

## Alimentazione invernale insettivora in Pettiroso *Erithacus rubecula* svernante in macchia mediterranea

Gabriele de Filippo, Rosanna Pinto e Mario Milone  
Dipartimento di Zoologia  
Via Mezzocannone 8  
80134 Napoli

Il Pettiroso *Erithacus rubecula* è una delle specie svernanti nella regione mediterranea più abbondanti. Uno degli aspetti più studiati della sua biologia è l'alimentazione. In inverno il Pettiroso è onnivoro e la sua dieta è costituita prevalentemente di bacche (Herrera 1977, de Filippo *et al.* 1985). La composizione della dieta frugivora è stata descritta in diverse zone a vegetazione mediterranea (Herrera 1981, Calvario e Fraticelli 1986), mentre la composizione della frazione animale è nota solo per i querceti della Spagna (Herrera 1977).

In questa nota descriviamo la dieta del Pettiroso, con particolare riferimento alla composizione della frazione animale, in una zona con vegetazione a macchia mediterranea.

**AREA DI STUDIO E METODI** - Lo studio è stato svolto nel periodo ottobre 1980-aprile 1986 durante le ricerche dell'Osservatorio Ornitologico dell'isola di Vivara. L'isola (32 ha), localizzata a NO del golfo di Napoli (13°58'E, 40°45'N), presenta una vegetazione in forma di macchia mediterranea con un oliveto non autoctono oggi non coltivato e invaso da flora spontanea, e "isole" relitte di bosco mesofilo *Quercus pubescens*. La macchia alta è rappresentata da *Arbutus unedo* (sui versanti più freschi e umidi) e da *Erica arborea* (prevalentemente sui versanti a sud-ovest più ventosi). Nelle zone più aride e asciutte si trovano *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis* e *Olea europea sylvatica*. Al livello del mare la specie prevalente è *Crithmum maritimum* su un pianoro centrale si trovano tracce di oliveti e un vigneto entrambi abbandonati.

Sull'isola vengono montate mensilmente (da 3 a 8 giorni) reti mist-net nei diversi habitat dell'isola. A 87 pettirossi morti accidentalmente nelle reti (mortalità <1%), sono stati rimossi gli stomaci e congelati nel più breve tempo possibile. Il loro contenuto è stato poi suddiviso in materiale animale e vegetale con un microscopio binoculare da 40 ingrandimenti; quindi, le due frazioni sono state pesate a fresco, separatamente, approssimando a 0.1 mg (Borowiec 1975).

Di ogni contenuto si è determinata la percentuale, in peso fresco, di materiale animale e vegetale; tali valori sono stati trasformati con la funzione  $y = \arcsen(\sqrt{p})$  per ottenere omogeneità delle varianze e indipendenza dalle medie (Sokal e Rohlf 1981). Infine si sono calcolati per ogni frazione, i valori medi mensili; che, a causa della trasformazione, variano tra 0 e 90, essendo  $\arcsen(\sqrt{0})=0$  e  $\arcsen(\sqrt{1})=90$ . Il contenuto animale è stato successivamente identificato a livello di ordine.

In base al numero di arti, teste o altre parti del corpo si è ricavato, per ogni ordine, il numero di individui predati (Calver e Wooler 1982).

**RISULTATI** - Il Pettiroso svernante sull'isola di Vivara è onnivoro (Fig. 1). Il tasso di contenuto animale è più basso di quello vegetale ( $p < 0.05$  almeno, eccetto in novembre, marzo e aprile, n.s., t-test) ma aumenta in aprile (aprile vs. altri mesi almeno  $p < 0.05$ , eccetto vs. novembre e marzo n.s., t-test).

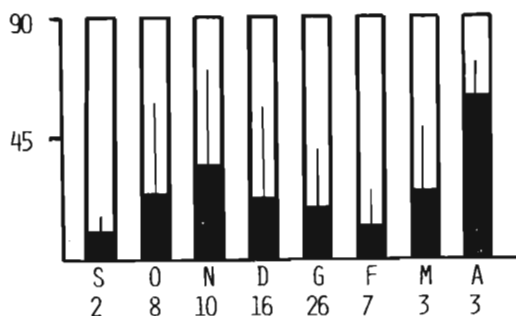


FIGURA 1. Frequenza percentuale (peso fresco) di materiale animale (nero) e vegetale (bianco) nei contenuti stomacali di Pettirosso. Le linee verticali sono le deviazioni standard. I numeri rappresentano le dimensioni dei campioni. A causa della trasformazione delle percentuali i valori medi variano tra 0 e 90 (vedi metodi).

TABELLA I. Composizione percentuale di ordini nella dieta animale del Pettirosso.

ORDINE	% PREDAZIONE
Imenotteri	56,1
Coleotteri	31,6
Dermatteri	7,0
Ditteri	1,8
Emitteri	1,8
Araneidi	1,8

Gli Aracnidi e gli Insetti sono le sole due classi di Artropodi trovate nei contenuti stomacali (Tab. I); gli Aracnidi sono stati rinvenuti solo una volta in marzo, per cui la dieta animale è da considerarsi quasi esclusivamente insettivora. La frequenza con la quale i diversi ordini sono stati riscontrati nei contenuti stomacali è molto diversa ( $p < 0.001$ ,  $\chi^2$ ). Gli Imenotteri, infatti costituiscono gran parte delle prede; un altro ordine molto importante è quello dei Coleotteri.

