

GIANNI ALLEGRO *

**I COLEOTTERI CARABIDI
DELLA “FONTANA GIGANTE” DI TRICERRO
(Vercelli, Piemonte)
(Coleoptera, Carabidae)**

ABSTRACT - *Carabid beetles of “Fontana Gigante” in Tricerro (Vercelli, Piedmont) (Coleoptera, Carabidae).*

“Fontana Gigante” is a wet biotope, with springs and ponds used in a recent past for fish culture, covering an area of about 60 hectares not far from Tricerro, in the province of Vercelli (Piedmont, Italy). Since 2000 it is a protected area on account of its naturalistic relevance. The survey of the carabid fauna showed a total of 57 species, mostly hygrophilous elements living in the pond banks and marshes, all of them winged or pteripolymorphic. Some valuable taxa rare or sporadically distributed in the areas of Northern Italy are recorded (*Lasiotrechus discus*, *Platynus krynickii*, *Platysma oenotrium*, *Platysma gracile*, *Europhilus thoreyi*, *Baudia peltata*, *Baudia dilatata*). The total lack of brachypterous as well as of forest species (with the exception of a few winged taxa) is due to the complete destruction of woodland in the past century in favour of fish culture and agriculture. The creation of forested corridors in order to connect “Fontana Gigante” with a very close valuable planitial forest (Bosco della Partecipanza) is highly recommended in order to increase the biological complexity of both biotopes.

RIASSUNTO - “Fontana Gigante” è un biotopo umido, con risorgive e stagni usati fino ad un recente passato per l'allevamento ittico, esteso su una superficie di circa 60 ettari presso Tricerro, in provincia di Vercelli (Piemonte, Italia). Dal 2000 è un'area protetta per la sua notevole importanza naturalistica. Lo studio della sua carabidofauna ha messo in evidenza un totale di 57 specie, per la maggior parte igrofile e localizzate sulle sponde degli stagni e nelle paludi, tutte macroterre o pteripolimorfe. Sono stati rinvenuti alcuni interessanti taxa a distribuzione rara o discontinua in Italia settentrionale (*Lasiotrechus discus*, *Platynus krynickii*, *Platysma oenotrium*, *Platysma gracile*, *Europhilus thoreyi*, *Baudia peltata*, *Baudia dilatata*). La totale mancanza di elementi brachitteri così come di specie di

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



Fig. 1 - L'area del biotopo umido “Fontana Gigante” (Tricerro, VC). Con la lettera T è indicato il tifeto adiacente all'area.

foresta (con l'eccezione di pochi taxa macroterteri) è dovuta alla completa distruzione del manto boschivo nel secolo scorso per fare posto all'allevamento ittico e all'agricoltura. È fortemente auspicabile la creazione di corridoi boscati che permettano di collegare "Fontana Gigante" al vicino Bosco della Partecipanza, un prezioso bosco planiziale relitto, allo scopo di incrementare la complessità biologica di entrambi i biotopi.

INTRODUZIONE

"Fontana Gigante" è un biotopo umido della superficie complessiva di circa 60 ettari già citato in documenti storici del primo '700 (Soldano, 1991), distante solo poche centinaia di metri dal Bosco della Partecipanza di Trino. Esso trae origine da risorgive che, per motivi di allevamento ittico, sono state organizzate nel corso del secolo scorso in una serie di 8 vasche contigue occupanti una superficie di circa 12 ettari, per 2/3 ricoperta da vegetazione palustre e per 1/3 costituita da acque libere (fig. 1). Questo complesso idrico è attualmente il secondo in estensione della provincia di Vercelli, se si esclude l'ambiente lacustre del Lago di Viverone (Bordignon, 1993).

Sono presenti fragmiteti in diverse fasi di evoluzione e insediamenti di vegetazione avventizia (*Amorpha*, *Phytolacca*, *Solidago*, ecc.) sui sentieri e sugli argini che separano gli stagni (Bordignon, 1993). La vegetazione arborea di "Fontana Gigante" è invece di origine recente, poiché quella originaria è stata completamente distrutta nel secolo scorso per fare posto alle vasche di allevamento ittico; nel corso degli ultimi decenni tuttavia, dove l'interramento degli stagni è stato più intenso si sono sviluppati notevoli esemplari di *Salix* spp., *Alnus glutinosa* e *Cornus sanguinea*, che formano attualmente piccoli boschetti igrofilo di limitata estensione (Cristaldi & Picco, 2003). All'interno del perimetro del biotopo è altresì presente un'area coltivata a risaia e a pioppeto specializzato, che non è stata sottoposta a campionamento nel corso della presente indagine.

