

TERESA BONACCI¹ - ATTILIO CARAPEZZA² - TULLIA ZETTO BRANDMAYR¹

L'eterotterofauna di un'azienda agricola a conduzione biologica del versante ionico calabrese

ABSTRACT

THE HETEROPTERA OF ORGANIC MANAGED FARM ON THE IONIAN COAST OF CALABRIA

The investigated farm, whose extent is about 34 hectares located on the Copanello promontory (province of Catanzaro), was subdivided into six zones differing in environmental and vegetative characteristics and technique of cultivation. Sixtyfour species of Heteroptera were collected, directly on plants, or using pitt-fall and light traps. Most Heteroptera were phytophagous species living on herbaceous plants in a zone of the farm little affected by human activities, where the technique of cultivation was limited to a yearly tilling.

Key words: bugs, vegetation, biodiversity, Southern Italy.

INTRODUZIONE

Nell'ambito di un progetto di ricerca finanziato dall'Assessorato all'Agricoltura della Regione Calabria, sono state condotte ricerche inerenti la valutazione della diversità entomologica e vegetazionale di un'azienda agricola a conduzione biologica. L'azienda agricola "Santa Maria del Mare Vetere" si trova nel comune di Copanello-Staletti (CZ) a 190 metri sul livello del mare; si estende su un tratto della costa ionica compreso tra Isola Capo Rizzuto e Capo Bruzzano. L'area oggetto di studio comprende zone a diversa conduzione agricola e con caratteristiche botaniche differenti.

¹Dipartimento di Ecologia, Università degli Studi della Calabria, 87036- Arcavacata di Rende (CS).

²Via Sandro Botticelli 15, Palermo.

*Lavoro svolto nell'ambito del Progetto di ricerca "Flora" parzialmente finanziato dalla Regione Calabria - Assessorato all'Agricoltura. Responsabile scientifico del progetto, Pietro Brandmayr, Università degli Studi della Calabria.

La cattura degli Eterotteri, pur non rientrando nel progetto, è stata effettuata per un anno consecutivo dal 15 maggio 1998 al 15 giugno 1999. Gli Eterotteri, rappresentano un gruppo di insetti tra i più studiati, soprattutto dal punto di vista sistematico; diversi sono, infatti, i lavori di faunistica condotti in alcune aree della Calabria e della Basilicata (BERTRAND, 1951; RUFFO, 1957; ANGELINI, 1971; TAMANINI, 1961, 1975, 1981), mirati all'analisi delle zoocenosi di basse e alte quote.

La presente nota si propone di fornire un contributo sul popolamento di Eterotteri in un'azienda agricola a conduzione biologica, attraverso una valutazione comparativa delle specie presenti in particelle della medesima azienda, caratterizzate da diversi gradi di naturalità, e soggette, da un punto di vista agricolo, ad un uso differente. Lo scopo è quello di identificare possibili relazioni tra l'assetto vegetazionale delle diverse aree indagate e la presenza/assenza di determinate specie di Eterotteri.

MATERIALI E METODI

IL CLIMA

L'area di Copanello presenta delle caratteristiche paesaggistiche particolari che influenzano, rispetto ad altre località della costa ionica calabrese poste alla medesima altitudine, la quantità di precipitazioni piovose. Per la caratterizzazione del clima dell'area si fa riferimento ai dati climatici della stazione termopluviometrica di Soverato marina (6 m slm), distante circa 10 Km da Copanello ed alla stazione di Stalettì (390 m slm). La temperatura media annua della stazione di Soverato è 18,4°C, la media delle temperature massime giornaliere del mese di agosto è 31,3°C mentre la media delle temperature del mese di gennaio è 8,2°C. L'ammontare delle precipitazioni medie annue registrate è di 1.028 mm, il mese più piovoso risulta novembre con una media di 173 mm di pioggia.

