

GIANNI ALLEGRO*

**CARABIDI DELLA RISERVA NATURALE “GHIAIA
GRANDE” (ALESSANDRIA, PIEMONTE)
(Coleoptera, Carabidae)¹**

ABSTRACT - Ground Beetles of the Natural Reserve “Ghiaia Grande” (Alessandria, Piedmont) (Coleoptera, Carabidae). In a survey of the Ground Beetles in the Natural Reserve ‘Ghiaia Grande’ 109 species were found, living with peculiar assemblages in the Po river shores, the willow woodlands along ponds and the open dry grassland. The assemblages of the river shores and of the humid areas are typical of the planitial riparian habitat of eastern Piedmont. In the open dry land, which is rich in tendentially xerophilic and termophilic species, a consistent population of *Pangus scaritides* is present. This species was recorded only once in Piedmont, perhaps doubtfully, about 120 years ago. Dry grasslands showed to play an important role as refugia for termophilic Mediterranean species, which are likely to spread their distribution area in a near future on account of the earth global warming.

KEY WORDS - Ground beetles, Carabidae, Po fluvial park, Ghiaia Grande natural reserve, Piedmont.

RIASSUNTO - Lo studio dei carabidi della Riserva naturale ‘Ghiaia Grande’ ha portato alla luce la presenza di 109 specie distribuite, con specifiche associazioni, sui greti del Po, nei saliceti igrofilici circostanti le lanche e nelle praterie aride. Le associazioni dei greti e delle zone umide sono quelle tipiche degli ambienti ripariali di pianura del Piemonte orientale. Nei gerbidi aridi, ricchi di specie tendenzialmente xerofile e termofile, viene segnalata la presenza di una florida popolazione di *Pangus scaritides*, la cui unica citazione per il territorio piemontese, peraltro molto dubbia, risale a 120 anni fa. Le praterie aride hanno dimostrato di poter giocare un importante ruolo di rifugio per specie termofile a gravitazione mediterranea, che in un prossimo futuro potrebbero espandere il loro areale di distribuzione a seguito del riscaldamento globale del pianeta.

* C.R.A. - Istituto di Sperimentazione per la Pioppicoltura, Casale Monferrato (AL), C.P. 116 - 15033 Casale Monferrato (AL). E-mail: allegro@populus.it

¹ Ricerca realizzata con il contributo economico dell’Ente Parco fluviale del Po e dell’Orba

INTRODUZIONE

Nell'ambito del progetto "ParcoPo", sviluppato dall'Istituto di Sperimentazione per la Pioppicoltura e finanziato dal Parco fluviale del Po e dell'Orba, nel biennio 2005-2006 è stata realizzata un'indagine sulle cenosi di Coleotteri carabidi presenti all'interno della Riserva naturale 'Ghiaia Grande', per la sua parte di pianura situata lungo la sponda sinistra del fiume Po. Il biotopo copre un'area di 462 ettari compresi nei comuni di Morano Po, Pontestura e Camino (AL). Oltre alla zona di pianura, costituita da ambienti umidi di lanca e di greto, aree xero-termiche e coltivi agrari, è protetta anche una piccola parte collinare sulla sponda destra del fiume, che non è stata considerata nella presente indagine. Il biotopo di 'Ghiaia Grande' è considerato di notevole rilevanza naturalistica per la presenza al suo interno di una popolosa garzaia e di alcuni habitat di particolare interesse, e in quanto tale proposto Sito di Importanza Comunitaria (SIC) e inserito nella Rete Natura 2000.

Scopo della ricerca era di censire le specie di carabidi presenti all'interno del biotopo, traendo per quanto possibile informazioni utili sullo stato dei diversi ambienti e sugli eventuali interventi di conservazione da mettere in atto. Le qualità di bioindicatori ambientali di questi invertebrati sono infatti ben note ai fini della valutazione ecologica e del pregio naturalistico degli habitat (Thiele, 1977). Un risvolto di particolare interesse dell'indagine era costituito dal fatto che gli ambienti umidi di 'Ghiaia Grande' (saliceti igrofili intorno alle lanche) sembrano idonei ad ospitare un carabide (*Carabus clatratus* Linnaeus, 1761 ssp. *antonellii* Luigioni, 1921) che è strettamente localizzato in pochissimi biotopi italiani ed era segnalato, fino a 20-30 anni fa, proprio nella zona di Morano Po (Casale *et al.*, 1982), mentre oggi è ritenuto in forte rarefazione, se non estinto, nella Pianura Padana (Turin *et al.*, 2003).

