

RICCARDO GROPPALI*

ALIMENTAZIONE INSETTIVORA DI VENTI SPECIE DI UCCELLI NON PASSERIFORMI ITALIANI

RIASSUNTO - Dalla determinazione dei contenuti stomacali è stata studiata l'alimentazione insettivora di venti differenti specie di Uccelli non Passeriformi di provenienza italiana: Tuffetto e Svasso maggiore (Podicipediformi), Tarabusino (Ciconiiformi), Alzavola e Marzaiola (Anseriformi), Falco pecchiaiolo e Poiana (Accipitriformi), Quaglia (Galliformi), Porciglione, Voltolino, Schiribilla, Re di quaglie e Gallinella d'acqua (Gruiformi), Cuculo dal ciuffo (Cuculiformi), Assiolo, Civetta e Allocco (Strigiformi), Rondone (Apodiformi), Gruccione (Coraciiformi) e Torcicollo (Piciformi).

SUMMARY - *On the insectivorous feeding of twenty species of non-passerine Birds in Italy.* The insectivorous feeding of twenty different species of Birds—excluding *Passeriformes*—from Italy was studied thanks to identification of Insects and other Arthropoda found in their stomach contents. The examined species are: *Tachybaptus ruficollis* and *Podiceps cristatus* (Podicipediformes), *Ixobrychus minutus* (Ciconiiformes), *Anas crecca* and *Anas querquedula* (Anseriformes), *Pernis apivorus* and *Buteo buteo* (Accipitriformes), *Coturnix coturnix* (Galliformes), *Rallus aquaticus*, *Porzana porzana*, *Porzana parva*, *Crex crex* and *Gallinula chloropus* (Gruiformes), *Clamator glandarius* (Cuculiformes), *Otus scops*, *Athene noctua* and *Strix aluco* (Strigiformes), *Apus apus* (Apodiformes), *Merops apiaster* (Coraciiformes) and *Jynx torquilla* (Piciformes).

Questo lavoro è stato elaborato per contribuire a colmare una lacuna nelle conoscenze ornitologiche italiane, riguardante l'alimentazione insettivora di specie presenti nel nostro territorio, aspetto ancora insufficientemente conosciuto e approfondito. Vengono perciò esaminate 20 specie differenti, appartenenti a 11 ordini sistematici, in base ai risultati di un'indagine eseguita sui contenuti stomacali di 112 individui. Tale metodo di studio può infatti garantire risultati certi, e la possibilità di quantificare in modo sufficientemente corretto le prede ingerite dai singoli esemplari, nel periodo e nella località della loro cattura. Inoltre, in alcuni casi, è possibile disporre di dati interessanti su specie rare e poco diffuse nel nostro territorio.

Tutti gli stomaci esaminati erano depositati presso l'Istituto di Entomologia dell'Università di Pavia, forniti dall'ornitologo e tassidermista Aldo Pazzucconi.

Le specie esaminate in questo lavoro sono le seguenti, tutte di provenienza italiana: i Podicipediformi Tuffetto *Tachybaptus ruficollis* e Svasso maggiore *Podiceps cristatus*, il Ciconiiforme Tarabusino *Ixobrychus minutus*, gli Anseriformi Alzavola *Anas crecca* e Marzaiola *Anas querquedula*, gli Accipitriformi Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus* e Poiana *Buteo buteo*, il Galliforme Quaglia *Coturnix coturnix*, i Gruiformi Porciglione *Rallus aquaticus*, Voltolino *Porzana porzana*, Schiribilla *Porzana parva*, Re di quaglie *Crex crex* e Gallinella d'acqua

* Dipartimento di Ecologia del Territorio, Università di Pavia.

Gallinula chloropus, gli Strigiformi Assiolo *Otus scops*, Civetta *Athene noctua* e Allocco *Strix aluco*, l'Apodiforme Rondone *Apus apus*, il Coraciiforme Gruccione *Merops apiaster*, e il Piciforme Torcicollo *Jynx torquilla*.