ASPETTI VEGETAZIONALI

Il promontorio di Copanello è caratterizzato da pratiche colturali, pascolo intenso e frequenti incendi, che hanno contribuito in maniera massiccia alla riduzione della vegetazione originaria. La vegetazione della scogliera è caratterizzata da specie quali *Crithmum maritimum*, *Reichardia pteroides* var. *maritima*, *Lotus cytisoide*, *Inula crithmoides* e *Limonium calabrum*. La vegetazione delle rupi è composta da essenze quali: *Dianthus rupicola*, *Erucastrum virgatum* e *Capparis spinosa*. Sui pendii sono frequenti arbusti, quali *Pistacia lentiscus* associato a *Myrtus*

communis, *Asparagus albus*, *Euphorbia dendroides* e *Lygeum spartum*, mentre nei valloni umidi si insediano specie quali *Arundo donax*, *Cyperus esculentus*, *Eupatorium cannabinum* ed *Equisetum*. Negli oliveti ritroviamo specie tipiche di terreni soggetti a pratiche colturali periodiche, come *Calendula arvensis*, *Sonchus asper*, *Euphorbia pepylus* e *Oxalis pes-caprae*, insieme a sporadici esemplari di *Daucus carota*. La vegetazione estivo-autunnale è caratterizzata da specie quali *Heliotropium europaeum*, *Portulaca oleracea*, *Setaria verticillata* e *Amaranthus retroflexus* [BRANDMAYR *et al.*, 1999; GANGALE & UZUNOV, 2001 (in stampa)].

STAZIONI DI RACCOLTA,

Le ricerche sull'eterotterofauna sono state condotte in diverse aree dell'azienda (fig. 1), sottoposte a trattamenti agricoli differenti.

- Uliveto a conduzione biologico-naturale intensivo (ULI) quota: 185 m slm, inclinazione 14°, esposizione: SSE, substrato: Granodiorite, superficie (m²): 2400.

Questa stazione, comprendente un uliveto soggetto a periodiche operazioni di sovescio e a incendi controllati per eliminare le piante infestanti. Queste pratiche provocano un'impoverimento della comunità vegetale; sono assenti totalmente specie legnose e perenni, mentre la specie colonizzatrice è *Oxalis pes-caprae*, che raggiunge valori di copertura di oltre l'80%. ULI rappresenta l'area dell'azienda con il più basso numero di specie vegetali [BRANDMAYR *et al.*, 1999; GANGALE & UZUNOV, 2001 (in stampa)].

- Uliveto a conduzione biologico-naturale biodiverso (ULB), quota: 185 m slm, inclinazione 15°, esposizione: SSE, substrato: Granodiorite, superficie (m²): 2000.

L'area comprende una porzione di uliveto attigua alla precedente non sottoposta a sovesci, in cui le specie più abbondanti sono legnose e perenni. Intercalati alle piante di olivo (*Olea europaea*) sono stati mantenuti esemplari di *Quercus suber* e *Quercus virgiliana*, siepi di *Asparagus albus*, *Rubus ulmifolius* e *Rosa sempervirens*. In primavera la copertura di *Oxalis pes-caprae* è molto alta [BRANDMAYR *et al.*, 1999; GANGALE & UZUNOV, 2001 (in stampa)].

- Vallone umido (VUM), quota: 175 m slm, inclinazione 7°-40°, esposizione: E, substrato: alluvionale, superficie (m²): 2200.

L'area comprende una porzione del piccolo vallone che attraversa l'azienda agricola. L'ambiente risulta piuttosto degradato anche se la diversità floristica è piuttosto alta, con specie tipiche di ambienti umidi, tra cui *Equisetum* sp., *Arundo donax* e *Cyperus esculentus* [BRANDMAYR *et al.*, 1999; GANGALE & UZUNOV, 2001 (in stampa)].