MATERIALI E METODI

Sono stati sottoposti ad indagine gli ambienti più interessanti e rappresentativi della parte di pianura della Riserva 'Ghiaia Grande', vale a dire i saliceti igrofili circostanti le lanche, le praterie aride con rada vegetazione erbacea e i greti del fiume Po (sponda sinistra) (fig. 1). La rimanente superficie all'interno della Riserva, di estensione non trascurabile, è occupata da coltivazioni erbacee ed arboree che ospitano in genere una fauna carabidica banale e generalista, in parte trasgressiva dalle praterie aride.

Le ricerche sono state realizzate con catture ‘a vista’ in tutti gli ambienti durante il periodo di attività delle specie e, nelle zone umide, anche in periodo invernale, ispezionando con cura l’interno dei trochi morti e delle ceppaie per ricercare eventuali individui svernanti di *Carabus clatratus antonellii*, che è di difficile cattura durante la stagione attiva. Nelle stesse zone umide e nelle praterie aride sono anche state posizionate, distanziate di circa 20 metri tra loro, 10 trappole a caduta (pitfall traps) costituite da bicchieri di materiale plastico interrati fino all’orlo e riempiti per 1/3 con una soluzione satura di aceto e sale da cucina, a scopo attrattivo e conservante. I controlli delle catture sono stati eseguiti con cadenza bisettimanale. Non è stato tuttavia possibile raccogliere dati quantitativi probanti per la frequente distruzione delle trappole da parte dei cinghiali, presenti con popolazioni cospicue all’interno della Riserva.

È stato anche possibile esaminare, grazie alla cortesia di Pier Giuseppe Varalda di Morano Po, specialista in microlepidotteri, abbondante materiale carabidico raccolto all’interno della Riserva per mezzo di trappole luminose negli anni precedenti a quelli d’indagine.



Fig. 1 - La Riserva naturale “Ghiaia Grande” (AL).

RISULTATI

Sono state censite in totale 109 specie, elencate in tabella 1 secondo l'ordine e la nomenclatura della Fauna Europaea (Vigna Taglianti, 2004), con l'indicazione della categoria corologica *sensu* Vigna Taglianti *et al.* (1992) e della forma di sviluppo alare. È stata inoltre riportata in tabella una valutazione sintetica della frequenza di cattura delle specie nei diversi ambienti della Riserva, in modo da fornire un'indicazione sulla consistenza relativa delle popolazioni presenti nell'area. In figura 3 è stato rappresentato un transetto schematico degli ambienti censiti con le corrispondenti cenosi carabidiche.

Si riportano di seguito alcune considerazioni sulle comunità censite e sulle specie più significative degli ambienti studiati.

Tab. 1 - Carabidofauna censita nella Riserva naturale 'Ghiaia Grande' (per la legenda dei simboli vedi Appendice). Sono contrassegnate con l'asterisco (*) le specie non citate in Allegro & Sciaky (2001)