Tuffetto *Tachybaptus ruficollis* (Podicipediformes)

I 5 stomaci studiati provengono dalla provincia di Pavia e dall'ultimo tratto del Po, con catture effettuate nei mesi di marzo e agosto-settembre. Tutti contenevano esclusivamente prede invertebrate, con una netta prevalenza di Notonettidi (Emitteri acquatici) negli esemplari provenienti da acque interne (pari al 74.1% del totale delle prede) e di Crostacei (85.7%) in quelli di aree costiere.

Le prede invertebrate trovate complessivamente in marzo e agosto-settembre sono le seguenti (in ordine numerico decrescente): 24 Crostacei indeterminati (pari al 43.6% del totale delle prede), 20 Emitteri (*Notonecta* sp.), pari al 36.4%, 3 Coleotteri indet., 2 Odonati Zigotteri indet., 2 Aliplici, 1 Insetto indet., 1 Emittente indet., 1 Carabide e 1 Curculionide.

Risulta dunque evidente una discreta adattabilità ambientale della specie, in grado di catturare con efficacia le prede localmente più abbondanti, ma con una preferenza assoluta per quelle prelevate nell'acqua.

Svasso maggiore *Podiceps cristatus* (Podicipediformes)

Tutti i 4 stomaci esaminati, della provincia di Pavia e di marzo e aprile, contenevano Insetti, oltre a resti di Pesci presenti in due di essi. Le prede entomologiche rinvenute sono per circa la metà non acquatiche, dimostrando che la specie opera frequentemente catture in ambienti asciutti, come ad esempio probabilmente la vegetazione emergente.

Gli Insetti predati in marzo-aprile sono i seguenti (in ordine numerico decrescente): 7 Formicidi *Myrmica* sp. (pari al 35% circa delle prede entomologiche totali), 4 Crisomelidi (di cui 3 *Donacia* sp.), 2 Insetti indeterminati, 2 Curculionidi, 1 Tricottero indet., 1 Emittente indet., 1 Coleottero indet., 1 Idrofilide, 1 Stafilinide e frammenti di Insetti non quantificabili.

Le prede entomologiche con le quali questa specie, principalmente piscivora, integra la dieta sono dunque piuttosto varie, comprendendo anche una quota non indifferente di Insetti non acquatici.

Tarabusino *Ixobrychus minutus* (Ciconiiformes)

Sono stati esaminati 5 stomaci provenienti dalla provincia di Pavia, di maggio, estate, agosto, settembre e ottobre, contenenti tutti Insetti, insieme a frammenti di Pesci (in 2 stomaci) e di una Rana (in 1 stomaco). Le prede sono in massima acquatiche, con almeno il 77.7% del totale degli Insetti rinvenuti, e vengono catturate – con ogni probabilità – preferibilmente sott'acqua.

Gli Insetti predati in maggio, estate e agosto-ottobre sono i seguenti (in ordine numerico decrescente): 8 larve di Tabanidi, 4 Emitteri *Notonecta* sp., 3 Odonati *Coenagrion* sp., 3 Corixidi, 3 Coleotteri indeterminati, 3 Ditiscidi, 2 Crisomelidi (di cui 1 *Donacia* sp.), 1 Tettigoniide, 1 Emittente *Ilyocoris cimicoides* (L.).

Il Tarabusino è risultato essere piuttosto specializzato nella cattura di specie entomologiche acquatiche, soprattutto sotto ma anche sopra la superficie, con un'elevata varietà dimensionale delle prede.

Alzavola *Anas crecca* (Anseriformes)

Dei 13 stomaci studiati 9 contenevano soltanto frammenti vegetali, presenti anche come componente alimentare in tutti i campioni. Gli esemplari sono stati catturati in provincia di Pavia, nei mesi di novembre, dicembre, febbraio e marzo. Le prede invertebrate più frequenti sono risultate essere le larve di Insetti acquatici, che hanno costituito circa il 90% di tale cibo.