Per quanto riguarda gli aspetti climatici della zona si rimanda alla descrizione presente in Cristaldi & Picco (2003), oppure a quelle relative al Bosco della Partecipanza (Casale, 1983; I.P.L.A., 1999).

Il biotopo è stato proposto alla Unione Europea quale Sito di Interesse Comunitario (SIC) ai sensi della Direttiva "Habitat" 43/92/CEE ed è stato istituito in "Zona di protezione speciale" con DM 3 aprile 2000 del Ministero dell'Ambiente per la sua importanza dal punto di vista ornitologico e per la presenza della rara Testuggine palustre (*Emys orbicularis*). La parte centrale del biotopo è stata acquistata in anni recenti dalla signora Yvette

Rota e donata al Parco Fluviale del Po e dell'Orba, che attualmente la gestisce.

L'indagine sulle cenosi di Carabidi (Coleoptera, Carabidae) presenti nell'area di "Fontana Gigante" si colloca nell'ambito degli studi di base per la redazione del Piano di Gestione naturalistica del biotopo, elaborato da I.P.L.A. S.p.A. Com'è noto, i Carabidi sono considerati eccellenti bioindicatori ambientali in grado di fornire informazioni sulle caratteristiche ecologiche e le vicende storiche degli ambienti studiati, grazie agli stretti legami delle specie con le altre componenti della fauna del terreno e con fattori quali il clima, il suolo, l'associazione vegetale e il grado di disturbo antropico (Stork, 1990).

MATERIALI E METODI

Lo studio della carabidofauna di "Fontana Gigante" è stato condotto nel biennio 1999-2000 utilizzando diverse metodologie di campionamento:

- **"Pitfall trapping"**, mediante trappole a caduta costituite da bicchieri di plastica interrati fino all'orlo contenenti una miscela satura di aceto e sale da cucina, a scopo attrattivo e conservante; il rinnovo della miscela e i controlli delle catture sono stati effettuati con cadenza mensile. In totale sono stati collocati 18 bicchieri, distribuiti su tutta l'area studiata.
- **Catture a vista**, effettuate anch'esse con cadenza mensile soprattutto negli ambienti prossimi all'acqua o con falda affiorante oppure, durante l'inverno, all'interno di tronchi morti coricati al suolo. Per la cattura delle specie più minute si è fatto uso di aspiratore.
- **Catture con bande adesive**, disposte su 30 alberi di grosse dimensioni a m 1,8 da terra allo scopo di censire le specie ad abitudini arboricole e corticicole.
- **Catture notturne con lampada luminosa**, effettuate grazie alla collaborazione del Sig. Pier Giuseppe Varalda di Morano Po, specialista in Microlepidotteri.

Per la potenziale ricchezza faunistica dell'habitat, l'indagine è stata estesa anche ad una piccola area confinante della superficie di circa un ettaro, costantemente semi-allagata ed occupata da Tife e Carici.

Parte del materiale è stata preparata a secco su cartellino ed è conservata nella collezione dell'autore. Per l'identificazione degli individui appartenenti ad alcuni generi critici (*Acupalpus*, *Baudia*, *Agonum*) è stato necessario l'esame dell'apparato riproduttivo maschile, che è stato estratto e annesso all'esemplare sullo stesso cartellino.

RISULTATI

Data l'omogeneità complessiva dell'area in esame, dove prevalgono situazioni di elevata igrofilia anche durante i mesi estivi grazie alla presenza di una falda costantemente semi-affiorante, l'analisi del popolamento dei Coleotteri Carabidi è stato riferito all'ambiente nella sua unitarietà. Sono state tuttavia segnalate in tabella 1 le specie esclusivamente rinvenute nel tifeto esterno all'area protetta, dato che all'interno di questa non sono presenti habitat di tipologia analoga. Nella stessa tabella le specie vengono elencate secondo l'ordine della checklist di Vigna Taglianti (1993), mentre la nomenclatura è stata aggiornata sulla base di alcuni contributi fondamentali pubblicati successivamente (Fedorenko, 1996; Schmidt, 1994; Lorenz, 1998; Sciaky & Vigna Taglianti, 2003). Nella stessa tabella vengono inoltre riportati il corotipo (sensu Vigna Taglianti *et al.*, 1992), lo stato alare, il tipo riproduttivo e una valutazione sintetica dell'abbondanza relativa delle specie secondo una scala a tre livelli, anche se occorre tenere presente che questo dato va interpretato con molta cautela perché in larga parte dipendente dall'efficienza dei metodi di campionamento nei confronti di ciascuna specie.

