

**MONITORAGGIO DELL'ENTOMOFAUNA DI UNA POZZA ASTATICA
IN PROVINCIA DI FIRENZE (TOSCANA). 1. COLEOTTERI ACQUATICI**
(Coleoptera Hydradephaga, Hydrophiloidea, Hydraenidae, Dryopoidea, Curculionidae)

Riassunto. Il presente contributo riguarda il monitoraggio dei Coleotteri acquatici di una pozza astatica in provincia di Firenze (Toscana) nel corso di un anno di ricerche. Sono state campionate 48 specie: 3 Haliplidae, 15 Dytiscidae, 5 Helophoridae, 3 Hydrochidae, 10 Hydrophilidae, 8 Hydraenidae, 1 Heteroceridae, 2 Dryopidae e 1 Curculionidae. Le specie che caratterizzano la biocenosi sono: *Haliplus variegatus*, *Hydroglyphus geminus*, *Hydaticus leander*, *Helophorus obscurus*, *Hydrochus flavipennis*, *Berosus signaticollis*, *Helochaeres lividus*, *Laccobius albescens*, *Anacaena bipustulata*, *Anacaena lutescens*, *Ochthebius lividipennis*, *Ochthebius pusillus* e *Limnebius furcatus*. Interessante il reperimento di *Helophorus asperatus* e *Ochthebius lividipennis*.

Abstract. *Monitoring of the entomofauna of an astatic pool in the province of Florence (Tuscany). 1. Water beetles (Coleoptera Hydradephaga, Hydrophiloidea, Hydraenidae, Dryopoidea, Curculionidae).* An astatic pool in the province of Florence (Tuscany) has been monitored during one year. 48 species are listed: 3 Haliplidae, 15 Dytiscidae, 5 Helophoridae, 3 Hydrochidae, 10 Hydrophilidae, 8 Hydraenidae, 1 Heteroceridae, 2 Dryopidae and 1 Curculionidae. The species that characterize the biocenosis are: *Haliplus variegatus*, *Hydroglyphus geminus*, *Hydaticus leander*, *Helophorus obscurus*, *Hydrochus flavipennis*, *Berosus signaticollis*, *Helochaeres lividus*, *Laccobius albescens*, *Anacaena bipustulata*, *Anacaena lutescens*, *Ochthebius lividipennis*, *Ochthebius pusillus* and *Limnebius furcatus*. Particularly interesting records are *Helophorus asperatus* and *Ochthebius lividipennis*.

Key words. Aquatic Coleoptera, astatic pool, temporal succession, Tuscany.

Introduzione

Le pozze o comunque le raccolte di acqua lenticia di piccole dimensioni sono biotopi generalmente poco investigati e di conseguenza scarsamente oggetto di contributi scientifici, certamente meno rispetto ad ambienti acquatici di più vaste dimensioni, come per esempio stagni e paludi.

Si tratta di biotopi con acque di tipo astatico, che presentano cioè caratteristiche di instabilità derivanti da variazioni di livello più o meno accentuate, tanto da potersi definire più propriamente "stagionalmente astatiche, in quanto soggette ad uno o più periodi di asciutta" (STOCH, 2005).

Questi ambienti, nonostante la notevole variabilità di condizioni, sono in grado di ospitare un'entomofauna abbastanza ricca di specie, talvolta addirittura molto ricca come quella rilevata con le ricerche di cui al presente contributo.

La pozza presa in esame presenta dimensioni estremamente ridotte ed in Italia non ci risultano analoghe ricerche condotte su pozze di così limitata estensione.

Sono stati campionati Odonati, Eterotteri e Coleotteri acquatici. Gli Odonati e gli Eterotteri verranno trattati in separati contributi.