- Quadrato sperimentale (QS), quota: 180 m slm, inclinazione 30°,

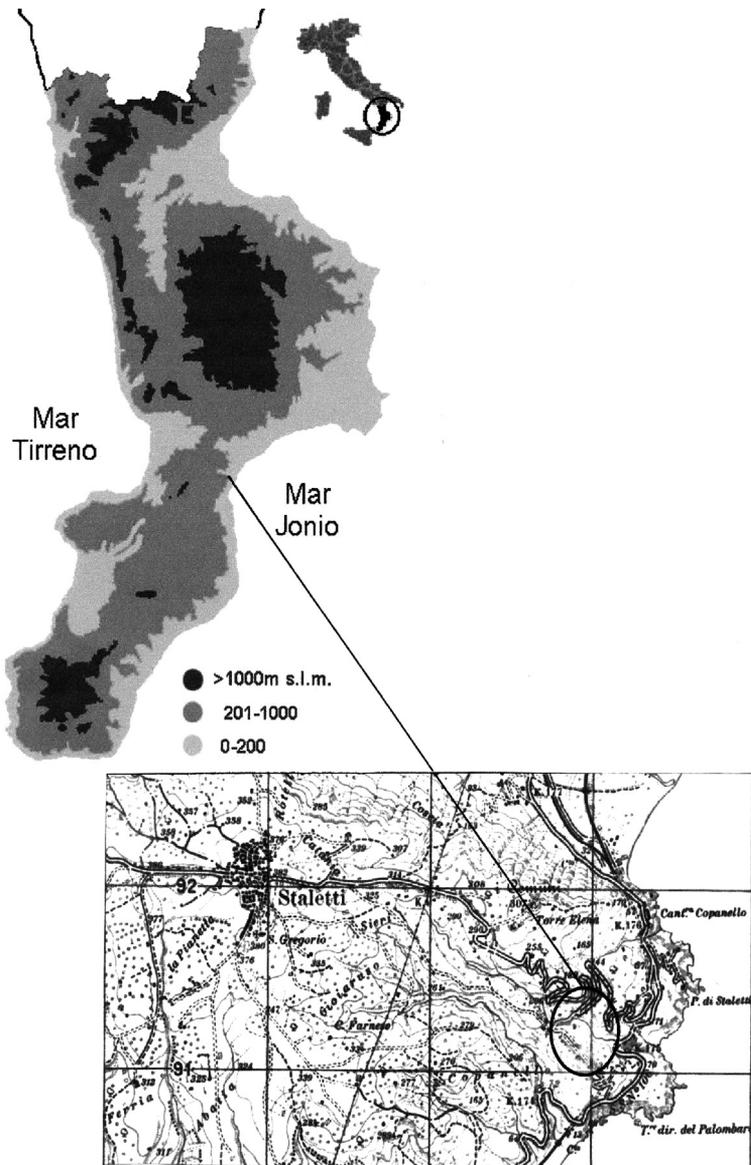


Fig. 1 - Carta relativa all'area indagata; il cerchio evidenzia la zona dove è ubicata l'azienda agricola, S. Maria del Mare Vetere - Staletti (CZ).

esposizione: SSE, substrato: Granodiorite, superficie (m²): 400.

L'area è situata al margine di un uliveto su un territorio piuttosto accidentato. La vegetazione è caratterizzata da un fitto manto arbustivo ricco di specie della macchia mediterranea (*Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Spartium junceum*, *Asparagus albus* e *Opuntia ficus-indica*). Sono presenti giovani esemplari di *Quercus virgiliana*, *Olea europaea* e *Pyrus amygdaliformis* [BRANDMAYR *et al.*, 1999; GANGALE & UZUNOV, 2001 (in stampa)].

- Giardino/Orto botanico (GOB*), quota: 5-75 m slm, inclinazione 55°, esposizione: E, substrato: Granodiorite, superficie (m²): 3500. Il giardino comprende dei terrazzi, realizzati lungo la scogliera, all'interno dei quali si ritrovano alcune essenze esotiche. Tra le specie arboree sono da segnalare *Cupressus sempervirens*, *Pinus canariensis*, *Ficus carica* e *Laurus nobilis*. Sulle zone più ripide sono presenti specie tipiche dell'ecotopo delle rupi marittime: *Dianthus rupicola*, *Capparis spinosa* ed *Euphorbia dendroides* [BRANDMAYR *et al.*, 1999; GANGALE & UZUNOV, 2001 (in stampa)].