Specie	COR.	STATO ALARE	Greto Po	Lanche	Gerbido
<i>Cicindela (Cicindela) campestris campestris</i> Linnaeus, 1758 *	PAL	M			+
<i>Cicindela (Cicindela) hybrida transversalis</i> Dejean in Latreille & Dejean, 1822	SIE	M	+++		+
<i>Carabus (Carabus) granulatus interstitialis</i> Duftschmid, 1812	ASE	P		+++	
<i>Nebria (Eunebria) picicornis picicornis</i> (Fabricius, 1792)	CEU	M	+		
<i>Clivina (Clivina) collaris</i> (Herbst, 1784)	TUE	M	+	++	
<i>Dyschirius angustatus</i> (Ahrens, 1830)	EUR	M	+		
<i>Dyschiriodes (Dyschiriodes) aeneus aeneus</i> (Dejean, 1825)	SIE	M	++		
<i>Dyschiriodes (Dyschiriodes) nitidus</i> (Dejean, 1825)	PAL	M	+++		
<i>Dyschiriodes (Dyschiriodes) agnatus</i> (Motschulsky, 1844)	TEM	M	+++		
<i>Dyschiriodes (Dyschiriodes) minutus</i> (Dejean, 1825) *	MED	M	+		
<i>Dyschiriodes (Paradyschirius) substriatus substriatus</i> (Duftschmid, 1812) *	EUR	M	+		
<i>Elaphrus (Elaphroterus) aureus aureus</i> P. Müller, 1821	CEU	M		++	
<i>Broscus cephalotes</i> (Linné, 1758)	EUR	M	+		
<i>Omophron limbatum</i> (Fabricius, 1776)	PAL	M	+		
<i>Asaphidion flavipes</i> (Linnaeus, 1761)	SIE	M	+	+++	++
<i>Asaphidion cyanicorne</i> (Pandellé in Grenier, 1867) *	CEU	M	+		
<i>Asaphidion pallipes</i> (Duftschmid, 1812) *	SIE	M	+		
<i>Asaphidion caraboides caraboides</i> (Schrank, 1781)	EUR	M	++		
<i>Odontium (Odontium) foraminosum</i> (Sturm, 1825)	EUR	M	++		
<i>Odontium (Odontium) striatum</i> (Fabricius, 1792)	SIE	M	++		
<i>Odontium (Eurytrachelus) laticolle</i> (Duftschmid, 1812)	EUR	M	++		

Specie	COR.	STATO ALARE	Greto Po	Lanche	Gerbido
<i>Metallina (Metallina) lampros</i> (Herbst, 1784)	PAL	P	+	+	+++
<i>Metallina (Metallina) properans</i> (Stephens, 1828)	ASE	P	+	+	++
<i>Metallina (Chlorodium) pygmaea</i> (Fabricius, 1792)	EUR	M	++		+
<i>Notaphus (Notaphus) semipunctatus</i> (Donovan, 1806)	PAL	M		+	
<i>Bembidion quadrimaculatum quadrimaculatum</i> (Linnaeus, 1761)	OLA	M	++		
<i>Emphanes (Emphanes) azurescens azurescens</i> (Dalla Torre, 1877)	EUR	M	+++		
<i>Emphanes (Emphanes) latiplaga latiplaga</i> (Chaudoir, 1850)	TEM	M	+		
<i>Ocydromus (Peryphus) andreae</i> (Fabricius, 1787)	MED	M	++		
<i>Ocydromus (Peryphus) femoratus femoratus</i> (Sturm, 1825)	SIE	M	+++		
<i>Ocydromus (Peryphus) tetracolor tetracolor</i> (Say, 1823)	OLA	M		++	
<i>Ocydromus (Peryphanes) latinus</i> (Netolitzky, 1911)	EUR	M		+	