Descrizione del biotopo

La pozza fatta oggetto di ricerche è stata scoperta casualmente da uno di noi (Terzani) e si trova ad una quota di circa 150 m lungo la strada che da Strada in Chianti scende verso la località chiamata "il Ferrone", nel comune d'Impruneta in provincia di Firenze (Fig. 1). Il piccolo corpo idrico (Fig. 2) ha un perimetro subrettangolare con dimensioni approssimative, calcolate ad un livello medio delle acque, di 4 x 5 metri e quindi la sua superficie risulta di circa di 20 mq. La profondità della pozza, sempre considerando il livello medio delle acque, risulta di circa cm 30, e non supera comunque i 50 cm nel momento di massima abbondanza delle acque. In quest'ultimo caso la superficie della pozza aumenta al massimo del 10%. La pozza risulta esposta al sole soprattutto nel quadrante di SE. Normalmente le acque della pozza sono trasparenti tanto da poterne distinguere il fondo. Quest'ultimo appare di consistenza argillosa, risultando profondamente cretato nei periodi di asciutta.

L'origine della pozza molto probabilmente va fatta risalire a lavori edili che potrebbero aver interessato una delle ville circostanti. Residui di materiali litici sono riscontrabili intorno alla pozza, ai suoi margini e al suo stesso interno. Intorno alla pozza è presente anche una notevole quantità di terreno di riporto che ne delimita il lato settentrionale e occidentale. L'apporto di acqua risulta essere esclusivamente di origine meteorica. La vegetazione della pozza, piuttosto rada, consiste nella costante presenza di *Juncus articulatus* L. e in quella discontinua di *Typha* sp. e di alghe appartenenti alla famiglia delle Characeae. La vegetazione delle rive è prevalentemente costituita da Graminacee, mentre nelle immediate vicinanze sono presenti *Crataegus* spp., *Juniperus communis* L. e *Rosa* sp. (Fig. 2). Nei dintorni non risultano presenti altre pozze, mentre a circa 30 metri di distanza scorre un piccolissimo corso d'acqua chiamato Fosso Sorbeto che, poco dopo, confluisce nel Borro Calosina, a sua volta affluente di destra del Fiume Greve in località "il Ferrone".

Materiali e metodi

Il monitoraggio dell'entomofauna presente nella pozza è stato eseguito con cadenza mensile nell'arco di un intero anno (da maggio 2007 ad aprile 2008), effettuando un sopralluogo ogni mese e precisamente nelle seguenti date: 15.05.2007, 23.06.2007, 24.07.2007, 29.08.2007, 21.09.2007, 18.10.2007, 11.11.2007, 20.12.2007, 23.01.2008, 16.02.2008, 19.03.2008, 16.04.2008; di queste 12 rilevazioni soltanto due non hanno dato alcun risultato a causa della totale assenza di acqua, situazione riscontrata nei mesi di luglio (24.07.2007) (Fig. 3) e di ottobre (18.10.2007); la coleotterofauna acquatica reperita riguarda pertanto 10 campionamenti che vengono riportati nella tabella 1 del capitolo successivo.

Il livello dell'acqua (come era logico attendersi considerata la dimensione e la natura della pozza) è infatti risultato soggetto a notevoli variazioni durante il corso dell'anno, con tutte le situazioni intermedie fra i due suddetti periodi di asciutta ed il periodo di massimo livello osservato nel mese di gennaio (23.01.2008) e aprile (16.04.2008) (Fig. 4); per 2 volte la superficie dell'acqua è risultata gelata (20.12.2007 e 16.02.2008) ed i campionamenti sono stati effettuati previa rottura della lastra di ghiaccio; quest'ultimo, nella visita di dicembre, risultava dello spessore medio di 3 centimetri. Queste variazioni di livello sono chiaramente influenzate soprattutto dalla temperatura dell'aria e dalla quantità di pioggia. Sotto forma di diagrammi (Fig. 5) vengono riportati i dati relativi alle medie mensili di questi due valori, desunti dalle tabelle (disponibili sul sito internet www.firenzemeteo.com) della Stazione Meteo FI01 ubicata a Firenze e quindi, in linea d'aria, a poco più di una decina di chilometri dalla pozza oggetto di esame.

Per quanto riguarda i suddetti valori è opportuno rilevare che le temperature sono andate sotto zero per cinque giorni in dicembre, uno in gennaio e quattro in febbraio, mentre i 102,2 millimetri di pioggia caduti in agosto, per quasi la metà derivano dal violento nubifragio che in data 8.08.2007 si è abbattuto su Firenze e dintorni.