**DISCUSSIONE** - L'alimentazione onnivora è il risultato di un bilancio tra disponibilità e rapida assimilabilità di bacche, e maggiore valore nutritivo in termini proteici degli insetti (Herrera 1976, Jordano 1981).

Inoltre, de Filippo *et al.* (1988) hanno trovato un'adattamento fisiologico nei confronti dell'alimentazione frugivora che indurrebbe vantaggi, per l'accumulo di grasso subcutaneo premigratorio, nonostante il minore valore nutritivo generale di un'alimentazione frugivora (Berthold 1976), e che di per sè giustificerebbe l'onnivoria.

La differente composizione in ordine di insetti predati rinvenuta a Vivara si accorda con quella riscontrata in Spagna, nel solo periodo autunnale, da Jordano (1981) e Herrera (1983) che trovarono grande quantità di Imenotteri Formicidi e di

Coleotteri tra le prede del Pettiroso. Diversi, invece, sono i dati riportati da Sarà (1985) per la Sicilia. In questa regione, infatti, la dieta animale è composta prevalentemente da Coleotteri, Diplopodi e Lepidotteri, mentre gli Imenotteri sarebbero meno frequenti. Inoltre è da notare che in Sicilia anche le bacche e i semi si riscontrano poco frequentemente nella dieta invernale del Pettiroso (Sarà 1985). Tali differenze potrebbero allora essere dovute a differenze nelle disponibilità alimentari. Risulterebbe pertanto interessante confrontare la dieta insettivora (a Vivara come in altre aree mediterranee) con la disponibilità di ordini di insetti, in modo da chiarire i meccanismi di scelta.

#### SUMMARY - Animal food of Robins *Erithacus rubecula* wintering in a zone of Mediterranean scrub

- We studied the diet of Robins on Vivara Island (Southern Italy) by analysis of 87 stomach contents during the winters 1980-1986.

- Robins use mainly vegetable food.

- Animal content increases in November and April.

- Robins feed mainly on Imenoptera and Coleoptera, as has been observed during autumn in Spain, but differing from wintering diet in Sicily.

FIG. 1. Percentage of animal (black) and vegetable (white) items in stomach samples of Robins (fresh weight). Vertical lines are the standard deviations. Numbers are sample sizes in each month. After data transformation ( $\arcsin \sqrt{p}$ ), averages range from 0 to 90.

TAB. I. Percentage composition of animal food of Robins over the entire study period.

#### REFERENCES

- Berthold, P. 1976. The control and significance of animal and vegetable nutrition in omnivorous songbirds. *Ardea* 64: 140-154.
- Borowiec, E. 1975. Food of the coot (*Fulica atra* L.) in different phenological periods. *Polskie archiwum hydrobiologii* 22: 157-166.
- Carlvaro, E. e Fraticelli, F. 1986. *Rubia peregrina* berries in the winter food of Robins *Erithacus rubecula*. *Avocetta* 10: 115-118.
- Calvario, E., Montemaggiore, A. e Ruvolo, U. 1985. Analisi della presenza di una popolazione di Pettiroso *Erithacus rubecula* svernante in un'area del Mediterraneo centrale. *Atti III Conv. ital. Orn.* 71-73.
- Calver, M.C. e Wooller, R.D. 1982. A Technique for Assessing the Taxa, Length, Dry Weight and Energy Content of the Arthropod Prey of Birds. *Aust. Wildl. Res.* 9: 293-301.
- de Filippo, G., Caracciolo, A., Marcello, L., Caliendo, M.F. e Milone, M. 1988. Adaptive aspects in *Erithacus rubecula* wintering in mediterranean scrub. *Symposium Evolution Terrestrial Vertebrates*. Napoli (in stampa).
- de Filippo, G., Pinto, R., Rizzo, M.T. e Sorrentino, P. 1985. Alimentazione invernale di *Erithacus rubecula* sull'isola di Vivara (S-Italia). *Atti III Conv. ital. Orn.* 261-262.
- Herrera, C.M. 1976. Composicion y estructura de dos comunidades mediterraneas de passeriformes en el sur de Espana. *Doct. th., Univ. Sevilla.*
- Herrera, C.M. 1977. Ecologia alimenticia del Pettirojo (*Erithacus rubecula*) durante su invernata en encinares del sur de Espana. *Donana Acta Vert.* 4: 35-59.
- Herrera, C.M. 1981. Fruit food of Robins wintering in southern Spanish Mediterranean scrubland. *Bird Study* 28: 115-122.
- Herrera, C.M. 1983. Significance of ants in the diet of insectivorous birds in Southern Spanish Mediterranean Habitats. *Ardeola* 30: 77-81.
- Jordano, P. 1981. Alimentacion y relaciones troficas entre los passeriformes en paso otoñal por una localidad de Andalucía central. *Donana Acta Vert.* 8: 103-124.
- Sarà, M. 1985. Pettiroso. *Atlas Faunae Siciliae: Aves. Il Natur. Sicil.* 9(spec.): 124-125.
- Sokal, R.R. e Rohlf, F.J. 1981. *Biometry*. II ed. Freeman. San Francisco.

*Ricevuto il 18 luglio 1989*