- Muretto a secco con rovi (MS), quota: 180 m slm, inclinazione 85°, esposizione: ENE; sup. (m²) 40. Consiste in una siepe naturale a *Rubus ulmifolius* cresciuta a ridosso di un muretto di contenimento posto al margine di un uliveto [BRANDMAYR *et al.*, 1999; GANGALE & UZUNOV, 2001 (in stampa)].

- Uliveto a conduzione biologico-naturale "area di confronto" (AZI), quota: 180 m slm, inclinazione 10°, esposizione: N, substrato: Granodiorite.

In una porzione di quest'area (uliveto di confronto), le essenze vegetali sono poche e ruderali, come *Chenopodium album*, *Amaranthus retroflexus* e *Sonchus asper*, mentre nella restante, che comprende le zone a ridosso, sono presenti specie vegetali quali *Asphodelus microcarpus*, *Pistacia lentiscus*, *Chrysanthemum coronarium*, *Calendula arvensis* e *Daucus carota* [BRANDMAYR *et al.*, 1999; GANGALE & UZUNOV, 2001 (in stampa)].

RACCOLTA DEGLI ETEROTTERI

La cattura degli Eterotteri è stata effettuata due volte a settimana; e nell'ambito dello stesso giorno, alle ore 8:00, 12:30 e 18:00. Sono state condotte catture dirette o con l'ausilio di un retino da sfalcio. Le poche catture effettuate tramite trappole a caduta (Pitt-fall traps (THIELE, 1977) (utilizzate per il censimento dei Coleotteri Carabidi) avvenivano ogni 15-20 giorni. Le trappole luminose, a luce miscelata da 160 W (PARENZAN & DE

*Il Giardino/Orto botanico comprende un'area dell'orto botanico del Museo naturalistico "Libero Gatti" di Copanello.

MARZO, 1981) dislocate in ULI, VUM, QS e AZI (utilizzate dagli autori per la cattura dei Lepidotteri Eteroceri), venivano sistemate al crepuscolo e lasciate per circa tre ore.

RISULTATI

Nell'Azienda agricola indagata sono state raccolte 64 specie di Eterotteri, appartenenti a 14 famiglie, di cui 39 specie in AZI su piante erbacee, quali *Calendula arvensis*, *Daucus carota* e numerose graminacee; 9 in ULB su graminacee e composite; 5 in ULI su graminacee; 8 specie in QS; 1 solo esemplare di *Taphropeltus contractus* in GOB, all'interno di una trappola a caduta; 5 in VUM, tra cui la rara specie *Ischnonyctes barbarus*, catturata di notte, con una trappola luminosa, e che rappresenta una delle nostre entità meridionali più caratteristiche (TAMANINI, 1981), e le specie acquatiche *Velia muelleri* e *Hydrometra stagnorum* ritrovate in trappole a caduta. 2 specie sono state catturate in MS; *Apophymus pectoralis* su *Rubus ulmifolius* mentre *Stenodema laevigatum* su graminacea. Nel quadrato sperimentale (QS) gli esemplari sono stati ritrovati principalmente nelle trappole a caduta, in particolare: *Prostemma guttula*, *Neides aduncus*, *Apterola kuenckeli*.

Le famiglie più rappresentate sono: Pentatomidae (17 spp.), Lygaeidae (13 spp.) e Miridae (11 spp.). Le popolazioni di *Calocoris nemoralis*, caratterizzate dalla presenza di diverse forme, sono risultate le più consistenti; questi miridi dimostrano una netta preferenza per le composite e le ombrellifere quali *Calendula* e *Daucus*. Per quanto riguarda i corotipi (da VIGNA TAGLIANTI *et al.*, 1993) la percentuale più alta di presenze si registra per le specie a distribuzione mediterranea, seguono le turanico-mediterranee e le paleartiche.