Ogni sopralluogo, mediamente, ha avuto la durata di circa due ore, quasi sempre nell'arco orario che va dalle 9.00 alle 12.00 ore solari.

Gli esemplari sono stati in parte raccolti ed in parte semplicemente censiti e stimati numericamente, così da ottenere un quadro, sia qualitativo che quantitativo, delle

biocenosi di volta in volta presenti.

Le raccolte sono state effettuate usando il classico retino per insetti acquatici ed il colino; quest'ultimo è stato usato principalmente lungo i bordi della pozza, per lo più rimuovendo energicamente la fascia erbosa ed allagando il terreno a diretto contatto con l'acqua, così da poter raccogliere gli insetti (anche i più minuti) venuti a galla.

Il materiale raccolto è conservato nelle collezioni degli autori.

Elenco delle specie

I campionamenti hanno riguardato la coleotterofauna acquatica, comprendente quindi tutte quelle specie in cui almeno uno stadio della loro vita è legato all'ambiente acquatico; nella lista è stato inserito anche il Curculionide *Limnobaris t-album* (Linnaeus, 1758), specie che biologicamente non può definirsi acquatica, ma che vive a spese di piante acquatiche (Cyperaceae).

Complessivamente risultano campionate 48 specie appartenenti a 9 famiglie di Coleotteri e precisamente 3 Haliplidae, 15 Dytiscidae, 5 Helophoridae, 3 Hydrochidae, 10 Hydrophilidae, 8 Hydraenidae, 1 Heteroceridae, 2 Dryopidae e 1 Curculionidae; il relativo elenco è riportato nella tabella 1 ove, per ciascuna specie, viene indicato il numero di esemplari raccolti o censiti in ogni singolo sopralluogo e la rispettiva categoria corologica usando le sigle di VIGNA TAGLIANTI et al. (1999); nei casi in cui gli individui di una specie sono risultati straordinariamente abbondanti (anche cento o più) al posto del numero abbiamo messo una crocetta (+).

Per l'ordine sistematico, la nomenclatura ed i corotipi è stato seguito ROCCHI (2005a, 2005b), AUDISIO & DE BIASE (2005) e MASCAGNI (2005).

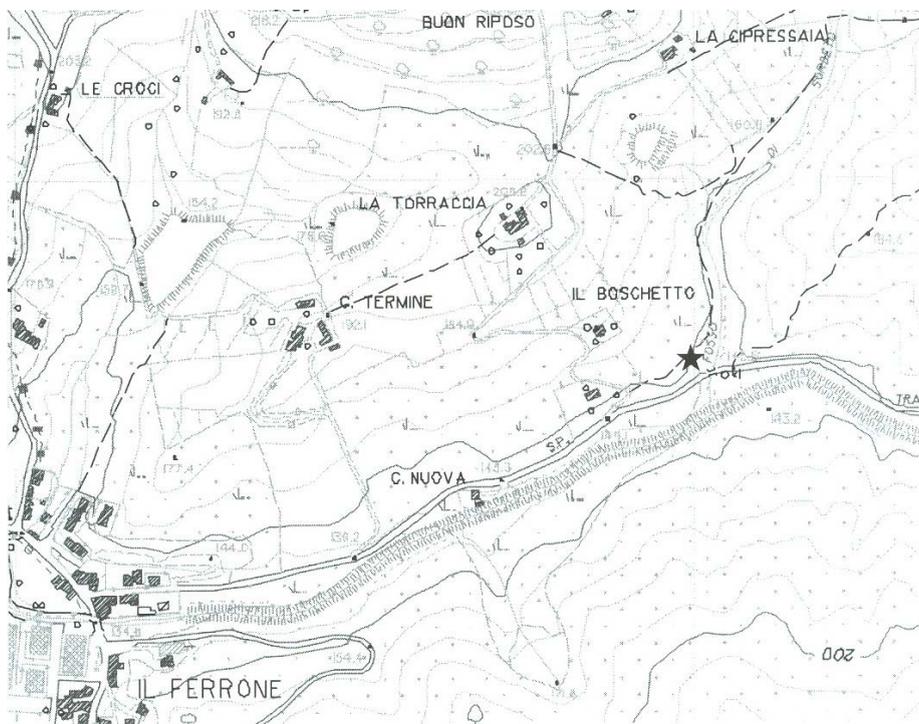


Fig. 1. La stella indica la posizione della pozza lungo la strada che da "il Ferrone" (Impruneta) porta a Strada in Chianti (Greve in Chianti). Foglio 275120 del "Grande Atlante della Regione Toscana" (Scala originaria 1:10.000).

