazioni permetteranno di chiarire se la mortalità al nido dei piccoli a causa di predazione naturale o di infanticidio operato dai maschi della stessa specie giochi un ruolo nel determinare, direttamente o indirettamente, il successo riproduttivo delle femmine.

**Ringraziamenti** - Si ringraziano il Dr. R. Zampieri e l'Azienda Regionale delle Foreste del Veneto per avere gentilmente permesso di condurre la ricerca all'interno della foresta demaniale e per avere fornito le cassette-nido e l'alloggio ai ricercatori, il maresciallo L. Conforti e il personale del Corpo Forestale dello Stato per la cortese collaborazione. Un ringraziamento particolare a tutti gli amici per il prezioso aiuto nel lavoro di campagna. Questo lavoro è stato in parte finanziato da fondi del MURST a G. Marin.

### Bibliografia

- Franco D. 1988. Habit, biometry and taxonomy of Dormouse (*Glis glis* L.) of the Asiago plateau. *Lavori Soc. Ven. Sci. Nat.* 13: 135-142
- Gomiero T. 1993. Biologia riproduttiva del Ghiro (*Glis glis* L.) nella foresta del Cansiglio (Prealpi venete). *Tesi di Laurea. Dipartimento di Biologia, Università di Padova*
- König L. 1960. Das Aktionssystem des Siebenschläfers. *Zeitschrift Tierpsychol.* 17: 427-505
- Pilastro A. 1990. Studio biologico di una popolazione di Ghiro (*Glis glis* L.) in un ambiente forestale dei Colli Berici. *Lavori Soc. Ven. Sci. Nat.* 15: 145-155
- Pilastro A. 1992. Communal nesting between breeding females in a free-living population of fat dormouse (*Glis glis* L.). *Boll. Zool.*, 59: 63-68
- Sokal R.R. & Rohlf F.J. 1981. Biometry (2nd ed.). *Freeman*, S. Francisco
- Vietinghoff-Riesch von A.F. 1960. Der Siebenschläfer (*Glis glis* L.). *Monogr. Wildsaugetiere*, 14. G. Fischer, Jena

## Primi dati sulla distribuzione dei Mammiferi nel Veronese

PAOLO F. DE FRANCESCHI, ATTILIO MONTOLLI E ADRIANO ZANETTI

Museo Civico di Storia Naturale, Lungadige P.ta Vittoria 9, 37100 Verona

**Abstract** - The analysis of the specimens ( $n = 2336$ ) conserved in a collection of the Natural History Museum of Verona ( $n = 764$ ) and in the "Montolli Collection" ( $n = 1572$ ) allowed us to individuate 54 species of Mammals. Most of the specimens were captured using "Tipo Sentinella" traps. Here we present a short report on the status and distribution of 20 species of Micromammals in the Province of Verona. Moreover the paper deals with the historical and recent trends of *Soricidae* (8 species), *Gliridae* (3 sp.), *Arvicolidae* (7 or 8 sp.), and *Muridae* (2 sp.).

### Premessa

Il primo elenco comprendente una quarantina di specie è stato presentato da De Betta (1863). All'inizio di questo secolo è stata fatta una revisione della mammalofauna da Garbini (1904). Successivamente tranne alcuni lavori parziali e specifici ben poco è stato fatto in questo settore. Il materiale storico (raccolto prima degli anni '50) presente nelle collezioni del Museo comprende una modesta quantità di soggetti e di specie. Un deciso miglioramento delle conoscenze della mammalofauna Veronese deriva dall'attività di ricerca e di cattura condotta negli anni 60-80 da un gruppo di persone che lavorava o frequentava il Museo Civico di Storia Naturale di Verona (S. Ruffo, G. Osella, F. Krapp, P. Zingg, C. Avesani, G. Caoduro, G. Frigo, A. Montolli, I. Taschera). Negli ultimi anni sono riprese delle ricerche sistematiche che progressivamente stanno coprendo l'intero territorio provinciale.

L'esame delle collezioni di micromammiferi depositate presso il Museo Civico di Storia Naturale di Verona e della "Collezione Montolli" ha permesso di indivi-

duare complessivamente 54 specie per il Veronese. Per 20 di esse vengono presentate le cartine di distribuzione e vengono discussi i problemi legati alle modificazioni della consistenza e della distribuzione riscontrate negli ultimi 25 anni e in tempi storici.

La maggior parte dei dati deriva dall'esame degli esemplari ( $n = 1572$ ) della Collezione Montolli (che si è andata formando praticamente nell'ultimo quadriennio) e dal confronto dei risultati ottenuti con quelli relativi agli esemplari ( $n = 764$ ) presenti nelle collezioni del Museo. I dati di queste ultime sono riferiti a campioni raccolti negli ultimi 30 anni da vari studiosi e ricercatori che lavoravano o gravitavano attorno al Museo di Verona (Osella, Krapp, Frigo, Avesani).

Il presente lavoro ha preso in esame i risultati delle raccolte effettuate in circa 400 stazioni ( $n = 342$ , solo per la Coll. Montolli), per un totale di oltre 650 visite ( $n = 530$ , Montolli) effettuate in 42 delle 47 tavolette IGM 1/25.000 considerate per la provincia di Verona. Altre tre tavolette facenti parte del Veronese non sono state prese in considerazione in quanto occupano solamente una piccola superficie (fig. 1).

## Materiali e metodi

In questa breve comunicazione vengono presentate alcune specie di *Soricidae*, *Muridae* e *Arvicolidae*, gruppi che non risentono in modo significativo delle tecniche di cattura mediante trappole "Sentinella" (leggermente modificate per gli es. leg. Montolli). Oltre a queste si discute brevemente anche la situazione di alcune specie di *Gliridae* che invece sono state raccolte con metodi diversi.

Durante le singole uscite sono state usate mediamente 100 trappole. Esse venivano collocate sul terreno alla sera e recuperate al mattino successivo. L'esca era rappresentata da formaggio (grana o gorgonzola) in tutte le stagioni e da "Nutella" dalla primavera all'autunno.

## Risultati

### *Soricidae*

1 - Toporagno comune *Sorex araneus* Linnaeus, 1758

Specie ampiamente distribuita in tutta l'Europa occidentale e settentrionale, compresi i Pirenei; manca in gran parte della Penisola Iberica e in Irlanda.

Nella nostra penisola, la specie è presente nell'Italia centrale e settentrionale, dalla pianura ai rilievi più elevati. Vive in ambienti ricchi di vegetazione arbustiva (boschi, cespugli isolati) ma anche al margine dei prati, dei campi coltivati e delle zone umide della pianura.

Nel Veronese la specie è piuttosto comune ed è stata catturata nel 36% delle tavolette (sia nella bassa pianura sia in montagna). In Lessinia, la maggior parte delle catture è avvenuta al margine dei boschi, in prossimità di ruscelli, in corrispondenza di muri a secco, di ceppaie e nelle pietraie dentro il bosco. Alcuni soggetti sono stati catturati fino a 1767 m di altitudine.

2 - Toporagno nano *Sorex minutus* Linnaeus, 1766

Specie ad amplissima distribuzione in tutta

l'Europa occidentale; manca tuttavia in gran parte della Penisola Iberica. Nella parte meridionale del suo areale, essa vive soprattutto sui rilievi.

In Italia è diffusa in tutta la penisola dove frequenta ambienti coperti da vegetazione più o meno rada, ma si trova spesso anche in aree aperte.

Nel Veronese la specie è meno frequente delle congeneri ed è stata catturata solamente nella parte orientale della Lessinia, nel 4% delle tavolette. Analizzando i biotopi in cui i 32 soggetti sono stati catturati si rileva che essi frequentano le rive dei corsi d'acqua anche asciutti al margine dei prati e dei pascoli in prossimità di muretti a secco, talvolta all'interno di abitati, ad un'altitudine compresa tra i 750 e i 1350 m di quota.

3 - Toporagno alpino *Sorex alpinus* Schinz, 1837

Specie distribuita soprattutto sui rilievi dell'Europa centro - meridionale, sui Pirenei, sui Balcani e sulle Alpi Transilvaniche. Nella Germania meridionale e nella regione Friuli-Venezia Giulia essa vive anche a quote modeste (180 m).

Il suo habitat è caratterizzato dalla presenza di boschi di conifere, di boschi misti di conifere e latifoglie e di cedui spesso in prossimità di piccoli corsi d'acqua o di valloncelli umidi.

Nel Veronese la specie è stata catturata nell'8% delle tavolette sia sul M. Baldo che in Lessinia. Essa frequenta il margine dei boschi e, seguendo il fondo dei "vaj" (valloni incassati che tagliano i versanti a debole pendenza che scendono dal rilievo) si può trovare anche a quote relativamente basse. I 71 soggetti conservati nella diverse collezioni sono stati raccolti tra i 730 e i 1550 m di altitudine (la maggior parte tra 800 e 1000 m).

4 - Toporagno d'acqua *Neomys fodiens* (Pennant, 1771)

Specie ad amplissima distribuzione in tutta l'Europa occidentale e settentrionale. Manca in Irlanda, Islanda, in gran parte della Penisola Iberica, a sud dei Pirenei, e

nella parte più meridionale della Penisola Balcanica.

In Italia, la specie è diffusa in tutta la penisola fino alle quote più elevate (2500 m), la sua distribuzione è poco nota per l'Italia meridionale. Frequenta quasi esclusivamente i bordi dei corsi d'acqua, ricchi di vegetazione arbustiva ed arborea.

Nel Veronese la specie è presente sia in Lessinia che sul M. Baldo, ed è stata catturata nel 10% delle tavolette. Esaminando i 52 soggetti presenti nelle varie collezioni, tutti catturati tra i 750 e gli 850 m di altitudine, si rileva subito che la maggior parte dei soggetti è stata raccolta negli anni 1973-75, lungo il torrente Illasi ed il suo affluente di Val Fraselle. Attualmente le catture sono assolutamente rare ed occasionali e la specie sembra essere pressochè scomparsa da questa zona che stata ripetutamente trappolata da uno di noi (Montolli) in circa 60 uscite. Ciò probabilmente dipende dalla grande carenza d'acqua verificatasi negli ultimi anni, a causa della mancanza di precipitazioni che alimentano tutte queste sorgenti.

5 - Toporagno acquatico di Miller *Neomys anomalus* Cabrera, 1907

L'areale europeo della specie è molto discontinuo sui rilievi della parte centrale e occidentale. A oriente esso diventa più ampio e continuo e comprende anche le quote meno elevate.

In Italia, questo toporagno sembra essere molto raro; è presente sulle Alpi, nella parte più settentrionale e occidentale degli Appennini e anche nella Pianura Padana. La specie è meno strettamente legata ai corsi d'acqua corrente e frequenta anche paludi, prati e valloncelli umidi situati ai margini dei boschi.

Nel Veronese la specie è poco comune; è stata catturata nell'8 % delle tavolette e, in pianura, sembra legata alle paludi (Avesani et al. 1989) e ad acque debolmente correnti (vedi anche Paolucci et al, in stampa). Una segnalazione si riferisce alle rive dell'Adige; in Lessinia è nota una sola stazione nell'alta Valle d'Illasi, a circa 800 m di altitudine (Frigo 1978).

6 - Mustiolo *Suncus etruscus* (Savi, 1822)  
Specie a distribuzione limitata in Europa alla Regione Mediterranea, dalla Penisola Iberica alla Grecia meridionale. Manca sui rilievi e nelle zone pianeggianti intensamente coltivate.

In Italia è presente nella regione peninsulare e nelle grandi isole e, nel settentrione, nella fascia pedemontana e collinare prealpina dal Piemonte al Carso, in aree a carattere xerothermico e in prossimità degli abitati.

Tutte le segnalazioni per il Veronese sono concentrate in tre sole tavolette (6 %) della fascia collinare dei Lessini ad altitudini comprese tra 60 e 150 m. Si tratta sempre di individui trovati morti occasionalmente; le trappole a scatto si sono dimostrate inefficaci per questa specie.

7 - Crocidura minore *Crocidura suaveolens* (Pallas, 1811)

Specie distribuita su un areale molto vasto, soprattutto nella parte centro-meridionale e orientale dell'Europa. Manca nelle Isole Britanniche, in gran parte della Spagna (ma è presente nella parte più occidentale della Penisola Iberica) e nella Francia nord-occidentale e settentrionale.

In Italia è presente in tutta la penisola, grandi isole comprese. Nel settentrione mostra una distribuzione prevalentemente centro-orientale; manca tuttavia nella parte centrale e più elevata della Catena Alpina. Come la specie precedente vive su terreni piuttosto secchi, ricchi di cespugli ed inframmezzati da affioramenti di roccia sciolta, anche in aree boscate, sia sui rilievi che in pianura.

Nel Veronese la specie è diffusa anche se non comune (è stata catturata nel 23 % delle tavolette) e non sembra mostrare una diversa densità nei vari settori. Le catture (47) si riferiscono a margini di bosco, in prossimità di muretti a secco e di tratti di greto scoperto, a pietraie, a incolti nitrofilo, dal piano ai 1350 m di altitudine.

8 - Crocidura ventre bianco *Crocidura leucodon* (Hermann, 1780)

Specie ampiamente distribuita nell'Euro-

pa centrale ed orientale; manca completamente dalle Isole Britanniche, dalla Francia meridionale e dalla Penisola Iberica. In Italia la sua distribuzione non è ancora ben conosciuta; è presente tuttavia sulle Alpi e in altre aree della penisola (Gargano e Calabria) mentre manca nelle grandi isole. L'ambiente frequentato dalla specie non è molto dissimile da quelli descritti per le congeneri.

Nel Veronese *C. leucodon* è distribuita prevalentemente sui rilievi a sud fino all'Alto Agro, anche se una cattura si riferisce alla bassa pianura (Palude del Busatello). La cattura degli esemplari è avvenuta nel 19% delle tavolette, in genere sul margine dei prati o del bosco, in vicinanza di muri a secco, spesso circondati da cespugli di nocciolo e di carpino, dal piano (Busatello, Vacaldo presso Vigasio e sorgente del Tartaro) ai 1400 m del Corno d'Aquiglio.

### *Gliridae*

9 - Quercino *Eliomys quercinus* (Linnaeus, 1766)

Specie ad ampia distribuzione in tutta l'Europa occidentale, ad eccezione delle regioni costiere del Mar del Nord e del Mar Baltico. Manca nelle Isole Britanniche e in gran parte della Penisola Balcanica sud-orientale.

In Italia, è presente in tutte le regioni collinari dalle Alpi alle isole maggiori. Frequenta i boschi cedui delle colline ed anche i boschi misti di conifere e latifoglie. Ama gli ambienti collinari ricchi di frutteti, i giardini alberati con mura e cavità nelle quali si riproduce. Sulle Alpi vive fino a 2000 m di altitudine, in prossimità di rifugi, stalle e costruzioni in disuso.

Nel Veronese la specie è distribuita nel 6% delle tavolette. La maggior parte dei soggetti conservati nelle diverse collezioni esaminate è stata catturata nell'alta Val di Revolto in ambienti fortemente cespugliati con alberi radi, ad un'altitudine di 1550 m. Due esemplari sono stati catturati nei boschi misti della Val Fraselle e del Vajo dell'Anguilla.

10 - Ghiro *Glis glis* (Linnaeus, 1766)

Specie ad amplissima distribuzione nell'Europa centrale, orientale e meridionale. Manca tuttavia nella parte centrale e meridionale della Penisola Iberica, nelle regioni costiere atlantiche dalla Bretagna fino alla Penisola Scandinava. Piccole popolazioni isolate esistono nel sud dell'Inghilterra, dove la specie è stata introdotta.

Il Ghiro è diffuso in tutta l'Italia, grandi isole comprese, nelle regioni collinari e sui rilievi; manca in gran parte della Pianura Padana, nella Penisola Salentina, nella Sicilia occidentale e nel nord della Sardegna. L'habitat caratteristico è rappresentato da cedui giovani con forte densità di arbusti, nei boschi di latifoglie e in prossimità di costruzioni in disuso (malghe, fienili) nelle quali spesso si rifugia e si riproduce. Utilizza anche eventuali cassette nido sia per riprodursi, che come dormitorio.

Nel Veronese è stato segnalato per il 28% delle tavolette nella zona collinare e montana. Frequenta ambienti svariati, dai cedui collinari ai boschi misti montani. Si trova anche in aree coltivate e rimboschimenti. Spesso si rinviene all'interno di edifici rurali. Ai Folignani di fondo (Lessini) una coppia si è insediata in una cassetta nido destinata allo studio della Civetta capogrosso. Sul Monte Baldo diverse cassette nido sono state completamente "demolite" da questo roditore che ha risparmiato solamente l'intelaiatura in ferro.

11 - Moscardino *Muscardinus avellanarius* (Linnaeus, 1758)

Specie distribuita ampiamente in tutta l'Europa occidentale dalla Scandinavia meridionale al Mar Mediterraneo. Nelle Isole Britanniche è presente solamente in Inghilterra e nel Galles. Manca completamente nella Penisola Iberica a sud dei Pirenei.

In Italia, il Moscardino è presente in tutta la penisola ed in Sicilia; manca invece in Sardegna. La specie frequenta soprattutto aree fortemente cespugliate con copertura densa, cedui e boschi misti di latifoglie e conifere con folto sottobosco. Si spinge anche ad occupare i prati di mezza montagna, in prossimità di fienili ed altre

costruzioni abbandonate. In pianura sfrutta le aree alberate, le siepi, i parchi ed i grandi giardini a ridosso delle città.

Nel Veronese è segnalato per il 10 % delle tavolette, nell'area lessinea, a quote comprese tra i 300 e i 1500 m.

Durante le ricerche sulla riproduzione della Civetta capogrosso la specie è stata segnalata più volte tra le prede di questo Strigide all'interno di tre diverse cassette nido.

### *Arvicolidae*

12 - Arvicola rossastra *Clethrionomys glareolus* (Schreber, 1780)

Specie ampiamente distribuita in Europa dalla Scandinavia settentrionale al Mar Mediterraneo. E' assente in quasi tutta la Penisola Iberica a sud dei Pirenei e nella parte meridionale della Penisola Balcanica. Presente in Gran Bretagna, in Irlanda è stata introdotta di recente ed ora la popolazione locale è in fase di espansione.

L'Arvicola rossastra è presente in tutta Italia grandi isole escluse; frequenta i boschi cedui, le aree aperte con vegetazione erbacea presso muretti, i boschi misti di latifoglie e di conifere soprattutto presso le cepaie, tra i cespugli e i suffrutici, in particolare su terreni asciutti e su versanti esposti a mezzogiorno. Sulle Alpi è stata osservata regolarmente fino a 2000 m di quota e talvolta anche oltre.

Nel Veronese, la specie è stata rinvenuta nel 43 % delle tavolette, in tutta la regione collinare e montana. Frequenta soprattutto i margini dei boschi ricchi di siepi e di arbusti, in presenza di affioramenti di roccia o di sfasciume, di costruzioni umane (rifugi, fienili, stalle) e lungo i torrenti dove sfrutta talvolta anche le gallerie abbandonate dei *Microtus* (Frigo 1978). E' stata raccolta tra i 60 e i 1573 m di altitudine. Di notevole interesse la segnalazione di una cattura contemporanea nella stessa trappola con *Apodemus flavicollis* nell'alto Vaio della Galina.

13 - Arvicola campestre *Microtus arvalis* (Pallas, 1811)

Specie ad ampia distribuzione prevalente-

mente nella parte centrale e orientale dell'Europa; manca nelle Isole Britanniche, in gran parte della Penisola Iberica meridionale, in quella Balcanica sud-occidentale ed anche in Scandinavia dove si riproduce soltanto nella Finlandia meridionale. In Italia, la sua distribuzione è limitata al settore nord-orientale del Paese. L'habitat preferenziale è rappresentato dal margine dei prati e dei pascoli di pianura e di mezza montagna; durante l'autunno l'Arvicola campestre frequenta abitualmente le baite e le stalle delle malghe abbandonate dopo l'alpeggio estivo.

Nel Veronese la specie è poco comune, soprattutto se si confronta con la sua grande abbondanza rilevata da uno di noi (Montolli) negli ultimi anni in Trentino, dove è stata oggetto di controllo per i danni ai frutteti. In Lessinia e sul Monte Baldo sono stati catturati 16 soggetti tra i 1300 e i 1700 m di altitudine. Un'unica segnalazione si riferisce ai dintorni di Verona (Molini di S. Michele), a circa 60 m di quota.

14 - Arvicola delle nevi *Microtus nivalis* (Martins, 1842)

L'areale di distribuzione della specie si estende su tutta la cerchia alpina e comprende tutti i rilievi dell'Europa centrale e meridionale.

In Italia, la specie è diffusa su tutte le Alpi e sull'Appennino centrale e settentrionale. Vive in genere al di sopra del limite della vegetazione forestale, in luoghi soleggiati, tra le pietraie e i pascoli dei versanti meridionali, dalla fascia degli arbusti contorti alla sommità delle montagne; si spinge talvolta oltre i 4000 m di quota.

Nel Veronese è presente nel 15 % delle tavolette, sia in Lessinia che sul M. Baldo. E' confinato in genere nelle quote più elevate. La stazione più bassa si riferisce all'abitato di Giazza, in un'area comunque ricca di elementi alpini, la più elevata a Punta Telegrafo sul M. Baldo a 2200 m.

15 - Arvicola sotterranea *Microtus subterraneus* (De Selys Longchamps, 1835)

Specie distribuita in Europa centrale dalla Bretagna e dalla Francia centrale alla Bul-

garia, attraverso la cerchia delle Alpi e della Penisola Balcanica centrale e settentrionale. Facilmente confondibile con la Arvicola di Fatio (*M. multiplex*) e con l'Arvicola del Liechtenstein (*M. liechtensteini*) dalla quale è possibile separarla con certezza solamente attraverso analisi raffinate delle misure del cranio e dei cromosomi.

In Italia, quest'arvicola sembra essere presente soltanto nei settori alpini e prealpini centro-orientali. L'habitat più comunemente frequentato dalla specie è costituito da prati e pascoli piuttosto umidi con vegetazione erbacea densa e da radure nei boschi misti di mezza montagna, fino anche a 2000 m di quota.

Nel Veronese la specie sembra essere limitata alla Lessinia centro-orientale e all'alta pianura, a quote comprese tra i 60 m (Palazzina, a sud di Verona) e 1700 m (Malga Campobrun). Frequenta prevalentemente i pascoli presso le malghe dove scava gallerie nel terreno.

16 - Arvicola di Fatio *Microtus multiplex* (Fatio, 1895)

16bis - Arvicola del Liechtenstein *Microtus liechtensteini* Wettstein, 1927

L'Arvicola di Fatio è specie a distribuzione frammentata e ristretta, sul Massiccio del Giura, sui versanti meridionali delle Alpi (soprattutto nel settore alpino centro-occidentale) e sugli Appennini settentrionali fino alla Toscana. Ad oriente del solco dell'Adige viene vicariata dall'Arvicola del Liechtenstein. La determinazione del materiale in nostro possesso è stata revisionata da F. Krapp (Bonn). Le due entità hanno ecologia simile e frequentano ambienti analoghi a quelli della specie precedente con abitudini diurne più spiccate di questa.

L'Arvicola di Fatio si rinviene nel 6 % delle tavolette sul M. Baldo ad altitudini comprese tra 880 e 2200 m di quota. L'Arvicola del Liechtenstein si rinviene nel 10 % delle tavolette nell'area lessinica ad altitudini comprese tra i 500 e i 1600 m.

Entrambe frequentano prevalentemente aree aperte su pascoli in prossimità delle costruzioni.

17 - Arvicola di Savi *Microtus savii* (De Selys Longchamps, 1835)

L'areale della specie sembra comprendere tre distinte aree: la prima, situata nella Francia sud-occidentale e nel nord della Spagna, una seconda in Italia e l'ultima nel sud della Jugoslavia. Secondo alcuni autori le popolazioni presenti nelle diverse aree potrebbero anche essere considerate tre specie distinte.

