

Riccardo Groppali*, Massimo Boiocchi** &
Carlo Pesarini***

I ragni (Arachnida, Araneae) della Collina Banina

Riassunto - Sono stati studiati i ragni della Collina Banina (province di Lodi e Pavia), isolata nella Pianura Padana. Sono stati raccolti, negli ambienti più rappresentativi dell'area di studio, 469 esemplari appartenenti a 73 specie diverse, 23 delle quali nuove per la Lombardia.

Parole chiave: ragni, Collina Banina, Lombardia.

Abstract - Spiders (Arachnida, Araneae) of Collina Banina (N Italy). Spiders of Collina Banina (provinces of Lodi and Pavia), completely isolated in Po Valley, have been studied. In the most representative habitats of the area have been gathered 469 specimens of 73 different species, 23 new for Lombardy.

Key words: Spiders, Collina Banina, Lombardy.

Introduzione

Per contribuire ad arricchire il quadro delle conoscenze araneologiche italiane è stata effettuata una campagna di raccolte negli anni 1993 e 1994 (Boiocchi, 1995), che ha riguardato gli ambienti più rappresentativi della Collina Banina o di S. Colombano, isolata all'interno della Pianura Padana e con alcune specie tipiche di orizzonti più elevati. Una delle finalità dello studio era anche quella di verificare l'eventuale presenza di specie di Ragni caratteristiche di ambienti collinari: infatti la flora dell'area include alcune essenze di ambienti basso-montani, e la fauna ornitica comprende specie di ambienti collinari anziché planiziali.

La raccolta ha riguardato 469 esemplari, appartenenti a 23 famiglie e 68 generi, con la determinazione di 73 specie diverse, 23 delle quali precedentemente non segnalate nel territorio della Lombardia.

* Laboratorio di Ecologia degli Invertebrati, Dipartimento di Ecologia del Territorio e degli Ambienti Terrestri dell'Università, Via S. Epifanio 14, 27100 Pavia.

** Via Garibaldi 56, 27010 Miradolo Terme (PV).

*** Museo Civico di Storia Naturale di Milano, Corso Venezia 55, 20121 Milano.

Area di studio

La Collina Banina, situata al confine tra i territori lodigiano e pavese, ha una quota massima di 147 m s.l.m. e un dislivello di 70 m rispetto alla pianura circostante. La vegetazione dei colli include numerose essenze tipiche di altitudini più elevate (Cova & Negri, 1980), e una delle coltivazioni più diffuse è quella viticola.

Per ottenere un quadro sufficientemente completo dell'araneofauna sono stati scelti gli ambienti più rappresentativi e potenzialmente interessanti dell'area. In particolare sono state effettuate indagini in un'area boscata, in un prato e in un vigneto.

Il fitto ceduo matricinato interessato dallo studio (Bosco di Graffignana, provincia di Lodi) è dominato dal Carpino bianco *Carpinus betulus* L., accompagnato da Castagno *Castanea sativa* Mill., Rovere *Quercus petraea* (Matt.) Liebl., Roverella *Quercus pubescens* Willd., Farnia *Quercus robur* L. solo nei fondovalle più umidi, Olmo campestre *Ulmus minor* Mill., Robinia *Robinia pseudacacia* L., Acero campestre *Acer campestre* L. e Ciliegio *Prunus avium* L.. Nel sottobosco domina il Nocciolo *Corylus avellana* L., è abbondante la Fusaggine *Euonymus europaeus* L. e sono presenti Spincervino *Rhamnus catharticus* L. e Sambuco *Sambucus nigra* L.

All'interno del bosco sono anche state eseguite raccolte specifiche in due delle tipologie di sottobosco più caratteristiche per evidenziare le differenze araneiche determinate dalla struttura vegetazionale (Groppali, Boiocchi & Pesarini, 1995). Tali sub-aree sono costituite da felci (aquilina *Pteridium aquilinum* L. dominante, con presenza di Felce maschio *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott), che si sviluppano ogni anno da rizomi perenni, disseccandosi in inverno, e dal Pungitopo *Ruscus aculeatus* L., non spogliante.

È stata anche eseguita una serie di raccolte al margine del Bosco di Graffignana, per rilevare l'influenza ecotonale sui popolamenti araneici. La vegetazione arboreo-arbustiva dell'area investigata è dominata da Farnia *Quercus robur* L. e Rovere *Quercus petraea* (Matt.) Liebl., con abbondanza di Acero campestre *Acer campestre* L. e Robinia *Robinia pseudacacia* L., e presenza di Olmo campestre *Ulmus minor* Mill. e Ciliegio *Prunus avium* L.. Il sottobosco è dominato da Prugnolo *Prunus spinosa* L. e da Nocciolo *Corylus avellana* L., con Rosa selvatica *Rosa canina* L. e Rovo comune *Rubus ulmifolius* Schott.

