

Predazione ai danni di popolazioni, trapiantate nell'Appennino pavese, di *Formica lugubris* Zett. ad opera del Picchio verde, *Picus viridis*

RICCARDO GROPPALI* e MARCO PRIANO**

* Istituto di Entomologia dell'Università, Viale Taramelli 24 - 27100 Pavia

** Via dei Mille 33 - 15067 Novi Ligure

Riassunto — Abbiamo valutato sotto vari aspetti i danni arrecati a popolazioni di *Formica lugubris* Zett. ad opera del Picchio verde, *Picus viridis* L.. Le indagini, eseguite in periodo di fine inverno del 1992 sull'Appennino Pavese in località Monte d'Alpe (Pavia) dove il Picchio verde è svernante e le popolazioni di *Formica lugubris* di origine alpina e prealpina sono ormai insediate in modo stabile, hanno riguardato 5 aree boschive con differenti condizioni ecologiche e 128 acervi di formiche. L'attività di predazione del Picchio verde è stata considerata sotto l'aspetto della gravità e tipologia del danno subito dai formicai e del ruolo che tale comportamento gioca sulle popolazioni della specie predata. Si può affermare che il Picchio verde tende a contenere la proliferazione dei piccoli nidi di *Formica lugubris* che si formano durante l'estate per distacco da acervi di milioni di operaie, senza però essere in grado di compromettere la vitalità di queste grandi e importanti colonie di formiche.

Introduzione

Per iniziare a conoscere la reale incidenza in Italia della predazione operata dal Picchio verde (*Picus viridis* L.) ai danni delle popolazioni di formiche del gruppo *Formica* rufa abbiamo esaminato gli acervi presenti in cinque aree-campione, con differenti caratteristiche ambientali, incluse nella Riserva naturale biogenetica "Monte d'Alpe" ed in ambiti immediatamente limitrofi ad essa dell'Appennino Pavese, dove tale specie ornitica risulta essere nidificante (Bricchetti e Fasola 1990) ed è svernante (ril. pers.).

In questo territorio sono state a più riprese introdotte dagli ambienti alpini e prealpini d'origine, a partire dal 1951, popolazioni di *Formica lugubris* Zett. che vi si sono da tempo insediate in modo stabile, con finalità di controllo biologico di larve fitofaghe di Lepidotteri e principalmente della Processionaria del Pino *Thaumetopoea pityocampa* (Schiff.) (Lepidoptera, Thaumetopoeidae).

Metodi

I sopralluoghi sono stati eseguiti alla fine dell'inverno (7 febbraio e 3 marzo 1992), con suolo ancora parzialmente innevato. È stato scelto il periodo di inattività delle formiche per evitare che la riparazione dei danni agli acervi "mascherasse", più o meno fortemente, i danni causati dalla predazione del Picchio verde (*Picus viridis* L.),

particolarmente intensa in questa stagione. Questo Picchio infatti, considerato l'unico in grado di scavare caratteristici fori per il prelievo invernale di formiche negli acervi (Bezzel, 1989; Blume *et al.*, 1971; Cramp, 1985; Gösswald, 1989; Groppali, 1992), le cattura nel corso dell'intero anno, ma in periodi di piena attività dei formicai i danni vengono riparati immediatamente (Gösswald, 1989), divenendo pertanto difficilmente rilevabili.

Le aree-campione sono state scelte per rappresentare efficacemente le differenti situazioni ambientali della Riserva biogenetica "Monte d'Alpe" e degli ambiti ad essa limitrofi popolati da formiche di trapianto, e vi sono stati conteggiati tutti gli acervi presenti, per un totale di 128, suddivisi in categorie dimensionali, rilevandovi i danni, la loro tipologia e la loro entità approssimata. Le aree-campione scelte per l'indagine sono state le seguenti:

- Monte d'Alpe = parte interna di una pineta pura di Pino nero d'Austria, a quota di 1.220-1.250 m s.l.m., con osservazione di 41 acervi
- Zona Nord di Monte d'Alpe = tratto marginale di pineta con ricca presenza di Larice, limitrofo ad un ampio prato-pascolo, a quota di 1.180-1.240 m s.l.m., con osservazione di 25 acervi
- Poggioli d'Alpe = parte interna di bosco misto di Pino nero e Larice, con abbondanti latifoglie (principalmente Carpino e Faggio), al margine

di un faggeto puro, a quota di 1.150-1.180 m s.l.m., con osservazione di 19 acervi

- Costa Castelvechio = parte interna di bosco misto di Larice, Faggio e Pino nero, a quota di circa 1.170 m s.l.m., con osservazione di 29 acervi
- Monte Calenzone = parte interna di bosco misto dominato dall'Abete bianco, con Pino nero, Larice e scarso Faggio, al margine di un faggeto puro, a quota di circa 1.110 m s.l.m., con osservazione di 14 acervi.