In Italia, in passato la specie veniva considerata assente nelle Tre Venezie, nella Lombardia nord-orientale e in Sardegna. L'habitat riproduttivo è molto simile a quello della Arvicola sotterranea.

In provincia di Verona è presente nel 19 % delle tavolette, nella Lessinia e nella pianura, a quote comprese tra i 15 m (Palude del Busatello) e i 1350 m (Malga Fittanze). Occupa quindi una fascia altitudinale nel complesso più bassa delle specie congeneri che raggiungono la pianura solo marginalmente. Sui rilievi invece sono note solo tre stazioni di *M. savii*. Frequenta prati e argini, anche in prossimità di paludi e pozze.

18 - Arvicola terrestre *Arvicola terrestris* (Linnaeus, 1758)

Specie ampiamente distribuita nell'Europa centro-orientale, dalla Scandinavia al Mediterraneo; manca nella Penisola Iberica centro-meridionale e in gran parte della Francia occidentale, è presente in alcune zone dei Pirenei e delle Asturie.

La specie è segnalata per l'Italia continentale e la Sicilia.

Nel Veronese è presente nel 43 % delle tavolette e si rinviene generalmente alle quote basse nella pianura lungo i corsi d'acqua nei tratti meno inquinati, in particolare nell'area delle risorgive, e nelle zone palustri e nei tributari minori del lago di Garda.

### *Muridae*

19 - Topo selvatico *Apodemus sylvaticus* (Linnaeus, 1758)

Specie ad amplissima diffusione in tutta la Regione Palearctica occidentale, fino in Islanda; manca tuttavia nella Scandina-

via settentrionale, in Finlandia e nei Paesi Baltici.

Diffuso ovunque in Italia, frequenta i prati e i margini del bosco più o meno denso, le radure e i pascoli dalla pianura alla montagna. Si rinviene anche nei parchi, giardini e incolti ricchi di cespugli. Vive anche in prossimità delle costruzioni abbandonate e non, talvolta vi entra e vi si stabilisce sia in inverno sia nel periodo estivo. Nel Veronese, il Topo selvatico è il più comune tra i micromammiferi e i numerosi esemplari presenti nelle collezioni esaminate sono stati catturati nel 64 % delle tavolette tra i 15 e i 1700 m di quota. La specie è stata osservata in ambienti svariati con predilezione per quelli aperti dotati di ripari come i muretti a secco.

20 - Topo selvatico collo giallo *Apodemus flavicollis* (Melchior, 1834)

Specie ad ampia distribuzione nell'Europa centrale ed orientale, dal Mar Mediterraneo alla Scandinavia meridionale. È presente nella Gran Bretagna meridionale e sulla catena dei Pirenei ma manca in gran parte della Francia meridionale e nella Penisola Iberica.

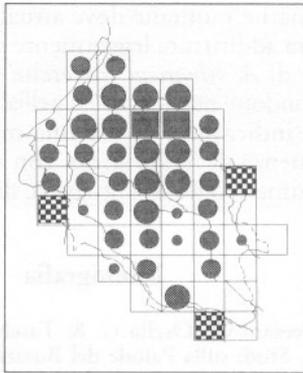
In Italia è presente sui rilievi alpini, prealpini ed appenninici e sul Gargano. Manca nelle due isole maggiori. Talvolta è stato osservato anche nei boschi planiziali. Gli ambienti più favorevoli alla specie sono rappresentati dalle formazioni boschive che vanno dalla pianura al limite superiore della vegetazione arborea; è comune anche nelle foreste di conifere e nelle radure, nei prati e pascoli di mezza montagna e nella fascia inferiore degli arbusti contorti.

In provincia di Verona è presente nel 47 % delle tavolette a quote comprese tra 200 e 1600 m. Occupa tutte le aree col-

linari e montane dove attualmente sembra addirittura leggermente più frequente di *A. sylvaticus*. Ricerche sistematiche condotte negli anni '70 nell'alta val di Illasi indicavano invece una maggiore frequenza di *A. sylvaticus*, con un rapporto numerico tra le due specie di circa 2:1.

## Bibliografia

- Avesani C., Osella G. & Taschera I., 1989. Studi sulla Palude del Busatello (Veneto - Lombardia). 29. La Mammalofauna. *Mem. Mus. civ. St. nat. Verona* (II ser.) sez. biol. 7: 299-320.
- Corbet G. & Ovenden D., 1985. Guida dei Mammiferi d'Europa. *Muzzio & C.*, Padova, 288 pp.
- De Betta E. 1863. Materiali per una fauna Veronese. *Mem. Accad. Agric., Commercio ed Arti*, Verona, XLII, 144 pp.
- Frigo G., 1978. Studio sui Micromammiferi forestali dell'Alta Valle d'Illasi (Prealpi Venete). *Tesi di laurea in Scienze Forestali. Università di Padova. Anno Accademico 76-77.*
- Garbini A. 1904. FAUNA. Mammalia. In: Sormani Moretti L., La Provincia di Verona. *Olschki*, Firenze.
- Niethammer J. & Krapp F., 1978-1982. Handbuch der Säugetiere Europas. *Akad. Verlagsgesellschaft*. Wiesbaden, 1 Nagetiere I: 1-476; 2/1 Nagetiere II: 1-649.
- Paolucci P., Bon M., De Battisti R., Mezzavilla F. & Vernier E., in stampa. Distribuzione di alcuni Mammiferi del Veneto. *Atti VIII Convegno Nazionale Associazione Alessandro Ghigi per la Biologia dei Vertebrati*, Bologna, gennaio 1993.
- Toschi A., 1965. Fauna d'Italia 7. Mammalia (Lagomorpha, Rodentia, Carnivora, Ungulata, Cetacea). *Calderini*, Bologna: 1-647.
- Toschi A. & Lanza B., 1959. Fauna d'Italia 4. Mammalia (Generalità, Insectivora, Chiroptera). *Calderini*, Bologna: 1-485.
- Van den Brink F.H., 1969. Guida ai Mammiferi d'Europa. *Labor*, Milano, 242pp.



**Legenda**

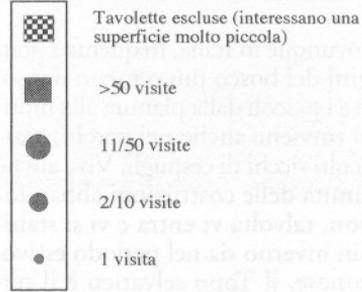
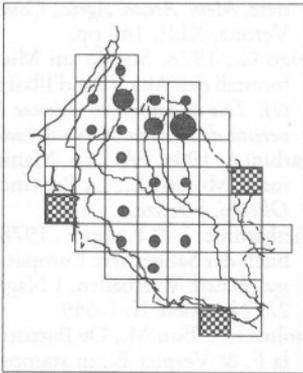
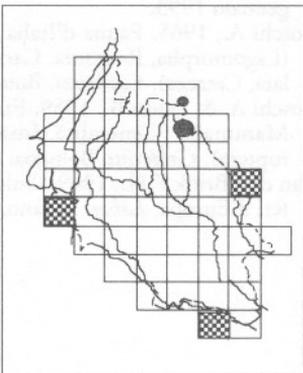
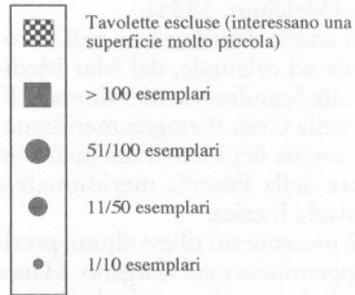


Figura 1. Numero di visite/tavoletta.



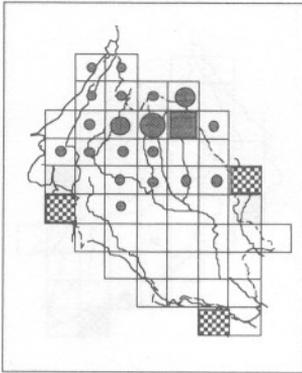
*Sorex araneus*

**Legenda - Mappe di distribuzione**

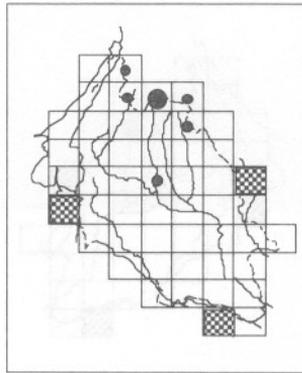


*Sorex minutus*

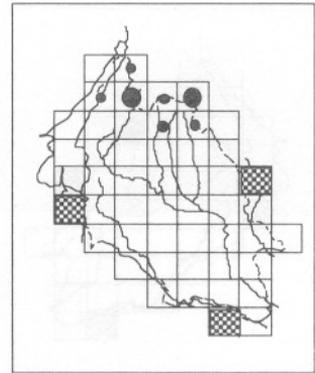
Figura 2. Mappe di distribuzione delle specie (continua).



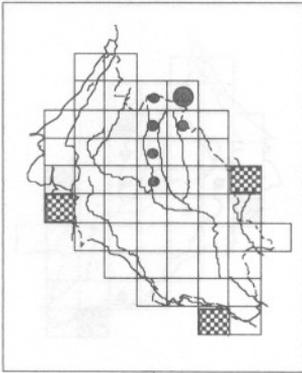
*Clethrionomys glareolus*



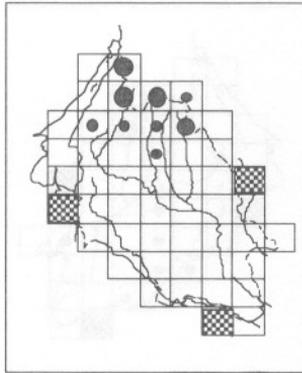
*Microtus arvalis*



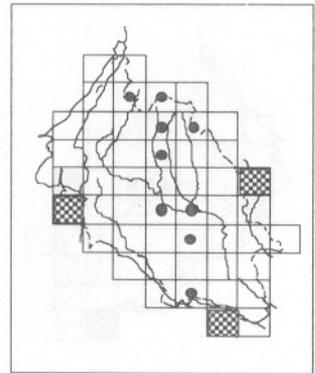
*Microtus nivalis*



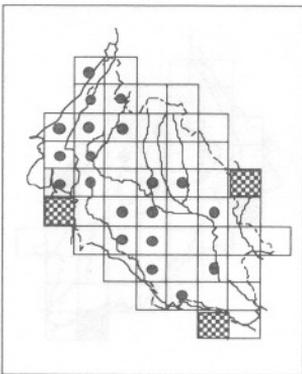
*Microtus subterraneus*



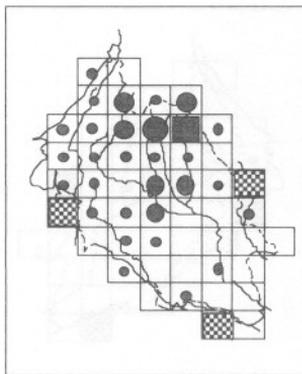
*Microtus multiplex e M. liechtensteini*



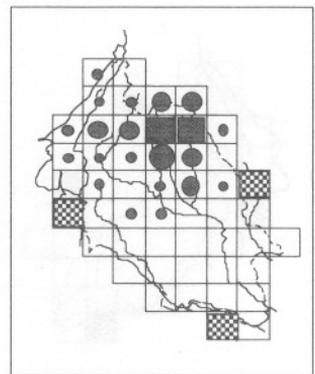
*Microtus savii*



*Arvicola terrestris*

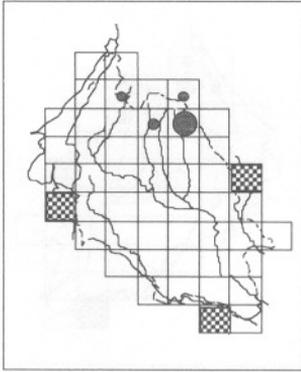


*Apodemus sylvaticus*

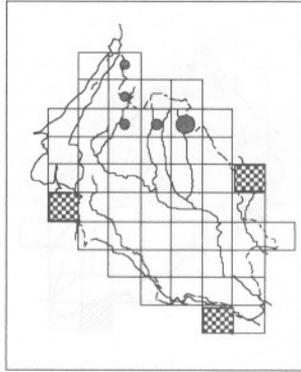


*Apodemus flavicollis*

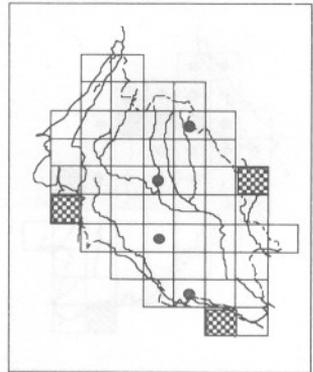
Figura 2. (Continua).



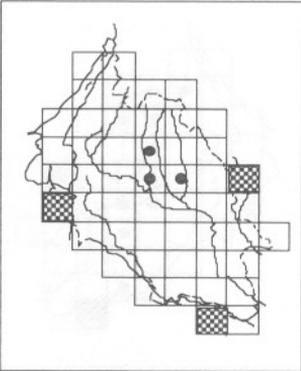
*Sorex alpinus*



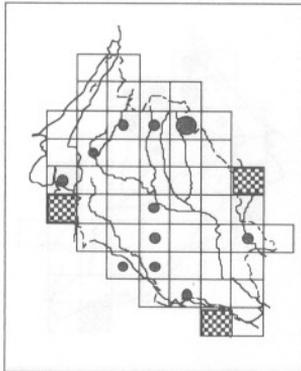
*Neomys fodiens*



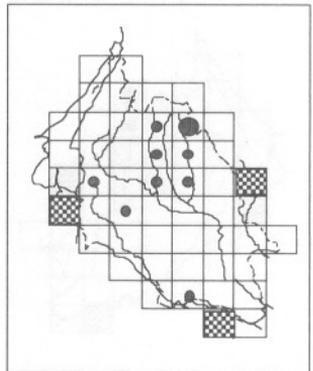
*Neomys anomalus*



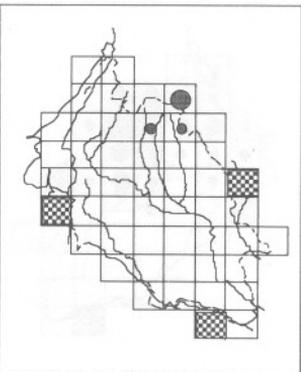
*Suncus etruscus*



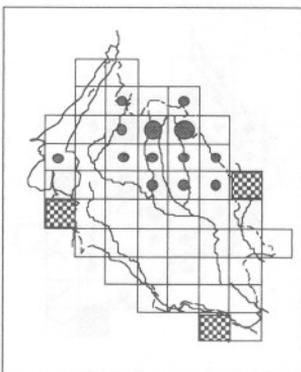
*Crocidura suaveolens*



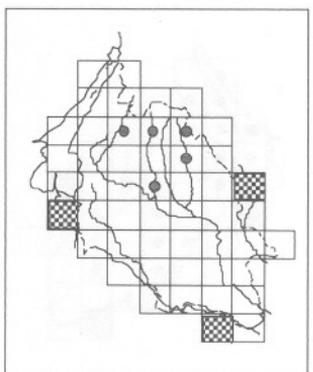
*Crocidura leucodon*



*Eliomys quercinus*



*Glis glis*



*Muscardinus avellanarius*

Figura 2.

## Osservazioni faunistiche nella conca di Andraz (Dolomiti Agordine - Belluno)

DAMIANO GIANELLE (1) E RENZO DE BATTISTI (2)

(1) Via Don Bosco 18, 35020 Brugine PD

(2) c/o Corpo Forestale dello Stato, Via U. Foscolo 1, 35100 Padova

**Abstract** - *Faunistic observations in the valley of Andraz (Dolomites of Agordo - Belluno).*

The aim of this work is to define - through the observations made between June 1991 and January 1993 - a faunistic picture about homeotherm Vertebrates, particularly about ungulates and small mammals. About the avifauna the results come from the excursions made during the field trips. A special attention was dedicated to mammals: sightings and tracks locations (footprints on the snow, excrements, food remains) allowed us to record the presence of *Mustelidae*, *Canidae*, *Leporidae* and *Sciuridae*. The data about small mammals have been recorded using traps. Most of the observations are about *Artiodactyla*, especially the Chamois (*Rupicapra rupicapra* (L.)) in order to explain how different factors (altitude, exposure, vegetation, anthropic disturb, competition of cattle) can influence their behaviour, structure and population dynamic.

### Definizione dell'area oggetto dello studio Note geografiche

Il territorio interessato dal presente studio è situato nelle Dolomiti Centrali all'inizio della vallata Agordina, tra i massicci del Civetta, della Marmolada, del Sella e delle Tofane. Si estende per 1143 ha cartografici (1351 ha reali) nel comune di Livinallongo del Col di Lana (Belluno) ed è costituito da una conca prossima al Passo Falzarego e delimitata a nord dal gruppo del Settsass, a est dalla SS 48 delle Dolomiti fino al Passo Falzarego e quindi per un breve tratto dalla provinciale per il Passo Valparola, lungo il Sasso di Stria (2477 m), a sud dal Col di Lana (2452 m) (i cui versanti sud ed est sono costituiti da praterie di alta quota fino alla cima arrotondata, mentre quelli nord ed ovest risultano scoscesi, rocciosi e instabili) e

ad ovest dall'erbose Passo Sief (2209 m). L'area è ricca di acque: il torrente principale è il Rio Valparola che presso il castello di Buchenstein accoglie quelli che si originano dalle sorgenti del Cirum, per proseguire quindi fino al Cordevole. Nei pressi del rifugio Valparola si trova un piccolo lago. Il territorio raggiunge l'altitudine massima di 2571 m alla cima Settsass e la minima di 1414 m ad Andraz. Nel complesso si tratta di un altopiano irregolare, con superficie disposta in prevalenza tra 1850 e 2050 m nelle zone fitoclimatiche del *Picetum* e dell'*Alpinetum* (Susmel 1971). Quanto alla natura geologica, il gruppo del Settsass e tutto il versante che scende dal lato sud dello stesso fino al Bosco dei Coi e Ciamp è formato da Dolomia di Durrenstein, formazioni di San Cassiano e formazioni di Chertz (Doglioni 1982). Il Col di Lana è costituito da arenarie (formazioni di Livinallongo, arenaria di Zoppè

e formazione di Acquaton) fino al centro della vallata (sorgenti del Cirum). Ai piedi dei massicci vi sono inoltre aree di sedimenti quaternari. Il suolo è costituito da terre brune forestali più o meno lisciviate a nord ed a ovest, da podsol bruni nelle situazioni meno favorevoli in presenza di rocce eruttive, da rendzina su rocce calcaree e da ranker in corrispondenza dei pascoli. L'area boscata costituisce demanio comunale, la superficie privata è in parte di proprietà privata.

### Clima

Il clima, come desunto dai dati delle stazioni termopluviometriche di Passo Falzarego (1985 m), Andraz (1520 m) e Arabba (1612 m), è da considerarsi di tipo continentale. Gli indici di continentalità secondo GAMS (P/T) e AMANN (Susmel 1990), calcolati per le tre stazioni sono i seguenti:

	P.so Falzarego	Arabba	Andraz
GAMS	0.59	0.69	0.69
AMANN	169	294	347

La temperatura media annua è di 2,4 °C a Passo Falzarego e l'escursione termica annua di 16,7 °C.

La precipitazione annua supera ovunque di poco i 1000 mm, con massimi estivi e minimi invernali, denotando perciò un regime continentale e piovosità estiva.

Per meglio configurare il quadro ecologico generale si è ritenuto opportuno calcolare i valori di altri due indici climatici:

	P.so		
	Falzarego	Arabba	Andraz
LANG	0.59	0.69	0.69
DE MARTONNE	169	294	347

essi sono tipici di zone a suolo podsolico (LANG > 160) e a vegetazione con formazione di *Aestilignosae* (DE MARTONNE > 45).

### Vegetazione

Nell'area in esame, in base alle associazioni vegetali presenti, si possono distinguere nove diversi tipi (Del Favero 1990): larici-cembreto, pecceta subalpina a megaforbie, pecceta subalpina tipica, mugheta microterma acidofila, mugheta microterma basifila, ontaneta, prateria di alta quota umida (caratterizzata da elevata presenza di *Parnassia palustris* L.), prateria di alta quota a pascolo e improduttivo (pareti rocciose dei massicci), determinati in base ai rilievi floristici effettuati. Tali popolamenti, di varia estensione, più o meno conformi al modello di riferimento, conferiscono a ciascun ambiente una facies caratteristica sotto l'aspetto ecologico o sotto quello selvicolturale.

#### Larici-cembreto

Il larici-cembreto è costituito da un nucleo centrale che interessa le aree denominate Bosco dei Coi, Bosco da Roe e La Palancia, da cui due stretti lembi decorrono paralleli fino ai piedi del Piccolo Settsass. Un secondo nucleo si trova nelle località Ciaplù e Bosco Roncion.

Il popolamento principale è situato su versanti poco acclivi (0-15%), dalla superficie irregolare per la presenza di massi affioranti o ricoperti dal terreno e rivestiti di vegetazione arbustiva. Nel complesso si sono così formati numerosi piccoli impluvi e displuvi con microclima differente, più umido e con humus acido negli impluvi, più arido e con suolo meno profondo nei displuvi.

Il bosco è percorso da numerosi torrentelli; frequenti vi sono anche le aree acquitrinose, soprattutto nelle zone inferiori (sopra Malga Castello). All'interno esistono radure, anche di superficie maggiore di un ettaro (Plan della Ciasatta e altrove), che si fanno più frequenti verso i limiti superiori del bosco. Nelle particelle più fertili il suolo può riferirsi alla categoria dei rendzina bruni, nelle altre a quella dei ranker.

#### Pecceta

All'interno del bosco di Abete rosso si può distinguere la Pecceta subalpina a megafor-

bie in due aree non molto estese attorno al Sass da Beita e in località Franzia. La superficie del suolo è irregolare con frequenti saliscendi.

L'intera zona è percorsa da ruscelli e torrenti, che la rendono particolarmente umida; aree più asciutte si localizzano solo sui displuvi. Il suolo rientra nella categoria dei podsol bruni su substrato calcareo. La copertura arborea è del 60-80%, ma sono frequenti radure all'interno del bosco, alternate a piccoli densi gruppi di alberi.

Il sottobosco è caratterizzato dall'abbondante presenza di *Erica herbacea* L., *Vaccinium myrtillus* L. e felci (*Dryopteris filix-mas* Schott. e *Athyrium filix-foemina* Roth.).

### Mugheta

Sulle pendici sud di Monte Castello, al di sopra di località Bosco la Vizza, e tutto intorno al massiccio Sass di Stria, in particolare in località Pre da Piera e La Locia, si trovano vasti lembi di mugheta. Si può distinguere una mugheta microterma acidofila nelle zone più pianeggianti, tra i 2000-2200 m, dove il terreno ha ricoperto la roccia calcarea formando uno strato di humus acido, e una mugheta microterma basifila sulle pareti ripide dei due massicci dove l'effetto della roccia madre calcarea è più evidente. Qui il Pino mugo costituisce l'indiscusso elemento dominante, formando associazioni dense che limitano la presenza delle altre specie e che rappresentano la fase climax nelle attuali condizioni ecopedologiche. Sporadico è il Pino cembro e ancor più raro il Larice. Nella mugheta microterma acidofila il piano arbustivo è formato, oltre che dal Pino mugo, da *Rhododendron ferrugineum* L., in quantità apprezzabile; più rari sono *Rhododendron hirsutum* L., *Alnus viridis* DC., *Erica herbacea* L. e *Juniperus sabina* L.. Il Pino mugo in queste associazioni raggiunge raramente altezze superiori a 100-120 cm, anche a causa dei venti freddi che si insinuano attraverso il Passo Valparola e sferzano frequentemente l'area. Nei ghiaioni che scendono lungo i canali o nei suoli caratterizzati da massi affioranti ed elevato contenuto di schele-

tro si instaura la mugheta microterma basifila con maggior indice di presenza di *Rhododendron hirsutum* L., *Erica herbacea* L. e *Juniperus sabina* L. I popolamenti sono meno estesi, per lo più irregolari, situati dove microcondizioni locali permettono la formazione di un seppur superficiale suolo o dove la roccia è fessurata in modo da permettere alle radici di raggiungere nuclei di terreno accumulatosi in profondità.