Altro ambiente studiato è stato un prato polifita con scarsa presenza di essenze con fioriture vistose, situato lungo una linea di cresta collinare (Comune di Miradolo, Pavia), con Graminacee spontanee ed Erba medica *Medicago sativa* L. di semina, non irrigato né concimato o trattato in alcun modo, con 2-3 sfalci annui. Alcuni punti del prato hanno copertura vegetale molto rada oppure assente. Tale prato, esaminato durante il giorno e la notte in differenti periodi dell'anno e confrontato con un'area tipologicamente simile situata nel Parco del Ticino, ha fornito dati per approfondire le conoscenze sul ritmo circadiano dei Ragni italiani (Groppali, Boiocchi, Lucchini & Pesarini, 1998).

Ultimo ambiente oggetto di indagine è stato un vigneto (Comune di Miradolo, Pavia) di circa 25 anni d'età a *Vitis vinifera sativa* Dc. della varietà Barbera, governata a pergola trentina, con distanza tra piante di 80 cm e tra filari di 4 m. I bordi dei filari vengono zappati in primavera, con interrimento di fertilizzanti artificiali, e le erbe vengono periodicamente contenute tramite trinciatura meccanica. I trattamenti chimici, eseguiti quindicinalmente dai primi di maggio

alla prima metà di agosto, consistono in zolfo colloidale antioidico e cimoxanil con mancozeb antiperonosporici, e vengono conclusi con un trattamento terminale di copertura a base di solfato di rame. Dal confronto tra i dati derivanti da questo studio eseguito nella Collina Banina e quelli di un'indagine effettuata alle prime pendici dell'Appennino Pavese è derivato un primo inquadramento sui popolamenti araneici dei vigneti della provincia di Pavia (Groppali, Boiocchi, Priano & Pesarini, 1997). Tali dati hanno poi permesso un confronto con l'unico altro lavoro araneologico italiano eseguito in vigneti (Daccordi & Zanetti, 1987).

Materiali e metodi

I Ragni sono stati catturati a vista, tramite aspiratore oppure facendoli cadere in contenitori ad ampia imboccatura, dislocando anche i sassi e i frammenti di legno di maggiori dimensioni, qualora presenti sul terreno, e staccando le cortecce parzialmente sollevate dal tronco degli alberi.

Nel prato è stato anche impiegato il retino entomologico da sfalcio, e sono state utilizzate trappole a caduta (*pitfall traps*) in tutti gli ambienti esaminati.

Gli esemplari catturati sono stati conservati in alcool a 70° fino al loro studio sistematico, non sempre possibile a causa dell'età ridotta di alcuni di essi.

Risultati

Le specie raccolte nei differenti ambienti considerati rappresentativi della Collina Banina sono riportate nella Tabella 1.

Oltre a rilevare che nessuna specie è stata rinvenuta in tutti gli ambienti esaminati, può essere interessante esaminare le specie dominanti nelle diverse aree-campione, in analogia alle valutazioni di Baars (1979) per le specie dominanti in indagini riguardanti la carabidofauna, e le famiglie maggiormente rappresentate in ciascuna di esse. In particolare:

- le tre specie dominanti più abbondanti all'interno del bosco sono *Cyclosa conica* (15% del totale delle catture), *Lepthyphantes flavipes* (11.4%) e *Achaeearanea lunata* (7.1%), e le tre famiglie *Linyphiidae* (24.3% delle catture), *Araneidae* (18.5%) e *Lycosidae* (12.8%);

- le specie dominanti più abbondanti al margine del bosco sono *Araneus diadematus* e *Linyphia triangularis* (entrambe con 12.1% del totale delle catture), *Trochosa ruricola* (10.3%) e *Meta segmentata* (8.6%), e le tre famiglie *Linyphiidae* (29.3% delle catture), *Araneidae* (18.9%) e *Lycosidae* (15.5%);

- le specie dominanti nel prato sono *Pardosa proxima* (8.7% del totale delle catture), ed *Erigone dentipalpis* e *Xysticus kochii* (entrambe con 5.4%), e le famiglie *Lycosidae* (23.9% delle catture), *Tertragnathidae* e *Thomisidae* (entrambe con 20.6%) e *Linyphiidae* (14.1%);

- le specie dominanti nel vigneto sono *Pardosa hortensis* (12.1% del totale delle catture) e *Zodariion gallicum* (6.1%), e le famiglie *Lycosidae* (47% delle catture), *Linyphiidae* (12.1%), e *Araneidae* e *Zodariidae* (entrambe con 6.1%).