<i>Ocydromus (Nepha) tetragrammus illigeri</i> (Netolitzky, 1914)	CEU	M		++	
<i>Ocydromus (Bembidionetolitzkyi) fasciolatus</i> (Duftschmid, 1812)	CEU	M	++		
<i>Ocydromus (Euperyphus) testaceus testaceus</i> (Duftschmid, 1812)	EUR	M	+++		
<i>Ocydromus (Ocydromus) modestus</i> (Fabricius, 1801)	CEU	M	++		
<i>Trepanes (Trepanes) articulata</i> (Panzer, 1796)	ASE	M		+++	
<i>Philobibhus lunulatus</i> (Geffroy in Fourcroy, 1785)	EUM	M	++		
<i>Princidium (Princidium) punctulatum punctulatum</i> (Drapiez, 1821)	CEM	M	+++		
<i>Ocys barpaloides</i> (Audinot-Serville, 1821)	EUM	M		+	
<i>Tachyura (Tachyura) sexstriata</i> (Duftschmid, 1812)	EUM	M	+++		
<i>Sphaerotachys hoemorrhoidalis</i> (Ponza, 1805)	EUM	M		+	
<i>Perileptus (Perileptus) areolatus areolatus</i> (Creutzer, 1799)	EUM	M	++		
<i>Blemus discus</i> (Fabricius, 1792)	ASE	M		+	
<i>Trechus (Trechus) quadristriatus</i> (Schrank, 1781)	TEM	M		+	+
<i>Patrobis atrorufus</i> (Stroem, 1768)	SIE	B		+	
<i>Anchomenus (Anchomenus) dorsalis</i> (Pontoppidan, 1763)	PAL	M		+	
<i>Limodromus assimilis</i> (Paykull, 1790)	SIE	M		+++	
<i>Limodromus krynickii</i> (Sperk, 1835)	SIE	M		+++	
<i>Agonum (Melanagonum) viduum</i> (Panzer, 1796)	SIE	M	++	+	
<i>Agonum (Melanagonum) afrum</i> (Duftschmid, 1812)	TEM	M	+	+++	
<i>Agonum (Europhilus) micans</i> (Nicolai, 1822)	ASE	M		+	
<i>Dolichus balensis</i> (Schaller, 1783)	ASE	M		+	
<i>Calathus (Calathus) fuscipes graecus</i> Dejean, 1831	EUM	B			+++
<i>Calathus (Neocalathus) erratus erratus</i> (C.R. Sahlberg, 1827)	SIE	B			+++
<i>Calathus (Neocalathus) melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	EUR	P			+++
<i>Pterostichus (Platysma) niger niger</i> (Schaller, 1783)	ASE	M	+	+++	
<i>Pterostichus (Pseudomaseus) nigrita</i> (Paykull, 1790)	PAL	P		+++	
<i>Pterostichus (Pseudomaseus) anthracinus hespericus</i> (Bucc. & Sopr., 1958)	CAE	P		+	
<i>Pterostichus (Argutor) vernalis</i> (Panzer, 1796)	PAL	P	+	++	
<i>Pterostichus (Phonias) strenuus</i> (Panzer, 1797)	ASE	M		+++	
<i>Pterostichus (Melanius) aterrimus aterrimus</i> (Herbst, 1784)	PAL	M	+	+++	
<i>Poecilus (Poecilus) cupreus cupreus</i> (Linnaeus, 1758)	ASE	M		+	+
<i>Poecilus (Macropoecilus) lepidus gressorius</i> (Dejean, 1828)	SIE	B			+++
<i>Poecilus (Macropoecilus) striatopunctatus</i> (Duftschmid, 1812)	EUR	M	+		