### Ontaneta

Nel versante nord del Col di Lana, in località Cappello di Napoleone, è presente una vasta formazione di Ontano verde a quota 2100-2200 m, su pendio scosceso. L'altaneta risulta piuttosto densa e raggiunge altezze medie di 120-150 cm: vi mancano altre specie nello strato arboreo e in quello arbustivo, mentre lo strato erbaceo è dominato dalle graminoidi (*Carex* spp., *Luzula* spp., *Calamagrostis* spp.). L'ontaneta occupa il versante nord, dove la neve permane a lungo.

### Prateria d'alta quota

La prateria costituisce, insieme al laric-cembro, la formazione che copre la maggiore estensione nell'area in esame, sviluppandosi nelle località Cianabona, Federe, Ciamp, Tavierna, Gerda che occupano il centro della vallata scendendo da Passo Sief; inoltre in località Le Laste, sulle pendici nord del Settsass e infine sul Col di Lana al di sopra del bosco. La morfologia del territorio, che si trova tra i 1900-2400 m, è poco varia nell'area centrale mentre nel Col di Lana e nel gruppo del Settsass è irregolarmente interrotta da dirupi. Si possono distinguere due diversi tipi (Ziliotto et al. 1989). Il primo, legato alle torbiere e agli ambienti acquitrinosi, tipico delle sorgenti del Cirum e di piccoli lembi in località Le Laste, dove l'elemento principale è dato dalla *Parnassia palustris* L. che presenta anche coperture del 60-70% (sporadiche sono *Orchis maculata* L., *Arnica montana* L., *Succisa pratensis* Moench, *Agrostis tenuis* Sibth.). Il secondo tipo è costituito dalle aree assog-

gettate al pascolo del bestiame bovino: in esse, vegetano diverse leguminose con discreta copertura, che conferiscono alla prateria buone caratteristiche foraggiere (questi prati fino a 30 anni fa erano regolarmente falciati).

Il pascolo manifesta in generale una tendenza a degradarsi, dovuta alla frequenza di specie infestanti (*Rumex acetosa* L.) e specie poco appetibili (*Deschampsia caespitosa* L., *Cirsium acaule* (L.) Scop., *Plantago media* L., *Silene vulgaris* (Moench) Garcke). La presenza di *Parnassia palustris* L. e *Agrostis tenuis* Sibth. è naturalmente dovuta all'umidità del substrato. Nelle aree abbandonate dal pascolo si assiste ad una ricolonizzazione da parte del bosco, con Abete rosso e con Larice o,

nelle zone più elevate, con Pino mugo e Pino cembro.

Le praterie non interessate dal pascolo bovino mostrano caratteristiche compositive simili alle altre, ma con una minore diffusione delle leguminose (in particolare dei trifogli, solo il *Lotus corniculatus* L. è ampiamente diffuso).

Nella prateria di convalle scorrono diversi torrenti, lungo le cui rive si affollano l'Ontano verde e vari salici: si costituiscono così evidenti linee di discontinuità della prateria e microambienti adatti a diverse specie animali, tra cui micromammiferi e uccelli che trovano nei cespugli protezione sia dai predatori sia da particolari condizioni climatiche (elevate temperature estive e vento).

### Inquadramento faunistico

Si riportano di seguito le presenze faunistiche osservate nei diversi tipi ambientali individuati nel periodo giugno 1991 - gennaio 1993:

	LAR.-CEM.	PEC.	MUG.	ONT.	PRAT.
Orbettino ( <i>Anguis fragilis</i> L.)					X
Marasso ( <i>Vipera berus</i> L.)	X	X	X		X
Aquila reale ( <i>Aquila chrysaetos</i> L.)					X
Gheppio ( <i>Falco tinnunculus</i> L.)		X			X
Francolino di monte ( <i>Bonasa bonasia</i> L.)		X			
Pernice bianca ( <i>Lagopus mutus</i> Montin)					X
Fagiano di monte ( <i>Tetrao tetrix</i> L.)			X		
Gallo cedrone ( <i>Tetrao urogallus</i> L.)					X
Picchio rosso maggiore ( <i>Picoides major</i> L.)	X	X			
Prispolone ( <i>Anthus trivialis</i> L.)					X
Passera scopaiola ( <i>Prunella modularis</i> L.)	X				
Sordone ( <i>Prunella collaris</i> Scop.)					X
Culbianco ( <i>Oenanthe oenanthe</i> L.)					X
Cincia bigia ( <i>Parus palustris</i> L.)			X		
Cincia mora ( <i>Parus ater</i> L.)			X		
Nocciolaia ( <i>Nucifraga caryocatactes</i> L.)	X	X			
Gracchio alpino ( <i>Pyrrhocorax graculus</i> L.)					X
Corvo imperiale ( <i>Corvus corax</i> L.)					X
Organetto ( <i>Carduelis flammea</i> L.)			X	X	
Talpa ( <i>Talpa</i> sp.)					X
Toporagno comune ( <i>Sorex araneus</i> L.)					X
Lepre comune ( <i>Lepus capensis</i> L.)					X
Lepre alpina ( <i>Lepus timidus varronis</i> Miller)					X
Scoiattolo ( <i>Sciurus vulgaris</i> L.)	X	X	X		
Marmotta ( <i>Marmota marmota</i> L.)			X		X
Arvicola rossiccia ( <i>Clethrionomys glareolus</i> Schreber)	X	X	X		X
Arvicola delle nevi ( <i>Microtus nivalis</i> Martins)					X
Volpe ( <i>Vulpes vulpes</i> L.)	X				X
Martora ( <i>Martes martes</i> L.)	X				X

## Rilievi sui micromammiferi

Scopo della ricerca era il rilevamento qualitativo della microteriofauna.

Sono state censite quattro specie: Arvicola rossiccia (*Clethrionomys glareolus* Schreber), Arvicola delle nevi (*Microtus nivialis* Martins), Toporagno comune (*Sorex araneus* L.), e una talpa (*Talpa* sp.).

Si espongono di seguito i valori ricavati dalle misurazioni standard (Niethammer e Krapp 1978) effettuate sui campioni (valori estremi).

Arvicola rossiccia (n=24)

peso (gr): 15-38

lunghezza corpo (mm): 72.50-114.05

lunghezza coda (mm): 41.20-64.00

lungh. piede poster. (mm): 16.65-19.10

lunghezza orecchio (mm): 8.80-16.20

Arvicola delle nevi (n=4)

peso (gr): 25-37

lunghezza corpo (mm): 91.85-105.30

lunghezza coda (mm): 51.00-58.50

lungh. piede poster. (mm): 17.95-18.70

lunghezza orecchio (mm): 13.00-15.00

## Analisi dei dati storici degli abbattimenti degli ungulati

### Materiali e metodi

Con riferimento al periodo 1981-1991 si è compiuta un'analisi statistica considerando i parametri "età" e "peso" degli animali nei diversi anni, in modo da rilevare eventuali differenze significative. In particolare si ritiene di poter assumere il peso (si dispone del peso vuoto dell'animale privo di visceri), come un valido indice della qualità della popolazione.

Sono state inoltre individuate per il Capriolo tre aree, corrispondenti ad altrettante zone in cui è stata divisa l'area oggetto di studio nei piani di abbattimento della riserva di Livinallongo, e per il Camoscio due aree, delimitanti i territori occupati dalle due popolazioni dell'ungulato (Col di Lana e Settsass) e si è verificato se vi

fossero differenze significative tra le popolazioni pertinenti a ciascuna area.

Ovviamente i dati disponibili, in quanto relativi a soli animali abbattuti, non rappresentano un campione casuale della popolazione, ma risultano influenzati dai metodi di caccia e dall'intensità della pressione venatoria.

Per quanto riguarda il primo fattore, si è accertato che esso è rimasto costante per il Capriolo; mentre per il Camoscio dal 1987 è iniziato il prelievo selettivo delle femmine. Si è tentato quindi di definire un parametro che valutasse in maniera oggettiva la pressione venatoria, ma né il numero di cacciatori iscritti alla riserva né la durata del periodo di caccia sono risultati utilizzabili, in quanto da una parte la presenza di cacciatori ospiti foranei, dall'altra le condizioni metereologiche (che determinano l'effettiva possibilità di praticare la caccia), modificano in modo non chiaramente determinabile i valori di tali dati, togliendo dunque ad essi ogni valore come possibili parametri. Si è perciò optato per il numero totale di giornate di uscita dei cacciatori, ritenendo questa variabile la meno influenzabile da altri fattori, ma si sono potuti ottenere valori confrontabili solo per gli anni 1988 (720 ore), 1989 (648 ore) e 1991 (690 ore).

### Capriolo

Dalla prima analisi si è evidenziato come ci siano differenze significative nel peso degli animali nei diversi anni, in particolare nel 1990 esso risulta significativamente inferiore che negli anni 1987, 1983, 1982, 1986. Poiché l'età media di abbattimento non è variata in modo significativo, si è tentato di verificare quali altri fattori potessero aver influito sul peso dei Caprioli.

La regressione lineare tra temperatura media dei mesi invernali (ottobre-marzo) e peso medio ha mostrato una relazione inversa tra i due fattori ( $y = -0.302x + 18.022$ , livello di probabilità = 0.0327, coefficiente di correlazione = -0.674,  $R = 45.36\%$ ): ciò è probabilmente

dovuto al fatto che temperature invernali elevate permettono la sopravvivenza anche di piccoli deboli, che normalmente sono destinati a morire nella cattiva stagione, con conseguente peggioramento qualitativo della popolazione.

I valori dei censimenti, forniti dalla provincia di Belluno, da cui ricavare dati di densità, risultano non idonei per una valutazione statistica, essendo ottenuti nei diversi anni in modo non omogeneo (in alcuni anni gli animali sono distinti per sesso, in altri no) e soprattutto con procedimento non descritto, per cui non è possibile stabilire la loro attendibilità statistica.

Per quanto riguarda il confronto tra le diverse aree, queste sono risultate omogenee per quanto riguarda sia il peso ( $P=0.966$ ) sia per l'età ( $P=0.549$ ).

Si può quindi concludere che il peso medio degli animali tende negli ultimi anni a diminuire. Ciò può dipendere, oltre che dalle temperature medie invernali, per un verso, dall'aumento del numero di Caprioli che determina una elevata concorrenza intraspecifica, per l'altro, da un aumento cospicuo del numero dei Cervi, erbivori notoriamente in competizione vittoriosa con il Capriolo.

Sono ora necessari ulteriori rilievi sulla reale consistenza delle popolazioni di Capriolo, per conoscere la densità della specie nell'area e per valutare, di conseguenza, se sia stato raggiunto il carico massimo sopportabile dal territorio, a prova della validità di quanto dianzi prospettato circa le variazioni ponderali.

### Camoscio

Per il Camoscio si sono potuti considerare i dati di abbattimento distinti per sesso.

Nel confronto età/anno e peso/anno per i maschi non si sono ottenute differenze significative ( $P=0.123$  e  $P=0.662$ ), a testimonianza di una popolazione con caratteristiche omogenee nei diversi anni.

A differenza dei maschi, per i quali si dispone di un numero di dati relativamente costante nei diversi anni (23-35) e

per i quali le modalità di caccia sono pressoché le medesime in tutto il periodo, per le femmine è elevata la variabilità nel numero di capi abbattuti (6-50). Con l'introduzione della caccia di selezione (1987) sono cambiate anche le modalità di prelievo, per cui i risultati ottenuti, peso/anno  $P=0.0001$  ed età/anno  $P=0.0003$ , non possono essere considerati statisticamente validi. Dal confronto delle due aree è emerso che nel peso dei Camosci maschi ci sono differenze significative ( $P=0.001$ ) non imputabili all'età ( $P=0.280$ ). Le stesse conclusioni non si possono trarre per le femmine, ma anche in questo caso ciò è dovuto ai dati di partenza non omogenei.

Si sono curati, anche in questo caso, i possibili fattori che hanno determinato queste differenze significative tra le due popolazioni.

Per quanto riguarda l'ambiente, i branchi individuati dispongono di praterie di alta quota, alla base delle quali si trovano due peccete subalpine non molto dense, che costituiscono sedi ideali per trascorrervi sia le ore calde delle giornate estive, sia i mesi invernali. Una differenza rilevante è costituita dalle pareti rocciose, mancanti sul Col di Lana e presenti, anche con gole profonde di difficile accessibilità, sul Settsass. A tale proposito si è intanto osservato che in presenza di disturbo antropico, piuttosto intenso nelle due aree durante i mesi estivi, gli animali mostrano comportamenti diversi: il Camoscio del Col di Lana, per la mancanza di aree di alta quota indisturbate è costretto a spostarsi all'interno della pecceta già nella prima mattinata, non potendo così nutrirsi in modo regolare, mentre quello del Settsass si arrampica lungo le pareti rocciose e si ferma nelle numerose gole dove, non più visibile, può pascolare tranquillamente.

### Analisi delle osservazioni relative al Camoscio

Nel periodo giugno 1991-gennaio 1993 sono state compiute anche osservazioni dirette sulle sopra citate popolazioni del Col di Lana e del Settsass: la prima costi-

tuita da tre nuclei, la seconda da due. In tali indagini si è fatto uso di un binocolo 4x42 e di un cannocchiale 30x75. Si sono effettuate 125 osservazioni (per un totale di circa 1500 ore di uscita) concentrate nelle stagioni estive e autunnali, mentre sono meno numerose quelle primaverili e invernali.

Di ogni nucleo di Camosci si sono seguiti i movimenti estivi giornalieri e si sono così individuate le diverse aree occupate nel corso dell'intera giornata.

Durante l'osservazione venivano registrati i seguenti dati: località, data, ora, tipo di ambiente, stato del tempo, altitudine, esposizione, eventuale presenza e direzione del vento, spessore della neve, distanza approssimativa degli animali dall'osservatore, durata dell'avvistamento e numero di animali notati, distinti per sesso e classe di età (piccoli dell'anno, giovani di 1-3 anni, adulti).

Nonostante il Camoscio sia un animale diurno che si muove in branchi, quindi facilmente avvistabile, si ritiene che i censimenti sottovalutino almeno del 10% la reale consistenza delle popolazioni, perché in ogni caso vi sono capi isolati o meno visibili all'interno delle aree boscate (Tosi e Spagnesi 1985, riportano errori del 20-30%).

Il periodo migliore per valutare il successo riproduttivo è tra metà giugno e metà luglio, quando tutti i piccoli sono ben visibili all'interno dei branchi che si trovano nelle aree aperte. Per censire i maschi è preferibile procedere in ottobre-novembre, periodo degli accoppiamenti, durante il quale gli individui sono meno solitari. Per valutare la mortalità invernale i mesi idonei sono febbraio e marzo, in corrispondenza dei quali si raggiunge la consistenza annuale minima delle popolazioni (Tosi e Spagnesi 1985).

Le osservazioni sono state riferite alle fasce altitudinali, alle esposizioni, alle fitocenosi preferite dal Camoscio, oltre alla densità e alla struttura di popolazione, considerando come distinte le due popolazioni. Sono stati infine valutati il disturbo antropico e le relazioni con i bovini domestici presenti nella zona.

Pur non essendo possibile elaborare statisticamente i dati rilevati, si ritiene comunque utile svolgere su di essi le seguenti considerazioni.

#### Caratteristiche dell'ambiente del Camoscio

##### 1) Altitudine

Nell'area oggetto dello studio il Camoscio frequenta una fascia altimetrica compresa tra 1900 e 2400 m.

Dai dati delle frequenze riportate come valori percentuali sul totale delle osservazioni non emergono differenze sostanziali tra le due aree e si evidenzia come il Camoscio preferisca la fascia compresa tra i 2000 e i 2200 m.

##### 2) Esposizione

I dati acquisiti nelle diverse aree mostrano come il Camoscio sia presente in tutte le esposizioni anche se con diversa incidenza, con leggera preferenza per quelle più calde.

Nell'area del Settsass predominano le esposizioni N e N/O (45%) e ben rappresentata è anche quella S (24%), mentre nel Col di Lana sono più frequentate le esposizioni S e S/E (67%) e quella S/O (17%). Nell'area del Settsass gli animali, nei mesi estivi, si concentrano sui versanti N e N/O, meno disturbati dal flusso turistico, mentre nel periodo autunnale-invernale sono frequenti anche nelle esposizioni sud, dove la neve permane meno a lungo.

Nel Col di Lana il lato nord è evitato in quanto mancano gli ambienti idonei per l'animale.

##### 3) Vegetazione

Per analizzare le relazioni del Camoscio con le diverse associazioni vegetazionali si è utilizzato l'indice di Jacobs (Meriggi 1991).

Tale indice fornisce valori compresi tra +1 e -1, assumendo valori positivi se l'ambiente è sfruttato in modo selettivo, uguali a 0 se pienamente utilizzato in proporzione alla disponibilità, negativi se evitato. In un primo accesso al problema l'indice è stato calcolato valutando la superficie totale dell'area ed ha fornito i seguenti valori:

Prateria umida	-0.624
Prateria tipica	0.007
Ontaneta	0.460
Pec. subalpina	0.334
Pec. subal. megaforbie	-0.574
Larici-cembreto	0.165
Mugheta	-1.000
Improduttivo	0.385

dai quali emerge una differenza sostanziale tra due peccete, essendo quella a megaforbie evitata e la subalpina tipica addirittura ricercata; l'ambiente preferito è la prateria di alta quota, mentre completamente evitata è la mugheta. Ambienti idonei sono anche il larici-cembreto e l'improduttivo.

In un secondo tempo lo stesso indice è stato calcolato considerando solo il territorio al di sopra di 1900 m (altitudine minima di avvenuta osservazione del Camoscio), effettivamente frequentato dall'animale.

Prateria umida	-0.765
Prateria tipica	-0.164
Ontaneta	0.218
Pec. subalpina	0.218
Pec. subal. megaforbie	0.218
Larici-cembreto	0.109
Mugheta	-1.000
Improduttivo	0.129

Dall'analisi di questi valori risulta che le due diverse tipologie di pecceta sono ricercate con la medesima intensità, per cui le differenze evidenziate precedentemente erano forse da imputare alla posizione geografica delle due formazioni e non alle diverse caratteristiche vegetazionali. Le formazioni preferite sono il larici-cembreto e l'improduttivo, mentre le altre presentano valori analoghi a quelli riferiti a tutto il territorio. Solo nel caso della prateria alpina si manifesta una certa flessione, ma ciò è da collegare a una sorta di "pendolarismo" giornaliero, che induce il Camoscio a frequentare la prateria al mattino e il sottostante larici-cembreto nelle ore più calde.

### Densità

Il numero di animali utilizzato per il calcolo della densità è dato dal numero massimo di femmine adulte, piccoli, giovani

e maschi adulti rilevati in singoli avvistamenti entro ciascuna area anche in giorni diversi.

La densità può essere espressa in due modi diversi: come numero di capi ogni 100 ha o come biomassa/100 ha in relazione al carico di erbivori sopportabile dall'ambiente (4-8 q.li/ha per i bovini al pascolo, Ziliotto et al. 1989). La biomassa è stata calcolata in base al peso medio di ogni classe distinta per sesso, ricavato dagli abbattimenti e aumentato del 25% (differenza tra peso vuoto e peso pieno dell'animale secondo Knaus e Schroeder 1983).

### -Settsass

	N. capi/100 ha	
biomassa/100 ha		
Settsass	26	5.66 q.li
Sass di Stria	28	5.76 q.li
Densità biologica	18	
Densità frestale max	12	

La consistenza numerica della popolazione è di circa 170 animali.

La densità è elevata, superiore anche ai valori di densità biologica proposti in letteratura.

Si noti però che tali valori si riferiscono a vasti comprensori e non ad aree di limitata estensione, come quello oggetto dell'indagine.

La densità riportata per la località Sass di Stria è un valore di presenze invernali, in quanto nei mesi estivi tale area non è frequentata dal Camoscio, essendo troppo elevato il disturbo antropico (in solo un'occasione sono stati visti cinque Camoscio in agosto sulle pendici est del Sass di Stria all'alba) invece per il Settsass si è valutata la densità estiva-autunnale, che per il Camoscio è quella massima.

Si sono considerati solo i valori dei censimenti del 1992, perché quelli dell'anno precedente non coprono lo stesso arco di tempo. Riferiti al solo Camoscio e non anche ad altri ungulati, selvatici o domestici, i valori di biomassa/ettaro sono in accordo con quelli teorici e indicano che nella zona l'animale non ha ancora superato la capacità portante dell'ambiente, anche se si trova vicino ai valori massimi.

### -Col di Lana

I valori di densità per i gruppi di Camoscio del Col di Lana sono i seguenti:

N. capi/100 ha

biomassa/100 ha

Ciadinie-Col di Lana 75 20 q.li

Mina 75 18 q.li

Le Pale 45 11 q.li

La consistenza numerica della popolazione è di circa 300 animali.

In questo caso si sono utilizzati i dati di entrambe le annate, che hanno fornito risultati molto simili, per cui si è preferito considerare un unico valore medio, data la trascurabile differenza numerica riscontrata nelle due serie di rilievi.

La densità è sicuramente troppo elevata, come evidenziato sia dai valori di biomassa/100 ha, sia quelli di n. capi/100 ha. Ciò è probabilmente una delle cause della peggior qualità che questi gruppi, come è emerso dall'analisi dei dati degli abbattimenti, manifestano in rapporto a quelli del Settsass.

L'alta densità inoltre favorisce inevitabilmente lo sviluppo epidemico delle malattie, come si è verificato nell'ultimo inverno, quando tutta l'area è stata devastata dalla cheratocongiuntivite, che ha determinato una elevata moria degli animali.

### Struttura della popolazione

Data la maggior mobilità dei maschi, presumibilmente atti a raggiungere tutti i gruppi nell'ambito delle due aree censite, si è preferito considerare, per la valutazione del rapporto tra i sessi, le due metapopolazioni nel complesso e non i singoli gruppi.

Poiché il rapporto alla nascita è di 1:1, i piccoli e i giovani indeterminati sono stati divisi in modo paritario tra maschi e femmine. Mancando dati sistematici per i mesi di ottobre e novembre, che come detto costituiscono il periodo migliore per censire il numero di maschi, si ritiene che questo possa essere leggermente sottostimato.

### -Settsass

Il rapporto maschi/femmine osservato è di 1:2.7. Lo stesso valore si ricava, in base ai censimenti ufficiali del 1992 della provincia di Belluno, considerando il territorio della riserva nel suo complesso. In una popolazione equilibrata esso non dovrebbe differire da 1:1-1.2 (Tosi e Spagnesi 1985).

La sovrabbondanza delle femmine porta ad un allungamento del periodo degli amori, con la nascita tardiva di piccoli che al sopraggiungere dell'inverno sono ancora sottosviluppati: inverni poco rigidi come il 1989 e il 1990 permettono la sopravvivenza anche di tali capi, con aumento della densità e peggioramento qualitativo della popolazione.

L'eccessivo numero di femmine determina da un lato un elevato dispendio di energia nei maschi adulti (e quindi una maggiore mortalità degli stessi durante l'inverno), dall'altro un coinvolgimento riproduttivo anche di maschi di età inferiore a tre anni, i quali, non avendo ancora un proprio territorio dove riprodursi, dimostrano in genere maggior aggressività nei confronti degli altri maschi riproduttori. Ciò provoca un elevato dispendio energetico nel mantenimento della classe di rango nel periodo degli accoppiamenti.

Un altro importante effetto dello squilibrio tra maschi e femmine è dato dalla eterogenea distribuzione territoriale dei branchi nel periodo degli amori: i nuclei di animali si concentrano in piccole aree in cui vi sono maschi.