Viene di seguito mostrata la tabella riassuntiva (tab. 1), relativa alle specie raccolte.

CONCLUSIONI

Le specie di Eterotteri catturati nel corso della ricerca svolta in un'azienda agricola a conduzione integralmente biologica, ubicata sul promontorio di Copanello, risultano piuttosto numerose, considerata la modesta estensione dell'area. Gli Eterotteri terrestri raccolti con maggiore frequenza sono rappresentati da fitofagi ad ampia valenza ecologica, come *Calocoris nemoralis*. Tra gli Eterotteri zoofagi è da segnalare la massiccia presenza del reduviide *Rhynocoris rubricus*, specie termofila e *Nabis pseudoforeus ibericus*, specie propria del mediterraneo occidentale e precedentemente raccolta in Italia con certezza

Tab. 1 - Specie di Eterotteri rinvenuti all'interno dell'azienda agricola "Santa Maria del Mare Vetere" nel comune di Copanello-Staletti (CZ) - Calabria (Bonacci, Carapezza e Zetto det.).

FAMIGLIA	SPECIE	STAZIONE DI RACCOLTA	DISTRIBUZIONE	COROTIPO
Hydrometridae	1. <i>Hydrometra stagnorum</i> (Linnaeus, 1758)	VUM	N S Si Sa	Turanico-Eur.-Med
Veliidae	2. <i>Velia</i> (Plesiovelia) <i>muelleri</i> Tamanini, 1947	VUM	N S Si	Mediterranea
Tingidae	3. <i>Dictyla massata</i> (Puton), 1874	AZI	N S Si Sa	Palaertica
	4. <i>Tingis</i> (Tingis) <i>cardui</i> (Linnaeus, 1758)	AZI	N S Si Sa	Palaertica
	5. <i>Corythucha ciliata</i> (Say, 1832)	AZI	N S Si	Olartica
Miridae	6. <i>Derocoris schach</i> (Fabricius, 1781)	AZI	N S Si	Mediterranea
	7. <i>Macrolophus pygmaeus</i> (Rambur, 1839)	AZI	N S Si Sa	Turanico-Eur.-Med.
	8. <i>Stenodema laevigata</i> (Linnaeus, 1758)	MS	N S Si Sa	Centroasiatico-Eur.-Med.
	9. <i>Camponotidea sunderi</i> (Puton), 1874	AZI	N S Si	E- Mediterranea
	10. <i>Calocoris nemoralis</i> (Fabricius, 1787)	AZI	N S Si Sa	Mediterranea
	11. <i>Closterotomus annulus</i> (Brullé), 1832	AZI	N S Sa	E- Mediterranea
	12. <i>Closterotomus norvegicus</i> (Gmelin, 1790)	ULI	N S Si Sa	Europeo- Med.
	13. <i>Brachycolus steini</i> (Reuter, 1877)	AZI	S Si	E- Mediterranea
	14. <i>Orthops basalis</i> (Costa, 1852)	ULI e ULB	N S Si? Sa	Europeo- Med.
	15. <i>Pinalitus cervinus</i> (Herrich – Schäffer, 1841)	VUM	N S Si Sa?	Europeo- Med.
	16. <i>Heterotoma planicornis</i> (Pallas, 1772)	AZI	N S Si Sa?	Mediterranea
Nabidae	17. <i>Prostemna guttata</i> (Fabricius, 1787)	QS	N S Si Sa	Europeo- Med.
	18. <i>Aptus mimicoideus</i> (O.Costa, 1834)	AZI	N S Si Sa	Europeo- Med.
	19. <i>Nabis</i> (Nabis) <i>pseudoferus ibericus</i> (Remane, 1962)	ULB e ULI	Si Sa	W- Mediterranea
Reduviidae	20. <i>Ischnomyetes barbarus</i> (Lucas, 1849)	VUM	N S Si Sa	W-Mediterranea
	21. <i>Rhynocoris rubricus</i> (Germar, 1816)	AZI	N S Si	S-Europa
	22. <i>Holotrichius denudatus</i> (Costa, 1841)	AZI	N S Si	E- Mediterranea
Berytidae	23. <i>Apophymus pectoralis</i> Fieber, 1859	MS	N S Si Sa	Mediterranea
	24. <i>Neides aduncus</i> Fleber, 1859	QS	N S Si Sa	Mediterranea
Lygaeidae	25. <i>Spilostethus pandurus</i> (Scopoli, 1763)	ULB	N S Si Sa	Paaleotropicale
	26. <i>Horvathiolus gibbicollis</i> (Costa, 1882)	AZI	S Si Sa	W-Mediterranea