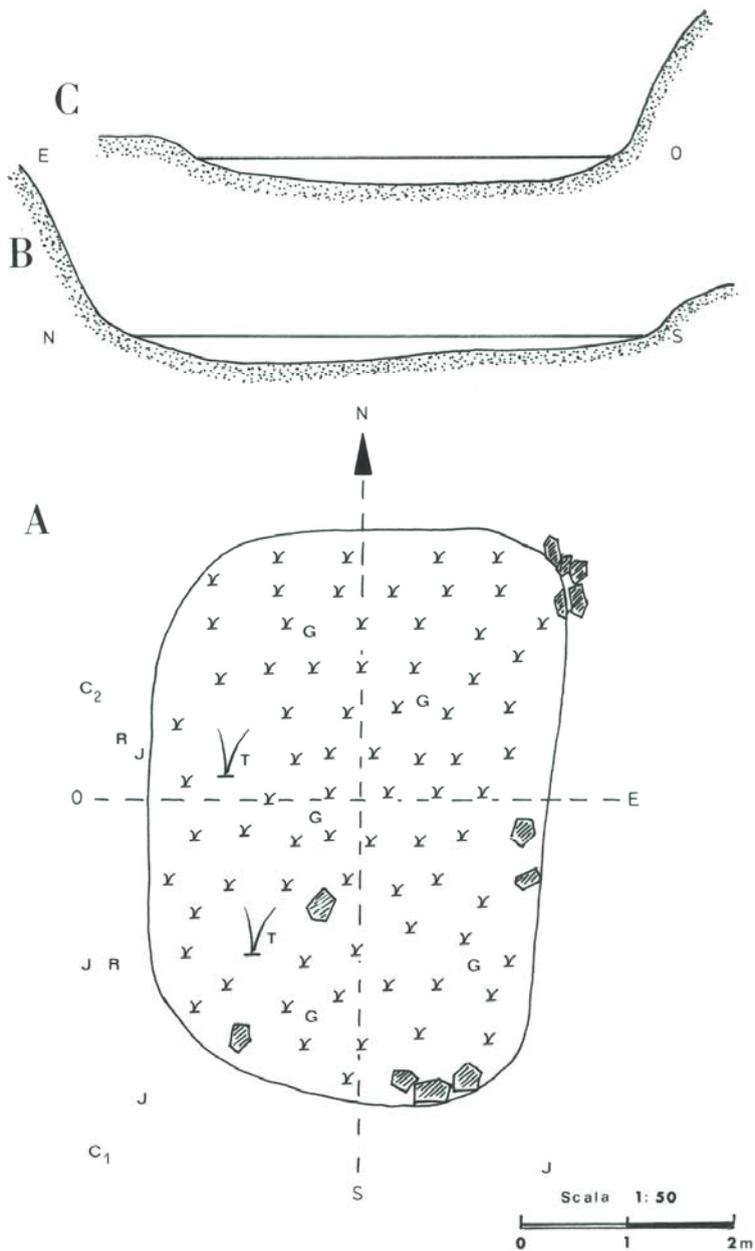


Fig. 2. Rappresentazione cartografica della pozza (A) con le sezioni N-S (B) ed E-O (C). Nelle sezioni il livello dell'acqua riportato è quello medio. La flora principale è indicata semplicemente con una lettera: C₁ = *Crataegus* sp. 1; C₂ = *Crataegus* sp. 2; G = *Juncus articulatus* L.; J = *Juniperus communis* L.; R = *Rosa* sp.; T = *Typha* sp.