La popolazione risulta così strutturata:

piccoli 20 %

giovani 30 %

adulti 50 %

con un equilibrato numero di piccoli, giovani e adulti.

### -Col di Lana

Il rapporto tra i sessi (1:2.4) anche in questo caso è squilibrato, anche se in misura minore rispetto al Settsass. Questo è probabilmente dovuto al fatto che il prelie-

vo selettivo sulle femmine, attuato dalla riserva di Livinallongo, è stato concentrato nell'area del Col di Lana.

	Col di Lana	Mina	Le Pale	Tot.area
piccoli	28%	32%	26%	29%
giovani	18%	17%	10%	16%
adulti	54%	51%	64%	55%

Lo scompenso è evidente nella popolazione, sia se distinta nei tre gruppi considerati, sia se valutata come una metapopolazione, scarseggiano in entrambi i casi la classe dei giovani: poiché la natalità è a livelli normali, come è confermato dal fatto che la classe dei piccoli è ben rappresentata, la penuria di giovani è verosimilmente dovuta ad una elevata mortalità invernale dei piccoli.

Dall'analisi del tubo digerente di un piccolo che mostrava segni evidenti di debolezza e di dissenteria è risultato che questo era interessato da un'infezione di Cestodi nell'intestino tenue, dove è stata evidenziata la presenza di due specie di tenie, *Moniezia (Moniezia) expansa* e *Moniezia (Baerizia) mettami* (Guberti V. 1993, com. pers.). Tale parassitosi colpisce in particolare i piccoli di un mese e mezzo-otto mesi, mentre animali con più di due anni sono raramente infetti (Antipin et al. 1956). La trasmissione di tale infezione avviene attraverso l'assunzione degli alimenti, tra i quali si trovano gli acari oribatidi recanti le larve del parassita. Questo, in condizioni normali, non porta alla morte dell'animale, ma può essere decisivo nei confronti di animali deboli e già deperiti come appunto sembrano essere i piccoli del Col di Lana dove sono stati confermati due casi di morte sicuramente dovuti a tenia: probabilmente una delle cause di questa situazione è l'eccessiva densità che determina elevata competizione intraspecifica.

Sono risultati infetti 22 animali su 55 esaminati per un totale quindi del 40% (Guberti V. com. pers.).

### Relazione con i bovini domestici

La malga Castello, posta nei pressi dell'omonima frazione, al centro della vallata è formata, oltre che dall'edificio adi-

bito per abitazione dei malghesi, da tre stalle con 97 poste per animali.

La lunga pratica d'alpeggio suggerisce ai valligiani che il carico sopportabile dal pascolo sia di un capo per ettaro.

L'utilizzo della malga è andato scemando negli ultimi anni come è visibile nella seguente tabella:

anno	1987	1989	1991
vacche n.	72	60	62
razza bruna	58	48	50
razza pezzata rossa	14	12	12
data pascolamento	27/6-28/9	28/6-25/9	30/5-28/9

Nel 1992 la malga non è stata praticamente utilizzata per mancanza di capi di bestiame. Il pascolo normalmente utilizzato consisteva di 341 ha di bosco e 106 ha di prativo (di proprietà privata) in località Cianabona, Federe, Ciamp e La Taverna, aree che sono solo occasionalmente visitate dal Camoscio.

Il pascolo era a rotazione: nel primo mese (giugno) nei pressi della malga, quindi in una fascia intermedia e nel mese di settembre nell'area più lontana verso passo Sief. Solamente nella fase tardiva ci potrebbero essere interazioni con i branchi di Camoscio. Nel 1991 il bestiame è stato portato subito nell'ultima zona e ivi fatto pascolare per tutto il periodo.

L'abbandono progressivo del pascolo potrebbe determinare per il futuro un maggiore spazio a disposizione dell'ungulato, che nei mesi estivi è attualmente confinato nelle praterie poste alle quote più elevate, anche perché il centro della vallata è poco influenzato dal flusso turistico.

In località La Mina sono state notate in più occasioni 11-12 vacche al pascolo, mentre il branco di Camosci era tranquillo 50 m più in alto: non sembra quindi esserci una reale competizione tra i due bovidi. In un'occasione si sono visti una vacca e un Camoscio pascolare, senza che mostrassero segni di disturbo reciproco, a non più di dieci m di distanza. Ciò concorda con le osservazioni di Berducou (1985).

Diversa sembra essere la situazione in località Le Laste-Ciampai, dove i bovini (una ventina di capi) occupano i territori del

Camoscio: ivi le vacche si trasferiscono durante la mattinata negli spazi occupati dall'ungulato selvatico nelle prime ore del giorno. E' probabile che l'avvicendamento non sia dovuto ad una reale competizione tra le due specie, ma ad altre cause, come per esempio la presenza di turisti, ben sopportata dal bestiame domestico, ma non certo dal Camoscio.

### Disturbo antropico

La pressione antropica nei mesi estivi è rilevante in tutta l'area. I turisti si concentrano (passaggio di 150-200 persone/ora nella mattinata) lungo il sentiero che dal Rifugio Valparola, passando alla base nel lato sud del Settsass e quindi attraverso passo Sief, raggiunge il Col di Lana. Un altro itinerario assai frequentato è costituito dal giro del Settsass, mentre meno utilizzato sembra essere il percorso che da Pieve di Livinallongo sale sul versante S/E, lungo una strada forestale e un successivo sentiero, alla cima del Col di Lana.

Le abitudini del Camoscio risultano assai influenzate da tali movimenti: i gruppi del Settsass, che nelle prime ore della giornata si trovano nel lato sud, attraversano il massiccio lungo un canalone e si portano nelle gole nascoste nel lato nord per ridiscendere solo con l'imbrunire.

Una parte degli animali si nasconde nel bosco, dal lato di Valparola: tale discesa che in condizioni normali dovrebbe avvenire nelle ore più calde della giornata è invece anticipata al primo apparire dei turisti vocianti. La distanza di fuga in quest'area risulta elevata, infatti gli animali scappano già a più di 300 m di distanza. Da considerare infine che mentre nei mesi autunnali e primaverili è frequente trovare il Camoscio lungo le pendici sud est del Sass di Stria, esso è praticamente assente durante la buona stagione, disturbato, oltre che dai turisti, anche dall'intenso passaggio di automobili lungo la strada che collega Passo Falzarego a Passo Valparola.

Meno disturbati sembrano essere i gruppi di Camoscio del Col di Lana, in quanto il lato sud è poco frequentato; inoltre

l'animale mostra scarsa diffidenza verso l'uomo, con distanza di fuga minori (100 m), probabilmente perché confinato in un'area dove la presenza dell'uomo (anche nella peccata sottostante), è costante ma non oppressiva.

### Gestione venatoria

Vi sono in primo luogo degli squilibri da compensare. Un programma d'interventi sulla popolazione dovrebbe tener conto dei parametri sesso, struttura della popolazione e stato fisico degli animali.

Data l'elevata disparità nel rapporto numerico tra i sessi, è sicuramente utile limitare i tiri ai maschi, riducendo il numero di quelli prelevabili in caccia libera.

La pressione venatoria potrebbe quindi essere concentrata sugli esemplari piccoli e più deboli, che difficilmente superano l'inverno: il criterio principale per la scelta degli individui è semplicemente la valutazione della mole corporea. Il tasso di prelievo sulla classe dei giovani, intesa come gruppo di animali che, sia pur maturi biologicamente non partecipano ai fenomeni riproduttivi, deve essere definito in base ai valori di mortalità invernale. Infatti, con i conteggi che si possono agevolmente effettuare a fine inverno-inizio primavera, nell'ambito dei singoli gruppi si risale con facilità al contingente di animali che hanno superato i rigori invernali. I giovani, sia quelli nati nell'anno precedente che quelli di due anni prima, sono facilmente individuabili dalla minore corporatura e dalle dimensioni del trofeo, in quanto l'altezza delle corna non supera la lunghezza delle orecchie. Il prelievo su questa classe di età deve altresì essere commisurato al rapporto esistente tra gruppo dei giovani e adulti e alla "sex-ratio" di quest'ultimi. Si tenda dunque a un rapporto maschi-femmine il più possibile vicino ai valori considerati ottimali per la specie in ambienti analoghi (1:1-1.2). I prelievi devono essere soprattutto orientati sulla classe delle femmine adulte soprannumerarie che all'evidenza presen-

tino pelame non omogeneo, ritardi di muta, dimensioni corporee ridotte, piccoli di scarsa qualità, comportamenti sociali anomali, sintomi evidenti di parassitosi ed epizootie. Come è noto, è da tenere in debita considerazione che le dimensioni e lo sviluppo del trofeo non sono in genere indicative né del rango dell'animale né del suo stato fisico. Nella classe dei riproduttori quindi, dove in una popolazione equilibrata si dovrebbe intervenire solo con abbattimenti di tipo sanitario, è necessario abbassare il numero delle femmine mediante prelievo venatorio, anche per ridurre lo squilibrio numerico rispetto ai maschi. Ciò è stato fatto sul Col di Lana nella stagione 1991. La densità dovrebbe essere mantenuta ad un valore inferiore alla capacità portante dell'ambiente, in modo da favorire un più alto tasso di natalità con un veloce ricambio degli individui, che risultano in questo modo più vigorosi e resistenti (Wotschikowsky e Heidegger 1991).

Secondo Tosi e Spagnesi (1985) è inoltre auspicabile anticipare il periodo della caccia prima della fase degli amori in modo tale da limitare lo stress nei maschi al fine di diminuirne il tasso di mortalità invernale. Sarà opportuno procedere a frequenti verifiche numeriche nei contingenti delle popolazioni per evitare di dover ricorrere a prelievi straordinari, non previsti sul piano di abbattimento approvato per la riserva, come può succedere nel caso di controlli sanitari (evento tipico: l'epidemia di cheratocongiuntivite attualmente in corso).

Sulla base del lavoro avviato con le ricerche illustrate in questa sede, sembra dunque assai utile, ai fini di una corretta gestione del patrimonio Camosci, che i rilievi demoeologici continuino e si perfezionino nella zona considerata e che possano venir importati anche in altri comprensori di rilevante interesse faunistico-venatorio sulle Alpi bellunesi.

## Bibliografia

- Antipin D.N., Ershov V.S., Zolotarev N.A. and Salyaev V.A. 1956. Parasitology and parasitic diseases of livestock. *State Publishing House for Agricultural Literature, Moscow.*
- Berducou C. 1985. Analisi di alcune relazioni tra una popolazione di Camosci dei Pirenei Francesi e il loro ambiente. *Atti del simposio internazionale sulla cheratocongiuntivite infettiva del Camoscio, Vercelli 30/11-2/12/1982: 125-146.*
- Del Favero R., Andrich O., De Mas G., Lasen C. e Poldini L. 1990. La vegetazione forestale del Veneto. *Assessorato Agricoltura e Foreste, Dipartimento Foreste, Regione Veneto.*
- Del Favero R., De Mas G., Lasen C. e Paiero P. 1986. Il Pino cembro nel Veneto. *Assessorato Agricoltura e Foreste, Dipartimento Foreste, Regione Veneto.*
- Knaus W. and Schroeder W. 1983. Das Gamswild. *Paul Parey, Hamburg und Berlin.*
- Meriggi A. 1991. Criteri di analisi e valutazione ambientale: Galliformi e Lagoforni. *Atti I e II corso di Aggiornamento sulla Gestione e Protezione del Patrimonio Faunistico, Brescia 1989-1990: 103-118.*
- Niethammer J. and Krapp F. 1986. Handbuch der Säugetiere Europas. *Aula-Verlag Wiesbaden, band 2/II.*
- Susmel L. 1971. Ecologia, parte I. Fattori ecologici (biotici, abiotici, merobiotici). *Dalle lezioni del prof. L. Susmel. AA. 71/72.*
- Susmel L. 1990. Principi di ecologia. *Cleup, Padova.*
- Tosi G. e Spagnesi M. 1985. Gestione venatoria. *Atti del simposio internazionale sulla cheratocongiuntivite infettiva del Camoscio, Vercelli 30/11-2/12/1982.*
- Wotschikowsky U. e Heidegger A. 1991. Fauna e caccia sulle Alpi. *Athesia, Bolzano.*
- Ziliotto U., Port N. e Scotton M. 1989. Caratterizzazione e gestione delle principali cotiche erbose utilizzate (prati, prati-pascoli e pascoli). Sistemi agricoli marginali Bassa Val Sugana, Tesina e Primiero-Vanoi. *Consiglio nazionale delle ricerche, Calliano (TN).*

## Osservazioni sulla micromammalofauna in un comune rurale padovano (Veggiano)

ROBERTA LOCATELLI

*via Donatello 5, 35020 Albignasego PD*

**Abstract** - A qualitative research on small mammals has been carried out on an agricultural area in the surroundings of the city of Padova (Northern Italy). The environmental diversity allows the presence of the most typical species of the

### Introduzione

Nell'arco di tempo compreso tra l'ottobre 1991 e il febbraio 1992 è stato condotto un censimento della microteriofauna, con esclusione dei Chiroterri, nel comune di Veggiano, un'area rurale della provincia di Padova dove da più di dieci anni l'Istituto d'Igiene dell'Università di Padova conduce delle ricerche sulla qualità della vita e dell'ambiente.

### Area di studio

L'area indagata si trova a una decina di chilometri ad ovest della città di Padova, in un'area agricola dove prevalgono coltivazioni di mais, frumento e soia, e sono presenti alcuni medicaia. I campi alle volte sono delimitati da siepi polifitiche relativamente vetuste.

Il territorio in esame fa parte del bacino idrografico del Bacchiglione ed è attraversato dal fiume Tesina padovano.

Gli ambienti più interessanti sotto l'aspetto naturalistico si trovano lungo le sponde del Tesina, dove sono presenti saliceti ripari ed alcuni incolti.

### Materiali e metodi

Per la cattura dei micromammiferi sono state utilizzate trappole a scatto e trappole a caduta (Pankakoski 1979). Queste ultime erano costituite da tronchi di cono in plastica che venivano piantati in modo che la parte superiore restasse a filo con il terreno e riempiti di formalina diluita al 5%. Al di sopra dei coni sono state collocate delle tettoie in lamiera per riparare gli stessi dalla pioggia ed evitare un'eccessiva diluizione della formalina o tracimazioni.

I coni sono stati collocati in zone aperte, quali prati e campi, dove la consistenza del terreno ne permetteva il posizionamento. Nelle siepi sono state utilizzate invece trappole a scatto innescate con burro d'arachidi e lardo. Le trappole a caduta sono state lasciate in sito per tutta la durata della ricerca e controllate settimanalmente, mentre quelle a scatto sono state collocate periodicamente per tre giorni consecutivi e controllate ogni mattina. La presenza di alcune specie è stata accertata attraverso il rinvenimento di tracce, come i nidi per il moscardino.

I trappolamenti sono stati condotti in cinque ambienti diversi, scelti tra i più interessanti e caratterizzanti il territorio in

esame: un prato stabile adiacente al fiume Tesina e saliceto ripario attiguo (stazione 1), un medicaio (stazione 2), un incolto (stazione 3), una siepe polifitica tra i campi (stazione 4) e un pioppeto specializzato (stazione 5).

### Risultati

Di seguito vengono elencate le specie catturate nei diversi ambienti esaminati:

- stazione 1: *Apodemus sylvaticus*  
*Micromys minutus*  
*Crocidura suaveolens*
- stazione 2: *Apodemus sylvaticus*  
*Microtus arvalis*
- stazione 3: *Apodemus sylvaticus*  
*Micromys minutus*  
*Crocidura leucodon*  
*Crocidura suaveolens*  
*Sorex araneus*
- stazione 4: *Apodemus sylvaticus*  
*Crocidura suaveolens*  
*Sorex araneus*
- stazione 5: *Crocidura suaveolens*  
*Sorex araneus*

Attraverso il rinvenimento dei caratteristici nidi è stato possibile verificare la presenza del Moscardino (*Muscardinus avelanarius*) nella siepe polifitica corrispondente alla stazione 4. Sono inoltre presenti nella zona anche la Talpa (*Talpa europaea*) e il Riccio (*Erinaceus europaeus*).

### Discussione

Complessivamente l'analisi faunistica svolta nella campagna di Veggiano ha dimostrato che la varietà degli ambienti garantisce la presenza di un discreto numero di specie tipiche dell'ambiente planiziale. Tuttavia l'estensione di quelli più idonei, quali siepi e incolti, è molto limitata e discontinua e il loro isolamento ostacola nuove colonizzazioni. Tutto ciò concorre a creare una stretta dipendenza tra il mantenimento di tali ambienti e la sopravvivenza delle popolazioni in essi presenti.

### Bibliografia

- Pankakoski E. 1979. The cone trap - a useful tool for index trapping of small mammals. *Ann. Zool. Fennici* 16: 144-150.

**TAVOLA ROTONDA  
AREE PROTETTE E LORO  
GESTIONE FAUNISTICA**

## **Il ruolo dello zoologo naturalista nella fase di pianificazione dei Parchi Naturali Regionali**

PAOLO DE FRANCESCHI E ADRIANO ZANETTI

*Museo Civico di Storia Naturale di Verona, Lungadige P.ta Vittoria 9, 37100 Verona*

Gli autori presentano la complessità dei problemi incontrati nelle diverse fasi di stesura del piano ambientale del Parco Regionale della Lessinia. Il territorio di questo Parco si estende per complessivi 10.868,5 ha nelle province di Verona (10331 ha) e di Vicenza (537,5 ha).

Un primo problema è rappresentato dalla necessità di prendere in considerazione, per quanto possibile, la fauna nella sua globalità. E' quindi indispensabile contare sulla presenza nel gruppo degli zoologi, di specialisti che si interessino di vertebrati e di invertebrati e su una continua collaborazione tra essi ed il gruppo dei botanici. Le ricerche sono state finalizzate all'individuazione non solo delle emergenze faunistiche più rilevanti, della distribuzione e della consistenza dei vertebrati di maggiore interesse ma anche e soprattutto di quegli elementi che permettono di stabilire la qualità delle aree, la loro naturalità, il loro grado di conservazione e la loro evoluzione in conseguenza di interventi effettuati sul territorio in tempi recenti o passati.

Una mole considerevole di lavoro dopo la fase del rilevamento di campagna, che rappresenta quasi sempre la parte più piacevole dell'incarico, è legata dalla fase di elaborazione dei dati raccolti sul campo, di quelli derivanti dalla bibliografia e dallo studio delle collezioni private o museali e dalla stesura cartografica dei risultati.

La fase della definizione dei confini, della zonizzazione, della classificazione della qualità delle aree in cui resta diviso il parco,

delle norme di tutela e di gestione è estremamente lunga, delicata e logorante in quanto richiede un grande numero di sedute, discussioni lunghe e talvolta poco produttive.

I problemi della salvaguardia dell'ambiente e della natura devono continuamente confrontarsi con le esigenze del consenso della popolazione e degli amministratori locali. Le ricerche effettuate all'interno delle aree destinate a Parco Naturale alla fine consentono di ottenere comunque un miglioramento della conoscenza faunistica del territorio e ciò rappresenta sicuramente il risultato più importante al termine di questo tipo di impegno richiesto agli zoologi.

### **Invertebrati**

Il contributo che può fornire lo zoologo degli Invertebrati nella descrizione e pianificazione delle aree protette è complesso in proporzione alla complessità delle faune a Invertebrati che è, di regola, enorme. In realtà lo studio degli Invertebrati non può rientrare nelle competenze di un unico ricercatore che quindi si deve connotare più come coordinatore che esperto individuale.

Una prima dicotomia metodologica si pone nell'approccio alle faune terrestri e a quelle acquatiche, in particolari quelle correnti. Queste ultime vengono indagate con metodiche ormai standardizzate (indici biotici) ed esiste quindi un substrato di conoscenze abbastanza robusto. Nel caso specifico del Parco Naturale della Lessinia la scarsità di acque superficiali

che si riducono in pratica a due soli corpi idrici importanti (Torrente Illasi e Prognò di Fumane) hanno indotto a non includere nel piano di ricerche un lavoro specifico sulle faune acquatiche. Si è trattato di una scelta limitante, ma la presenza di una carta ittica di recente produzione e dei dati in essa contenuti hanno supplito, almeno in parte, a questa carenza. Per quel che riguarda le faune terrestri, invece, non si può dire che l'apparato metodologico sia altrettanto evoluto, ed esiste uno spettro di problemi ampio e difforme, tanto che ciascuno va affrontato con modalità specifiche. Inoltre le disponibilità di tempo ed economiche obbligano a scelte in cui gli approcci scientifici devono tenere conto e commisurarsi con le possibilità operative. Ovviamente, solo se tempo e denaro sono sufficienti a produrre un'analisi corretta, la presenza dell'invertebratologo è opportuna, ma questo è un problema politico per il committente e deontologico per il ricercatore, e non scientifico. In tal senso, il confronto tra le analisi che sono state compiute nei biotopi protetti dalla Provincia Autonoma di Trento (cfr. AA.VV., 1991. Progetto per la tutela e la valorizzazione del biotopo di interesse provinciale "Lago Pudro". Provincia Autonoma di Trento, Trento: 1-101; 1-242) e quanto è stato possibile fare per il Parco Naturale Regionale della Lessinia ci può dare la misura delle differenze di atteggiamento in due province contigue, ma profondamente diverse nel substrato economico e culturale. Un'ultima premessa di cui occorre tenere conto risiede nel fatto che, nello specifico del Parco Naturale Regionale della Lessinia, l'opera degli zoologi è stata richiesta a legge istitutiva già pubblicata, cioè in sede di redazione del piano ambientale. Ci si è dovuti adattare per questo motivo ad una dialettica tra una ripartizione in aree già preconstituita su basi fisionomiche e una ripartizione basata su criteri scientifici obiettivi; si è trattato di un lavoro defaticante, e spesso i compromessi raggiunti poco soddisfacenti. Tutto ciò, ovviamente, in fase di sintesi,

mentre, con i limiti sopra indicati, le analisi sono state programmate e condotte secondo il seguente schema operativo:

A - Individuazione delle specificità dei caratteri della fauna a Invertebrati dell'area. Questa viene riconosciuta nelle seguenti caratteristiche:

- il parco è costituito sostanzialmente da aree boscate, per lo più dell'orizzonte del Faggio, o da aree a pascolo derivate da antichi disboscamenti;
- l'area è collocata nell'ambito prealpino calcareo dove fattori storici e geomorfologici hanno favorito il differenziarsi di numerosi endemiti, sia a carattere paleoendemico che neoendemico;
- le principali emergenze microfaunistiche sono legate alle numerose cavità ipogee, per lo più naturali, ma anche artificiali.

B - Individuazione delle conoscenze pregresse.

Uno dei motivi che hanno permesso di giungere alla stesura delle analisi faunistiche è stata l'esistenza delle collezioni zoologiche del Museo Civico di Storia Naturale di Verona e di quelle di numerosi cultori delle Scienze Naturali (entomologi e biospeleologi) che hanno fornito numerosi dati più o meno organizzati. L'apparato bibliografico sugli Invertebrati della Lessinia è viceversa a tutt'oggi assai povero di lavori d'insieme.

C - Individuazione delle "emergenze microfaunistiche".

Sono state censite e cartografate tutte le specie di Invertebrati conosciute per il Parco che avessero le seguenti caratteristiche:

- specie e sottospecie endemiche;
- specie boreo - alpine e boreo - orofile;
- specie stenoeceie indicatrici di condizioni ambientali particolari e minacciate.

D - Scelta dei gruppi guida.

La limitatezza del tempo disponibile, le dimensioni e le caratteristiche dell'area hanno portato alla scelta di due soli gruppi-guida, che sono stati analizzati a livello di taxocenosi e non solo di emergenze faunistiche:

- i Coleotteri Carabidi, predatori geofili particolarmente idonei a individuare i caratteri del popolamento del suolo, dagli stati superficiali agli orizzonti profondi, ben noti da un punto di vista tassonomico, biogeografico ed ecologico;

- i Lepidotteri Ropaloceri, che sono legati alla vegetazione nei suoi più vari aspetti (floristico, fitosociologico e paesaggistico).