I formicai sono stati raggruppati in base alle loro dimensioni espresse in litri, per avere dati rapidamente traducibili sulle loro popolazioni (Ronchetti et al., 1986), considerando che un formicaio di 200 litri contiene circa 150.000-200.000 operaie e 200 regine (Gösswald, 1971). Le categorie impiegate sono state le seguenti:

- acervo piccolo = volume inferiore ai 150 l
- acervo medio = tra 151 e 900 l
- acervo grande = oltre 901 l.

I danni agli acervi, la cui entità è stata approssimativamente stimata in "grave" e "modesta", sono stati suddivisi nelle seguenti categorie, con la misurazione della distanza dal suolo per i prelievi laterali di formiche:

- asportazione di zolla in posizione laterale
- asportazione di zolla in posizione sommitale
- scavo di foro in posizione laterale
- scavo di foro in posizione sommitale.

Per quanto riguarda l'asportazione di zolle, sempre facilmente distinguibile dai danni arrecati agli acervi da altri animali (come ad esempio il Cinghiale), crediamo si sia trattato dell'impiego del becco come di una leva, incuneata sotto parti compatte della superficie di un formicaio, per scaltarle scoprendo punti ricchi di prede.

Non figurano invece nell'indagine i fori di dimensione minima (osservati molto di rado proprio per la facilità di una loro cancellazione dovuta al normale assestamento dei materiali dell'acervo), provocati dalla sola introduzione del becco nel formicaio per prelevarvi formiche con l'impiego della lingua. Abbiamo infatti considerato che simile azione possa essere valutata come virtualmente ininfluenza sulle popolazioni predate, oltre che — ovviamente — di impossibile rilevazione sistematica.

Risultati

Come riportato nella Tabella 1 le aree nelle quali è

stata maggiore l'incidenza della predazione operata dal Picchio verde sono Costa Castelvechio (58,6% di formicai danneggiati) e Monte Calenzone (78,5%), nelle quali la vegetazione forestale sembra essere più adatta alle esigenze della specie ornitica (bosco misto costituito da conifere e latifoglie) e gli acervi, abbondantemente popolati, sono posti a breve distanza tra loro. L'area dove la predazione è stata invece più contenuta è la Zona Nord di Monte d'Alpe, che pur affacciandosi al margine di un'ampio prato ha avuto soltanto il 32% dei formicai danneggiati: tale fatto potrebbe suggerire che il Picchio verde, almeno durante l'inverno, privilegi le aree ricche di fonti di cibo, indipendentemente dalla loro prossimità a spazi aperti (dove i piccoli formicai sono visibili massimamente dopo lo scioglimento della copertura nevosa).

Per quanto riguarda le preferenze accordate in base alle categorie dimensionali abbiamo (Tabella 2) che gli acervi maggiormente attaccati sono quelli di dimensioni maggiori (oltre 901 l di volume), con 58,1% nidi danneggiati sui 43 censiti, seguiti dai medi con 38,9% su 23 censiti, ed infine dai piccoli con 34,6% su 26 censiti. Sembra pertanto evidente che la maggior attività predatoria si rivolge agli acervi più facilmente visibili nel bosco, oltre che dotati di maggiori popolazioni. In senso inverso va invece la percentuale di acervi danneggiati gravemente (valutata soltanto sugli acervi utilizzati come fonte alimentare), con i piccoli maggiormente rappresentati (23%), seguiti dai medi (3,3%) ed infine dai grandi (2,3%): il Picchio verde è in grado di sconvolgere profondamente i formicai di minori dimensioni, quasi sempre neoformati nel corso della precedente stagione estiva, ancora privi di un'efficiente parte ipogea e pertanto con formiche catturabili in qualsiasi parte del nido.