TAXA	MAG	GIU	AGO	SET	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	corotipo
Halipidae											
<i>Halipus (Neohalipus) lineatocollis</i> (Marsham, 1802)			2	7		1	2		1		WPA
<i>Halipus (Liaphus) guttatus</i> Aubé, 1836		1	1								MED
<i>Halipus (Liaphus) variegatus</i> Sturm, 1834			38	28	4		8	3	11	9	EUM
Dytiscidae											
<i>Hyphydrus aubei</i> Ganglbauer, 1892										1	EUM
<i>Yola bicarinata</i> (Latreille, 1804)			1								EUM
<i>Hydroglyphus geminus</i> (Fabricius, 1792)		7	+	+	12	11	+	+	+	+	PAL
<i>Hydroporus (Hydroporus) memnonius</i> Nicolai, 1822	1										PAL
<i>Hydroporus (Hydroporus) pubescens</i> (Gyllenhal, 1808)					5	3	3			1	WPA
<i>Hydroporus (Hydroporus) tessellatus</i> (Drapiez, 1819)		1			19	10	3	2			EUM
<i>Porhydrus obliquesignatus</i> (Bielz, 1852)									1	1	TUE
<i>Graptodytes bilineatus</i> (Sturm, 1835)				2			2		1		SIE
<i>Graptodytes varius</i> (Aubé, 1838)					1	1	1	1	2		EUM
<i>Scarodytes halensis halensis</i> (Fabricius, 1787)		1		1	3						WPA
<i>Laccophilus minutus</i> (Linnaeus, 1758)		2									PAL
<i>Agabus (Gaurodytes) bipustulatus</i> (Linnaeus, 1767)	5				2	2			1		PAL
<i>Agabus (Gaurodytes) pederzanii</i> Fery & Nilsson, 1993	2	1								1	ITAL
<i>Rhantus pulverosus</i> (Stephens, 1828)		1	1	4		1			5	1	SCO
<i>Hydaticus (Guignotites) leander</i> (Rossi, 1790)			27	+							AFM
Helophoridae											
<i>Helophorus (Trichelophorus) alternans</i> Gené, 1836										1	EUM
<i>Helophorus (Helophorus) milleri</i> Kuwert, 1886					1						MED
<i>Helophorus (Rhopalhelophorus) asperatus</i> Rey, 1885									1		EUR
<i>Helophorus (Rhopalhelophorus) griseus</i> Herbst, 1793										1	EUR
<i>Helophorus (Rhopalhelophorus) obscurus</i> Mulsant, 1844	2				5	1	7	2	3		EUR

Hydrochidae											
<i>Hydrochus angustatus</i> Germar, 1824			1						1	1	EUR
<i>Hydrochus flavipennis</i> Küster, 1852	3			1	3	1	4	4	36	16	TEM
<i>Hydrochus nitidicollis</i> Mulsant, 1844			4	1						1	EUM
Hydrophilidae											
<i>Berosus (Berosus) affinis</i> Brullé, 1835			2	3			1				MED
<i>Berosus (Berosus) hispanicus</i> Küster, 1847				1	1						MED
<i>Berosus (Berosus) signaticollis</i> (Charpentier, 1825)		2	+	+	1	1	29	14	+	20	WPA
<i>Helochares lividus</i> (Forster, 1771)	5	1	2	1	1	2	5	10	8	5	EUM
<i>Laccobius (Dimorpholaccobius) albescens</i> Rottenberg, 1874	3	5	8	8	3	2	16	26	14	8	SEU
<i>Laccobius (Dimorpholaccobius) neapolitanus</i> Rottenberg, 1874		1	3	2			3	2			MED
<i>Anacaena bipustulata</i> (Marsham, 1802)			6	4	1			2	8	1	EUM
<i>Anacaena globulus</i> (Paykull, 1798)				2	1		2	2			EUM
<i>Anacaena lutescens</i> (Stephens, 1829)	2	3	1					11	14	9	OLA
<i>Hydrobius fuscipes</i> (Linnaeus, 1758)							1				OLA
Hydraenidae											
<i>Hydraena assimilis</i> Rey, 1885							1	1			EUR
<i>Hydraena subimpressa</i> Rey, 1885									5	1	SEU
<i>Ochthebius crenulatus</i> Mulsant & Rey, 1850	7	4						1	1	1	SEU
<i>Ochthebius dilatatus</i> Stephens, 1829	3		4								MED
<i>Ochthebius lividipennis</i> (Peyron, 1858)	1	1	1	6			2	3	3	1	EUM
<i>Ochthebius pusillus</i> Stephens, 1835	1	2	4	17		2	1	6	6	3	SIE
<i>Aulacochthebius exaratus</i> (Mulsant, 1844)										1	EUR
<i>Limnebius furcatus</i> Baudi, 1872	2	1	18	21	1	4	6	12	14	10	SEU
Heteroceridae											
<i>Heterocerus fenestratus</i> (Thunberg, 1784)	1	4							1	1	OLA