Carabidi della Riserva naturale "Ghiaia Grande" (Alessandria, Piemonte) (Coleoptera, Carabidae)

Specie	COR	STATO ALARE	Greto Po	Lanche	Gerbido
<i>Stomis (Stomis) pumicatus pumicatus</i> (Panzer, 1796)	EUR	B		+	
<i>Abax (Abax) continuus continuus</i> Baudi di Selve, 1876	01	B		+++	
<i>Amara (Bradytus) apricaria</i> (Paykull, 1790) *	OLA	M			+
<i>Amara (Amara) aenea</i> (De Geer, 1774)	OLA	M			+++
<i>Amara (Amara) similata</i> (Gyllenhal, 1810)	ASE	M			+++
<i>Amara (Amara) familiaris</i> (Duftschmid, 1812)	SIE	M			+
<i>Amara (Celia) bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	CAE	M			+
<i>Amara (Xenocelia) municipalis</i> (Duftschmid, 1812)	SIE	M			+
<i>Anisodactylus (Anisodactylus) binotatus</i> (Fabricius, 1787)	ASE	M		++	
<i>Anisodactylus (Pseudanisodactylus) signatus</i> (Panzer, 1796)	SIE	M		+	
<i>Paroponus (Paroponus) maculicornis</i> (Duftschmid, 1812)	SEU	M			+
<i>Paroponus (Opbonomimus) hirsutululus</i> (Dejean, 1829)	MED	M			++
<i>Pangus scaritides</i> (Sturm, 1818) *	EUR	M			++
<i>Harpalus (Harpalus) distinguendus distinguendus</i> (Duftschmid, 1812)	PAL	M			+++
<i>Harpalus (Harpalus) anxius</i> (Duftschmid, 1812)	PAL	M			+++
<i>Harpalus (Harpalus) flavicornis flavicornis</i> Dejean, 1829 *	SEU	M			+
<i>Harpalus (Harpalus) froelichii</i> Sturm, 1818	ASE	M			+
<i>Harpalus (Harpalus) luteicornis</i> (Duftschmid, 1812)	EUR	M		++	
<i>Harpalus (Harpalus) serripes serripes</i> (Quensel in Schönherr, 1806)	PAL	M			+++
<i>Harpalus (Harpalus) smaragdinus</i> (Duftschmid, 1812)	ASE	M			+
<i>Harpalus (Harpalus) tardus</i> (Panzer, 1797)	ASE	M		+	+
<i>Pseudooponus (Pseudooponus) rufipes</i> (De Geer, 1774)	OLA	M		+	++
<i>Pseudooponus (Pseudooponus) griseus</i> (Panzer, 1796)	PAL	M			+
<i>Pseudooponus (Platus) calceatus</i> (Duftschmid, 1812)	ASE	M			+
<i>Bradycellus (Bradycellus) verbasci</i> (Duftschmid, 1812)	EUR	M		+	
<i>Stenolophus (Stenolophus) mixtus</i> (Herbst, 1784)	PAL	M		+	
<i>Stenolophus (Stenolophus) teutonum</i> (Schränk, 1781)	TEM	M	+	+++	
<i>Stenolophus (Stenolophus) discophorus</i> (Fischer von Waldheim, 1823)	EUR	M	+	+	
<i>Acupalpus (Acupalpus) maculatus</i> (Schaum, 1860)	EUR	M	+	+	
<i>Panagaeus (Panagaeus) cruxmajor</i> (Linnaeus, 1758)	SIE	M		+	
<i>Chlaeniellus nitidulus</i> (Schränk, 1781)	CAE	M	+	+	
<i>Chlaeniellus olivieri</i> (Crotch, 1871)	EUM	M	++		
<i>Chlaeniellus vestitus</i> (Paykull, 1790)	PAL	M	+++		
<i>Chlaenius (Chlaenius) velutinus velutinus</i> (Duftschmid, 1812)	EUM	M	+++		
<i>Chlaenius (Chlaenites) spoliatus spoliatus</i> (P. Rossi, 1792)	PAL	M	+		
<i>Oodes belopioides belopioides</i> (Fabricius, 1792)	SIE	M		+++	
<i>Badister (Trimorphus) sodalis</i> (Duftschmid, 1812)	TUE	M		+	
<i>Dromius (Dromius) quadrimaculatus</i> (Linnaeus, 1758)	EUR	M		+	
<i>Lionychus (Lionychus) quadrillum</i> (Duftschmid, 1812)	EUR	M	+++		
<i>Syntomus truncatellus</i> (Linnaeus, 1761)	SIE	B			+
<i>Microlestes corticalis</i> (L. Dufour, 1820)	TEM	M			+
<i>Demetrias (Demetrias) atricapillus</i> (Linnaeus, 1758)	TEM	M		+	
<i>Demetrias (Demetrias) monostigma</i> Samouelle, 1819 *	ASE	M		+	
<i>Drypta (Drypta) dentata</i> (P. Rossi, 1790)	COSM	M		++	

LEGENDA Tab. 1

COR (Corotipo)	OLARTICI	OLA	olartico	
		PAL	paleartico	
		MED	mediterraneo	
		CEM	centro-europeo-mediterraneo	
		TUE	turanico-europeo	
		TEM	turanico-europeo-mediterraneo	
		EUM	europeo-mediterraneo	
		SIE	sibirico-europeo	
		CAE	centroasiatico-europeo	
		ASE	asiatico-europeo	
		COSM	cosmopolita	
		EUROPEI	EUR	europeo
			CEU	centro-europeo
SEU	sud-europeo			
ENDEMICI	E01	endemico alpino		
Stato alare	M	macroterro		
	P	pteripolimorfo		
	B	brachittero		
Frequenza di cattura	+	1-5 individui catturati/anno		
	++	6-30 individui catturati/anno		
	+++	oltre 30 individui catturati/anno		

Saliceto igrofilo

È un ambiente con falda costantemente semi-affiorante, ricco di materiale legnoso coricato al suolo e in decomposizione, e con un rigoglioso sottobosco erbaceo (*Solidago*, *Urtica*, ecc.) nella stagione estiva. Vi sono state rinvenute 48 specie, quasi tutte caratterizzate da una spiccata igrofilia e solo poche da marcate attitudini silvicole (*Abax continuus*, *Dromius quadrimaculatus*). Sono moltissime le analogie tra le cenosi carabidiche di 'Ghiaia Grande' e del 'Vernetto' di Rocchetto Tanaro (Allegro, 2001), poiché in entrambi i casi il fattore principale che condiziona la loro composizione è l'elevata umidità edafica. Notevoli similarità si osservano anche con la cenosi di 'Fontana Gigante' (Allegro, 2005), biotopo anch'esso caratterizzato da falda semi-affiorante e distante solo pochi Km in linea d'aria da 'Ghiaia Grande'. In comune con quest'ultimo biotopo, anche 'Ghiaia Grande' pos-

siede una ricchissima popolazione di *Limodromus krynickii*, che qui sembra più abbondante di *Limodromus assimilis*, comunissimo nei boschi umidi padani.