Un inquadramento generale della quantità di specie appartenenti alle differenti famiglie rinvenute, suddivise per tipologie ambientali di massima, è riportato nella Figura 1. La Figura 2 riporta invece la suddivisione delle catture - sempre accorpate per famiglie - nelle tre stagioni di studio, primavera, estate e autunno, per una prima definizione fenologica.

Tabella 1 - I ragni della Collina Banina; f=esemplari femmine; j=esemplari immaturi; m=esemplari catturati suddivisi a seconda del sesso; T2=numero complessivo degli esemplari di una specie o

FAMIGLIA, GENERE, SPECIE	INTERNO									MARGINE			
	PRI.			EST.			AUT.			PRI.		EST.	
AGELENIDAE													
<i>Agelena labyrinthica</i> (Clerck)													
<i>Tegenaria fuesslini</i> Pavesi	1f			1f	1j								
<i>Tegenaria silvestris</i> Koch				1f	1j		2f						
AMAUROBIIDAE													
<i>Amaurobius scopoli</i> Thorell	1f		1m										
<i>Amaurobius</i> sp.												1j	
ANYPHAENIDAE													
<i>Anyphaena accentuata</i> (Walckenaer)							2j						
ARANEIDAE													
<i>Araneus diadematus</i> Clerck				1j								3j	
<i>Araneus marmoreus</i> Clerck												1j	
<i>Araneus</i> sp.													
<i>Argiope bruennichi</i> (Scopoli)												2j	
<i>Cyclosa conica</i> (Pallas)	8f						13j					1f	
<i>Mangora acalypha</i> (Walckenaer)													
<i>Nuctenea umbratica</i> (Clerck)													
<i>Singa hamata</i> (Clerck)													
<i>Zilla diodia</i> (Clerck)	2f		1m			1m							
CLUBIONIDAE													
<i>Agroeca brunnea</i> (Blackwall)													
<i>Clubiona</i> sp.													
DYSDERIDAE													
<i>Dasumia taeniifera</i> Thorell	1f			1j									
<i>Dysdera erythrina</i> (Walckenaer)									1f		1m		
DICTYNIDAE													
<i>Dictyna pusilla</i> Thorell													
<i>Dictyna</i> sp.													
EUSPARASSIDAE													
<i>Micrommata virescens</i> (Clerck)		4j					1j						
GNAPHOSIDAE													
<i>Drassodes</i> sp.													
<i>Phrurolithus festivus</i> (Koch)			1m	3f					1f				
<i>Phrurolithus</i> sp.													
<i>Zelotes aeneus</i> (Simon)													
LINYPHIIDAE													
<i>Bathypantes gracilis</i> (Blackwall)													
<i>Centromerus sylvaticus</i> (Blackwall)													
<i>Diplostyla concolor</i> (Wider)	1f		1m	2f		4m							
<i>Drapetisca socialis</i> (Sundevall)							1f						
<i>Erigone dentipalpis</i> (Wider)													
<i>Floronina bucculenta</i> (Clerck)													
<i>Frontinellina frutetorum</i> (Koch)											1m		
<i>Hylyphantes nigrinus</i> (Simon)													
<i>Lepthyphantes flavipes</i> (Blackwall)	2f		2m				10f		2m				
<i>Lepthyphantes pallidus</i> (Cambridge)	1f												
<i>Lepthyphantes tenuis</i> (Blackwall)													
<i>Linyphia triangularis</i> (Clerck)				1j			3f			1j		4j	
<i>Meioneta mollis</i> (Cambridge)									1f				
<i>Meioneta rurestris</i> (Koch)													
<i>Microneta viaria</i> (Blackwall)	1f												
<i>Nerience clathrata</i> (Sundevall)												1f	2j
<i>Nerience radiata</i> (Walckenaer)													
<i>Nerience</i> sp.							1j						
<i>Porrhomma pygmaeum</i> (Blackwall)								1m					
<i>Sintula corniger</i> (Blackwall)								1m					

OSCO DI GRAFFIGNANA

FELCI										PUNGITOPO									
AUT.		PRI.		EST.		AUT.		PRI.		EST.		AUT.							
		6j		3j															
				5j						1j									
		1f	1j	1m	7f		3j 9j		4j	1f			7j						
		2f							2f										
	1m		1j										1j						
2j																			
										1j									
	1m																		
										1f									
	1m																		
						5j													
		1f																	
					1f														
							3j												