Le prede di novembre-dicembre e febbraio-marzo sono le seguenti (in ordine numerico decrescente): 62 larve di Ditiscidi (pari al 72% circa delle prede invertebrate), 15 larve di Culicidi, 2 larve di Ditteri indeterminati, 2 Ditiscidi, 2 Formicidi, 2 Acari indet., 1 Emittente indet., 1 Mollusco indet., 1 larva di Tipulide e frammenti di Crostacei non quantificabili.

Sembra pertanto rilevabile – oltre alla ridotta importanza della predazione per la specie – una netta preferenza per le prede catturate sott'acqua e dotate di tegumenti non fortemente chitinizzati, anche se la presenza di un Mollusco dimostra che la specie è in grado di ingerire anche Invertebrati dotati di robuste difese fisiche. La versatilità predatoria è dimostrata dalla presenza di Insetti non acquatici.

Marzaiola *Anas querquedula* (Anseriformes)

Sono stati esaminati 21 stomaci della provincia di Pavia e del mese di marzo. In tutti era presente cibo di origine vegetale, che costituiva l'unico alimento in 10 di essi (pari al 47.6% degli stomaci studiati), e in 7 sono stati trovati circa 40 Gastropodi, cioè il 38.8% del totale delle prede. Tra gli Insetti predati è stata rilevata una netta preferenza per le larve di Insetti acquatici, che hanno costituito il 71.4% di tale componente alimentare.

Le prede entomologiche di marzo sono le seguenti (in ordine numerico decrescente): 40 larve di Sirfidi Tubiferini, 4 Insetti indeterminati, 3 larve di Ditiscidi, 3 Crisomelidi *Donacia* sp., 2 Emittenti Eterotteri indet., 2 larve di Straziomidi, 2 Ditiscidi, 2 Aliplidi, 1 Emittente indet., 1 Coleottero indet., 1 Carabide, 1 Idrofilide e 1 Curculionide.

Le prede preferite provengono quasi per intero dall'ambiente acquatico, con abbondante presenza di Molluschi e di larve di Insetti, dimostrando pertanto una buona adattabilità della Marzaiola a utilizzare cibi molto differenti riguardo alle loro protezioni fisiche contro la predazione.

Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus* (Accipitriformes)

Sono stati studiati 5 stomaci provenienti dalla Provincia di Pavia, prelevati in primavera, settembre e ottobre. Tutti contenevano esclusivamente Artropodi, con una nettissima prevalenza di Vespidi (larve e adulti), pari almeno al 95.4% delle prede, e con un massimo di circa 200 larve in un solo stomaco e di 38 adulti in un altro. In uno stomaco erano inoltre presenti i resti di una Rana e di un Mammifero. Interessante anche la cattura di 8 Insetti acquatici da parte di un esemplare, che non aveva peraltro catturato alcun Imenottero.

Le prede invertebrate di primavera e settembre-ottobre sono le seguenti (in ordine numerico decrescente): 200 circa larve di Vespidi, 109 larve di *Vespula vulgaris* (L.), 85 *Vespula vulgaris* (L.), 5 Ditiscidi, 3 larve di Insetti indeterminati, 3 Aliplidi, 3 Curculionidi, 1 Tettigonide, 1 larva di Geometride, 1 Coleottero indet., 1 Cerambicide, 1 Ragno indet. e frammenti di Insetti non quantificabili.

Le prede preferite dalla specie sono costituite dai Vespidi, che vengono catturati nei loro nidi, come dimostra la compresenza in alcuni stomaci di larve e adulti. La versatilità predatoria è però dimostrata dalla cattura di specie entomologiche acquatiche e di altra tipologia.