Tra le specie più rare presenti nei saliceti di 'Ghiaia Grande' possono essere citate *Blemus discus*, *Badister sodalis* e *Demetrias monostigma*.

Non è stato rinvenuto *C. clatratus antonellii*, anche se non è ancora possibile, dopo un solo biennio d'indagine, escluderne la presenza, poiché le specie con popolazioni più rarefatte possono facilmente sfuggire ai campionamenti nel breve periodo.

Greti del Po

La cenosi carabidica dei greti di 'Ghiaia Grande' è estremamente simile a quella descritta da Allegro & Sciaky (2001) per i greti del tratto orientale

del Po piemontese. Peraltro Ghiaia Grande è lontana soltanto pochi Km dalla stazione più occidentale studiata nel lavoro citato (Casale Monferato). Le tribù meglio rappresentate sono quelle dei Bembidiini, Dyschiriini e Chlaeniini, con alcuni interessanti reperti di specie a distribuzione puntiforme (*Dyschirius angustatus*, *Chlaeniellus olivieri*, *Asaphidion pallipes*, *Asaphidion cyanicorne*). Quest'ultima specie, non frequente in Piemonte, presenta distribuzione centro-europea e potrebbe costituire un interessante relitto pleistocenico, quando le acmi glaciali sospinsero le specie orofile o a



Fig. 2 - *Pangus scaritides* (Sturm, 1818).



Fig. 3 - Riserva naturale 'Ghiaia Grande'. Transetto schematico degli ambienti censiti con le relative cenosi carabidiche.

gravitazione più settentrionale verso località più meridionali e planiziali (Allegro, 2003). È da sottolineare anche la presenza di *Dyschiriodes minutus* e *Dyschiriodes substriatus*, non rinvenuti da Allegro & Sciaky (2001) ma già segnalati da Magistretti (1965) in queste stesse aree fluviali del Piemonte.

Praterie aride

Si tratta di ambienti che, in relazione alla natura molto sciolta del terreno (sabbioso-ciottoloso), diventano rapidamente aridi nel corso della stagione estiva. Al termine della primavera la vegetazione si fa ben presto scarsa e rada, formata unicamente da sporadici cespugli di Robinia, da Graminacee e da rade piantine di *Eryngium campestre*, *Centaurea maculosa*, *Artemisia campestris*, *Euphorbia seguieriana*, *Erodium cicutarium* ecc. In relazione a queste condizioni di accentuata xericità, la cenosi è notevolmente semplificata e dominata da elementi tendenzialmente xero-termofili. Tra questi sono particolarmente abbondanti alcuni elementi predatori (*Calathus* spp., *Metallina lampros*) ed altri spermafagi o zoospermafagi (*Amara* spp., *Harpalus* spp., *Pangus scaritides*). La presenza di *Pangus scaritides* (fig. 2) è di particolare rilievo, perché l'unica citazione piemontese della specie, ripresa poi da Luigioni (1929), risale a Ghiliani (1887) che la segnala "sui monti più elevati ai confini della Savoia e Monviso". Tale citazione è probabilmente erranea, poiché *P. scaritides* è un elemento tendenzialmente termofilo, diffuso soprattutto in pianura. Non esistono altre segnalazioni della specie in lavori faunistici riguardanti il territorio piemontese. Si tratta indubbiamente di una specie poco frequente, secondo Benedikt & Vesely (1992) legata per l'alimentazione a *Erodium cicutarium*, che è peraltro molto abbondante nell'ambiente studiato. A 'Ghiaia Grande' la specie è presente con una ricca popolazione, come si può desumere dal fatto che alcuni individui sono stati catturati pressoché ad ogni visita da aprile a settembre. È di notevole interesse anche il rinvenimento di *Amara apricaria*, specie xerofila a distribuzione prevalentemente montana (Bisio, 2005). Tra le specie poco frequenti, almeno in territorio piemontese, si può citare anche *Harpalus smaragdinus*.