Sono state censite in totale 57 specie, di cui 17 esclusive del tifeto, tutte o quasi caratterizzate da vasta geonemia (con distribuzione europea e olartica), testimoni di un popolamento a gravitazione prevalentemente settentrionale (fig. 2). Se si escludono alcune entità tendenzialmente termofile, generalmente ritrovate sui sentieri e presenti anche nelle zone aperte o coltivate contigue (*Trechus quadristriatus*, *Anchomenus dorsalis*, *Calathus melanocephalus*, *Poecilus cupreus*, *Amara similata*, *Diachromus germanus*, *Pseudophonus rufipes*, *Pseudophonus griseus*, *Ophonus diffinis*, *Brachinus ganglbaueri*), le altre specie rinvenute a "Fontana Gigante" si connotano tutte per una più o meno marcata igrofilia, caratteristica che possiedono in massimo grado le specie luticole e paludicole del tifeto. Tra queste sono ben rappresentati i Bembidiini (generi *Hydrium*, *Metallina*, *Leja*, *Philochthus*, *Bembidion*, *Ocydromus*) e i Tachyini (generi *Paratachys* e *Sphaerotachys*). Sono presenti inoltre numerosi Platynini (generi *Europhilus* e *Agonum*), Pterostichini (generi *Omaseus*, *Platysma*, *Phonias*, *Argutor*) e Harpalini (generi *Acupalpus*, *Stenolophus*, *Anisodactylus*), accompagnati da alcuni altri tipici rappresentanti della carabidofauna igrofila come *Chlaeniellus nitidulus* (Chlaeniini), *Oodes helopioides* (Oodini), *Panagaeus cruxmajor* (Panagaeini) e *Drypta dentata* (Dryptini). Si riportano di seguito alcuni dati supplementari su alcune specie che presentano un notevole interesse per la loro rarità o per la discontinuità della loro distribuzione in Italia settentrionale.