E - Programmazione delle ricerche sul campo.

Una volta raccolti i dati pregressi (bibliografici e museali”), nel breve arco del tempo disponibile (primavera/estate 1991) sono state condotte ricerche sul campo con due diverse modalità:

- indagini speditive. Con queste si è “esplorato” il territorio, sia per far collimare i dati già raccolti con le tipologie ambientali presenti (per individuare, ad esempio, le associazioni tipiche delle varie unità ambientali), sia per indagare i tratti di territorio ancora scoperti (ad esempio l’area di Molina e quella della Pesciara di Bolca).

- indagini sistematiche. Sono state finalizzate a un tema specifico valutato di particolare rilevanza, cioè gli effetti sulla fauna del suolo della sostituzione del Faggio con l’Abete rosso operata a fini di riforestazione. A tal fine sono state indagate con la tecnica delle trappole a caduta due stazioni nelle valli di Squaranto e Revolto, poste nello stesso ambito geografico della Lessinia centro-orientale.

F - Risultati e considerazioni finali.

I dati raccolti sono stati organizzati in carte tematiche ed analizzati a scopo valutativo. Le carte prodotte (all’1:10.000 sulla base della Carta Tecnica Regionale) sono state di tre tipi:

- carta delle emergenze faunistiche, con riportati i siti di raccolta delle specie individuate come particolarmente significative. L’addensarsi nelle aree di più segnalazioni è stato valutato come indice di “valore naturalistico”.

- carta “biogeografica”. In grafici circolari di dimensioni proporzionali al numero di specie di Carabidi e Ropaloceri segna-

late nelle varie aree con caratteri omogenei sono state ripartite le specie sulla base delle categorie corologiche. La carta fornisce un’immediata immagine del rapporto tra diversità (rappresentata in modo approssimativo dalle dimensioni dei grafici) e antichità del popolamento (indicata in modo approssimativo dalla frazione delle specie endemiche). Nel caso delle grotte i grafici individuavano le percentuali di troglobi, troglotrofici e troglotrofici, con un significato analogo.

- carta di valutazione delle aree. Il territorio del parco è stato suddiviso e classificato in tre livelli di “valore microfaunistico”.

Da tutti questi dati e di analisi è possibile trarre ora, a lavoro concluso, un insieme di considerazioni sull’apporto che lo studio degli Invertebrati fornisce sulla conoscenza di un territorio. Da una parte ci si rende immediatamente conto dell’esistenza di un patrimonio microfaunistico, che al pari di quello legato alla fauna maggiore, va conservato e tutelato. Nell’area della Lessinia, ad esempio, accanto alla caccia tradizionale ai Vertebrati, ne esiste un’altra alle rarità troglobie che alimenta un mercato di collezionisti senza scrupoli. Dall’altra il popolamento ad Invertebrati conserva segni della sua storia molto più nette che quello dei Vertebrati. Dappertutto, ad esempio, è possibile riconoscere tracce del passato forestale dei pascoli lessinei, in particolare nella fauna geofila (Carabidi), e anche la sostituzione del Faggio con l’Abete rosso non sembra aver inciso sostanzialmente sulla fauna geofila, almeno a livello di specie presenti.

### Vertebrati

La complessità dello studio della fauna a vertebrati, nonostante per qualche classe ci sia già una notevole disponibilità di dati metodologici e talvolta anche una discreta bibliografia, esige tuttavia che la raccolta e l’analisi dei dati di campagna venga effettuata da più specialisti.

Nel Parco della Lessinia, a causa della povertà delle acque perenni che sono confinate solamente nella parte orientale della

Lessinia, nell'alta Valle d'Illasi e del Chiampo, l'ittiofauna non è stata presa in considerazione. La ricerca di campagna ha così coinvolto tre persone che si sono occupate rispettivamente della raccolta di dati erpetologici, di quelli relativi agli uccelli e ai mammiferi e infine del trappolaggio e della determinazione dei micromammiferi.

La raccolta dei dati si è svolta sul campo per quasi un'intero anno. Le osservazioni e i dati sono stati raccolti lungo percorsi prestabiliti in tutte le stagioni. La composizione e la struttura della micromammalofauna è stata valutata mediante trappolaggio all'interno di diversi biotopi, in corrispondenza di punti in cui era possibile trovare traccia della presenza di questa componente faunistica. Le trappole venivano montate alla sera e recuperate nel corso del mattino seguente. Nel corso di ogni escursione, mediamente sono state usate 100 trappole a scatto di tipo "Sentinella".

Durante la ricerca le uscite sul terreno sono state complessivamente più di 50, 10 delle quali sono state dedicate soltanto alla raccolta dei dati sull'erpetofauna.

#### A - Scelta dei gruppi guida

La scelta delle specie e dei gruppi di vertebrati da sottoporre ad indagine si è orientata verso i taxa più importanti dal punto di vista ecologico ma anche per gli aspetti sociali, estetici, conservazionistici e venatori. L'analisi dei risultati e la preparazione delle relazioni hanno dovuto in ogni caso basarsi, oltre che sulle informazioni raccolte durante i mesi di lavoro di campagna previsto dal piano, sulla bibliografia esistente (piuttosto scarsa), sull'esame dei materiali conservati nelle collezioni presenti al Museo di Storia Naturale di Verona, sulle informazioni raccolte attraverso interviste fatte a guardacaccia, forestali e pastori e sui dati raccolti in passato in questa stessa area da chi scrive. La scelta di persone con una notevole esperienza di ricerca nell'area della Lessinia si è rivelata veramente vantaggiosa per la disponibilità di dati e nel caso della fauna indispensabile per poter rispet-

tare i tempi di consegna delle relazioni. Al fine di poter valutare la qualità delle aree comprese all'interno del Parco, si è ritenuto di individuare alcuni gruppi di vertebrati che potevano essere indicativi della validità dell'ambiente e delle eventuali trasformazioni che essi avevano subito nel tempo. La distribuzione e/o la localizzazione di queste emergenze sono state cartografate su carte a grande scala 1/10000.

#### B - Risultati.

Sono state cartografate:

- le stazioni di raccolta ed i punti di osservazione degli Anfibi e dei Rettili (attuali e storiche);
  - le stazioni di raccolta dei Micromammiferi (attuali e degli ultimi 30 anni);
  - la distribuzione ed i punti di osservazione dei Tetraonidi;
  - la distribuzione ed i punti di osservazione degli Ungulati;
  - la distribuzione ed i punti di osservazione del Tasso e delle colonie di Marmotta.
- la qualità delle aree. Il territorio del parco è stato suddiviso e classificato in tre livelli di "valore faunistico" per i vertebrati.

Il testo che accompagnava la parte cartografica è stato suddiviso in diverse sezioni in cui tutte le specie di vertebrati individuate nel parco sono state trattate con un breve commento sulla distribuzione, sulla situazione in passato e sulla tendenza della popolazione. Nel caso dell'avifauna le note comprendevano anche la fenologia delle singole specie ed alcune considerazioni biogeografiche.

Sono state individuate e descritte complessivamente 181 taxa di vertebrati:

- 1 - 8 specie di Anfibi;
- 2 - 11 specie di Rettili;
- 3 - 113 specie di Uccelli (36 Non-Passeriformi e 77 Passeriformi);
- 4 - 49 specie di Mammiferi.

I risultati emersi dall'analisi dei dati e della distribuzione delle specie cartografate hanno permesso di suddividere il territorio considerato in aree di diversa importanza dal punto di vista della fauna a vertebrati (a seconda delle specie presenti e

di quelle che potenzialmente potevano insediarsi) e quindi di procedere ad una valutazione della validità delle diverse zone del Parco.

Sono stati attribuiti diversi punteggi alla presenza delle diverse specie cartografate e all'importanza che ogni area aveva per ciascuna di esse nelle diverse stagioni. Nella valutazione del punteggio, oltre alle specie di uccelli e mammiferi di interesse venatorio sopra indicate, sono state considerate anche alcune specie protette (Rapaci diurni: Aquila, Astore e Sparviero; Rapaci notturni: Gufo reale, Gufo comune, Allocco, Civetta capogrosso e Civetta nana; Picidi: Picchio nero; Chirotteri, Mustelidi).

Alla fine si è provveduto a formulare alcune proposte di intervento che comprendevano: 1 - modifiche (micro e macro) al perimetro del parco, proposte per una diversa destinazione di alcune aree (da zone agro-silvo-pastorali a zone di riserva naturale e viceversa);

2 - istituzione di strutture espositive "interattive" con il visitatore, particolarmente adatte perciò all'uso didattico delle strutture stesse (Museo della Fauna del Parco della Lessinia - Museo delle attività zootecniche);

3 - ripopolamenti di aree adatte del Parco con specie caratteristiche di questo ambiente montano (p. e.: Capriolo; Marmotta);

4 - la creazione di un centro di ricerca, attrezzato per accogliere ed ospitare studiosi, studenti in tesi, ricercatori, dotato di un'aula didattica, di una piccola biblioteca etc.;

5 - l'istituzione di corsi residenziali per guide;

6 - la creazione di Wild-Parks;

7 - l'individuazione di percorsi naturalistici;

8 - la stesura di una serie di vincoli e di limitazioni all'uso delle risorse del Parco.

### **Cronistoria delle attività**

La definizione dei tempi, dei metodi di raccolta, analisi e valutazione dei dati e delle scadenze di presentazione degli elabo-

borati ha richiesto un grande numero di riunioni del gruppo di estensori del piano ambientale.

Soprattutto complesso e laborioso è stato il tentativo di definire i metodi per uniformare la stesura dei risultati sulle carte (tutte a grande scala 1:10.000) e i criteri di valutazione dei risultati del singolo specialista, ai fini della eventuale discussione e della conseguente deliberazione finale. Particolarmente impegnativa si è dimostrata alla fine la redazione e la stesura della grande mole di carte che vanno a rappresentare il Parco stesso. La sua superficie risulta infatti suddivisa in 17 sezioni e per ciascuna carta sono state presentate 3 copie: 1 in radex, 1 a colori ed una in bianco e nero con diverse retinature per ciascuna delle aree e diversi simboli per ciascuna delle specie o dei fenomeni rappresentati. I redattori si sono trovati nella necessità di produrre una massa cartografica enorme con un grande dettaglio che però rende praticamente non pubblicabili i risultati di tutto il lavoro, a meno che non si riprenda di nuovo in mano il tutto per renderlo più agile. Sono venute a mancare perciò le carte di sintesi che sarebbero state molto utili nella valutazione dell'insieme dei risultati (p.e.: le carte relative alla qualità delle aree).

Difficoltà notevoli si sono incontrate anche nell'accettare le suddivisioni in aree agro-silvo-pastorali ed in aree di riserva naturale già contenute nella legge regionale di istituzione del parco. Tale zonizzazione infatti non teneva conto in modo adeguato delle situazioni preesistenti nell'area considerata. Creando ad esempio delle zone di riserva naturale in aree adibite a pascolo intensivo e frequentate regolarmente da un grande massa di turisti in estate (p.e.: area di Podestaria; Ponte Giare nell'alta valle di Revolto) oppure in inverno (p.e.: piste da fondo a Bocca di Selva). L'attività di campagna, durante la primavera e l'estate 1991 è stata fortemente condizionata dall'andamento meteorologico caratterizzato da piogge continue, con qualche nevicata o grandinata fino all'inizio di luglio, e poi da caldo e siccità fino

alla fine dell'autunno. Sarebbe stato veramente un problema arduo concludere i lavori nei tempi prestabiliti se non fossero stati disponibili conoscenze pregresse e collaboratori esperti, profondi conoscitori dell'ambiente lessinico.

Le difficoltà maggiori tuttavia si sono incontrate al momento della stesura e della valutazione delle normative e dei limiti del parco. La presenza degli zoologi (degli invertebrati e dei vertebrati) e del botanico è stata in questo caso determinante nella stesura del testo. Le discussioni dei singoli articoli sono state spesso lunghe, talvolta agitate e in qualche caso senza via di uscita fino al momento della votazione. Le esigenze di fruizione del Parco naturale, quelle della conservazione di alcune sue peculiarità e/o emergenze naturalistiche e la necessità del "consenso dei cittadini" per la sua approvazione definitiva, sono state spesso oggetto di discussioni accese e interminabili.

Alla fine di tutto questo lavoro, la delimitazione dei nuovi confini del parco, la ripartizione delle aree ed il testo relativo alle "Norme, vincoli etc." sono emersi definitivamente come una serie di compromessi raggiunti al termine di discussioni tese e attente, che erano dettate soprattutto dalla volontà di raggiungere un accordo che tenesse conto delle proposte contrastanti dei singoli redattori e delle esigenze di una protezione, comunque necessaria, dell'ambiente o delle comunità biologiche interessate al problema. In sede di valutazione dei risultati di questo estenuante lavoro di compromesso concretizzato con la stesura del piano ambientale effettuato dai redattori, gli enti pubblici committenti, per le esigenze del "consenso delle popolazioni locali" hanno modificato, a volte in modo notevole (vedi per esempio l'esclusione delle aree boscate dei vaj che scendono dalla Lessinia) sia i confini sia le norme che regolano l'attività edilizia all'interno del Parco. Nel piano approvato recentemente dalla Comunità Montana, alla fine, le ragioni politiche sollevate di volta in volta dai rappresentanti dei singoli comuni in sede comuni-

taria hanno prevalso comunque su quelle espresse dai singoli redattori del piano.

### Conclusioni

Un lavoro senza prospettive quindi quello dei biologi naturalisti (zoologi, botanici etc.) nella redazione del piano ambientale di un Parco?

La risposta è no. Entrambi siamo convinti che la presenza di questi specialisti all'interno del gruppo di persone che lavorano per la definizione del piano ambientale sia necessaria e vantaggiosa per la tutela dell'area e della fauna che in essa vive.

Speriamo di aver dimostrato con questo intervento la necessità che, oltre allo studio degli aspetti faunistici legati ai vertebrati e alle specie di interesse venatorio, sia presente con potere decisionale anche lo specialista di invertebrati. La sua esperienza e l'apporto dei dati forniti da questo tipo di analisi ambientale aiutano a comprendere meglio l'evoluzione di un territorio e più in generale servono a migliorare e a raffinare le conoscenze delle emergenze presenti in un'area protetta.

I risultati comunque ottenuti al momento della presentazione del piano ambientale costituiscono altri aspetti positivi del lavoro di pianificazione in quanto fanno crescere il livello di conoscenza dei problemi naturalistici, storici, culturali, sociali ed economici dell'area del parco. Le relazioni presentate dai singoli redattori forniscono elementi "organici ed organizzati" di valutazione della situazione dell'area del Parco, mettono le comunità locali di fronte ai problemi esistenti e alle responsabilità che esse devono assumersi in fase di scelta, di progettazione e di gestione del territorio.

Se la gestione "naturalistica" sarà improntata sulle norme e sui vincoli che, comunque vada, continueranno a sussistere all'entrata in vigore del piano (sperando che vengano almeno in parte conservati e poi fatti osservare), essa contribuirà a salvaguardare quegli aspetti che, senza l'intervento di zoologi e botanici nella pianificazione, avrebbero potuto essere ignorati e quindi andare persi. Chi sarà chia-

mato a gestire il Parco, non potrà più perdere o trascurare tali valori per "ignoranza", cioè per mancanza di conoscenza. Infine, lo sviluppo e l'espansione di strutture museali, culturali, didattico-espositive già esistenti e/o la creazione di quelle

nuove secondo le proposte formulate dagli zoologi nel piano ambientale contribuiranno sicuramente a creare una situazione favorevole all'aumento delle conoscenze e alla individuazione delle emergenze naturalistiche presenti nel Parco della Lessinia.

1° Convegno Faunisti Veneti - Montebelluna (TV) 3-4 aprile 1993: 203-209

## Evoluzione delle popolazioni ornitiche dopo l'istituzione del Parco Regionale del Sile

FRANCESCO MEZZAVILLA (1), UGO BATTISTELLA (2) E MAURIZIO PIOVESAN (2)

(1) Centro Ornit. Veneto Or., Museo Storia Naturale, Via Piave 51, 31044 Montebelluna (TV)

(2) LIPU Treviso, Corso del Popolo 29, 31100 Treviso.

**Abstract** - *Regional Park of the River Sile: evolution of bird population.*

We report some data regarding the increase of certain species of birds after the institution of the Regional Park of the River Sile (N-E Italy). The most significant data relate to: Great Crested Grebe, Little Grebe, Ardeids, Cormorant and Coot. The presence of the Pink-Backed Pelican has been also very interesting.

### Premessa

Il Parco Regionale del fiume Sile è stato istituito con apposita Legge (n. 8) il 28 Gennaio 1991. Attualmente (Aprile 1993) l'Ente Parco si appresta ad affidare gli incarichi per la stesura del Piano Ambientale che avrà il "duplice scopo di assicurare la necessaria tutela e valorizzazione dell'ambiente e sostenere lo sviluppo economico e sociale".

In merito alle finalità testè citate dalla legge, abbiamo creduto opportuno riportare alcuni dati relativi alle popolazioni ornitiche presenti all'interno degli attuali confini del Parco.

In tale modo desideriamo accrescere le conoscenze sulla fauna selvatica per rag-

giungere un più adeguato approfondimento dell'ecosistema fluviale. Non desideriamo pertanto entrare nel merito della stesura del Piano, come è stato fatto nella precedente relazione di De Franceschi e Zanetti, ma solamente portare un ulteriore contributo di tipo conoscitivo.

Come faunisti però, grazie ai metodi di indagine adottati, ci permettiamo di rilevare l'estremo interesse delle conoscenze acquisite. Il Parco del Sile infatti sta vivendo una positiva fase di evoluzione e sviluppo delle popolazioni ornitiche, legata alle prime esperienze di tutela dettate dalla Legge istitutiva.

Tra queste va senz'altro citata la chiusura dell'attività venatoria all'interno del Parco. Tale divieto ha creato il presupposto per

l'insediamento di alcune specie di notevole interesse ambientale come ad esempio il Cormorano, il Tuffetto, lo Svasso maggiore ed alcuni Ardeidi ed Anatidi.

### Area e metodi di indagine

L'area interessata dalle indagini ricade sostanzialmente all'interno dei confini del Parco, ma per una più ampia conoscenza delle specie presenti, sono state frequentate costantemente anche zone limítrofe come alcune cave situate nei comuni di Morgano, Paese, Treviso e Casale sul Sile. Le cave infatti costituiscono spesso degli ambienti adatti alla sosta ed all'alimentazione degli uccelli. In particolare è stata sempre rilevata un'ampia occupazione dei bacini derivati dalla escavazione in alveo effettuata nei decenni della ricostruzione post-bellica, quando i fiumi costituivano la più importante fonte di estrazione di inerti.

I bacini dove si sono svolte le indagini più accurate sono stati quelli di Morgano (Località Barbasso), Quinto (Lago Superiore ed Inferiore), Treviso (Canizzano) e Casier. In tutti i casi si tratta di aree fluviali che raggiungono dimensioni ragguardevoli, fino a 300-400 metri di larghezza con profondità anche di 15-20 metri. Quest'ultimo parametro però di recente è risultato in fase di netta diminuzione a causa della sedimentazione dei materiali trasportati che tendono a livellare il fondo su valori di modesta entità.

Assieme alla loro estensione, va evidenziato il fatto che tali aree sono spesso contornate da una vegetazione riparia alquanto consistente composta da specie arboree (*Salix alba*, *Salix cinerea*, *Alnus glutinosa*, *Populus* spp.) e da Elofite come *Phragmites australis* e *Typha latifolia*, che concorrono alla costituzione di un habitat adatto agli uccelli.

Per il censimento degli uccelli presenti, sono stati raccolti tutti i dati delle osservazioni effettuate dal 1990, anno antecedente all'istituzione del Parco del Sile. Si è ritenuto opportuno non considerare gli anni precedenti poiché i valori molto bassi facevano riferimento solamente a poche

unità per ogni specie considerata. Tra quelle più significative, solo gli Ardeidi sono stati sottoposti ad un più elevato grado di indagine ed il materiale raccolto risulta in parte pubblicato (Mezzavilla F., Battistella U., Costa R. 1992 - Censimento degli Ardeidi in Provincia di Treviso negli anni 1985-1990. Lavori Soc. Ven. Sc. Nat., Vol 17. pp. 97: 105.).

In questa relazione vengono riportati solo i dati relativi ad un limitato numero di specie, scelte tra quelle più facili da censire, che però nello stesso tempo danno un riscontro per certi versi positivo dello stato di salute del fiume.

I dati degli anni 1990 e 1991 sono il risultato di abbondanti osservazioni, svolte però nel tempo senza una precisa metodologia. Dal 1992 invece, le indagini meglio coordinate, sono diventate più puntuali, al fine di saggiare la reale consistenza delle presenze sia svernanti che nidificanti come nel caso degli Ardeidi e del Tuffetto. Le osservazioni sono state fatte dalle rive del Sile in tutte le località accessibili. Per tale motivo si può stimare fin d'ora una certa "perdita nei conteggi" quantificabile attorno ad un 10-20%.

### Risultati

Di seguito si riporta un breve elenco dei risultati ottenuti dai censimenti, limitatamente ad alcune specie (fig. 1).

Tra queste assumono una particolare valenza naturale le seguenti osservazioni. **Tuffetto** (*Tachybaptus ruficollis*). Questo Podicipediforme ha notevolmente incrementato la sua presenza nell'intero bacino del Sile. Dal 1981 quando sono stati avvistati i primi esemplari, il loro numero è andato sempre più crescendo, tanto da apparire ora uno degli uccelli più comuni lungo tutto il bacino (fig. 1).

I censimenti sono stati più facili nei mesi invernali, quando il Tuffetto diventa gregario e si notano incrementi dovuti forse all'arrivo di animali migranti. A tale riguardo però non esistono attualmente molte conoscenze.

Le più grosse concentrazioni sono state osservate a Quinto nel Lago Superiore ed in quello Inferiore. Il 21 gennaio 1990 in tale località sono stati contati fino a duecento esemplari, numero massimo rilevato anche negli anni successivi. Il quantitativo di uccelli svernanti nel Parco è andato progressivamente aumentando fino alle circa 500 unità dell'inverno 1992-93, mentre per l'intero corso del Sile la stima è di circa 600-650 esemplari.

In periodo riproduttivo, le coppie si disperdono lungo tutte le rive del fiume dove esistono siti adatti alla riproduzione e si assiste ad un certo calo nelle presenze (circa 200 coppie).

Nel Sile il Tuffetto sembra costituire una delle popolazioni nidificanti più numerose d'Italia se si considerano i dati finora pubblicati nei vari Progetti Atlante.

**Svasso maggiore** (*Podiceps cristatus*). Questo Svasso è stato osservato nel Sile con una certa regolarità solo dalla fine degli anni '80. La sua presenza però era limitata solo a 2-3 esemplari, per periodi piuttosto brevi, nei mesi di Gennaio e Febbraio. I siti preferiti erano sempre i grandi bacini di Quinto ed in misura più limitata di Casier. Un sostanziale incremento delle presenze è stato verificato nell'ultimo inverno (1992-93) a Quinto dove si è insediato stabilmente un gruppo di individui che in Gennaio ha toccato il valore massimo di 16 unità. Tale valore è andato successivamente scemando nei mesi primaverili. In Aprile 1993 erano presenti solo 2-3 coppie in evidente attività riproduttiva (fig. 2).

**Cormorano** (*Phalacrocorax carbo*). Anche per questa specie le prime osservazioni relative a periodi sempre più estesi sono iniziate nel 1991. Si trattava però di 1-2 esemplari che si fermavano solo per pochi giorni. Solo nel Novembre 1992 il Cormorano si è insediato stabilmente come svernante nei bacini di Quinto dove ha trovato un certo grado di tranquillità e l'habitat adatto. Ha raggiunto il valore massimo di 26 unità nel Febbraio 1993, poi ha abbandonato questa località spinto dall'istinto migratorio (fig. 3).