CONSIDERAZIONI E CONCLUSIONI

La carabidofauna della Riserva naturale 'Ghiaia Grande' ricalca strettamente quella degli ambienti ripariali del Po piemontese nel suo tratto ales-

sandrino (Allegro & Sciaky, 2001), come è peraltro logico in quanto nella Riserva sono contenuti, sia pure su scala ridotta, gli stessi habitat caratteristici. Il minor numero di specie rinvenuto a 'Ghiaia Grande' rispetto a questi ambienti (109 contro 187) può essere spiegato sia con la breve durata (biennale) dell'indagine sia con la più ridotta superficie della Riserva rispetto a quella considerata nello studio di Allegro & Sciaky, che aveva riguardato numerosi biotopi ed aveva avuto durata circa decennale. Sono state tuttavia rinvenute ben 9 specie che non figurano nel lavoro citato e che arricchiscono pertanto le conoscenze sulla fauna di queste importanti aree.

Va sottolineato il rinvenimento non occasionale di *Pangus scaritides* e di *Amara apricaria* nelle praterie aride di 'Ghiaia Grande', il cui elevato valore di rifugio per le specie xero-termofile viene così sottolineato. Queste specie, molte delle quali presentano una distribuzione circum-mediterranea, tenderanno probabilmente ad affacciarsi sempre più in un prossimo futuro negli ambienti padani a seguito del riscaldamento globale del pianeta, e potrebbero inizialmente stabilirsi proprio in habitat aperti con suoli sciolti e soggetti a rapido disseccamento. Analizzando lo spettro dei corotipi (fig. 4) si può già oggi identificare nella comunità carabidica di 'Ghiaia Grande' una frazione non trascurabile di elementi infiltrati fino all'area mediterranea.

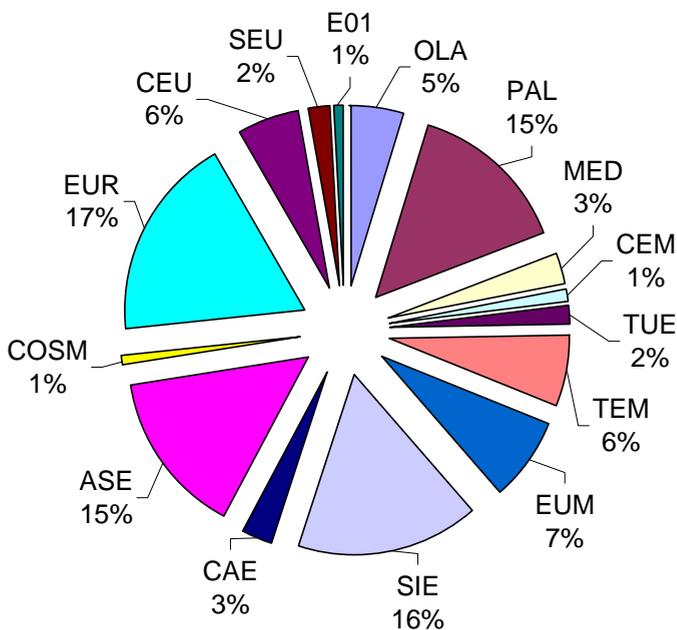


Fig. 4 - Distribuzione percentuale dei corotipi della carabidocenosi della Riserva naturale 'Ghiaia Grande' (per le sigle vedi legenda di tab. 1).

nea (17% di corotipi mediterranei, europeo-mediterranei, centro-europeo-mediterranei e turanico-europei-mediterranei), anche se ancora prevale una larghissima maggioranza (74+25%) di elementi olartici ed europei, a testimonianza di un popolamento a gravitazione prevalentemente settentrionale. Per *Pangus scaritides*, 'Ghiaia Grande' è l'unica stazione piemontese oggi nota.

Gli elementi brachitteri sono soltanto una limitata frazione del totale (6,4%) ed altrettanto si può dire di quelli pteripolimorfi (stessa percentuale), specchio di comunità adattate a vivere in ambienti poco stabili, soggetti a periodici o improvvisi sconvolgimenti come sono tipicamente quelli ripariali (Brandmayr *et al.*, 2005).