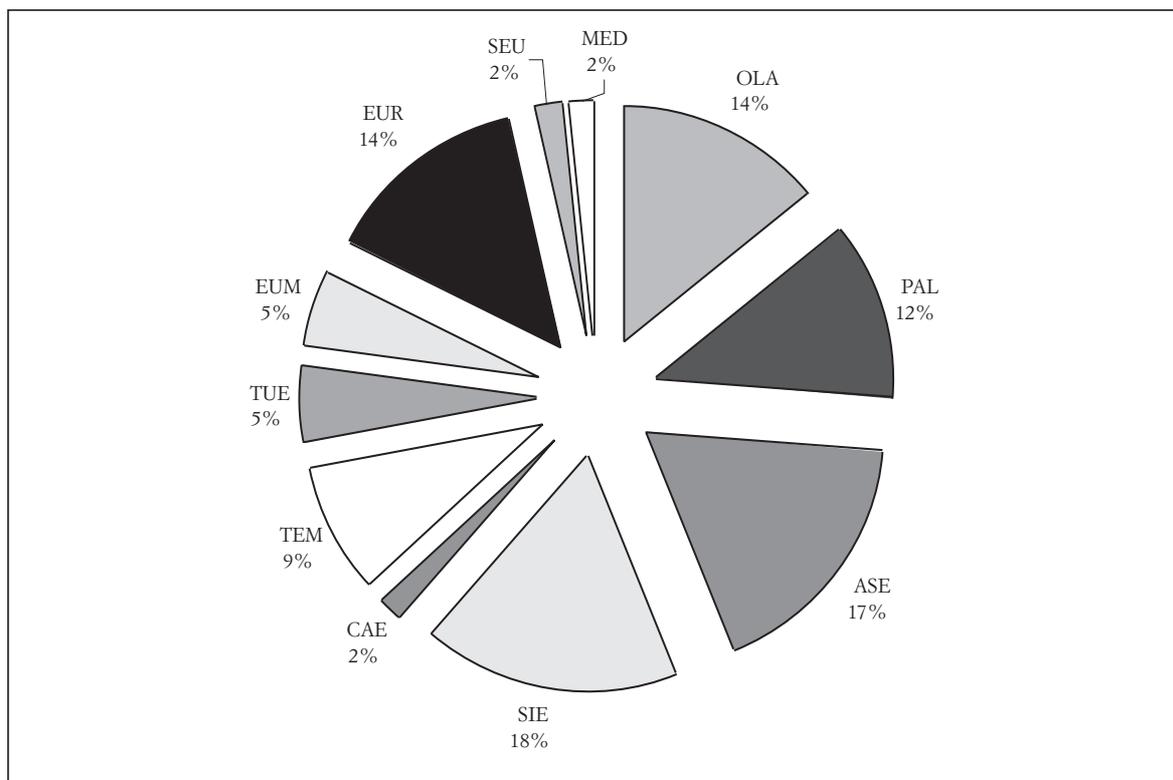


Fig. 2 - Distribuzione percentuale dei corotipi della carabidocenosi della “Fontana Gigante” (Tricerro, VC). Per le sigle vedi legenda di tab. 1.

Lasiotrechus discus (Fabricius, 1801)

Specie sporadica in Italia, nota di poche regioni settentrionali (Magistretti, 1965). L'unica segnalazione recente per il territorio piemontese è di Allegro & Sciaky (2001) in ambienti umidi del Po.

Platynus krynickii (Sperk, 1835)

Specie degli ambienti palustri, di preferenza boscati (Brandmayr & Serriani, 1980). Generalmente è più esigente e raro di *Platynus assimilis*, con cui convive; a “Fontana Gigante” è presente con una florida popolazione e non sembra meno frequente di quest'ultimo.

Euophilus thoreyi (Dejean, 1828)

È noto per il Piemonte soltanto della Valle del Ticino (Pescarolo, 1990) e degli ambienti lacustri dell'Anfiteatro morenico di Ivrea (Casale & Giachino, 1994). Si tratta certamente di un elemento luticolo piuttosto esigente, minacciato dalla scomparsa degli habitat paludosi.

Platysma gracile (Dejean, 1828) (fig. 3)

È un altro interessante elemento paludicolo che era conosciuto in Piemonte soltanto per un singolo esemplare raccolto a Caresana e presente nella collezione Cantamessa (Allegro, 2000). Oltre che a “Fontana Gigante”, è stato personalmente raccolto dall’autore anche a Morano Po, sempre in ambiente di risaia. Analogamente a *Carabus clatratus*, strettamente igrofilo e in Piemonte segnalato (ma forse oggi estinto) solo in ambienti coltivati a riso (Casale *et al.* 1982), anche *Platysma gracile* sembra essere sopravvissuto principalmente in questo habitat artificiale. Considerando le massicce immissioni di inquinanti nelle acque di risaia, le polle sorgive di “Fontana Gigante” potrebbero costituire uno degli ultimi rifugi per la specie.

Platysma oenotrium (Ravizza, 1975)

Vive prevalentemente nei boschi impaludati ed è pertanto minacciato per la progressiva scomparsa di questo habitat in ambiente planiziale. Già noto di alcune stazioni piemontesi come la Baraggia di Piano Rosa (Pescarolo, 1993), l’Anfiteatro morenico di Ivrea (Casale & Giachino, 1994), la Valle del Ticino piemontese (Pescarolo, 1990), le Langhe (Casale & Cavallo, 1985) e la Garzaia di Valenza Po (Allegro & Sciaky, 2001).

Baudia dilatata (Chaudoir, 1837)

Segnalata in Piemonte soltanto dell’Anfiteatro morenico di Ivrea (Casale & Giachino, 1994), della Valle del Ticino piemontese (Pescarolo, 1990) e del Basso Monferrato (Allegro, 2003). Le stesse considerazioni riportate a proposito *Europhilus thoreyi* valgono anche per *Baudia dilatata*.

Baudia peltata (Panzer, 1797)

Come la specie precedente, è legata ad ambienti lacustri e paludosi e in Piemonte è nota solo di poche stazioni umide relitte (Magistretti, 1965; Casale & Giachino, 1994).