Le modalità di prelievo di formiche dagli acervi possono essere così riassunte (Tabella 1):

- nei formicai piccoli è sempre preferita l'asportazione di zolle sommitali, in grado di garantire il rapido raggiungimento del "cuore" della colonia, mentre non sono mai stati riscontrati fori sommitali (tecnicamente forse meno validi del sollevamento di ampie zolle)
- nei formicai medi è ancora l'asportazione di zolle sommitali la tecnica preferita, ma ad essa si affiancano (in quantità leggermente più contenuta) gli scavi di fori laterali e sommitali, mentre è molto poco impiegata l'asportazione di zolle laterali
- nei formicai grandi è maggiormente impiegato lo scavo di fori, con una leggera preferenza per quelli laterali, ed ha luogo spesso l'asportazione di zolle laterali, mentre ha minor rilievo quella operata nelle parti sommitali dell'acervo.

Tabella 1 - Risultati dell'indagine sui nidi di *Formica lugubris* Zett. danneggiati dal Picchio verde in 5 aree campione (Monte d'Alpe, Appennino Pavese, Italia).

Nidi censiti per categoria dimensionale	Nidi danneggiati	Tipo di danno				Danni gravi	Danni totali
		Fori*		Zolle*			
		F. S.	F. L.	Z. S.	Z. L.		
AREA 1 (Monte d'Alpe)							
▲ 14	7	—	2	5	1	5	6
◆ 25	8	3	2	3	—	2	8
■ 2	—	—	—	—	—	—	—
Totale 41	15 (36.6%)					7	
AREA 2 (Nord di Monte d'Alpe)							
▲ 8	2	—	1	2	—	1	3
◆ 15	4	1	2	1	—	—	4
■ 2	2	—	2	—	1	—	3
Totale 25	8 (32.0%)					1	
AREA 3 (Poggioli d'Alpe)							
▲ —	—	—	—	—	—	—	—
◆ 7	3	1	—	1	1	—	3
■ 12	4	1	3	1	1	1	6
Totale 19	7 (36.8%)					1	
AREA 4 (Costa Castelvechio)							
▲ 3	—	—	—	—	—	—	—
◆ 10	6	2	3	1	2	—	8
■ 16	11	8	2	—	1	—	11
Totale 29	17 (58.6%)					—	
AREA 5 (Monte Calenzona)							
▲ 1	1	—	—	—	1	—	1
◆ 2	2	—	—	2	—	—	2
■ 11	8	—	6	1	5	—	12
Totale 14	11 (78.5%)					—	

Categorie dimensionali (esprese in litri) degli acervi di *Formica lugubris* Zett.:

- ▲ da 0 a 150 litri
- ◆ da 151 a 900 litri
- oltre 901 litri

* Il danno, inteso come scavo di FORO dell'acervo in posizione sommitale (F.S.) e in posizione laterale (F.L.) e come asportazione di ZOLLA dall'acervo in posizione sommitale (Z.S.) e in posizione laterale (Z.L.) viene quantificato assegnando il valore 1 ad ogni evento di danno.

Per quanto riguarda infine la distanza dal suolo preferita per lo scavo di fori laterali negli acervi medi e grandi, il Picchio verde ha dimostrato di prediligere le aree prossime alla base oppure a breve distanza da essa (fino a 30 cm dal terreno in acervi medi e fino a 50 in grandi), con rispettivamente il 71,4% ed il 66,6% dei fori laterali.

Discussione

Risulta evidente una notevole azione predatoria da parte del Picchio verde ai danni delle popolazioni introdotte di *Formica lugubris* Zett., anche se nel corso dei frequenti sopralluoghi, effettuati a partire dal 1951 nell'area di Monte d'Alpe e negli ambiti

Tabella 2 - Preferenze del Picchio verde in base alle dimensioni dei nidi di *Formica lugubris* Zett..