**Nitticora** (*Nycticorax nycticorax*). E' stato il primo Ardeide trovato nidificante nel Sile a S. Cristina di Quinto fin dal 1984. Da allora la riproduzione è stata seguita in maniera abbastanza scrupolosa. La specie è passata dalle poche decine di coppie dei primi anni alle circa 150-170 del 1992, con un incremento complessivo alquanto costante. Il numero massimo di individui è stato osservato lungo il Sile nei mesi successivi alla riproduzione allorchè è stata stimata una presenza (anno 1992) di circa 600-700 individui in tutto il corso del fiume, compresi i suoi affluenti (fig. 4). La specie è presente nella garzaia di S. Cristina con pochi esemplari anche nei mesi invernali ma non supera quasi mai i 10-15 individui.

**Garzetta** (*Egretta garzetta*). La presenza lungo il Sile di garzette parzialmente svernanti è stata verificata dopo il 1985. Tutte le osservazioni precedenti erano attribuibili ad esemplari in spostamento dalla vicina Laguna di Venezia, che risalivano il fiume per ragioni trofiche. Solo dal 1990 si sono verificati i primi casi di nidificazione nella garzaia di S. Cristina. Il numero delle coppie ha subito costanti incrementi tanto che attualmente (primavera 1993) sono stati rilevati circa 15-20 nidificazioni in atto (fig. 5).

Nell'inverno 1991-92 un gruppo di quasi 100 esemplari ha frequentato per diversi mesi un posatoio di pioppi in riva al Sile presso la località denominata Barbasso.

**Airone cenerino** (*Ardea cinerea*). Anche per questa specie è stato notato un progressivo incremento delle presenze negli ultimi cinque anni. Si è passati infatti dai pochi esemplari occasionalmente svernanti lungo il corso del Sile verso la seconda metà degli anni '80, alle 150 unità dell'inverno 1991-92. Le maggiori concentrazioni sono state osservate quasi sempre a monte dell'abitato di Quinto, fino nei campi prospicienti l'area delle sorgenti. Durante tale inverno un gruppo di 130-140 esemplari ha svernato nella garzaia di S. Cristina ma non sembra avervi nidificato nella primavera successiva. La sua riproduzione è stata accertata in questa Riser-

va Naturale solamente dall'aprile 1993 con almeno 5-6 coppie (dati parziali) (fig. 6). **Anatidi.** Abbiamo preferito raggruppare tutte le presenze di Anatidi in un'unico grafico poiché finora all'interno dei confini del Parco non sono mai state osservate particolari concentrazioni di esemplari. Nel passato le specie più facili da osservare erano il Germano reale, parzialmente nidificante nelle paludi di S Cristina, e la Marzaiola che ha sempre frequentato il Sile durante il periodo primaverile della migrazione. Pochi esemplari di quest'ultima specie hanno anche tentato qualche nidificazione ma il successo riproduttivo non è mai stato completamente verificato. Riguardo il Germano reale invece la situazione è andata sempre più normalizzandosi verso un certo carattere di naturalità. Le coppie miste formatesi tra individui liberati dall'uomo ed esemplari selvatici negli ultimi anni sembrano ridursi sempre di più. Mentre attualmente si sono insediati anche individui del tutto selvatici poco facilmente avvicinabili. Diversa è la situazione rilevabile in città a Treviso ed in altre località prossime agli insediamenti dell'uomo, dove le anatre "germanate" costituiscono una delle specie più diffuse. Ma questo esula del tutto da un contesto di naturalità.

Senza altro molto interessante è lo svernamento di una diecina di Moriglioni a Quinto durante quest'ultimo inverno. Limitate nel tempo e nel numero di individui sono risultate le presenze di Fischione, Canapiglia, Alzavola, Codone, Mestolone, Moretta, Moretta tabaccata, Quattrocchi e Smergo minore. Le ultime due specie in particolare costituiscono delle novità per il Sile dato che si tratta delle prime osservazioni (fig. 7).

**Folaga** (*Fulica atra*). Anche la Folaga è una specie in netta ripresa all'interno del Parco. Dalla costituzione di questa area protetta infatti si è passati dalle poche decine svernanti nelle aree più isolate, ai circa 350 esemplari dell'inverno 1992-93. Tale incremento lascia senza altro ben sperare per il futuro dato che le capacità portanti del Parco appaiono molto superiori.

La sua presenza invece diminuisce moltissimo nei mesi adatti alla riproduzione per mancanza di aree sufficientemente tranquille (fig. 8).

Altre specie significative. Prima di concludere questa rassegna crediamo opportuno segnalare due specie particolarmente interessanti che hanno frequentato l'area del Parco. Si tratta dell'Airone bianco maggiore e del Pellicano (*Pelecanus rufescens*). Il primo è stato più volte osservato nell'alto corso del fiume tra i mesi di dicembre 1992 e gennaio 1993. Era probabilmente un individuo piuttosto mobile che si spostava tra questa ed altre località vicine. Il secondo invece rappresenta senz'altro un certo "enigma ornitologico". Non si sa infatti se si trattasse di un individuo fuggito dalla cattività oppure se fosse stato un esemplare del tutto selvatico. Al riguardo la rivista *British Birds* riporta per l'Europa centro occidentale circa una diecina di avvistamenti, tanto che questa specie centro africana appare più comune degli altri esemplari europei (*Pelecanus anocrotalus*, *P. crispus*). Contemporaneamente non si è riusciti a capire se fosse lo stesso individuo osservato più volte nel vicino Friuli V. Giulia dato che il nostro esemplare differiva da questo per un evidente ciuffo di piume che adornava abbondantemente la sua nuca.

Di certo si sa che la prima osservazione è stata fatta dal Sig Alessandro Motta nel Lago superiore di Quinto il 23/12/92 dove questo Pellicano si è fermato fino al 24/1/93. Da tale località sembra si sia allontanato anche di diversi chilometri (Brenta, Friuli, fiume Po), per ritornare successivamente nel Sile. Aveva il suo posatoio sopra un Ontano di medie dimensioni in vicinanza di un gruppo di Cormorani. Uno degli ultimi voli di spostamento l'ha portato piuttosto lontano, fino in prossimità del Brennero dove è stato ferito da un fucilata.

## Conclusioni

Dai rilievi effettuati negli ultimi dieci anni si è potuto assistere ad una netta ripresa

delle popolazioni ornitiche presenti lungo il Sile. Dal gennaio 1991 però con l'istituzione del Parco regionale Veneto del Sile è stato dato un grande contributo alla tutela di questo ambiente naturale.

Importante è stata pure l'applicazione del divieto di caccia nel settembre 1991. In tale maniera si sono create le premesse per un maggiore stato di tranquillità delle aree più naturali. Per questo motivo il più grande beneficio si è manifestato per le specie svernanti che hanno risentito meno dell'invasione dell'uomo.

Altrettanto non crediamo si possa affermare, come d'altra parte si evidenzia anche nei grafici, per gli uccelli nidificanti. Esclu-

do infatti gli Ardeidi nidificanti nella garzaia di S. Cristina, già tutelata da anni, il rimanente territorio non sembra aver per ora beneficiato molto dell'istituzione del Parco. Le cause potrebbero essere imputabili alla massiccia presenza nei mesi primaverili-estivi di pescatori, canoisti, imbarcazioni a motore e non, gitanti etc. che frequentano tutte le rive del fiume e che contribuiscono a vanificare molte riproduzioni. In futuro pertanto nella fase della pianificazione ambientale crediamo si dovrà tener conto di questi fattori in maniera da garantire la salvaguardia di alcuni ambienti particolarmente validi sotto il punto di vista naturale.

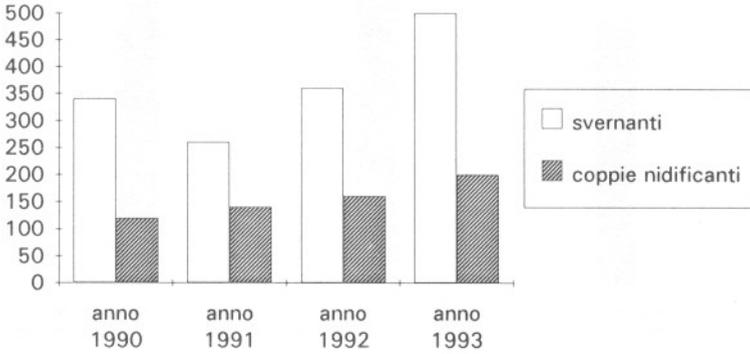


Figura 1. Popolazione nidificante e svernante del Tuffetto nel Parco Regionale del Sile.

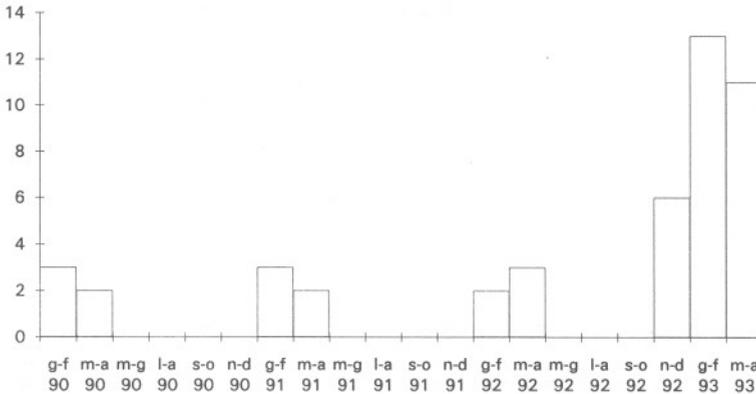


Figura 2. Popolazione svernante dello Svasso maggiore nel Parco Regionale del Sile.

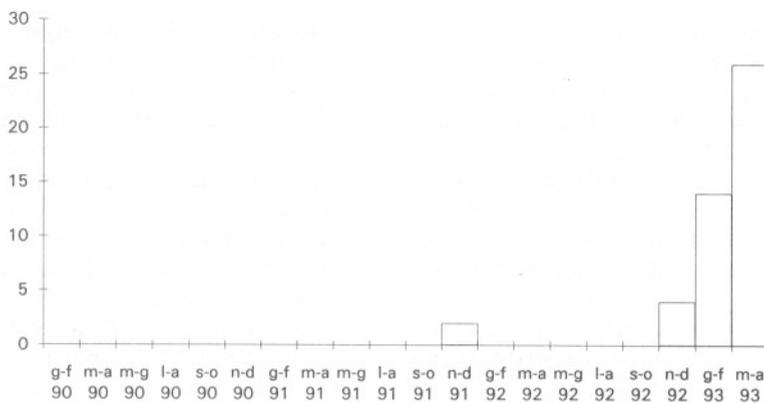


Figura 3. Popolazione svernante di Cormorano nel Parco Regionale del Sile.

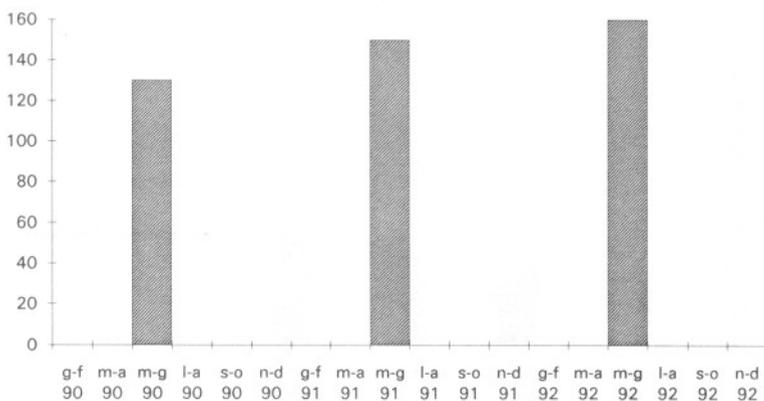


Figura 4. Popolazione nidificante di Nitticora nel Parco Regionale del Sile.

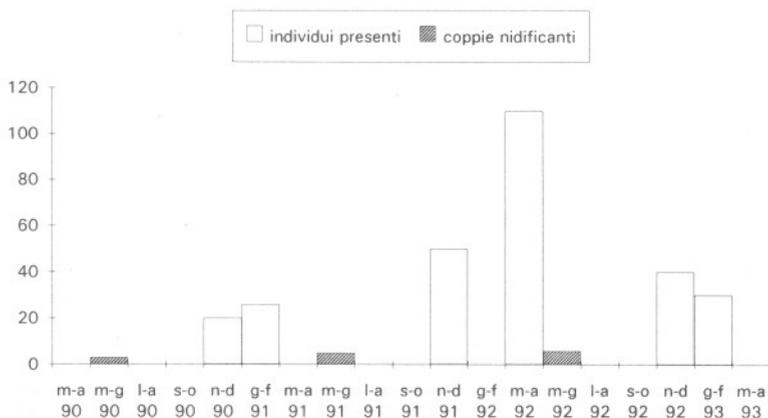


Figura 5. Popolazione nidificante e presenze di Garzetta nel Parco Regionale del Sile.

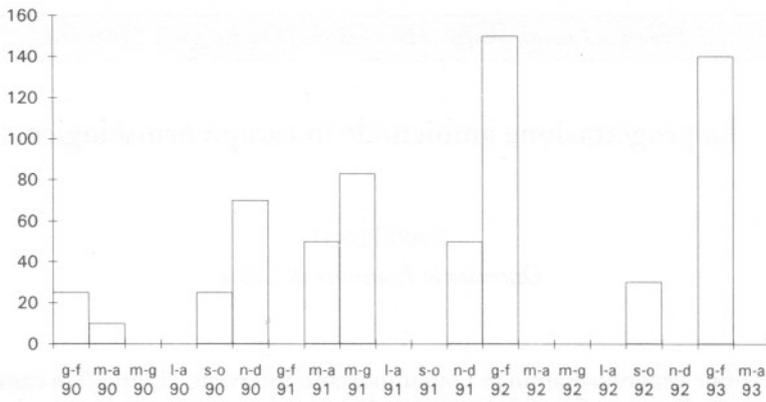


Figura 6. Presenze di Airone cenerino nel Parco Regionale del Sile.

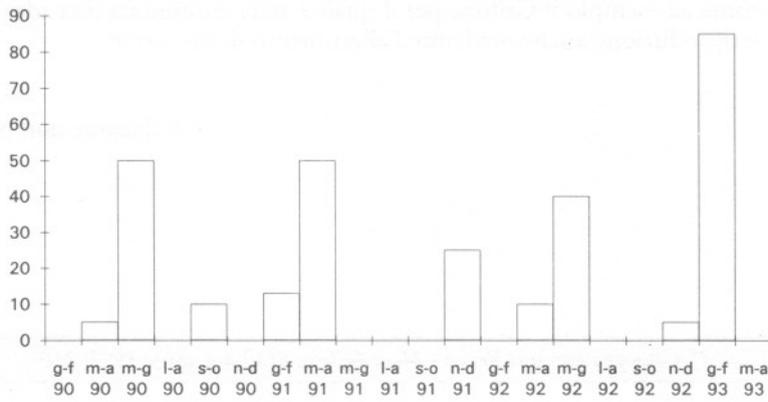


Figura 7. Presenze di Anatidi nel Parco Regionale del Sile.

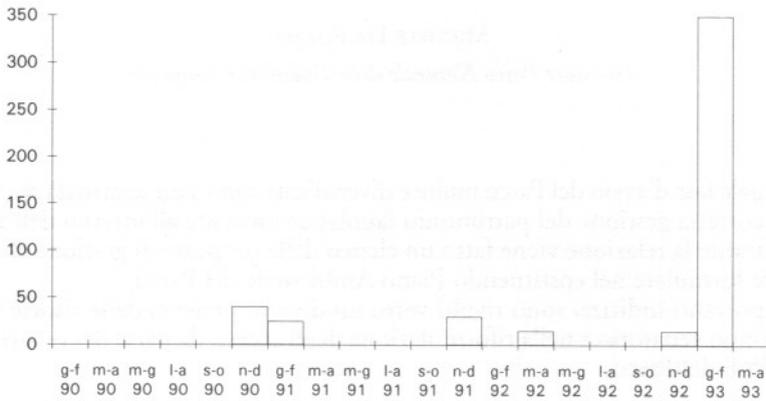


Figura 8. Presenze di Folaga nel Parco Regionale del Sile.

## La progettazione ambientale in campo ornitologico

FABIO PERCO

*Osservatorio Faunistico di Udine*

Nella relazione vengono esaminati i più importanti interventi effettuati in campo ornitologico nella Regione Friuli V.G. Particolare attenzione è stata posta nel recupero degli ambienti e delle popolazioni ornitiche viventi nelle zone umide lagunari dell'Alto Adriatico (Valle Cavanata-Foce fiume Isonzo).

Particolare importanza poi viene posta nell'attività di recupero e reintroduzione di specie rare come ad esempio il Grifone per il quale è stata approntata una adeguata area di sosta e riproduzione anche mediante l'allestimento di un carnaio.

Relazione non pervenuta

## La Fauna del Parco Naturale delle Dolomiti d'Ampezzo.

MICHELE DA POZZO

*Direttore Parco Naturale delle Dolomiti d'Ampezzo*

Nella attuale fase d'avvio del Parco molte e diversificate sono state le attività rivolte verso una più corretta gestione del patrimonio faunistico esistente all'interno dell'area protetta. Durante la relazione viene fatto un elenco delle proposte di gestione che stanno per essere formulate nel costituendo Piano Ambientale del Parco.

I più importanti indirizzi sono rivolti verso un diverso prelievo delle risorse faunistiche in campo venatorio e nella riformulazione degli accessi da parte dei turisti alle aree più sensibili del Parco.

Relazione non pervenuta

## Lista Rossa dei valori naturalistici a rischio nel Veneto

LORENZO BONOMETTO

*Direttore Centro Educazione Naturalistica ed Ambientale - Comune di Venezia*

Nella Regione del Veneto sono presenti gran parte delle tipologie ambientali dell'area europea. Nel volgere di poco più di un centinaio di chilometri è possibile passare dalle aree marine e lagunari dell'alto Adriatico alle più alte cime dolomitiche attraversando ambienti molto diversi tra loro.

Tra questi alcuni rischiano l'estinzione a causa degli interventi effettuati negli ultimi decenni dall'uomo. In particolare le aree costiere sono state prese di mira dalle attività turistiche mentre le zone umide della fascia delle risorgive hanno risentito maggiormente delle modificazioni imposte dall'agricoltura.

Viene lanciato un appello per l'avvio di una campagna di indagine e di tutela delle aree più minacciate.

Relazione non pervenuta

# INTERVENTI

GIUSEPPE SARTORI - *Assessorato all'Ambiente della Regione del Veneto*

Chiedo la parola per portare una breve testimonianza anche in rappresentanza dell'Assessore Michele Boato che è attualmente impegnato in un'altra iniziativa ambientale.

Riguardo la Tavola Rotonda di cui sono da poco terminate le relazioni, desidero affermare che sono pienamente convinto, come d'altro canto lo è l'Assessore all'Ambiente ed ai Parchi, che questo appuntamento con il mondo scientifico dei faunisti sia importante, anzi essenziale, per comprendere che l'ideazione di nuovi modelli di coesistenza dell'uomo con l'ambiente non possa prescindere da una aggiornata e profonda ricerca scientifica. Per un ambientalista ed un verde non potrebbe essere altrimenti: le idee vincenti, anche se talvolta sono molto poco popolari, hanno conquistato l'attenzione della gente solo per il proprio fondamento scientifico.

L'assunto affermatosi con forza durante questo confronto, che lo zoologo/faunista non può più essere surrogato da nessun'altra professionalità, credo abbia dimostrato in pieno la propria validità e necessità.

Soprattutto nell'attuale fase che si colloca alla conclusione di un'epoca caratterizzata dalla "pianificazione urbanistica", in cui si fa un gran parlare di "pianificazione ambientale" e non solo delle aree naturali protette.

In altri termini ciò vuol dire che nei "Piani Ambientali" non potranno mancare i contributi ideativi dei faunisti ed in primo luogo di naturalisti e biologi.

Questo significa pertanto aprire una prospettiva gratificante nei riguardi del tenace impegno di studio, di informazione e di educazione ambientale svolto da molti appassionati operatori nelle vesti di ricercatori facenti parte di Associazioni e sodal-

lizi culturali ai quali, seppur sempre inadeguatamente, rivolgiamo il nostro più caloroso ringraziamento.

FRANCESCO BASSILANA - *Parco Regionale Veneto del Sile*

D'intesa con l'ing. Favaro che qui rappresenta gli organi direttivi del Parco del Sile, richiamo innanzitutto l'adesione ed il fattivo sostegno del Parco stesso a questo convegno e formulo l'augurio, in qualche misura interessato, che tra oggi e domani si possano conseguire importanti risultati. Il che, a giudicare dalla qualità degli intervenuti e del livello dei primi interventi, pare senz'altro assicurato.

Devo dire subito che il nostro interesse di Amministratori e di Coordinatore del Parco, deriva dalla considerazione secondo cui ben presto dovremo richiedere alla Vostra capacità ed all'attenzione che mostrate per la materia e per questi ambienti, una partecipazione supplementare. Infatti quanto prima dovremo affrontare con la necessaria consapevolezza alcuni problemi relativi all'ornitofauna che vive sul nostro fiume in stato di libertà.

Si tratta, come più compiutamente indicato nell'allegata Memoria Tecnica che invito ad inserire negli Atti, di problemi derivanti dalla concentrazione di Germani reali ed anatre "germanate" nell'ambito di Treviso e, in genere, lungo il corso del fiume. La risoluzione del problema stesso è peraltro significativa, poiché consentirà di affrontare con migliore cognizione di causa i problemi più generali connessi al controllo della fauna selvatica o mansuefatta e, in particolare quello che già si profila, relativo alla presenza di Cigni reali.

Chiediamo quindi a Voi, studiosi e cultori della materia, un contributo iniziale: di lettura critica della Memoria Tecnica; di allargamento e approfondimento dei

riferimenti tecnici o tecnico-scientifici in essa richiamati; di divulgazione delle maggiori informazioni che senz'altro sono in Vostro possesso.

Successivamente, anche attraverso un Convegno ad hoc, solleciteremo il Vostro intervento nella messa a punto dei programmi operativi per la risoluzione dei problemi stessi. So, per esperienza ormai 40-ennale, che non è facile indurre tanti ricercatori "puri" che qui sono presenti ad impegnarsi nella definizione di programmi intersettoriali e polivalenti, implicanti sia la conoscenza che l'applicazione; so pure che se in tema di governo del territorio non riusciremo a coniugare operatività e consapevolezza, saranno le componenti ambientali a uscirne compromesse.

Alle Autorità coorganizzatrici di questo Convegno chiediamo sin d'ora l'adesione alle nostre iniziative in materia; agli studiosi convenuti e a coloro che attraverso gli Atti del Convegno conosceranno questa comunicazione e la relativa Memoria Tecnica, chiediamo un cenno di interesse o un contributo critico che se davvero tale risulterà ugualmente prezioso.

In chiusura, trasmetto al Convegno l'augurio e il senso di attenzione del presidente del Parco Carla Puppinato, dell'ing. Favaro e degli altri Amministratori dell'Ente Parco del Sile, unitamente ad un saluto personale.