La carabidofauna della “Fontana Gigante” si connota per l’esclusiva presenza di specie macrottere o pteripolimorfe e per l’assenza, con l’eccezione di pochi taxa macrotteri, delle entità ad abitudini più o meno strettamente silvicole, numerose delle quali sono invece presenti nel Bosco della Partecipanza di Trino, distante poche centinaia di metri da “Fontana Gigante”. È eclatante in tal senso l’assenza di *Abax continuus*, presente in pressochè tutti gli ambienti boschivi della Padania centro-occidentale. Queste assenze sono certamente legate alla distruzione in tempi storica-

Tab. 1 - Elenco delle specie di Carabidae rinvenute a Fontana Gigante (Tricerro-VC) con relativa categoria corologica, stato alare, tipo riproduttivo e frequenza di cattura. L'asterisco contrassegna le specie unicamente rinvenute nel tifeto confinante con l'area protetta.

Numero Checklist	SPECIE	Corotipo	Stato alare	Tipo riprod.	Freq. cattura
014.0.001.0	<i>Carabus granulatus interstitialis</i> Duftschmid, 1812	ASE	P	Pr	+++
054.0.002.0	<i>Clivina collaris</i> (Herbst, 1784)	TUE	M	Pr	+
060.0.022.0	<i>Dyschiriodes aeneus</i> (Dejean, 1825)	SIE	M	Pr	+
060.0.032.0	<i>Dyschiriodes nitidus</i> (Dejean, 1825)*	PAL	M	Pr	+
072.0.001.0	<i>Hydrium laticolle</i> (Duftschmid, 1812)*	EUR	M	Pr	+
075.0.001.0	<i>Metallina lampros</i> (Herbst, 1784)	OLA	P	Pr	+
075.0.002.0	<i>Metallina properans</i> (Stephens, 1828)	ASE	P	Pr	+
083.0.001.0	<i>Leja articulata</i> (Panzer, 1796)	ASE	M	Pr	+++
086.0.009.0	<i>Philochthus lunulatus</i> (Fourcroy, 1785)*	EUM	M	Pr	+
087.0.002.0	<i>Bembidion quadrimaculatum</i> (Linné, 1761)	OLA	M	Pr	+++
087.0.003.0	<i>Bembidion quadripustulatum</i> Serville, 1821	OLA	M	Pr	+
095.0.010.0	<i>Ocydromus testaceus</i> (Duftschmid, 1812)*	EUR	M	Pr	+
108.0.001.0	<i>Paratachys bistratus</i> (Duftschmid, 1812)*	TUE	P	Pr	+
111.0.009.0	<i>Sphaerotachys haemorrhoidalis</i> (Ponza, 1805)*	EUM	M	Pr	++
123.0.001.0	<i>Lasiotrechus discus</i> (Fabricius, 1801)*	ASE	M	Au	+
124.0.002.0	<i>Trechus quadristriatus</i> (Schrank, 1781)	TEM	M	Au	+
145.0.001.0	<i>Platynus assimilis</i> (Paykull, 1790)	SIE	M	Pr	+++
145.0.002.0	<i>Platynus krynickii</i> (Sperk, 1835)	SIE	M	Pr	+++
153.0.001.0	<i>Anchomenus dorsalis</i> (Pontoppidan, 1763)	PAL	M	Pr	+
155.0.014.0	<i>Agonum viduum</i> (Panzer, 1797)	SIE	M	Pr	++
155.0.015.2	<i>Agonum afrum</i> (Duftschmid, 1812)	TEM	M	Pr	+++
156.0.006.0	<i>Euophilus thoreyi</i> (Dejean, 1828)*	OLA	M	Pr	+
160.0.002.0	<i>Calathus melanocephalus</i> (Linné, 1758)	EUR	P	Au	+
170.0.001.0	<i>Platysma nigrum</i> (Schaller, 1783)	ASE	M	Au	+++
171.0.001.0	<i>Platysma melanarium</i> (Illiger, 1798)	OLA	P	Au	+++
172.0.002.0	<i>Platysma rhaeticum</i> (Heer, 1837)	PAL	P	Pr	++
172.0.004.0	<i>Platysma gracile</i> (Dejean, 1828)	ASE	M	Pr	+
172.0.005.0	<i>Platysma oenotrium</i> (Ravizza, 1975)	SEU	P	Pr	+
190.0.002.0	<i>Argutor vernalis</i> (Panzer, 1796)	PAL	P	Pr	++
191.0.003.0	<i>Phonias strenuus</i> (Panzer, 1797)	ASE	M	Pr	++
193.0.001.0	<i>Omaseus aterrimus intermedius</i> (Herbst, 1784)	PAL	M	Pr	+++
196.0.001.0	<i>Poecilus cupreus</i> (Linné, 1758)	ASE	M	Pr	++
211.0.018.0	<i>Amara similata</i> (Gyllenhal, 1810)	ASE	M	Pr	+
221.0.001.0	<i>Anisodactylus signatus</i> (Panzer, 1797)	SIE	M	Pr	+
221.0.003.0	<i>Anisodactylus binotatus</i> (Fabricius, 1787)	ASE	M	Pr	++
226.0.001.0	<i>Diachromus germanus</i> (Linné, 1758)	TEM	M	Pr	+
239.0.006.0	<i>Ophonus diffinis</i> (Dejean, 1829)	EUR	M	Au	+