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

T1			T2
7f	11j		18
	9j		9
4f	1j		5
3f	1j		4
1f	1j	1m	3
1f		1m	2
	1j		1
	2j		2
	2j		2
32f	52j	4m	88
4f	9j		13
	1j		1
	1j		1
	2j		2
10f	24j		34
11f	14j	2m	27
	1j		1
1f			1
6f		2m	8
	2j	1m	3
		1m	1
	2j		2
2f	1j	1m	4
1f	1j		2
1f		1m	2
1f	1j		2
1f			1
	1j		1
	7j		7
	7j		7
5f	3j	2m	10
	1j		1
4f		1m	5
	2j		2
1f		1m	2
39f	20j	24m	83
		3m	3
		2m	2
3f		6m	9
1f			1
1f		4m	5
1f			1
1f		1m	2
	2j		2
13f		6m	19
4f			4
1f			1
6f	11j		17
1f			1
1f			1
1f			1
4f	2j		6
1f			1
	5j		5
		1m	1
		1m	1
30f	41j	13m	84
1f			1
	2j		2
		1m	1

FAMIGLIA, GENERE, SPECIE	PRATO COLLINARE									VIGNETO					
	PRI.			EST.			AUT.			PRI.			EST.		
cont. LYCOSIDAE															
Hogna radiata (Latreille)				1f			1f							1m	
Pardosa hortensis (Thorell)	3f									5f			2f	1m	
Pardosa proxima (Koch)	3f			5f											
Pardosa lugubris (Clerck)															
Pardosa sp.		2j			4j								7j		
Trochosa ruricola (Degeer)											1m				
Trochosa sp.					1j										
Xerolycosa miniata (Koch)	1f														
METIDAE															
Meta merianae (Scopoli)															
Meta segmentata (Clerck)							2f								
Meta sp.															
OXYOPIDAE															
Oxyopes lineatus Latreille		3j									1j		1f		
PHILODROMIDAE															
Philodromus sp.		1j									2j				
Thanatus sp.															
Tibellus sp.															
PISAURIDAE															
Pisaura mirabilis (Clerck)															
SALTICIDAE															
Carrhotus bicolor (Walckenaer)															
Evarcha sp.		1j													
Heliophanus cupreus (Walckenaer)												1m			
Heliophanus sp.					1j										
Phlegra fasciata (Hahn)															
Saitis barbipes (Simon)															
Salticus sp.											1j				
Salticidae sp.															
TETRAGNATHIDAE															
Pachygnatha clercki (Sundevall)								1m							
Tetragnatha extensa (Linneo)															
Tetragnatha montana Simon															
Tetragnatha sp.								18j							
THERIDIIDAE															
Achaearanea lunata (Clerck)															
Achaearanea sp.															
Anelosimus vittatus (Koch)															
Asagena phalerata (Panzer)		1j						2j							
Enoplognatha ovata (Clerck)															
Enoplognatha thoracica (Hahn)												1m			
Neottiura bimaculata (Linneo)															
Theridion pictum (Walckenaer)													1f		
Theridion tinctum (Walckenaer)															
THOMISIDAE															
Misumena vatia (Clerck)						1m									
Ozyptila sanctuaria Simon							1f								
Synaema globosum (Fabricius)					2j										
Xysticus kochi Thorell	2f		1m	2f											
Xysticus sp.		2j			1j			7j							
TITANOECIDAE															
Titanoeca albomaculata (Lucas)														1m	
Titanoeca sp.															
ZODARIIDAE															
Zodarium gallicum (Simon)												3m			
ZORIDAE															
Zora spinimana (Sundevall)															
Totale esemplari per stagione		27			20			45			20			15	
Sesso esemplari per stagione	12f	12j	3m	10f	9j	1m	11f	29j	5m	9f	4j	7m	4f	7j	4m
Totale specie		10			7			12			10			6	
TOTALE ESEMPLARI RACCOLTI					92									66	