Poiana *Buteo buteo* (Accipitriformes)

Dei 6 esemplari esaminati solo due avevano Insetti nello stomaco, mentre resti di Uccelli erano presenti in 3 stomaci, di Mammiferi in 2, di un Serpente in 1 e un altro conteneva 3 Sauri. Le Poiane studiate provenivano dalla provincia di Pavia e di Genova, catturate in gennaio, settembre, ottobre e autunno. Tra le prede entomologiche è risultata netta la prevalenza degli Ortoteri, con il 77.3% del totale delle prede, caratterizzate tutte dalle dimensioni non ridotte.

Gli Insetti predati in settembre-ottobre sono i seguenti (in ordine numerico decrescente): 28 Ortoteri *Gryllus campestris* L. (pari al 63.6% del totale), 9 Mantoidei *Mantis religiosa* L., 3 Grillidi, 2 Tettigonidi, 1 Ortottero *Orphania* sp., 1 Coleottero indeterminato.

La scelta operata dalla Poiana sembra essere soprattutto dimensionale, in quanto le prede sono in massima parte medie e grandi, con una spiccata preferenza per gli Ortoteri.

Quaglia *Coturnix coturnix* (Galliformes)

Tutti i 3 stomaci esaminati, della provincia di Pavia di giugno e agosto, contenevano piccoli semi. La forte presenza di larve di Lepidottero, che costituiscono sicuramente una preda ricercata dalla specie, era però limitata a un solo stomaco.

Gli Artropodi predati in giugno e agosto sono i seguenti (in ordine numerico decrescente): 72 larve di Lepidotteri indeterminati (pari all'85.7% del totale delle prede), 5 Insetti indet., 4 Lepidotteri Eteroceri indet., 2 Crisomelidi, 1 Afidide, 1 Carabide, 1 Ragno indet., 1 Opilione indet..

La Quaglia ha mostrato una discreta versatilità predatoria, e in particolare una notevole possibilità di approfittare di prede concentrate e numericamente abbondanti, con 72 larve di Lepidottero presenti in un solo stomaco.

Porciglione *Rallus aquaticus* (Gruiformes)

I 5 stomaci studiati provengono dalle province di Pavia e Milano e le catture sono esclusivamente invernali (novembre, dicembre e gennaio). In tali località e periodo le prede preferite sono risultati essere i Molluschi, in parte appartenenti ai Planorbidi, che hanno costituito il 78.8% delle prede.

Gli Invertebrati catturati in novembre-gennaio sono i seguenti (in ordine numerico decrescente): 41 Molluschi Gastropodi (in parte Planorbidi), 7 Emittenti *Nepa cinerea* L., 3 Coleotteri indeterminati, 3 Ditiscidi, 2 larve di Insetti indet. e 2 larve di Ditiscidi.

Il cibo invernale preferito dal Porciglione è evidentemente costituito dai Molluschi trovati nelle zone umide frequentate dalla specie, cui sono da aggiungere Insetti acquatici che completano – con ogni probabilità per intero – la dieta.

Voltolino *Porzana porzana* (Gruiformes)

I 5 stomaci oggetto di indagine sono provenienti dalla provincia di Pavia, prelevati nei mesi di marzo e aprile. Le prede preferite dalla specie sono risultati i Coleotteri, non solo acquatici, che hanno costituito il 53.3% del totale.

Le prede invertebrate di marzo-aprile sono le seguenti (in ordine numerico decrescente): 3 Scarabeidi, 2 pupe di Chironomidi, 2 Aliplidi, 2 Curculionidi, 2 Formicidi, 1 Coleottero indeterminato, 1 Chilopode indet., 1 Julide e 1 Mollusco indet..

Il Voltolino preda dunque preferibilmente, nel periodo primaverile, Coleotteri e altri Invertebrati dotati di tegumenti piuttosto robusti, catturati spesso fuori dall'acqua.

Schiribilla *Porzana parva* (*Gruiformes*)

Sono stati esaminati 4 stomaci, uno dei quali completamente vuoto, di marzo e aprile, provenienti dalla provincia di Pavia e dall'area deltizia del Po. Le prede non acquatiche sono risultate essere almeno il 57% del totale.