Numero Checklist	SPECIE	Corotipo	Stato alare	Tipo riprod.	Freq. cattura
244.0.001.0	<i>Pseudophonus griseus</i> (Panzer, 1797)	PAL	M	Au	+
244.0.002.0	<i>Pseudophonus rufipes</i> (Degeer, 1774)	OLA	M	Au	++
247.0.014.0	<i>Harpalus luteicornis</i> (Duftschmid, 1812)	EUR	M	Pr	+
252.0.001.0	<i>Stenolophus teutonus</i> (Schrank, 1781)	TEM	M	Pr	+++
252.0.005.0	<i>Stenolophus mixtus</i> (Herbst, 1784)*	PAL	M	Pr	+++
256.0.002.0	<i>Bradycellus verbasci</i> (Duftschmid, 1812)*	TUE	M	Au	+
259.0.007.0	<i>Acupalpus maculatus</i> Schaum, 1860*	EUR	M	Pr	+++
259.0.011.0	<i>Acupalpus dubius</i> Schilsky, 1888*	EUM	M	Pr	+++
259.0.012.0	<i>Acupalpus exiguus</i> (Dejean, 1829)*	SIE	M	Pr	+
259.0.014.0	<i>Acupalpus flavicollis</i> (Sturm, 1825)*	EUR	M	Pr	++
264.0.003.0	<i>Baudia dilatata</i> (Chaudoir, 1837)*	SIE	M	Pr	+
264.0.004.0	<i>Baudia peltata</i> (Panzer, 1797)*	SIE	M	Pr	+
265.0.002.0	<i>Panagaeus cruxmajor</i> (Linné, 1758)	SIE	M	Pr	+
271.0.003.0	<i>Chlaeniellus nitidulus</i> (Schrank, 1781)	CAE	M	Pr	++
274.0.002.0	<i>Oodes belopioides</i> (Fabricius, 1792)*	SIE	M	Pr	++
287.0.006.0	<i>Dromius quadrimaculatus</i> (Linné, 1758)	EUR	M	Pr	++
295.0.001.0	<i>Microlestes corticalis</i> (Dufour, 1820)	TEM	M	Pr	+
295.0.007.0	<i>Microlestes minutulus</i> (Goeze, 1777)	OLA	M	Pr	+
299.0.001.0	<i>Drypta dentata</i> (Rossi, 1790)	OLA	M	Pr	++
301.0.004.0	<i>Brachinus ganglbaueri</i> Apfelbeck, 1904	MED	M	Pr/Bi	+
Specie n.	57				

LEGENDA

Corotipo	OLARTICI	OLA	Olartico	
		PAL	Paleartico	
		ASE	Asiatico-Europeo	
		SIE	Sibirico-Europeo	
		CAE	Centroasiatico-Europeo	
		TEM	Turanico-Europeo-Mediterraneo	
		TUE	Turanico-Europeo	
		EUM	Europeo-Mediterraneo	
		EUROPEI	EUR	Europei
			SEU	Sud-Europeo
MED	Mediterraneo			