*Memoria tecnica Concentrazioni di Germani reali ed anatre germanate nell'abitato di Treviso e lungo il corso del Sile. Ipotesi d'intervento biotecnico per il controllo.*

#### *Premesse*

Negli ultimi decenni il fenomeno della crescente presenza di germani e/o anatre germanate nelle zone umide di interesse antropico si è notevolmente accentuato. Tale manifestazione doveva necessariamente toccare gli ambiti del Sile e, in particolare, l'area urbana e periurbana di Treviso. E' più che nota infatti l'abbondanza dei corpi d'acqua che circondano o attraversano la città, nonchè la varietà degli arredi vegetazionali di ripa. Non sembra opportuno, almeno in que-

sta sede, richiamare le cause di questo fenomeno; ma, tenendo nel debito conto la complessità del problema e le conflittualità che di solito accompagnano eventuali operazioni di controllo, occorre prevedere fin d'ora un momento di approfondimento e di chiarificazione presso l'opinione pubblica, prima di procedere nei possibili interventi di riequilibrio numerico e qualitativo. D'altro canto gli inconvenienti derivanti dalle abnormi e composite aggregazioni di anatre viventi in libertà provocano inquietudini e rimostranze tra gli osservatori e i proprietari dei giardini rivieraschi; recentemente se ne è fatto interprete anche il dott. Vidotti, Assessore all'Ambiente del Comune di Treviso. L'Ente Parco del Sile, nel manifestare la propria disponibilità a collaborare con chiunque abbia conoscenze, poterie interessi legittimi nella materia, intende fornire con questa Memoria Tecnica una base d'avvio delle ricognizioni e di un'adeguata considerazione del problema.

#### *Aspetti di fondo*

Pur essendo specie selvatica, il Germano reale ha un'insolita capacità di incrociarsi con altre anatre (selvatiche, domesticate o domestiche addirittura): ciò da luogo a popolazioni spurie, adattabili, consistenti e particolarmente prolifiche nella maggioranza delle componenti, che complessivamente vengono indicate come germani o, meglio, come anatre germanate. La ricaduta positiva di tale divenire è rappresentata dall'arricchimento quantitativo della componente faunistica che integra i paesaggi delle aree verdi e umide, urbane ed extraurbane, comunque sottratte alla caccia. Ma, con lo spiccato opportunismo che le è proprio, l'anatra germanata o il germano fattosi confidente si dipartono da tali concentrazioni e sovente vanno ad occupare aree particolarmente protette, i Parchi e le Riserve Naturali; ed è proprio in tali Aree che si registrano gli inconvenienti maggiori. Le germanate e i germani mansuefatti, dando luogo a concentrazioni sconosciute per le anatre autenticamente selvatiche,

finiscono per saturare gli specchi d'acqua protetti e le loro rive. Qui esauriscono rapidamente la base alimentare e occupano ogni nicchia ricettiva, condizionano e sovvertono i comportamenti abituali dei veri selvatici e, di conseguenza, limitano o annullano le presenze di questi ultimi.

Ne deriva, nella concretezza dell'area protetta lungo il Sile, un autentico rovesciamento di effetti rispetto alle finalità di protezione e allargamento del ventaglio delle presenze faunistico-selvatiche assegnate all'area stessa. Nato anche per favorire la sosta e l'aggregazione degli acquatici più rari ed elusivi - i più "selvaggi", appunto - il Parco finisce per diventare il contenitore di un'invasione "legione straniera" di volatili semidomestici che scacciano i primi. La situazione è tutt'altro che inedita e, con varianti locali, caratterizza le aree antropizzate o protette, europee o no. Quanto al nostro Paese basterà per tutti e perché immediatamente disponibile, quanto scritto a titolo gestionale per il Parco lombardo della Valle del Ticino. In un "repertorio" compilato alcuni anni or sono, si dava conto del fenomeno suggerendo alcune possibili linee d'intervento; ne riportiamo, di seguito, alcuni stralci significativi:

"... Ciò non toglie che nei luoghi in cui si concentrano i germani non si proceda a catture, costruendo addirittura impianti fissi. Anzi, si può dire che tali strutture si rendano indispensabili dal solo punto di vista della gestione corretta.

In qualche caso, come già detto, le catture a scopo di trasferimento di volatili ormai "allenati" a vivere nelle zone di produzione si rendono necessarie al fine di costruire il nucleo iniziale dei riproduttori in altra zona. Più sovente capita di dover catturare (o ricattare) singoli selvatici o gruppi di selvatici allo scopo di isolarli, magari provvisoriamente; oppure di allontanarli in via definitiva.

A seguito della somma di incroci e di reincontri con animali spuri, nonché della massiccia immissione di anatre allevate da produttori poco seri, finiscono per ritrovarsi nelle zone di produzione anatre germanate

o altri anatidi semidomestici che tentano, sovente con maggior successo dei germani veri, di formare coppie di riproduttori selezionati. E' chiaro che tutto ciò va impedito, attraverso la cattura e l'isolamento o, meglio, l'allontanamento dei soggetti spuri. Risulta inoltre opportuno, al termine del periodo in cui si sono stabilizzate le coppie, togliere dalla circolazione i maschi in soprannumero che finiscono per disturbare le femmine in cova: anzi, in qualche caso provocano addirittura la perdita della covata. Capita infatti di vedere gruppi di maschi "disoccupati" che stazionano in prossimità delle capannine-covatoio. Non appena una femmina esce per la consueta passeggiata, i "cavalieri erranti" cercano di accoppiarsi a turno con la malcapitata, la costringono in acqua, rischiando di farla annegare. Quando va bene, la "chioccia" ritorna fradicia e sconvolta a scaldare le uova ed è facile intuire con quale successo. Intorno al nido, o sotto il paniere-covatoio deve stazionare, come è suo costume, soltanto il maschio accoppiato: gli altri maschi in soprannumero vanno allontanati .. "

".. La cattura dei germani da trasferire può essere attuata per mezzo di reti a copertone, poste ai lati di un sentiero rettilineo che si diparte dallo stagno principale. Le anatre sono attirare su questo sentiero mediante pasturazioni effettuate con regolarità. Come è noto, le reti a copertone vengono fatte cadere sugli uccelli (attirati con pasturazioni di granturco, granaglie o mangimi) da un operatore che manovra un congegno a scatto.

Molto più adatta per la sua polivalenza, e perché facilita il lavoro di selezione, è la *canardière* (qui intesa come tesa con reti, non nel senso di spingarda). E' un sistema che un tempo era molto praticato nella Francia del nord e nei Paesi bassi. Per quanto ci riguarda, la parte più significativa è costituita da un tunnel di rete posto al di sopra di una canaletta nella quale i germani sono soliti entrare perché li si effettuano le pasturazioni.

Seguendo le anatre ormai stabilizzate in luogo, a volte entrano nel tunnel anche

germani autenticamente selvatici, in migrazione o svernamento, che possono venir catturati e inanellati. In tal modo la *canardière*, come succede con altri impianti di origine venatoria, diventa un eccellente strumento per le ricerche... “

### *Un'ipotesi di lavoro*

Per ovviare agli inconvenienti derivanti dalla concentrazione di germani e germanate nell'ambito trevigiano si è proposto, in via breve, un intervento di cattura e riduzione quantitativa delle anatre presenti con trasferimento di quante in soprannumero in altri specchi d'acqua.

Una tale proposta è comprensibile, ove si tenga conto della volontà di eliminare rapidamente alcuni conflitti già registrati e le loro ricadute di tipo amministrativo; ma, almeno per quanto riguarda le ragioni affidate al patrocinio dell'Ente Parco del Sile, non può essere accolta.

Va considerato, prima di ogni altra cosa, che siamo nel pieno della stagione riproduttiva, per cui una vera forma di controllo non potrebbe venire effettuata anche se fossero in opera gli impianti di cattura e si fossero attivate da tempo le operazioni preliminari. Bastano le poche notazioni riportate al punto precedente, relative alle reti, al tunnel e alle pasturazioni preventive per dar conto dell'attuale impossibilità. D'altro canto, e come già accennato, sino al termine della stagione riproduttiva, quando gli ultimi nati risulteranno totalmente indipendenti (ovvero fino a settembre) qualsiasi intervento non sarebbe né razionale né organizzato dato che per il controllo della fauna vale più che mai il principio per cui “prima ci si organizza, poi si lavora”. Il periodo d'attesa, in ogni caso necessario, può essere appunto dedicato alla fase conoscitiva ed organizzativa.

Le acquisizioni di ordine generale, oppure sperimentali e specifiche ma attuate in contesti diversi, non bastano: pertanto in tale fase, mediante una “conferenza di servizi e di interessi”, si potranno raccogliere le esperienze e i contributi specifici che indubbiamente verranno, dato l'interesse locale per le presenze faunistico-selva-

tiche e la preparazione dei relativi cultori. Occorrerà altresì rilevare, attraverso censimenti numerici e qualitativi la effettiva consistenza e distribuzione dei germani e delle anatre germanate.

Completato il quadro delle conoscenze di base, dovrà seguire un confronto fra tutte le competenze, i poteri e gli interessi socialmente significativi che ricorrono nella materia. Qui potrebbe decidersi se effettuare le operazioni di controllo, nonché le metodiche da seguire; e ciò sia per gli interventi in aggiustamento (qualora si optasse, su base ragionata, per la non effettuazione dei controlli o per un rinvio); sia per quelli di cattura, selezione e destinazione delle anatre spurie o in soprannumero. Andrà attentamente considerato a questo proposito, che il ventilato semplice trasferimento dei volatili in esubero ad un altro corpo d'acqua non è misura consigliabile poiché, come è stato scritto “.. si rende necessario organizzare prima di tutto il nuovo ambiente su livelli pari a quelli di provenienza. La misura prudenzialmente adottata di rinchiudere in una voliera provvisoria le femmine, che sovente riportano subito il branco nello stagno di provenienza, non è sufficiente. Occorre attrezzare la nuova area con i sentieri d'acqua, gli specchi e gli spazi aperti, le pasturazioni...” Non appena raggiunte le necessarie determinazioni, si potrà passare alla fase preparatoria che consentirà di effettuare, con la stagione autunno-invernale gli interventi decisi.

Per ogni buon fine sarà bene ricordare:

- che l'opinione pubblica va costantemente informata dell'evolvere della situazione, in tutte le fasi, e che dovrà essere sollecitata ad esprimersi in merito, per evitare l'insorgere di conflittualità preconcette;
- che la procedura proposta per affrontare il tema dei germani/germanate vale non solo nel caso specifico, ma anche in vista di un suo affinamento in senso generale, poiché problemi analoghi vanno insorgendo relativamente alla presenza di altre specie semiselvatiche;
- infine, ma certo non ultimo, che le ricerche preparatorie per il settore natu-

ralistico del Piano Ambientale del Parco (di prossimo affidamento) sono un'occasione per fornire, senza ripetizione di spesa, la base conoscitiva e le indicazioni gestionali per affrontare in modo corretto questo tipo di problemi.

Il Parco naturale regionale del Fiume Sile, pur se sprovvisto di una struttura operativa, ha voluto mettere a disposizione questa *Memoria tecnica*, nell'intento di fornire una base iniziale di confronto; date le circostanze, la Memoria risulterà senz'altro imperfetta o insufficiente.

Spetta ora alle altre competenze, ai poteri in materia, ai portatori di interessi socialmente significativi recare i necessari contributi di integrazione, conoscenza e proposta.

MASSIMO SEMENZATO - *A quando gli Osservatori Faunistici nel Veneto?*

Che si tenga in questi giorni il primo Convegno dei Faunisti Veneti è certamente la prova tangibile che oggi esiste una categoria ben definita di ricercatori, operanti all'interno e a latere di istituti museali, di amministrazioni pubbliche e nella libera professione, o come semplici cultori. La varietà dei campi d'indagine testimonia anche come sia ormai radicata una professionalità che, in altre regioni d'Italia, trova sedi appropriate d'impiego, ad esempio, attraverso la gestione delle aree protette e l'attività degli Osservatori Faunistici.

Nel Veneto quest'ultimo istituto è ancora ben lungi dall'essere realizzato. Più che di un "ritardo storico" tale assenza parrebbe derivare dall'estrema frammentazione dell'opera e del rapporto dei singoli e dei gruppi che fanno ricerca faunistica nei confronti della Pubblica Amministrazione.

Nella tavola rotonda di oggi, in cui dovrebbe essere più evidente il nesso che lega la ricerca a delle finalità applicative, le Aree Protette, manca proprio il referente amministrativo, cioè proprio chi oltre a presiedere alla realizzazione di oasi, parchi e riserve, dovrebbe garantirne anche lo studio al fine di assicurare la correttezza degli interventi gestionali. Manca, del resto,

anche chi, come amministratore o funzionario, dovrebbe essere garante dell'applicazione dei più recenti aggiornamenti legislativi in materia venatoria. Censimenti, monitoraggi, delimitazioni di ambiti territoriali e pianificazione gestionale, dovrebbero essere svolte da chi opera da anni in campagna e da parte di chi ha spesso lamentato l'inadeguatezza o, peggio, la mancanza di istituzioni deputate e soprattutto di finanziamenti.

E' un discorso non facile in una congiuntura storica favorevole dal punto di vista normativo meno, forse, da quello economico; anche se viene da chiedersi che fine abbiano fatto tutti quei bei ragionamenti sui "risvolti occupazionali" impliciti nella più oculata gestione e manutenzione del territorio, delle sue componenti biologiche e delle attività antropiche connesse.

All'interno di questo contesto si potrebbe delineare un possibile ruolo delle "categorie" dei ricercatori o dei tecnici faunisti; e, quasi a volerle "stimolare" giungono oggi al convegno, due volantini che reclamizzano una nuova rivista dal leggiadro nome di "Fauno" ed una rassegna fieristica dall'altrettanto suggestivo titolo di "Faunali".

Niente di male certamente, nel trovare degli eponimi mitologici ad un ambito della ricerca scientifica che, però, almeno tale dovrebbe ambire d'essere. Non risulta, infatti, che nessuno di chi da anni fa ricerca con grande fatica sia stato coinvolto nella redazione di questa rivista o nell'organizzazione di una fiera che, oltre a fagiani pronta caccia, reclamizza colini e mini lepri (si dirà, giustamente, "per fortuna che nessuno lo è stato...").

Ma il fatto meno spiegabile è che il "Consorzio per lo sviluppo avicunicolo e della selvaggina del Veneto", autore della rivista e della fiera, coordina ufficialmente l'Atlante degli Uccelli nidificanti della Provincia di Padova, nonchè redige la pubblicazione dei lavori terminati, e mai più ripresi, due anni fa dall'Osservatorio Ornitologico regionale, di cui molti di noi sono i reali estensori. Ma per capire in che stato versa non solo la ricerca ma anche la stessa divulgazione dei "temi faunistici" - che, non dimenti-

chiamolo, ha un ruolo non meno importante - ricordiamo che l'unica iniziativa "seria" in proposito è quella della realizzazione di un filmato finanziato con circa 500 milioni dalla Regione, avente per oggetto "La fauna selvatica del Veneto ed il suo habitat", che riprende in natura pescatori e cacciatori, le specie animali dalle pagine di riviste specializzate commettendo degli errori di classificazione a dir poco grossolani (autore lo studio, dall'emblematico nome, di "Hazard s.n.c.").

Tra le esperienze positive, il recente censimento degli uccelli acquatici svernanti nelle lagune di Caorle e Venezia, coordinato dall'I.N.F.S., a cui abbiamo partecipato in molti, ha fornito un piccolo esempio delle potenzialità che il Veneto - dotato di uno dei sistemi di zone umide più vasti del Paese, di un'area montana tra le più interessanti di tutto il sistema alpino, nonché di una potenziale rete di riserve planiziali, fondamentale per il riequilibrio della sovraffollata pianura - potrebbe offrire in termini di ricerca frutto della collaborazione tra Osservatori Faunistici, Università, Musei e singoli ricercatori.

Lo stato in cui versano gli Uffici regionali e, purtroppo, diversi Istituti come quelli museali, per mancanza di "competenze" i primi e di finanziamenti i secondi, spiega il ritardo della nostra regione ma non giustifica la nostra quasi totale assenza nella vertenza che dovremo sostenere nei confronti degli Enti pubblici per il mantenimento e la promozione della ricerca faunistica.

**GRUPPO ECOLOGICO DI PEDEROBBA, LIPU TREVISO, CENTRO ORNITOLOGICO VENETO ORIENTALE, COMITATO INTERCOMUNALE PER LA DIFESA DEL PIAVE**  
*Appello per la tutela della garzaia di Pederobba (TV)*

Nel maggio del 1986, nel greto del fiume Piave in comune di Pederobba, veniva osservato il primo nido di Airone cenerino riprodottesi nel Veneto. Si trattava di un caso del tutto singolare per il quale gli ornitologi locali stentavano ad ipotiz-

zare una successiva rioccupazione dell'area. Negli anni successivi invece il numero degli esemplari è andato via via aumentando fino a raggiungere il ragguardevole numero di circa 80 coppie nel 1992. Sempre nella medesima località, a partire dal 1990, si sono riprodotte alcune coppie di Garzetta (7-9 circa), che continuano tuttora a frequentare la garzaia. Attualmente la colonia costituisce l'area più nord-orientale d'Italia e l'unica nel Veneto dove si riproduce costantemente l'Airone cenerino.

La scelta del sito non è stata del tutto casuale poichè si tratta di una zona di greto ricoperta da un pioppeto naturale spontaneo composto da piante mature. Questo fatto però nell'inverno 1992-93, ha determinato l'intervento del concessionario che ha iniziato una sistematica attività di "ripulitura" del bosco consistente nel taglio di alcune piante mature e nell'estirpazione completa di ampie fasce di sottobosco.

Gli alberi con i nidi sono stati sostanzialmente salvati però sono state messe a nudo interamente le località scelte per la riproduzione.

Attualmente le coppie di Airone cenerino e di Garzetta vengono spesso disturbate da gruppi di visitatori che si comportano in maniera senz'altro poco consona alle esigenze della specie. Solo l'attività di sorveglianza effettuata da iscritti delle associazioni firmatarie di questo appello, permette durante alcuni giorni della settimana di scongiurare un più elevato livello di disturbo.

Si richiede pertanto l'istituzione di un'area protetta ai sensi dell'art. 27 della L.R. n. 40 del 1984 che detta gli indirizzi per l'attuazione di Parchi e Riserve di interesse locale. L'esiguità dell'area (20-30 ha circa), non dovrebbe costituire elemento di contrasto verso le categorie sociali interessate a questo tratto di fiume. Inoltre con il finanziamento di una modesta quota per la gestione si permetterebbe la salvaguardia di un bene di notevole valenza naturale unico nella Regione del Veneto.

ALDO MARINELLI - *Presidente Associazione Pescatori Sportivi "APS Medio Piave"*.

Dopo aver assistito a molti interessanti interventi sui vari argomenti all'ordine del giorno, stavo avviandomi verso l'uscita, allorchè ho potuto ascoltare una comunicazione riguardante la copiosa nidificazione dell'Airone cenerino sul territorio del Piave in comune di Pederobba. Questo intervento chiede l'istituzione di un'oasi con conseguente divieto di accesso all'uomo nella zona, allo scopo di non disturbare gli uccelli.

Quale Presidente della concessione di piscicoltura "Medio Piave" con oltre 1600 iscritti, interessata alla gestione delle acque nel territorio in questione, ho ritenuto doveroso intervenire.

Lo scorso anno, assieme al nostro guardiapisca Guglielmo Rinaldin, accompagnai i funzionari dell'ufficio pesca della Provincia a visitare la garzaia durante il periodo della cova evidenziando il fatto che, nonostante il terreno fosse in zona aperta alla caccia ed al libero accesso, i selvatici erano aumentati nel corso degli anni fino ad una densità impensabile fino a qualche anno prima, raggiungendo quasi il centinaio di nidi.

Noi pescatori vedemmo con piacere le prime nidificazioni! Esse stavano a testimoniare la presenza di un habitat idoneo alla specie con abbondante presenza di alimento, rappresentato in buona parte, dai pesci presenti nelle piane più pescose della Ns Concessione e da due allevamenti ittici.

Lo scorso anno, al momento della visita dei funzionari della Provincia, in una sola ansa del Piave, vedemmo una trentina di aironi intenti all'attività di pesca.

E' da tenere presente che, già da qualche anno, a titolo sperimentale, tutto il Piave a monte della ditta Cementi Piave fino al confine con Belluno (circa 5 km), viene da noi gestito con sola immissione di novellame (Temoli e Trote fario), mentre le misure minime catturabili per la Trota marmorata ed il Temolo in tutta la concessione sono di 35 cm per garantire almeno due riproduzioni prima della possibile cattu-

ra. A monte del ponte di Fener, abbiamo istituito una zona "no-kill", con rilevamento di dati statistici e di censimento a cura della Provincia, seguita da ittiologi incaricati e con la disponibilità dei soci pescatori a compilare i dati necessari.

La presenza di un centinaio di nidi sta a significare 200 aironi adulti più altri 200-300 giovani, per un totale di circa 400 uccelli. E' interessante notare l'effetto di questa presenza sulla fauna ittica del fiume ed in particolare sul novellame che da loro viene predato.

Credo che, se ci fosse modo di fare un censimento sul pesce presente, la ripartizione percentuale delle classi d'età sia variata rispetto la norma del resto del fiume. Praticamente, la presenza degli aironi ha attuato una norma di prelevamento che viene adottata in qualche paese allo scopo di avere un maggior numero di trote di taglia. Gli aironi però non fanno distinzione di specie: catturano quello che possono!

Quest'anno il numero di aironi che ho osservato lungo il fiume è diminuito rispetto allo scorso anno e penso che ciò sia dovuto alla rarefazione del novellame che li obbliga ad allargare il loro areale di alimentazione. Analogamente è diminuito il numero di pescatori soci della Concessione, abituali frequentatori della zona, parte dei quali si è trasferita a praticare la pesca in altra parte della Concessione dove il rapporto Ciprinidi-Salmonidi è a favore di questi ultimi.

Comunque il motivo del mio intervento è determinato dalla richiesta di istituzione di un'oasi con divieto di accesso alla zona "per non disturbare gli aironi in cova". Gli aironi sono arrivati e si sono localizzati senza chiedere il permesso a nessuno per cui se si dovessero mettere dei divieti di accesso in tutti i luoghi dove si stabiliscono i selvatici, allora l'uomo dovrebbe lasciare il pianeta terra ed emigrare!

Scherzi a parte, secondo me l'ambiente si protegge tutelando gli habitat, evitando le interruzioni della catena alimentare e, di conseguenza, gli inquinamenti, assicurando la sopravvivenza dei fiumi, limitandone il prelievo dell'acqua al possibile.

Le zone protette dovrebbero essere un modello ideale di gestione del territorio dove le varie componenti, uomo compreso, trovino un giusto ed equilibrato rapporto. Oggi invece, ad un eccesso di carenze, si contrappone un eccesso di limitazioni costringendo la natura ad intervenire con i suoi drastici mezzi di selezione. Se le zone protette diventeranno un giorno il banco di sperimentazione per raggiungere l'optimum degli equilibri, allora anche il resto del territorio potrà assoggettarvisi e verrà risolto anche il problema della tutela ambientale.

#### FRANCESCO MEZZAVILLA - *Replica*

Gentile dr. Marinelli da anni seguo l'attività di pesca all'interno della Concessione da Lei diretta e debbo dire che per alcuni aspetti stimo molto quanto ha tentato di fare soprattutto per la corretta gestione di alcune specie come la Trota marmorata ed in particolare per il Temolo, entrambe in via di estinzione nell'ambito provinciale.

Alcune Sue affermazioni però contrastano con quelli che sono i principi legati ad un corretto equilibrio ambientale. Gli aironi infatti si comportano nei riguardi dei pesci da predatori eliminando soprattutto gli esemplari in eccesso, dove esistono forti concentrazioni, e quelli parzialmente debilitati in modo da mantenere sana la popolazione. Questi principi generali, che però a mio avviso avrebbero bisogno di più approfondite ricerche, contrastano in parte con quanto da Lei affermato.

Per essere ancora corretti, debbo affermare che non esistono in Italia ricerche particolari inerenti la dieta dell'Airone cenerino il quale d'altro canto non si ciba esclusivamente di pesce, ma cattura anche Inset-

ti, Rettili, Anfibi e Mammiferi. Al riguardo nell'ultimo libro della Fauna d'Italia inerente gli Uccelli, Fasola ed Alieri, parlando della dieta della specie, sono costretti a citare i dati di Moltoni del 1936 che aveva rilevato mediante ricerche bromatologiche le seguenti categorie: Insetti 27,9%, Pesci 21,5%, Rettili 15,7%, Anfibi 16,3%, Micromammiferi 7,6%. Nel nostro caso sicuramente la dieta potrebbe essere maggiormente ittiofaga, date le disponibilità del territorio, ma non avendo dati certi penso sia opportuno attendere prima di esprimere certe "forzature". Non vorrei succedesse quanto si è già manifestato con la Volpe, che veniva tacciata dal mondo venatorio italiano come una grande predatrice di selvaggina, ipotesi ampiamente confutata dalle recenti ricerche svolte in Italia.