Gli Insetti catturati in marzo-aprile sono i seguenti (in ordine numerico decrescente): 20 Afididi (pari al 50% del totale delle prede), 5 Efemerotteri *Cloëon* sp., 5 Ditteri indeterminati, 2 larve di Tabanidi, 2 larve di Lepidotteri indet., 2 Coleotteri indet., 2 Ditiscidi, 1 Emittoro indet. e 1 Curculionide.

Le prede preferite in primavera dalla specie non sono solamente acquatiche, ma sono in massima parte caratterizzate dalla scarsa robustezza dei tegumenti; la loro varietà dimostra una discreta versatilità predatoria.

Re di quaglie *Crex crex* (*Gruiformes*)

I 2 stomaci studiati provenivano dalla provincia di Pavia, prelevati in settembre e ottobre. La preferenza è risultata essere accordata a Coleotteri dotati di esoscheletro robusto (Curculionidi) e a larve di Lepidotteri, ed è interessante la buona presenza di Miriapodi.

Le prede invertebrate di settembre-ottobre sono le seguenti (in ordine numerico decrescente): 15 Curculionidi (pari al 44.1% circa del totale), 10 circa larve di Lepidotteri (pari al 29.4% circa), 6 Iulidi, 1 Carabide, 1 Pentatomide e 1 Gastropode.

Le prede rinvenute hanno caratteristiche tipologiche piuttosto differenti, e comprendono anche una specie dotata di odore nauseabondo, a dimostrazione che il Re di quaglie è in grado di superare tale difesa. Tale tipo di preda (Pentatomidi) è risultata infatti scarsamente appetita, dai risultati di un'indagine ad ampio raggio su alcune preferenze predatorie di specie ornitiche italiane (GROPPALI, 1993).

Gallinella d'acqua *Gallinula chloropus* (*Gruiformes*)

Tutti i 5 stomaci studiati contenevano frammenti vegetali e solo 2 anche prede invertebrate. La provenienza dei campioni è la provincia di Pavia, nei mesi di marzo, maggio, ottobre, novembre e dicembre.

Le prede invertebrate di novembre-dicembre sono le seguenti (in ordine numerico decrescente): 2 Curculionidi, 1 Dittero indeterminato, 1 Emittoro *Naucoris cimicoides* L., 1 larva di Lepidottero, 1 Crostaceo indet., 1 Anellide indet. e 1 Mollusco indet..

La quantità ridotta di prede presenti in pochi degli stomaci esaminati dimostra la scarsa importanza di tale componente alimentare per la specie. Le differenti caratteristiche delle catture mostrano però una discreta versatilità predatoria della Gallinella d'acqua.

Cuculo dal ciuffo *Clamator glandarius* (*Cuculiformes*)

I 2 stomaci esaminati provengono dalle province di Pavia e Foggia, prelevati in maggio e agosto. La dieta è risultata essere completamente insettivora, con solo Lepidotteri adulti in uno stomaco e larve nell'altro, sempre in quantità elevate.

Gli Insetti catturati in maggio e agosto sono i seguenti (in ordine numerico decrescente): 33 Lepidotteri *Euproctis chrysorrhaea* L. e 23 larve di Limantridi.

Anche questa specie, come il Cuculo (Groppali, 1992), si è quindi dimostrata in grado di predare larve di Lepidotteri con corpo coperto da peli urticanti, rifiutate dalla maggior parte degli altri Uccelli insettivori.

Assiolo *Otus scops* (*Strigiformes*)

I 3 stomaci studiati, uno dei quali conteneva anche i resti di un Mammifero, provenivano dalla provincia di Pavia, con catture in aprile, estate e settembre. Tutti gli esemplari si erano cibati di Insetti, e la presenza in uno stomaco di 37 uova di grandi dimensioni deriva con ogni probabilità dalla cattura di femmine di Ortotteri in fase di deposizione oppure con uova mature all'interno dell'addome.