Stato alare

M	Macrottero
P	Pteropolimorfo
B	Brachittero

Tipo riproduttivo

Pr	Primaverile
Au	Autunnale
Bi	Bimodale

Frequenza di cattura

+	Poco frequente (1-5 individui/anno)
++	Frequente (6-30 individui/anno)
+++	Molto frequente (>30 individui/anno)

mente recenti di tutta la vegetazione arborea di “Fontana Gigante” allo scopo di favorire lo sfruttamento ittico e agricolo dell’area. Benché si stiano già ricostituendo in modo naturale piccoli nuclei di bosco ai bordi degli stagni, soltanto alcune specie alate come l’arboricolo *Dromius quadrimaculatus* e come *Platynus assimilis*, *Platynus krynickii* e *Platysma oenotrium*, tipicamente legate ai boschi igrofili, hanno già colonizzato l’ambiente, mentre l’assenza di corridoi ecologici con il vicino Bosco della Partecipanza ha fino ad oggi impedito l’immigrazione delle specie meno vagili. Occorre ricordare che la predominanza dello stato alare macrottero è caratteristica degli ambienti instabili e di quelli di recente genesi, frequentati da specie assai vagili o pioniere (Brandmayr, 1983). Anche il tipo riproduttivo primaverile, rappresentato a larghissima maggioranza nella cenosi studiata (83%), è tipico di ambienti poco stabili.



Fig. 3 - *Platysma gracile*
(Dejean, 1828)
(lunghezza 9.8 mm).

CONCLUSIONI

In un contesto ambientale profondamente modificato dalla mano dell'uomo, dove in tempi storici recenti si è registrata la scomparsa drammatica di larga parte della copertura forestale per lasciare posto alla risicoltura e dove l'uso massiccio dei diserbanti costituisce una continua minaccia per le acque, le polle sorgive di "Fontana Gigante" e l'area umida ad esse collegata rappresentano un prezioso rifugio non soltanto per una folta schiera di uccelli e per numerosi rettili e anfibi, ma anche per una ricca carabidofauna igrofila che sta scomparendo dalle pianure del Piemonte per la rarefazione degli ambienti palustri. Questa microfauna, ricca di elementi a distribuzione relittuale, sopravvive tuttavia in precario equilibrio poiché le stesse acque della Fontana non sembrano affatto al sicuro dagli inquinanti chimici.

Pur tuttavia, la contiguità spaziale della "Fontana Gigante" con uno dei più importanti ed estesi boschi planiziali relitti, il Bosco della Partecipanza, oggi istituito in Parco Regionale, deve indurre all'ottimismo e stimolare a perseguire il congiungimento delle due aree protette mediante una fascia boscata continua (fig. 4), con lo scopo di ottenere un ambiente più complesso e stabile e di agevolare la dispersione delle specie meno vagili. Il raggiungimento di questo obiettivo è reso ancor più importante dalla parziale complementarità degli ambienti di "Fontana Gigante" rispetto a quelli del Bosco della Partecipanza, dove sono presenti zone umide a falda affiorante ma mancano del tutto gli specchi d'acqua. Altrettanto auspicabile è l'acquisizione a scopo di protezione del piccolo tifeto inondato confinante con l'area protetta di "Fontana Gigante", per le numerose specie interessanti che esso ospita.

RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia il Dr. Giuseppe Della Beffa per l'aiuto nelle ricerche e il Sig. Pier Giuseppe Varalda per le raccolte notturne alla lampada. Si ringrazia inoltre il Prof. Achille Casale per la lettura critica del manoscritto e i preziosi suggerimenti.



Fig. 4 - Il Bosco della Partecipanza di Trino e la “Fontana Gigante” di Tricerro (VC) con la proposta di un corridoio ecologico di collegamento.