	27. <i>Lygaeosoma sarda</i> (Spinola, 1837)	AZI	N S Si Sa	Turanico-Eur.-Med.
	28. <i>Apterola kuenckeli</i> Mulsant & Ray, 1866	QS	S Si Sa	Mediterranea
	29. <i>Nysius ericae</i> (Schilling, 1829)	AZI	N S	Olartica
	30. <i>Oxyarenes lavaterae</i> (Fabricius, 1787)	AZI	N S Si Sa	Afrotropicale-med.
	31. <i>Plinthinus</i> (s. str.) <i>longicollis</i> Fieber, 1861	AZI	N S Si Sa	Turanico-Med.
	32. <i>Taphropeltus contractus</i> (Herrich – Schaeffer, 1835)	AZI / GOB/VUM	N S Si Sa	Europeo- Med.
	33. <i>Ischnopeza hirticornis</i> (Herrich – Schaeffer, 1850)	AZI	N S Si	Turanico-Med.
	34. <i>Proderus suberythrops</i> (Costa, 1841)	QS	S Si Sa	W- Mediterranea
	35. <i>Xanthochilus minusculus</i> (Reuter, 1885)	AZI	N S Si Sa	Turanico-Med.
	36. <i>Raglus confusus</i> (Reuter, 1886)	AZI	N S Si Sa	Mediterranea
	37. <i>Beosus maritimus</i> (Scopoli, 1763)	AZI	N S Si Sa	Turanico-Eur.-Med.
Coreidae	38. <i>Centrocoris spingeri</i> (Fabricius, 1781)	AZI	N S Si Sa	Med. Turanica
	39. <i>Haploprocta sulcicornis</i> (Fabricius, 1794)	AZI	N S Si Sa	Mediterranea
	40. <i>Synamastus rhombus</i> (Linnaeus, 1767)	ULI	N S Si Sa	Turanico-Eur.-Med.
Alydidae	41. <i>Microlytra fossularum</i> (Rossi 1790),	AZI	N S Si Sa	W-Mediterranea
	42. <i>Campptopus lateralis</i> (Germar, 1817)	AZI	N S Si Sa	Turanico-Med.
Rhopalidae	43. <i>Macerethus corsicus corsicus</i> Signoret, 1862	AZI	N S Si Sa	Turanico-Med.
	44. <i>Rhopalus subrufus</i> (Gmelin, 1790)	AZI	N S Si Sa	Turanico-Eur.-Med.
Cydnidae	45. <i>Macroscytus brunneus</i> (Fabricius, 1803)	AZI	N S Si Sa	Paleotropicale
	46. <i>Cydnus aterrimus</i> Foerster, 1771)	QS	N S Si Sa	Subcosmopolita
Scutelleridae	47. <i>Odontotarsus purpureolineatus</i> (Rossi, 1790)	ULB	N S Si	Turanico-Med.
Pentatomidae	48. <i>Ventocoris falcatus</i> (Cyrillus, 1787)	AZI	N S Si	W-Mediterranea
	49. <i>Ventocoris rusticus</i> (Fabricius, 1781)	AZI	N S Si Sa	S-Europa
	50. <i>Graphosoma lineatum italicum</i> (Mueller, 1766)	ULB	N S Si	Palaertica
	51. <i>Tholagus flavolineatus</i> (Fabricius, 1798)	AZI	N S Si Sa	Centroasiatico-Eur.-Med.
	52. <i>Ancyrosoma leucogrammes</i> (Gmelin, 1789)	QS e ULB	N S Si Sa	Turanico-Eur.-Med.
	53. <i>Sciocoris</i> (Sciocoris) <i>sulcatus</i> Fieber, 1852	QS	N S Si Sa	Mediterranea
	54. <i>Sciocoris</i> sp (femmina)	AZI	-	-
	55. <i>Aelia acuminata</i> (Linnaeus), 1758	ULB	N S Si Sa	Palaertica
	56. <i>Neottiglossa flavomarginata</i> (Lucas), 1849	AZI	N S	Mediterranea
	57. <i>Eysarcoris fabricii</i> Kirkaldy, 1904	AZI	N S Si Sa	Europeo- Med.
	58. <i>Holostethus</i> (Dryocoris) <i>albipes</i> (Fabricius, 1781)	AZI	N S Si Sa	Mediterranea
	59. <i>Carpocoris</i> sp.	ULB	-	-
	60. <i>Dolycoris buccarum</i> (Linnaeus, 1758)	ACO	N S Si Sa	Palaertico-indiana
	61. <i>Eurydema ornatum</i> (Linnaeus, 1758)	ULB e AZI	N S Si Sa	Palaertico-indiana
	62. <i>Acrosternum millierei</i> (Mulsant & Ray, 1866)	QS	N S Si Sa	Turanico-Med.
	63. <i>Nezara viridula</i> (Linnaeus, 1758)	ULI	N S Si Sa	Cosmopolita
	64. <i>Piezodorus lituratus</i> (Fabricius), 1794	AZI	N S Si Sa	Turanico-Eur.-Med.