Nei saliceti igrofilo-prossimi alle lanche non è stato rinvenuto *Carabus clatratus antonellii*, forse ormai estinto nella Pianura Padana, anche se la sua presenza non può ancora essere esclusa sulla base di un'indagine di durata limitata, che richiederà approfondimenti e nuove verifiche. Questi stessi ambienti si sono comunque rivelati assai ricchi di specie, grazie alla loro elevata complessità strutturale favorita anche da elevate quantità di legno morto e coricato al suolo.

In conclusione, si può affermare che anche lo studio della fauna carabidica ha confermato l'elevato interesse naturalistico della Riserva naturale di 'Ghiaia Grande'. I suoi ambienti, vere e proprie isole in un ambiente agrario fortemente connotato dalla monocultura del riso, sono meritevoli di protezione per salvaguardarne la diversità, le caratteristiche peculiari e le comunità animali e vegetali che li popolano.

BIBLIOGRAFIA

- ALLEGRO G., 2001 – La carabidofauna dell'Oasi WWF 'Il Verneto' di Rocchetta Tanaro (Asti, Piemonte) (Coleoptera, Carabidae). Riv. Piem. St. Nat., 22: 165-182.
- ALLEGRO G., 2003 – Nuovi interessanti reperti di Carabidi (Coleoptera, Carabidae) per il Basso Monferrato (Piemonte). Riv. Piem. St. Nat., 24: 233-238.
- ALLEGRO G., 2005 – I Coleotteri Carabidi della "Fontana Gigante" di Tricerro (Vercelli, Piemonte) (Coleoptera, Carabidae). Riv. Piem. St. Nat., 26: 197-210.
- ALLEGRO G., SCIAKY R., 2001 – I Coleotteri Carabidi del Po piemontese (tratto orientale). Boll. Mus. reg. Sc. nat., Torino, 18 (1): 173-201.
- BENEDIKT S., VESELY P., 1992 – About bionomy, morphology and spreading of *Pangus scaritides* in Czechoslovakia. Zprav. Západočes. Poboč. Čs. Společ. Entomol., Plzeň, Carabidol., 2: 3-5.
- BISIO L., 2005 – Secondo contributo alla conoscenza del genere *Amara* in Piemonte e Valle d'Aosta: osservazioni su alcune specie del subg. *Celia* e del subg. *Bradytus* (Coleoptera Carabidae). Riv. Piem. St. Nat., 26: 211-223.

- BRANDMAYR P., ZETTO T., PIZZOLOTTO R. (eds.), 2005 – I Coleotteri Carabidi per la valutazione ambientale e la conservazione della biodiversità. Manuali e Linee guida APAT, 34/2005: 240 pp.
- CASALE A., STURANI M., VIGNA TAGLIANTI A., 1982 – Carabidae. I. Introduzione, Paussinae, Carabinae. Fauna d'Italia, XVIII. Edizioni Calderini Bologna: 499 pp.
- GHILIANI V., 1887 - Elenco delle specie di Coleotteri trovate in Piemonte. Ann. R. Acc. Agric. Torino, 29: 1-189.
- LUIGIONI P., 1929 – I Coleotteri d'Italia. Mem. Pontif. Accad. Sci., (II) 13: 1160 pp.
- MAGISTRETTI M., 1965 – Coleoptera. Cicindelidae, Carabidae. Catalogo topografico. Fauna d'Italia vol. VIII, Calderini (Bologna): 512 pp.
- VIGNA TAGLIANTI A., 2004 – Fauna Europaea: Carabidae. In Audisio P. (ed.), 2004. Coleoptera 2. Fauna Europaea version 1.1, <http://www.faunaeur.org>.
- VIGNA TAGLIANTI A., AUDISIO P.A., BELFIORE C., BIONDI M., BOLOGNA M.A., CARPANELLO G.M., DE BIASE A., DE FELICI S., PIATTELLA M., RACHELI T., ZAPPAROLI M., ZOIA S., 1992 – Riflessioni di gruppo sui corotipi fondamentali della fauna W-palearctica ed in particolare italiana. Biogeographia, Lav. Soc. ital. Biogeogr., n.s. 16: 159-179.
- THIELE H.-U., 1977 – Carabid beetles in their environments. Springer Verlag (Berlin Heidelberg New York).
- TURIN H., PENEV L., CASALE A., 2003 – The Genus *Carabus* in Europe. Pensoft. Sofia, Moscow.