BIBLIOGRAFIA

- ALLEGRO G., 2000 – Catalogo della collezione entomologica Orlando Cantamessa: I. Coleoptera Cicindelidae e Carabidae. Riv. Piem. St. Nat., 21: 153-192.
- ALLEGRO G., 2003 – Nuovi interessanti reperti di Carabidi (Coleoptera, Carabidae) per il Basso Monferrato (Piemonte). Riv. Piem. St. Nat., 24: 233-238.
- ALLEGRO G., SCIAKY R., 2001 – I Coleotteri Carabidi del Po piemontese (tratto orientale). Boll. Mus. reg. Sci. nat. Torino, 18 (1): 173-201.
- BORDIGNON L., 1993 – L'avifauna acquatica della “Fontana Gigante” di Tricerro (VC). Riv. Piem. St. Nat., 14: 231-241.
- BRANDMAYR P., 1983 – The main axes of the coenoclineal continuum for macroptery to brachyptery in Carabid communities of the temperate zone. Report 4th Symp. Carab. '81: 147-169.
- BRANDMAYR P., SERIANI M., 1980 – Schede ecologico-biogeografiche su Coleotteri Carabidi: I. *Clivina*, *Platynidius*, *Platynus* (Coleoptera Carabidae). Gortania, Atti Mus. Friulano St. Nat., 2: 195-208.
- CASALE A., 1983 – Cenosi carabidologica del Bosco della Partecipanza o Bosco Lucedio (Piemonte, Trino Vercellese). Animalia, 10 (1/3): 13-30.
- CASALE A., CAVALLO O., 1985 – I Coleotteri Carabidi del Museo civico ‘F. Eusebio’. Alba Pompeia, n.s., 6 (1): 41-52.
- CASALE A., GIACHINO P.M., 1994 – Coleotteri Carabidi di ambienti lacustri e lacustro-torbosi dell’Anfiteatro morenico di Ivrea (Coleoptera, Carabidae). Quad. Staz. Ecol. civ. Mus. St. nat. Ferrara, 6: 225-274.
- CASALE A., STURANI M., VIGNA TAGLIANTI A., 1982 – Coleoptera Carabidae I. Fauna d’Italia vol. XVIII, Calderini (Bologna): 499 pp.
- CRISTALDI L., PICCO F., 2003 – Flora vascolare e vegetazione della Fontana Gigante - Tricerro (VC). Atti del Convegno Nazionale “Botanica delle zone umide”, Vercelli-Albano Vercellese, 10-11 novembre 2000 (Montacchini F. e Soldano A. Eds.): 137-166.
- FEDORENKO D.N., 1996 – Reclassification of world Dyschiriini, with a revision of the Palearctic fauna (Coleoptera, Carabidae). Pensoft Publishers, Sofia-Moscow-St. Petersburg: 224 pp.
- I.P.L.A., 1999 – La pianificazione naturalistica e forestale nel Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino. Ed. IPLA, Torino: 95 pp.
- LORENZ W., 1998 – Nomina carabidarum - a directory of the scientific names of ground beetles, Insecta Coleoptera “Geadephaga”: Trachypachidae and Carabidae, including Paussinae, Cicindelinae, Rhysodinae. Pensoft Publishers, Tutzing: 937 pp.
- MAGISTRETTI M., 1965 – Coleoptera. Cicindelidae, Carabidae. Catalogo topografico. Fauna d’Italia vol. VIII, Calderini (Bologna): 512 pp.
- PESCAROLO R., 1990 – Ricerche sui Coleotteri della Valle del Ticino. Riv. Piem. St. Nat., 11: 81-104.
- PESCAROLO R., 1993 – I Coleotteri Carabidi della baraggia di Piano Rosa (Piemonte, Novara). Riv. Piem. St. Nat., 14: 171-183.
- SCHMIDT J., 1994 – Revision der mit *Agonum* (s.str.) *viduum* (Panzer, 1797) verwandten Arten (Coleoptera, Carabidae). Beitr. Ent., 44 (1): 3-51.

- SCIACKY R., VIGNA TAGLIANTI A., 2003 – Observations on the systematics of the tribe Tachyini (Coleoptera Carabidae). *Boll. Soc. entomol. ital.*, 135 (2): 79-96.
- SOLDANO A., 1991 – Novità floristiche, specialmente in siti significativi, per il Vercellese. *Riv. Piem. St. Nat.*, 12: 13-20.
- STORK N.E. (ed.), 1990 – The role of ground beetles in ecological and environmental studies. *Intercept* (Andover, Hampshire): 424 pp.
- VIGNA TAGLIANTI A., 1993 – Coleoptera Archostemata, Adepaga 1 (Carabidae). *In*: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (eds.) *Checklist delle specie della fauna italiana*, 44. Calderini, Bologna: 51 pp.
- VIGNA TAGLIANTI A., AUDISIO P.A., BELFIORE C., BIONDI M., BOLOGNA M.A., CARPANETO 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-paleartica ed in particolare italiana. *Biogeographia, Lav. Soc. ital. Biogeogr.*, n.s. 16: 159-179.