soltanto in Sardegna e Sicilia.

Tra le specie più interessanti sono da segnalare i ligeidi *Nysius ericae* ed *Oxycaenus lavaterae*, non segnalati da Tamanini (1981) per la Calabria ed i miridi *Pinalitus cervinus* e *Closterotomus norvegicus*. Anche il tingide *Corythucha ciliata* viene segnalato per la prima volta in Calabria; si tratta di una specie nearctica introdotta accidentalmente in Italia settentrionale attorno al 1964, e da allora diffusosi in quasi tutto il continente. Il numero totale di Eterotteri censiti, denota che l'area investigata presenta delle condizioni ecologico-vegetazionali buone, nonostante le pratiche colturali periodiche (sovescio del terreno e incendi) a cui sono sottoposte alcune zone dell'azienda. La scarsità degli Eterotteri acquatici catturati nel vallone umido (VUM) è dovuta sicuramente alla esiguità delle catture dirette effettuate, visto che ci si è limitati a censire solo quelli caduti nelle trappole. Sicuramente in aree come l'uliveto a conduzione intensiva (ULI), la pratica del sovescio del terreno ha un impatto negativo sulle popolazioni di Eterotteri fitofagi, i quali sono soliti deporre le uova sulla vegetazione e su cui le neanidi maturano. Probabilmente, in un paesaggio agrario non vario come quello dell'azienda indagata, le specie di Eterotteri presenti sarebbero molte di meno. Spesso, in agricoltura, sia all'interno di uliveti che di altre coltivazioni, si tende ad eliminare lo strato erbaceo e arbustivo per limitare il rischio di incendi; con la conseguente riduzione gli elementi di naturalità che offrono agli Eterotteri, come a molti altri insetti, la possibilità di trovare sia una fonte di cibo che un riparo dai predatori.