Nidi censiti in totale		Nidi danneggiati in totale			
		numero	percentuale di danno	danni gravi	
▲ da 0 a 150 litri	26	10	34.6%	6	23%
◆ da 151 a 900 litri	59	23	38.9%	2	3.3%
■ oltre 901 litri	43	25	58.1%	1	2.3%
Totale	128	58	45.3%	9	7%

limitrofi, non sono mai state riscontrate popolazioni eliminate o seriamente danneggiate per questa causa. Il ruolo locale del Picchio verde sembra semmai essere quello di contenere parzialmente la proliferazione dei piccoli acervi, che vengono seriamente danneggiati in quantità a volte piuttosto rilevanti, senza però essere in grado di compromettere la vitalità complessiva delle colonie di formiche trapiantate e soprattutto dei grandi formicai. Questi ultimi subiscono frequenti prelievi di formiche, ma la loro vitalità non risulta in alcun modo compromessa dal sacrificio di una piccola parte delle popolazioni.

Una forma di difesa passiva degli acervi di maggiori dimensioni, nei quali le formiche devono essere cercate (soprattutto durante l'inverno) a profondità anche rilevanti, è sicuramente la loro inaffidabile stabilità: il materiale impiegato per la loro costruzione è infatti costituito da aghi di conifere ed altri residui vegetali, assolutamente non legati tra loro. Può quindi capitare che un Picchio verde che si è addentrato troppo profondamente in un acervo vi rimanga intrappolato per il crollo della galleria scavata, finendo per morirvi: abbiamo infatti rinvenuto, nel corso di operazioni di trapianto nella Riserva Monte d'Alpe, lo scheletro di un Picchio verde all'interno di un grande acervo, dal quale non era più riuscito ad uscire.

È pertanto possibile che si costituisca nell'area, originariamente non popolata da queste formiche, un nuovo equilibrio con il loro maggior predatore, che così può disporre di una valida fonte di cibo, senza danneggiarne in modo rilevante la stabilità.

Abstract — Damage caused by Green Woodpeckers to populations of *Formica lugubris* has been investigated. Data have been collected during late winter at Monte d'Alpe (Appennino Pavese, Northern Italy) where the Green

Woodpecker is a wintering species and where population of *Formica lugubris* from the Alps and Prealps have been transplanted and are nowadays firmly settled.

Data have been gathered from 5 woody areas differing in their ecological peculiarities for a total of 128 ant-hills.

Predation by the Green Woodpecker has been evaluated according to the degree of damage suffered by ant-hills, the typology of damage caused and the role played by the Green Woodpecker's behaviour upon prey populations.

From our research it appears that the Green Woodpecker tends to limit proliferation of small (new) ant-hills originating by the splitting apart from the larger (old) ant-hills during summer without nonetheless impairing the overall vitality of these large and important colonies of ants.

Bibliografia

- Bezzel E. 1989. Uccelli II. *Zanichelli, Bologna*: 182-183.
- Blume D., Friedmann H., Niethammer G., Schifter H., Skutch A.F. e Steinbacher J. 1971. Grzimek - Vita degli Animali, 9. *Bramante, Milano*: 105-106.
- Brichetti P. e Fasola M. (Red.), 1990. Atlante degli Uccelli nidificanti in Lombardia 1983-1987. *Ramperto, Brescia*: 119.
- Cramp S. (Ed.), 1985. Handbook of the Birds of Europe and the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palearctic. Vol. IV - Terns to Woodpeckers. *Oxford University Press*: 826-827.
- Frugis S., Malaguzzi G., Vicini G. e Cristina P. 1988. Guida ai Picchi del mondo. Monografia VII. *Museo Regionale Scienze Naturali, Torino*.
- Gösswald K. 1971. Waldameisen-Vermehrung durch Bildung von Ablegern. *Waldameisenhege* 4 (2): 1-34.
- Gösswald K. 1989. Die Waldameise. *Aula-Verlag GmbH, Weisbaden*. 2 voll..
- Groppali R. 1992. I Picchi italiani ed il loro ruolo in ambienti di origine naturale ed antropica. *Informatore Fitopatologico* 7-8: 17-25.
- Ronchetti G., Mazzoldi P. e Groppali R. 1986. Venticinque anni di osservazioni sui trapianti di *Formica lugubris* Zett. dalle Alpi alle Foreste Demaniali Casentinesi (Italia Centrale) (Hymen. Formicidae). *Pubblicazioni dell'Istituto di Entomologia dell'Università di Pavia* 34: 1-121.