Dryopidae											
<i>Pomatinus substriatus</i> (Ph. Müller, 1806)		1	2					1	2	1	TUE
<i>Dryops algericus</i> (Lucas, 1849)	11	10							2	5	MED
Curculionidae											
<i>Limnobaris t-album</i> (Linnaeus, 1758)							1				EUR
N° totale specie per campionamento	15	19	21	20	17	14	21	19	25	26	

Tab. 1. Lista delle specie.

Note

La biocenosi della pozza, nonostante le sue ridottissime dimensioni e le significative variazioni di livello, presenta una straordinaria ricchezza di specie.

Con il monitoraggio eseguito, a parte l'assenza di reperti per i due periodi di asciutta, sono state rilevate alcune differenze fra il numero di specie di ciascun campionamento, con un minimo di 14 specie per il mese di dicembre ed un massimo di 26 per il mese di aprile.

Settembre è risultato il mese con la massima presenza di esemplari, seguito da agosto e marzo; il minor numero di esemplari è stato invece riscontrato nel mese di dicembre, nonché in quelli di maggio e giugno.

Tre specie (*Limnebius furcatus*, *Helochares lividus* e *Laccobius albescens*) sono risultate presenti in tutti i sopralluoghi; oltre a queste, prendendo come riferimento quelle presenti almeno 6 volte su 10 e/o l'abbondanza di individui, le specie che caratterizzano la biocenosi possono essere considerate le seguenti: *Haliphus variegatus*, *Hydroglyphus geminus*, *Hydaticus leander*, *Helophorus obscurus*, *Hydrochus flavipennis*, *Berosus signaticollis*, *Anacaena bipustulata*, *Anacaena lutescens*, *Ochthebius lividipennis* e *Ochthebius pusillus*; da sottolineare la straordinaria consistenza delle popolazioni di *Hydroglyphus geminus* e *Berosus signaticollis*, soprattutto nei mesi di agosto e settembre; in questi due mesi particolarmente elevato è risultato anche il numero di esemplari di *Hydaticus leander*.

Osservando le cenosi di agosto e novembre, cioè quelle ricostitutesi dopo i due periodi di asciutta di luglio ed ottobre, possiamo notare che sette specie si sono reinsediate in entrambi i mesi, tanto da poterle considerare pioniere per questo tipo di habitat; esse sono: *Haliphus variegatus*, *Hydroglyphus geminus*, *Berosus signaticollis*, *Helochares lividus*, *Laccobius albescens*, *Anacaena bipustulata* e *Limnebius furcatus*, che fanno anche parte delle specie caratteristiche della biocenosi, come sopra definite.

Tutte le specie suindicate, vale a dire quelle caratteristiche e quelle pioniere, sono molto comuni negli ambienti lenticici, con la sola eccezione di *Laccobius albescens*, frequente anche lungo le rive dei corsi d'acqua; molte presentano comunque una spiccata eurtopia e quindi sono in grado di adattarsi agli ambienti più disparati.

Nel quadro della biocenosi sono invece da considerarsi piuttosto casuali le presenze di *Yola bicarinata*, *Scarodytes halensis halensis*, *Hydraena subimpressa* e *Pomatinus substriatus*, tutte specie preferibilmente insediate in ambienti di acque lotiche; evidentemente la vicinanza dei due corsi d'acqua Fosso Sorbeto e Borro Calosina consentono la presenza momentanea di tali specie.