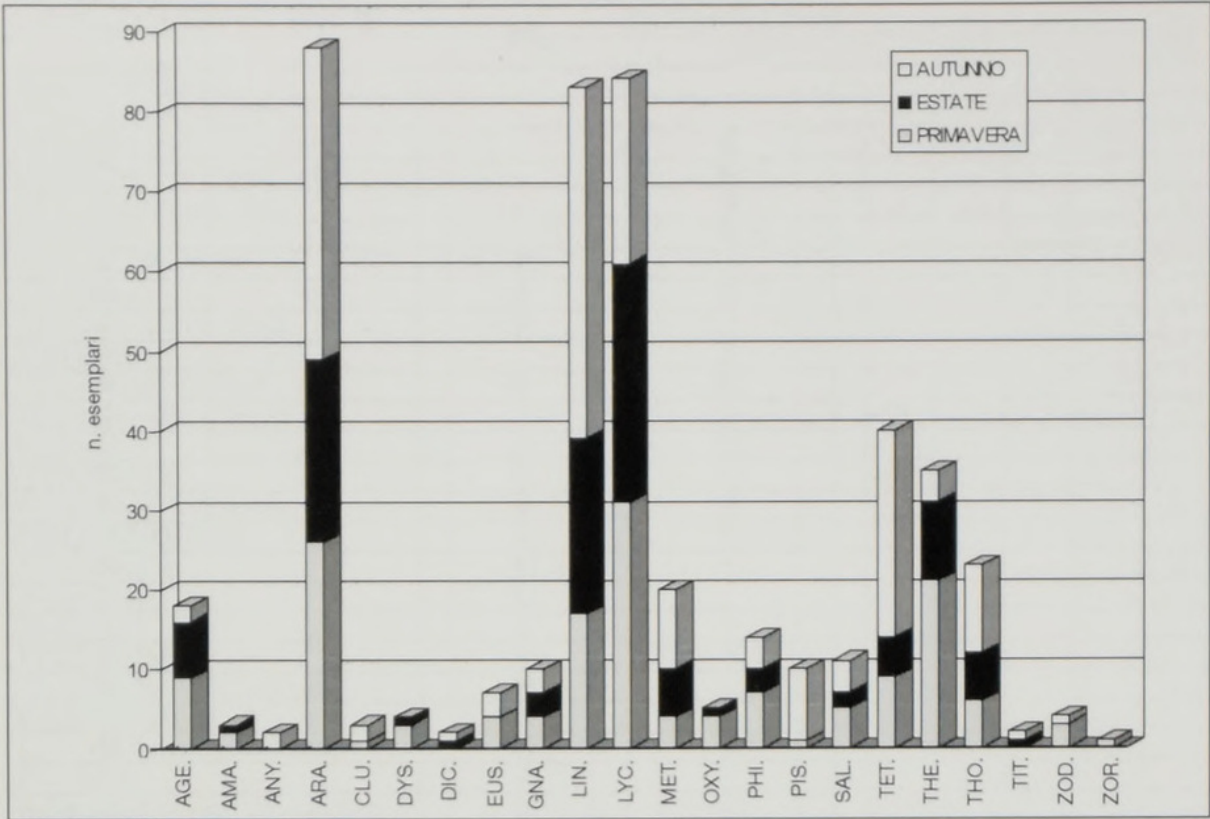


Fig. 1 - Numero di esemplari catturati nelle tre principali aree-campione per le famiglie di ragni della Collina Banina.