RIASSUNTO

L'azienda indagata, di circa 34 ettari, ubicata sul promontorio di Copanello (CZ) è stata suddivisa in 6 aree con caratteristiche paesaggistiche e floristico/vegetazionali differenti, caratterizzate da vari gradi di naturalità e soggette a pratiche colturali diverse. Gli esemplari di Eterotteri censiti, per un totale di 64 specie, sono stati raccolti principalmente tramite cattura diretta, o utilizzando trappole a caduta e/o trappole luminose. Gli Eterotteri, per la maggior parte, sono stati raccolti sulla vegetazione, soprattutto piante erbacee, in alcune aree dell'azienda dove l'impatto antropico è piuttosto limitato.

Parole chiave: Cimici, vegetazione, biodiversità, Sud Italia.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano Libero Gatti e Giovanni Gatti per aver consentito la ricerca all'interno dell'azienda di loro proprietà ed il dr. Stefano Scalercio per l'aiuto nella raccolta degli esemplari.

BIBLIOGRAFIA

- ANGELINI F., 1971 - Quinta nota sull'eterotterofauna acquatica: emitteri Eterotteri acquatici della Sila (Hemiptera Heteroptera). *A.R.D.A.*, XXVI(2): 12-16.
- BERTRAND H., 1951 - Ricerche Zoologiche sul Massiccio del Pollino (Lucania-Calabria). XXVI. Hémiptères aquatiques recueillis en Calabre. *Ann. Ist. Museo Zool. Univ.*, Napoli, 10 (3): 1-3.
- BRANDMAYR P, BONACCI T, GANGALE C, GATTI L, GATTI G, SCALERCIO S., 1999 - La biodiversità di un'azienda olivicola calabrese: conduzione biologica e qualità del prodotto. V° Convegno nazionale sulla biodiversità. Caserta, Belvedere di San Leucio, 13: 140-147.
- GANGALE UZUNOV C., UZUNOV D., 2001 (in stampa). Floristic composition of traditional olive grove in Ionian coast of South Italy. *Bocconea*.
- PARENZAN P., DE MARZO L., 1981 - Una nuova trappola luminosa per la cattura dei Lepidotteri ed altri insetti ad attività notturna. L'informatore del giovane entomologo. *Suppl. Boll. Soc. Entomol. Ital.*, 99: 5-11.
- RUFFO S., 1957 - Relazione su un programma di ricerche faunistiche nell'Appennino. *Atti Acc. Naz. Ital. Entomologia*, Bologna 4: 19-26.
- TAMANINI L., 1961 - Ricerche zoologiche sul Massiccio del Pollino (Lucania Calabria) XXX Emitteri Eterotteri (Hemiptera Heteroptera). *Ann. Ist. Mus. Zool. Univ.*, Napoli, XIII (2): I-128, 40 figg., 12 tavv.
- TAMANINI L., 1975 - Tre nuovi *Phytocoris* della Calabria e della Sicilia (Hemiptera, Miridae). *Boll. Soc. Entomol. Ital.*, Genova, CVII (9-10): 152-160, 19 figg.
- TAMANINI L., 1981 - Gli Eterotteri della Basilicata e della Calabria (Italia meridionale) (Hemiptera Heteroptera). *Mem. Museo civ. Storia Nat.*, Verona (II^a serie) Sez. Sc. Vita (A: Biologica) N3.
- THIELE H.U., 1977 - Carabid Beetles in Their Environments. A study on Habitat Selection by Adaptations in Physiology and Behaviour. Springer - Verlag - Berlin, 369 pp.
- VIGNA TAGLIANTI A., AUDISIO P.A., BELFIORE C., BIONDI M., BOLOGNA M.A., CARPANETO G.M., DE BIASE A., DE FELICI S., PIATTELLA E., RACHELI T., ZAPPAROLI M., ZOIA S., 1993 - Riflessione di gruppo sui corotipi fondamentali della fauna W-paleartica ed in particolare italiana. *Biogeographia*, 16(1992): 159-179.