Gli Insetti predati in aprile, estate e settembre sono i seguenti (in ordine numerico decrescente): 37 uova di Insetti (probabilmente Ortotteri), 32 Dermatteri *Forficula auricularia* L. (pari al 34% delle prede), 15 Ortotteri indeterminati, 3 Lepidotteri Eteroceri indet., 2 Ditteri indet., 2 Curculionidi (con 1 Longirostro), 1 Grillide, 1 Carabide e 1 Scarabeide.

Le prede preferite dalla specie sono costituite da Insetti di discrete dimensioni, in massima parte con abitudini notturne, quindi presumibilmente catturati durante i loro periodi di attività.

Civetta *Athene noctua* (*Strigiformes*)

Sono stati esaminati 3 stomaci, provenienti dalla collina pavese, prelevati in febbraio, ottobre e dicembre. Due di essi contenevano 1 Roditore ciascuno e in tutti erano presenti Insetti. Le prede entomologiche preferite sono appartenenti alla famiglia dei Grillidi, con due specie differenti, che hanno coperto la metà delle catture, e la presenza di Forficulidi è piuttosto rilevante.

Gli Insetti predati in febbraio, ottobre e dicembre sono i seguenti (in ordine numerico decrescente): 10 Ortotteri *Melanogryllus desertus* (Pallas) (pari al 41.6% delle prede), 6 Dermatteri *Forficula auricularia* L. (pari al 25%), 2 Ortotteri *Gryllus campestris* L., 2 larve di Coleotteri indeterminati, 1 larva di Lepidottero indet., 1 Coleottero indet., 1 Carabide e 1 Crisomelide.

Le catture sono costituite in massima parte da specie di Insetti notturni, di dimensioni discrete, predati con ogni probabilità durante i loro periodi di movimento.

Allocco *Strix aluco* (*Strigiformes*)

Sono stati studiati 6 stomaci, tutti della provincia di Pavia, prelevati in gennaio (uno contenente 1 Roditore e l'altro 1 Uccello e 2 Artropodi), estate (con 1 Roditore e Artropodi), settembre e autunno (con Artropodi), novembre (con 1 Ratto), dicembre (con 2 Topi) e inverno (con 1 Toporagno). Tra le prede invertebrate rinvenute, soprattutto nei periodi meno freddi dell'anno, hanno discreta rilevanza i Coleotteri, con il 52.5% del totale per tale tipologia di alimento.

Gli Artropodi rinvenuti in estate, settembre e autunno sono i seguenti (in ordine numerico decrescente): 9 Curculionidi Curtirostri, 7 Imenotteri indeterminati, 5 Formicidi, 4 Carabidi, 3 Coleotteri indet., 2 Cerambicidi, 2 Icnemionidi, 2 Ragni indet., 1 Insetto indet., 1 Ortottero indet., 1 Ortottero *Ruspolia nitidula* (Scop.), 1 Emittente indet., 1 Coleottero Polifago indet., 1 Coccinellide *Chilocorus bipustulatus* L. e 1 Crisomelide Cassidino.

L'Allocco dimostra, oltre che una discreta stagionalità nelle catture di Artropodi in quanto tale tipo di preda è assente negli stomaci prelevati in inverno, una forte versatilità in quanto tipologia e dimensioni delle prede sono piuttosto differenti. È presente anche un Coccinellide, appartenente a un gruppo di prede generalmente poco appetito da gran parte delle specie ornitiche italiane (GROPPALI, 1993).

Rondone *Apus apus* (Apodiformes)

Nei 5 stomaci esaminati, provenienti dalle province di Pavia e Varese in giugno, agosto ed estate, erano presenti esclusivamente Insetti, anche in quantità molto elevate se di piccole dimensioni (circa 600). Uno stomaco conteneva invece 23 Insetti alati di dimensioni discrete, con lunghezza corporea compresa tra 1 e 1,5 cm.