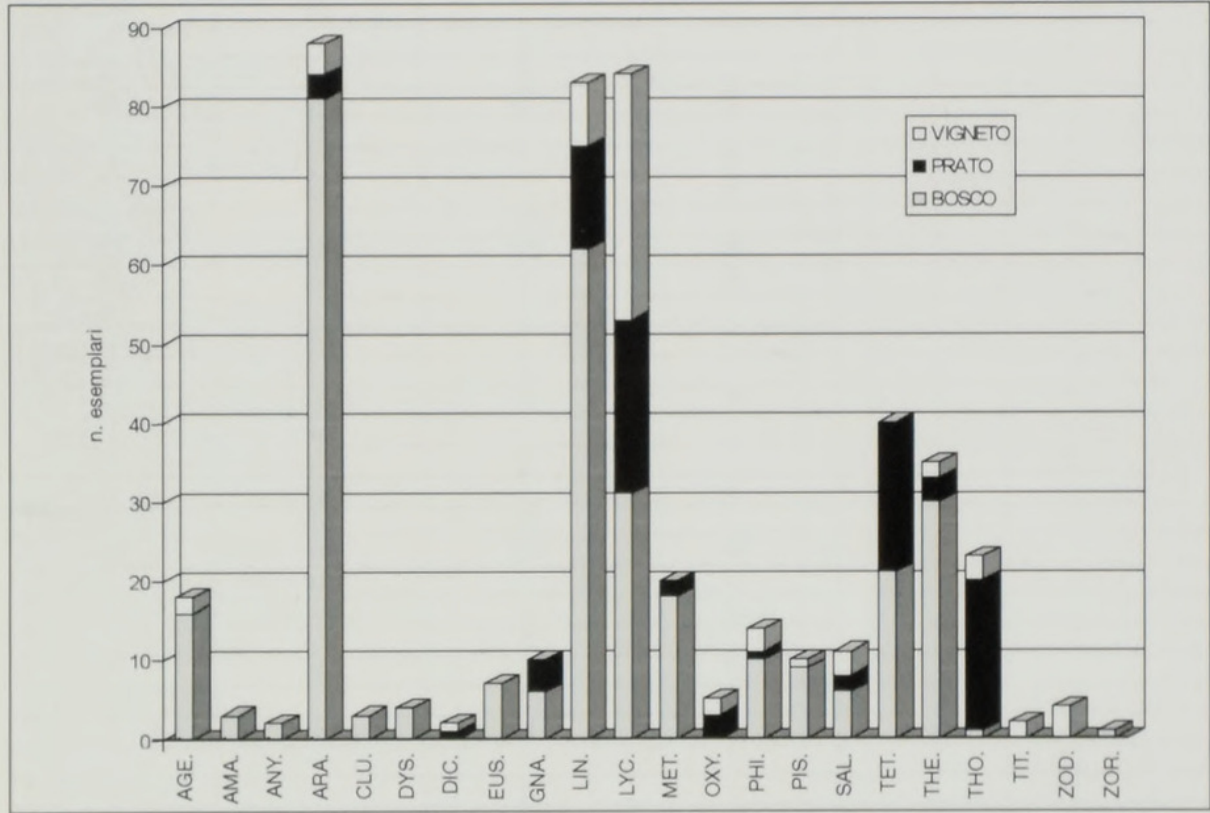


Fig. 2 - Numero di esemplari e fenologia per le famiglie di ragni della Collina Banina.

Legenda: AGE. = Agelenidae, AMA. = Amaurobiidae, ANY. = Anyphaenidae, ARA. = Araneidae, CLU. = Clubionidae, DYS. = Dysderidae, DIC. = Dictynidae, EUS. = Eusparassidae, GNA. = Gnaphosidae, LIN. = Linyphiidae, LYC. = Lycosidae, MET. = Metidae, OXY. = Oxyopidae, PHI. = Philodromidae, PIS. = Pisauridae, SAL. = Salticidae, TET. = Tetragnathidae, THE. = Theridiidae, THO. = Thomisidae, TIT. = Titanoecidae, ZOD. = Zodaridae, ZOR. = Zoridae

È inoltre interessante rilevare come la semplice differenza nella specie che costituisce il sottobosco sia in grado di determinare notevoli diversità nei popolamenti araneici (Groppali, Boiocchi & Pesarini, 1995). Infatti:

- le specie dominanti più abbondanti nell'area con sottobosco a felci sono *Mangora acalypha* (26.4% del totale delle catture), *Agelena labyrinthica* (12.5%), e *Araneus diadematus* e *Linyphia triangularis* (entrambe con 6.9%), e le tre famiglie *Araneidae* (40.3% del totale), *Linyphiidae* (13.9%) e *Agelenidae* (12.5%);
- le tre specie dominanti più abbondanti nell'area con sottobosco a Pungitopo sono *Cyclosa conica* (17% del totale delle catture), *Enoplognatha ovata* (14.6%) e *Mangora acalypha* (12.2%), e le tre famiglie *Araneidae* (36.6% del totale), *Theridiidae* (19.5%) e *Philodromidae* (17.1%).

Tale tipo di analisi rende dunque evidente la profonda differenza araneologica di tutte le aree esaminate, confermata anche dalla notevole quantità di specie (pari al 63% del totale) rinvenute in una sola di queste, definibili perciò come stenoecie, quanto meno nel territorio oggetto d'indagine.

Lo studio ha inoltre permesso di rinvenire per la prima volta in Lombardia le seguenti 23 specie, delle quali viene riportata la distribuzione nota prima di esso:

- *Agroeca brunnea* = descritta soltanto per l'Emilia;
- *Amaurobius scopoli* = nota per Piemonte, Liguria, Emilia, Toscana, Campania e Basilicata;
- *Bathypantes gracilis* = nota per Piemonte, Trentino, Veneto, Friuli, Emilia e Puglia;
- *Carrhotus bicolor* = segnalata per Piemonte, Veneto, Emilia, Toscana e Puglia;
- *Centromerus sylvaticus* = nota per Veneto, Friuli, Emilia e Marche;
- *Dictyna pusilla* = segnalata per Piemonte, Veneto, Friuli, Emilia, Campania e Calabria;
- *Diplostyla concolor* = nota per Trentino, Veneto, Friuli ed Emilia;
- *Drapetisca socialis* = nota per Trentino e Friuli;
- *Enoplognatha thoracica* = segnalata per Veneto, Trentino, Emilia, Toscana, Marche, Calabria e Sicilia;
- *Hylyphantes nigrinus* = nota per Piemonte, Friuli e Toscana;
- *Lepthyphantes flavipes* = nota per Piemonte, Trentino, Friuli e Campania;
- *Lepthyphantes pallidus* = segnalata per Veneto, Friuli e Toscana;
- *Lepthyphantes tenuis* = nota per Trentino, Veneto, Friuli, Emilia, Toscana, Umbria, Marche, Campania, Puglia e Calabria;
- *Meioneta mollis* = non segnalata in Italia fino alla recente pubblicazione della checklist dei Ragni italiani (Pesarini, 1995);
- *Meioneta rurestris* = nota per Trentino, Veneto, Friuli, Emilia, Toscana e Marche;
- *Microneta viaria* = nota per Trentino, Friuli, Emilia e Campania;
- *Ozyptila sanctuaria* = segnalata per Emilia, Toscana, Umbria e Puglia;
- *Pardosa proxima* = molto diffusa in Italia, era nota per Piemonte, Liguria, Emilia, Toscana, Umbria, Lazio, Campania, Calabria, Sicilia e Sardegna;
- *Phlegra fasciata* = nota per Piemonte, Trentino, Veneto, Friuli, Toscana, Campania, Puglia e Calabria;
- *Porrhomma pygmaeum* = nota solo per il Veneto;
- *Titanoeca albomaculata* = nota per Liguria, Trentino, Veneto, Emilia, Toscana, Umbria, Marche, Calabria e Sardegna;
- *Sintula corniger* = nota solo per il Friuli;
- *Xerolycosa miniata* = nota solo per il Veneto.

Considerazioni conclusive

Lo studio, che ha permesso di rilevare nell'area della Collina Banina (o Colli di S. Colombano) la presenza di 73 specie diverse (per il 31.5% non ancora descritte per la Lombardia), non ne ha individuato alcuna tipica di ambienti collinari. Evidentemente il dislivello altitudinale rispetto alla pianura circostante è troppo ridotto, oppure l'area collinare è troppo poco estesa per essere in grado di influenzare l'araneofauna.

Il quadro araneologico è risultato comunque sufficientemente ricco e complesso, come visualizzato anche nella Figura 3, a dimostrazione dell'interesse di studi riguardanti questo gruppo animale e della necessità di continuare ad approfondire e completare tali indagini.

È stato anche possibile, in base al numero di specie differenti presenti in ciascuno degli ambienti studiati, ordinare le aree e sub-aree di indagine secondo la ricchezza di specie, con il bosco interno al primo posto (30 specie), seguito da prato (24), vigna (23), margine del bosco (22), sottobosco a felci (14) e sottobosco a Pungitopo (8). Può così essere confermato l'interesse anche di ambienti antropizzati come il vigneto, anche se andrebbe forse ridimensionata la loro ipotizzata funzione di serbatoi biologici di specie di predatori per le colture limitrofe (Daccordi & Zanetti, 1987): dal presente studio non risulta, infatti, una forte commistione faunistica tra zone poste a breve distanza, ma con caratteristiche differenti.