Ma tralasciando questi argomenti che ci portano verso altri campi d'interesse faunistico, per concludere desidero affermare che non è vero che con l'istituzione di un'area protetta si desidera vietare l'accesso ai pescatori. L'attuale garzaia si pone in un'area per niente interessata dall'accesso dei pescatori che comunque potrebbero svolgere senza alcuna preclusione la loro attività.

L'istituzione di un'area protetta di modesta entità (poche decine di ettari) è stata richiesta non per vietare a tutti l'accesso ma per scongiurare l'abbattimento degli alberi. Fenomeno verificatosi nell'ultimo inverno. E' stato l'abbattimento degli alberi e la concomitante "pulizia" del bosco, protrattasi fino in pieno periodo riproduttivo per la specie, che a nostro parere ha determinato una riduzione delle coppie. Altre ipotesi andrebbero meglio sostenute. Comunque trattandosi dell'unica colonia di aironi del Veneto e dell'intero Nord-Est d'Italia, credo meriti un certo grado di tutela.

## Lista dei partecipanti

ALBERGHETTI SONIA - V. Chiesa, 10/b - 31040 Cessalto TV  
AMATO STEFANO - V. Grezzi, 21 - 38040 Vattaro TN  
ARDUIN MAURIZIO - Cons. Svil. Avic. e Selv. Veneto - V. N. Sauro, 32 - 45100 Rovigo  
ARE GIOVANNI - V. Enrico Toti, 31 - 31042 S. Biagio di Callalta TV  
BARBON ANDREA - V. Antonio Gentili, 8 - 31100 Treviso  
BARTOLOMEI SILVIO - V. Aldo Moro, 1/a - 35030 Saccolongo PD  
BASCIUTTI PAOLO - V. Buozzi, 1 - 30030 Favaro VE  
BASSO ELVIO - V. S. Andrea - 31035 Crocetta del Montello TV  
BASSO MARCO - V. Barozzi, 7/a - 35128 Padova  
BASSO SILVIO - V. Barozzi, 7/a - 35128 Padova  
BATTISTI RENZO C/o CFS - V. U.foscolo, 1 - 35131 Padova  
BELLIO FEDERICO - V. Ippolito Nievo, 27/a - 30033 Noale VE  
BENETTON GIORGIO - V. G. Pascoli, 3/4 - 31050 Morgano TV  
BERNINI FRANCO - Dipart. Biol. Animale - Università di Pavia - P.zza Botta, 9/10 - 27100 Pavia  
BERRA PIERLUIGI - V. Barche, 52 - 31030 Covolo di Piave TV  
BERTACCO MAURIZIO - V. M. Summano, 8 - 36071 Arzignano VI  
BESAZZA FABIO - V. M. Graziati - 31055 Quinto di Treviso TV  
BETTINI DANILO - Provincia di Padova - P.zza Antenore, 3 - 35100 Padova  
BIDESE FABIO - V. Ceresona, 3 - 36050 Pozzoleone VI  
BINOTTO WALTER - V. Pastega, 1 - 31054 Possagno TV  
BOATO MICHELE - Regione Del Veneto Ass. Ambiente - Dorsoduro, 3901 - Pal. Balbi - 30100 Venezia  
BON MAURO - V. Esiodo, 3/b - 30173 Mestre VE  
BONATO LUCIO - V. Garibaldi, 11 - 36030 Castelnuovo VI  
BONOMETTO LORENZO - S. Polo, 1264 - 30125 Venezia  
BORELLA STEFANO - Corso del Popolo, 125/7 - 30172 Mestre VE  
BORGO ANTONIO - V. Isola di Lemno, 8 - 30126 Lido di Venezia VE  
BORGONI NICOLA - Corso del Popolo, 49 - 30172 Mestre VE  
CANELLA STEFANIA - V. Ippolito Nievo, 27/a - 30033 Noale VE  
CAPORIN GIORGIO - Giudecca, 409/b - 30123 Venezia  
CARRARO DANIELA - V.lo Bologna, 4 - 30030 Fossò VE  
CASSOL MICHELE - V. Mussoi, 64 - 32100 Belluno  
CESTER DARIO - V.le Liberta', 51/a - 30027 S. Donà di Piave VE  
CETTO ERMANNINO - V. S. Biagio, 38 - 38056 Levico Terme TN  
CHECUZ RINALDO - V. M. Tassi, 14 - 31020 Vidor TV  
CHERUBINI GIUSEPPE - Cannaregio, 4867 - 30131 Venezia  
CHIECO CRISTIANO - V. Torre Belfredo, 4/12 - 30174 Mestre VE  
CHIESURA CORONA MARTA - V. Marsilio da Padova, 9 - 35139 Padova  
CIBIEN ANTONELLO - V. Costa di Mezzo, 12 - 32020 S. Tomaso Agordino BL  
COGO LORENZO - V. Bordugo, 47 - 35010 Trebaseleghe PD  
COLLI ANTONIO - V. Ronco, 89 - 32043 Cortina d'Ampezzo BL  
COLORIO GABRIELE - V. S. Dona', 162/n - 30174 Mestre VE  
COVRE MARCO - V. Cantarine - 31040 Volpago del Montello TV  
DA POZZO MICHELE - Parco Dolomiti Bellunesi - V. Mortisa, 24 - 32043 Cortina d'Ampezzo BL  
DAL FARRA ALIDA - V. S. Ubaldo, 63 - 32030 Bribano BL  
DAL LAGO ANTONIO - Museo Sc. Naturali - Contra' Corona, 4 - 36100 Vicenza  
DAL PONT MARCO - V. S. Cipriano, 155 - 32024 Belluno  
DAL TOSO MARZIO - V. Cimone, 7 - 36100 Vicenza  
DALLA VECCHIA FRANCESCO - Provincia di Vicenza-dip.agricolt.- V. Mazzini, 75 - 36100 Vicenza  
DE FAVERI ADRIANO - V. Calvi, 11 - 32100 Belluno  
DE FRANCESCHI PAOLO - V. Valpolicella, 41 - 37010 S.Ambrogio Valpolicella VR

DE MARCHI CARLO - V. Venezia, 33 - 31040 Giavera del Montello TV  
 DENTESANI BRUNO - V. Tapogliano, 27 - 33100 Udine  
 DONADEL SABRINA - V. Monte Grappa, 96 - 31053 Pieve di Soligo TV  
 FACCIN ANTONIO - V. S. Vincenzo, 63 - 36016 Thiene VI  
 FADELLI TITA - Borgo Chiari, 12 - 31026 Rugolo di Sarmede TV  
 FAVARO GIANFRANCO - Parco del Sile - V. Stazione, 152 - 31050 Vedelago TV  
 FENT ERMINIO - V. Rigoi, 59 - 32033 Lamon BL  
 FERRACIN PIETRO - Vicolo Rialto, 21 - 31100 Treviso  
 FIOR LUCIANO - V. Mussa, 58 - 35017 Piombino Dese PD  
 FLORIT FABRIZIO - V. Friuli, 55 - 33100 Udine  
 FOGLIO SALVATORE - V. Manzoni, 14 - 36067 Termine Cassola VI  
 FOLTRAN DORIANO - V. Roma, 99 - 31020 Villorba TV  
 FONTANA STEFANO - V. B. Pascal, 8 - 36078 Valdagno VI  
 FORCELLINI CARMEN - V. Monte Grappa, 147 - 31044 Montebelluna TV  
 FRACASSO GIANCARLO - V. S. Rocco, 53 - 36057 Arcugnano VI  
 FRANCO FABIA - C. Ciassi, 16 - 31100 Treviso  
 FUSCO GIUSEPPE - Cannaregio, 2865 - 30121 Venezia  
 GABARDO VENANZIO - V. S. Giovanni Bosco, 9 - 36061 Bassano VI  
 GARAVELLI CINZIA - V. Medaglie d'oro, 16 - 31030 Ciano del Montello TV  
 GIACOMINI GIUSEPPE - V. F. M. Colle, 14 - 35128 Padova  
 GIANELLE DAMIANO - V. Don Bosco, 18 - 35020 Brugine PD  
 GOMIERO MARINO - V. G. B. Cima, 17 - 30174 Mestre VE  
 GOMIERO TIZIANO - V. Cortellazzo, 77 - 31021 Mogliano V.to TV  
 INNOCENTE MARIO - Vicolo L. Coletti, 1/a - 31100 Treviso  
 ITALIA NOSTRA - Consiglio Regione Veneto - V. Museo, 67 - 36061 Bassano del Grappa VI  
 LAPINI LUCA - V. Colugna, 55 - 33100 Udine  
 LOCATELLI ALESSANDRA - V. S. Vincenzo, 63 - 36016 Thiene VI  
 LOCATELLI ROBERTA - V. Donatello, 5 - 35020 Albignasego PD  
 LOMBARDO SAVERIO - V. G. Ulliana, 26 - 31029 Vittorio Veneto TV  
 LUGOBONI GIUSEPPE - V. Nuova 30 - 37125 Verona  
 LUISE ROBERTO - V. Boscariz, 26 - 32032 Feltre BL  
 MARANGONI LUCIANO - V. Scarlatti, 11 - 45100 Rovigo  
 MARCHIORO DARIO - V. Cagnan, 6 - 30036 Caltana S. Maria di Sala VE  
 MARCONATO ANDREA - Dip. Biologia Università' di Padova - V. Trieste, 75 - 35100 Padova  
 MARIN FLAVIO - Can, 98 - 32030 Cesiomaggiore BL  
 MARIN GUGLIELMO - S. Marco, 3999/a - 30124 Venezia  
 MARTIGNAGO GIANFRANCO - V. Bassanese, 39 - 31010 Maser TV  
 MASTINI BRUNO - V. S. Paolo, 5 - 37129 Verona  
 MASUTTI LUIGI - Università' di Padova - 35100 Padova  
 MAZZALVERI CARLO - V. S. Gaetano, 175 - 31044 Montebelluna TV  
 MEZZAVILLA FRANCESCO - V. Ponticelli, 12 - 31057 Lanzago di Silea TV  
 MINELLI ALESSANDRO - Dip. Biologia Università' di Padova - V. Trieste, 75 - 35100 Padova  
 MONTOLLI ATTILIO - V. Belvedere, 46 - 37131 Verona  
 MORBIOLI MARCO - V. Calderara, 8 - 37138 Verona  
 NARDI PIETRO ANGELO - Dipart. Biol. Animale - Università di Pavia - P.zza Botta, 9/10 - 27100 Pavia  
 NARDO ANGELO - V. Marco Polo, 10 - 30027 S. Donà di Piave VE  
 NISORIA - Museo Archeologico e Naturalistico - Contrà Corona, 4 - 36100 Vicenza  
 ORSONI ROSANNA - V. Bonporti, 11 - 35141 Padova  
 PALADIN MAURIZIO - V. Passo Rolle, 253 - 38058 San Martino di Castrozza T  
 PALATINI OSVALDO - V. Pertile, 9 - 32100 Belluno  
 PANZARIN LUCIO - V. Leopardi, 5 - 30020 Torre di Mosto VE

PAOLUCCI PAOLO - V. J. Filiasi, 138 - 35128 Padova  
 PARODI ROBERTO - V. Roma, 12 - 33031 Basiliano UD  
 PERCO FABIO - V. Gabrovizza - 34010 Sgonico TS  
 PERCO FRANCO - V. Gabrovizza - 34010 Sgonico TS  
 PERIPOLLI MAURIZIO - V. Garibaldi, 40 - 30026 Portogruaro VE  
 PIACENTINI DARIO - V. M. Grappa, 147 - 31044 Montebelluna TV  
 PILASTRO ANDREA - Dipartim. Biologia - V. Trieste, 75 - 35121 Padova  
 PIOVESAN MAURIZIO - V. Veronese, 11 - 31100 Treviso  
 POLLO ROBERTO - V. M. Tomba, 27 - 37053 Cerea VR  
 PUPPINATO CARLA - V. Padovana, 10 - 31055 Quinto di Treviso TV  
 REGGIANI PAOLO - V. Zabarella, 15 - 35028 Piove di Sacco PD  
 RESANI CESARE - Parco Natura Viva - 37012 Bussolengo VR  
 RICHARD JACOPO - V. A. Costa, 21/d - 30172 Mestre VE  
 RIGONI PATRIZIO - Gruppo Naturalistico Altipiano - V. Colombo, 21 - 36012 Asiago VI  
 ROCCAFORTE PAOLO - V. Monte Rua, 2 - 30170 Mestre VE  
 SALVIATI STEFANO - V. Beggiate, 15 - 36100 Vicenza  
 SARTORI GIUSEPPE - V. Gobbi, 48 - 30030 Favaro V.to VE  
 SCARTON FRANCESCO - V. Seitz, 12 - 31100 Treviso  
 SEMENZATO MASSIMO - V. Murri, 8 - 30171 Mestre VE  
 SILVERI GIANCARLO - V. Belvedere, 28 - 31030 Covolo di Pederobba TV  
 SIRNA GIOVANNI - V. Portara, 23 - 30174 Mestre VE  
 SMANIOTTO ROBERTO - V. Zanella, 26 - 36011 Arsiero VI  
 SOMMAVILLA GIANMARIA - Provincia di Belluno - V. S. Andrea, 5 - 32100 Belluno  
 SPIGARIOL PAOLO - V. G. Berto, 9/b - 31022 S. Trovaso di Preganziol TV  
 STIVAL EMANUELE - V. Ca'Solaro, 4 - 30030 Favaro VE  
 SVALUTO MOREOLO FRANCESCO - V. Tenente Frescura, 1 - 32040 Grea di Domegge di Cadore BL  
 TESSARIOL DINO - V. Ivo Lollini, 23 - 31030 Ciano del Montello TV  
 TOCCHETTO GIOVANNI - V. Cristoforo Colombo, 10 - 31044 Montebelluna TV  
 TOLLARDO GIULIO - V. Ronche, 49 - 32033 Lamon BL  
 TOMMASINI SERGIO - V. Chiereghin, 8 - 31100 Treviso  
 TONIELLO VLADIMIRO - V. Tiziano Vecellio, 18 - 31015 Conegliano TV  
 TORMEN GIUSEPPE - V. Modolo, 54 - 32024 Castion BL  
 TREVISIN FEDERICA - V. Altino, 5 - 30010 Ca'Savio VE  
 TURA ALESSANDRA - V. S. Venanzio, 2 - 31044 Montebelluna TV  
 TURIN PAOLO - Bioprogramm - V. Tre Garofani, 36 - 35100 Padova  
 VACILLOTTO PAOLO - V. Meucci, 43/a - 31020 Catena di Villorba TV  
 VALENTE ADOLFO - V. S. Bagaggia, 14 - 31100 Treviso  
 VALENTE LUIGI - V. S. Martino, 8 - 36061 Bassano del Grappa VI  
 VEDOVATO PIETRO - V. Euclide, 5 - 35136 Padova  
 VERNIER EDOARDO - V. Delle Palme, 20/1 - 35137 Padova  
 VIECELI ANNA - V. S. Bartolomeo, 5 - 32030 Meano di S. Giustina BL  
 VIOLA FRANCO - Università di Padova - 35100 Padova  
 VIOLANI CARLO - Dipart. Biol. Animale - Università di Pavia - P.zza Botta, 9/10 - 27100 Pavia  
 WINKLER ALESSANDRO - Centro Carapax - V. Leonardo da Vinci, 21 - 31029 Vittorio V.to TV  
 ZACCONE ANNA - V. Cavarzano, 2 - 32100 Belluno  
 ZANETTI ADRIANO - V. Colonello Gagliano, 27 - 37138 Verona  
 ZANGOBBO LUIGINO - V. F. Filzi, 8 - 35019 Tombolo PD  
 ZANGRANDO ERICA - V. Passo Tonale, 9 - 30030 Favaro Veneto VE  
 ZENATELLO MARCO - V. Canova, 77 - 32032 Feltre BL  
 ZONTA MARIA FULVIA - V. Copernico, 33 - 36061 Bassano del Grappa VI  
 ZOVI DANIELE - Corpo Forestale dello Stato - V. Monte Cengio - 36012 Asiago VI

# Indice

L. BRESSAN Presentazione	pag. 3
F. MEZZAVILLA Prefazione	» 5

## PESCI

A. MARCONATO, E. MARCONATO Ittiofauna: stato delle conoscenze, carte ittiche e proposte di gestione	» 9
G. CAPORIN Comportamento locomotorio, alimentare e agonistico in <i>Lipophrys trigloides</i> (Val.), <i>Blennidae</i> , <i>Pisces</i>	» 10
S. BORELLA, P. A. NARDI, C. VIOLANI, F. BERNINI Indagine sugli Acipenseridi della provincia di Venezia	» 13
P. TURIN, F. GIAMBARTOLOMEI Sulla presenza di due nuove specie, <i>Abramis brama</i> (Linnaeus, 1758) e <i>Pseudorasbora parva</i> (Schlegel, 1842), nelle acque del padovano	» 15
S. SALVIATI, G. MAIO, E. MARCONATO, V. PERINI Recupero della popolazione di Temolo <i>Thymallus thymallus</i> nel fiume Brenta in provincia di Vicenza	» 16

## ANFIBI E RETTILI

M. SEMENZATO Stato delle conoscenze in campo erpetologico	» 23
N. BORGONI, J. RICHARD, M. SEMENZATO Il Progetto Atlante degli Anfibi e Rettili del Veneto: risultati di due anni di attività	» 28
P. REGGIANI Anfibi e Rettili della Saccisica	» 32
F. BONATO, A. DAL LAGO, I. FARRONATO, G. FRACASSO Un Atlante Faunistico Locale: un'occasione importante	» 36
N. Borgoni, M. Semenzato, J. Richard Gli Anfibi e i Rettili delle cave dismesse dell'entroterra veneziano	» 39

## UCCELLI

M. CASSOL, A. DAL FARRA Ciclo annuale della comunità ornitica in un ambiente agrario della Val Belluna (BL)	» 45
G. TORMEN, A. CIBIEN Il Gufo reale <i>Bubo bubo</i> in provincia di Belluno. Dati preliminari	» 53
C. GARAVELLI Progetto per la salvaguardia dell'ambiente alpino e il ripristino della fauna selvatica antica e recente. Ibis eremita <i>Geronticus eremita</i>	» 60

E. STIVAL	Atlante degli Uccelli Svernanti in Provincia di Venezia (Veneto) risultati preliminari inverni dal 1988/89 al 1992/93	» 64
M. BASSO, A. DE FAVERI	Primi dati sulla migrazione del Piviere tortolino <i>Charadrius morinellus</i> in provincia di Belluno	» 71
S. AMATO, M. SEMENZATO	Dati preliminari sulle comunità di uccelli nidificanti nei boschi planiziali del Veneto centro-orientale (Italia N-E)	» 77
G. CHERUBINI, F. PANZARIN, D. CESTER, N. BACCETTI, L. SERRA	La laguna di Venezia: area di sosta e di alimentazione per il Fraticello <i>Sterna albifrons</i> nel periodo post-riproduttivo	» 83
S. BORELLA, SCARTON F., R. VALLE	Distribuzione e consistenza delle colonie di Sterna comune <i>Sterna hirundo</i> in laguna di Venezia: anni 1989-1992	» 89
D. ZOVI, P. FAVERO, I. FARRONATO	Rapporto tra popolamenti forestali e fauna selvatica: l'esempio del Gallo cedrone <i>Tetrao urogallus</i> e del Picchio nero <i>Dryocopus martius</i> nei boschi dell'Altipiano di Asiago	» 93
E. STIVAL	Aggiunte e modifiche all'avifauna del comune di Marcon (Venezia). 1	» 104
O. DEL VECCHIO, F. MEZZAVILLA, P. VACILOTTO	Il Centro Cicogne della LIPU di Treviso a S.Elena di Silea (TV)	» 109
G. CHERUBINI, F. PANZARIN	Il Fratino <i>Charadrius alexandrinus</i> nidificante lungo i litorali della provincia di Venezia	» 111
P. PEDRINI, R. SMANIOTTO	L'Aquila reale <i>Aquila chrysaetos</i> in provincia di Vicenza	» 113
C. CHIECO	Uccelli recuperati dalla LIPU Sezione di Venezia dal 1987 al 1992	» 117
S. FONTANA	Il Falco pecchiaiolo <i>Pernis apivorus</i> nella valle dell'Agno (Prealpi Venete). Studio bioecologico	» 120
A. NARDO	Il Falco di palude <i>Circus aeruginosus</i> in alcune aree della provincia di Venezia	» 123
M. DAL TOSO	Uccelli da preda pervenuti dalla provincia di Vicenza al Centro Riabilitazione Rapaci di Vicenza nel periodo 1982-1992 con particolare riguardo alle cause di ritrovamento	» 127
M. BON, G. CHERUBINI, M. SARÀ	Primi dati sull'alimentazione del Cormorano <i>Phalacrocorax carbo</i> svernante nella Laguna di Venezia	» 132
C. FORCELLINI, D. PIACENTINI	Analisi dei pesi di Pettiroso <i>Erithacus rubecula</i> nel Parco Naturale dei Lagoni di Mercurago (NO) e nel Montello (TV)	» 134

## MAMMIFERI

- P. PAOLUCCI  
Stato delle conoscenze sulla teriofauna regionale e Progetto  
Atlante Mammiferi del Veneto » 139
- R. LOCATELLI, M. CHIESURA CORONA  
Zone umide del vicentino: osservazioni sulla mammalofauna  
e proposte di gestione » 145
- F. MEZZAVILLA E S. LOMBARDO  
Dati preliminari sulle popolazioni di Micromammiferi del Cansiglio » 152
- M. BON, P. ROCCAFORTE, G. RALLO  
Ricerche biologiche nel rifugio faunistico del W.W.F. della Valle  
dell'Aveto: il sistema trofico Barbagianni - Micromammiferi » 159
- R. DE BATTISTI, P. PAOLUCCI, D. ZIVI  
Possibilità di controllo del Ghiro *Glis glis* L. in un ciclo esplosivo » 163
- T. Gomiero, A. Pilastro, G. Marin  
La strategia riproduttiva del Ghiro *Glis glis* nella foresta del Cansiglio » 166
- P. F. DE FRANCESCHI, A. MONTOLLI, A. ZANETTI  
Primi dati sulla distribuzione dei Mammiferi nel Veronese » 171
- D. GIANELLE, R. DE BATTISTI  
Osservazioni faunistiche nella conca di Andraz (Dolomiti  
Agordine - Belluno) » 181
- R. LOCATELLI  
Osservazioni sulla micromammalofauna in un comune rurale  
padovano (Veggiano) » 193

## TAVOLA ROTONDA: AREE PROTETTE E LORO GESTIONE FAUNISTICA

- P. DE FRANCESCHI, A. ZANETTI  
Il ruolo dello zoologo naturalista nella fase di pianificazione  
dei Parchi Naturali Regionali » 197
- F. MEZZAVILLA, U. BATTISTELLA, M. PIOVESAN  
Evoluzione delle popolazioni ornitiche dopo l'istituzione del  
Parco Regionale del Sile » 203
- F. PERCO  
La progettazione ambientale in campo ornitologico » 210
- M. DA POZZO  
La Fauna del Parco Naturale delle Dolomiti d'Ampezzo » 210
- L. BONOMETTO  
Lista Rossa dei valori naturalistici a rischio nel Veneto » 211

## INTERVENTI » 215

## LISTA DEI PARTECIPANTI » 223

Finito di stampare  
nel mese di giugno 1994  
presso Grafiche Italprint - Treviso