Le prede rinvenute in giugno, agosto ed estate sono le seguenti (in ordine numerico decrescente): circa 316 Imenotteri indeterminati (pari a circa il 36.6% del totale degli Insetti catturati), 224 Formicidi alati (25.9% circa), 90 Elateridi, 85 Curculionidi, 39 Ditteri indet., 38 Emittenti indet., 37 Afididi, 11 Sfecidi, 7 Stafilinidi, 6 Cecidomiidi, 4 Coleotteri indet., 3 Bracconi, 2 Coleotteri *Apion* sp. e 1 Chironomide.

Il Rondone si è dimostrato quindi in grado di catturare prede di dimensioni anche completamente differenti, anche se è netta – a livello numerico – la prevalenza di quelle piccole o molto piccole. Tutte le prede riconoscibili hanno capacità di volo, e sono state quindi catturate in aria.

Gruccione *Merops apiaster* (Coraciiformes)

I 6 stomaci studiati, prelevati in luglio e settembre, provengono dalle province di Pavia e Novara. Tutti contenevano esclusivamente Insetti dotati della capacità di volo, con una netta prevalenza di Imenotteri, che hanno raggiunto l'88.1% delle prede.

Gli Insetti catturati in luglio e settembre sono i seguenti (in ordine numerico decrescente): 25 Vespidi (pari al 59.5% delle prede), 7 Apidi (di cui 1 *Bombus* sp.), 5 Imenotteri indeterminati, 2 Libellulidi, 2 Scarabeidi e 1 Sirfide.

La scarsità di Api tra le prede permette di considerare poco realistiche (GROPPALI, 1987) – salvo che forse in condizioni particolari – le affermazioni circa la dannosità della specie per l'apicoltura.

Torcicollo *Jynx torquilla* (Piciformes)

I 4 stomaci esaminati, tutti della provincia di Pavia, sono stati prelevati in giugno e settembre. Il loro contenuto era costituito esclusivamente da Insetti, con una assoluta prevalenza di Formicidi, che hanno costituito ben il 99.5% del totale delle prede.

Gli Insetti predati in giugno e settembre sono i seguenti (in ordine numerico decrescente): 644 Formicidi, 1 Emittente indeterminato, 1 Dittero indet. e 1 Coleottero indet..

Come poche altre specie ornitiche (RONCHETTI & GROPPALI, 1995) il Torcicollo è un vero e proprio specialista nella cattura di Formicidi, che preda in notevoli quantità e con appartenenti a numerose specie differenti.

RINGRAZIAMENTI

Un ringraziamento a Barbara Aglieri, Barbara Bertocchi e Maria Teresa Meloni che hanno contribuito alla preparazione e allo studio preliminare di alcuni dei materiali impiegati in questo lavoro.

B I B L I O G R A F I A

- GROPPALI R., 1987 - *Animali alleati dell'uomo* - Bolgna, Edagricole: 55-56.
- GROPPALI R., 1992 - *Sull'alimentazione del cuculo *Cuculus canorus* tra agosto e ottobre* - Pianura, 4: 136-138.
- GROPPALI R., 1993 - *I Ragni (Arachnida, Araneae) come prede degli Uccelli* - Rivista Italiana di Ornitologia, 63 (1): 25-32.
- RONCHETTI G., GROPPALI R., 1995 - *Quarantacinque anni di protezione forestale, con *Formica lugubris* Zett. (Hym. Formicidae). L'esperienza di Monte d'Alpe (Appennino Ligure in provincia di Pavia)* - Pavia, Istituto di Entomologia dell'Università: 161-162.

Indirizzo dell'Autore:

RICCARDO GROPPALI, Dipartimento di Ecologia del Territorio e degli Ambienti Terrestri, via S. Epifanio 14 - 27100 Pavia.