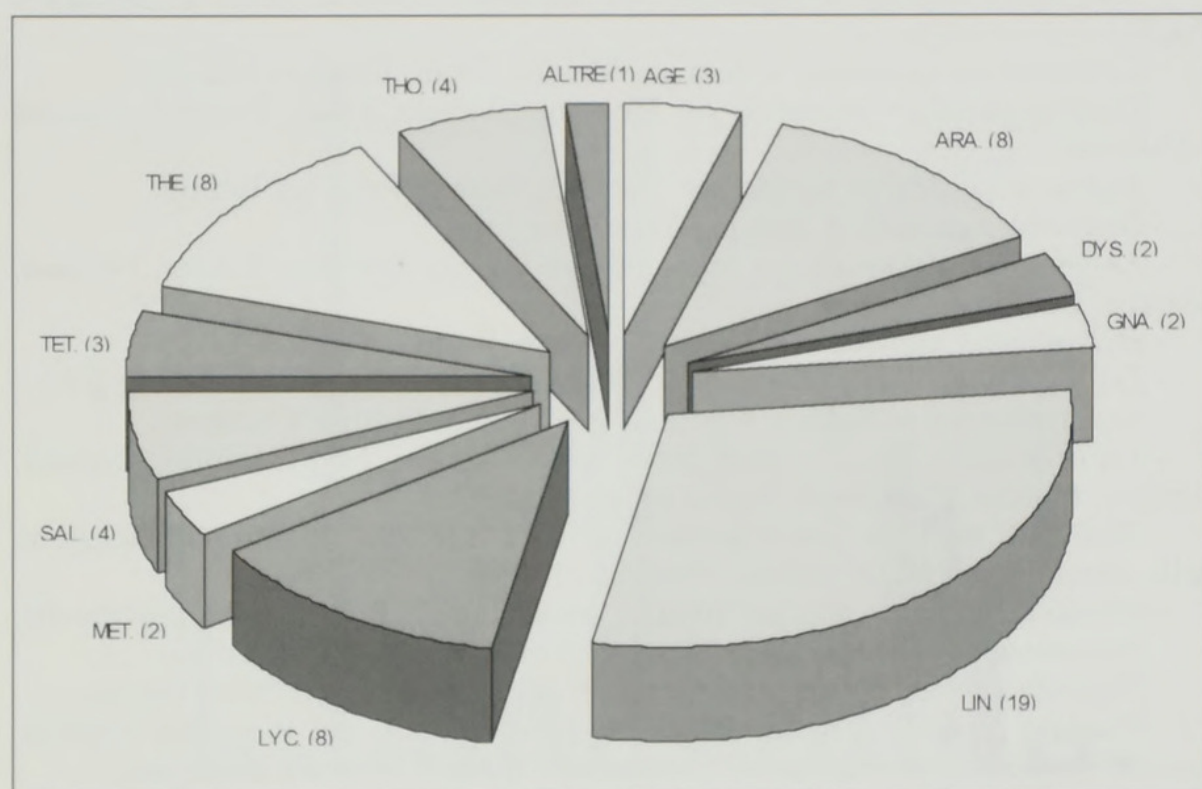


Fig. 3 - Numero di specie per famiglia dei ragni della Collina Banina.

Legenda: AGE. = Agelenidae, ARA. = Araneidae, DYS. = Dysderidae, GNA. = Gnaphosidae, LIN. = Linyphiidae, LYC. = Lycosidae, MET. = Metidae, SAL. = Salticidae, TET. = Tetragnathidae, THE. = Theridiidae, THO. = Thomisidae, ALTRE = Amaurobiidae, Anyphaenidae, Clubionidae, Dictynidae, Eusparassidae, Oxyopidae, Pisauridae, Titanoecidae, Zodaridae, Zoridae. Tra parentesi il numero di specie per famiglia

Bibliografia

- Baars M.A., 1979 – Catches in pitfall traps to mean densities of Carabid beetles. *Oecologia*, 41: 25-46.
- Boiocchi M., 1995 – I Ragni (Arachnida, Araneae) dei Colli di San Colombano. Tesi di Laurea in Scienze Naturali, Università degli Studi di Pavia.
- Cova C. & Negri G., 1980 – L'Oltrepò Pavese e la Collina Banina. *Natura in Lombardia 4, Assessorato Regionale Ecologia e Beni Ambientali*, Milano.
- Daccordi M. & Zanetti A., 1987 – Catture con trappole a caduta in un vigneto della provincia di Verona. *Quaderni dell'Azienda Agricola Sperimentale di Villafranca*, Verona, 3: 1-44.
- Groppali R., Boiocchi M., & Pesarini C., 1995 – Tipologia del sottobosco e araneofauna: l'esempio del Bosco di Graffignana (Lodi). *Quaderni della Sezione di Scienze Naturali del Civico Museo di Voghera*, 16 (1-2): 71-79.
- Groppali R., Boiocchi M., Priano M. & Pesarini C., 1997 – Ragni in vigneti della provincia di Pavia. *Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, 21: 311-325.
- Groppali R., Boiocchi M., Lucchini P. & Pesarini C., 1998 – Ritmo circadiano di Ragni (Arachnida: Araneae) in popolamenti erbacei della Valle Padana centrale. *Pianura*, 10: 27-41.
- Pesarini C., 1995 – Arachnida Araneae. Checklist delle specie della fauna italiana, 23. *Calderini*, Bologna.

Ricevuto: maggio 2000 da Redazione precedente

Approvato: 21 agosto 2000



Groppali, Riccardo, Boiocchi, Massimo, and Pesarini, Carlo. 2001. "I ragni (Arachnida, Araneae) della Collina Banina." *Atti della Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale in Milano* 141(2), 221–235.

View This Item Online: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/268745>

Permalink: <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/324827>

Holding Institution

Natural History Museum Library, London

Sponsored by

Natural History Museum Library, London

Copyright & Reuse

Copyright Status: In copyright. Digitized with the permission of the rights holder.

Rights Holder: Società Italiana di Scienze Naturali (SISN)

License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Rights: <http://biodiversitylibrary.org/permissions>

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at <https://www.biodiversitylibrary.org>.