Per quanto attiene l'aspetto corologico possiamo fare le seguenti considerazioni: fra tutte le specie campionate spicca subito la notevole presenza di quelle euromediterranee (10 su 48, pari al 20,83 %), seguite da quelle europee e mediterranee (7 su 48 in entrambe le categorie, ognuna pari al 14,58 %); pertanto, nell'ambito della regione paleartica, risalta l'elevata componente di specie a gravitazione meridionale.

Altre considerazioni possono essere fatte analizzando il quadro faunistico decurtato di 14 specie e cioè le 10 reperite soltanto una volta sul totale dei campionamenti e le 4 considerate casuali (*Yola bicarinata*, *Scarodytes halensis halensis*, *Hydraena subimpressa* e *Pomatinus substriatus*), come precedentemente indicato; sotto questo aspetto l'analisi corologica risulta più lineare, in quanto non influenzata da elementi accessori o marginali; per tale analisi riteniamo inoltre opportuno adottare raggruppamenti di più ampio valore corologico e precisamente:

- gruppo 1: specie ad ampia distribuzione nel mondo e nella regione paleartica (subcosmopolite, olartiche, paleartiche, sibirico-europee, turaniche-europee ed afrotropicali-mediterranee);
- gruppo 2: specie ad ampia distribuzione in Europa (europee);
- gruppo 3: specie con distribuzione riguardante l'area mediterranea e l'Europa centromeridionale (europee-mediterranee, sud-europee, mediterranee, endemiche italiane).

Le suddette 34 specie risultano pertanto così suddivise: 13 appartenenti al gruppo 1 (pari al 38,24 %), 3 al gruppo 2 (pari all' 8,82 %) e 18 al gruppo 3 (pari al 52,94 %).

Viene quindi confermata la predominanza di elementi a gravitazione meridionale (gruppo 3) che, all'incirca, bilanciano quelli degli altri due gruppi presi insieme.

Considerata la collocazione geografica del biotopo forse era più logico attendersi una presenza maggiormente rilevante di specie ad ampia diffusione e di tipo continentale, ma evidentemente l'esposizione in pieno sole, la scarsa profondità della pozza e la tendenza, quindi, dell'acqua a raggiungere elevate temperature, quanto meno in diversi periodi dell'anno, risultano condizioni adatte a favorire l'insediamento di specie proprie di ambienti con condizioni climatiche di tipo mediterraneo.

Nel complesso quasi tutte le specie campionate sono più o meno comuni e diffuse in gran parte della penisola italiana; in particolare riteniamo comunque opportuno fare un breve commento almeno sulle due seguenti specie:

Helophorus asperatus: è un tipico elemento di stagni, fossi, torbiere ed acque ferme in generale. In Italia è noto (ROCCHI, 2005b) di tutte le regioni settentrionali (escluso Valle d'Aosta) e di alcune di quelle centro-meridionali (Toscana, Umbria, Abruzzo, Molise, Basilicata e Calabria). In Toscana questo taxon risulta molto raro essendo noti soltanto tre reperti (ROCCHI *l. c.*): Altopascio (LU), Cucigliana (PI) ed Orbetello Scalo (GR), tutti esemplari della collezione Aldo Chiesa (conservata nel Museo Civico di Storia Naturale di Milano) e derivanti da raccolte effettuate rispettivamente nel 1954, 1959 e 1966. In anni successivi, in tale regione, non risultava più raccolto (ROCCHI *et al.*, 2002); il reperto della località Il Ferrone rappresenta pertanto il primo ritrovamento documentato in Toscana da più di quaranta anni.

Ochthebius lividipennis: l'habitat di questa specie è costituito da acque ferme (talvolta anche salmastre), quali stagni e pozze astatiche; più raramente la si può raccogliere ai margini di acque correnti. In Italia risulta piuttosto comune soltanto in Toscana (ROCCHI *et al.*, 1999), perchè al di fuori di questa regione sono noti unicamente 9 reperti: 8 in Emilia-Romagna e 1 in Campania (AUDISIO & DE BIASE, 2005).

Ringraziamenti

Per la collaborazione prestata nel controllo di alcune determinazioni si ringrazia: Franz Hebauer (Hydrophiloidea), Giorgio Ferro (Hydraenidae), Alessandro Mascagni (Dryopoidea) e Piero Abbazzi (Curculionidae).

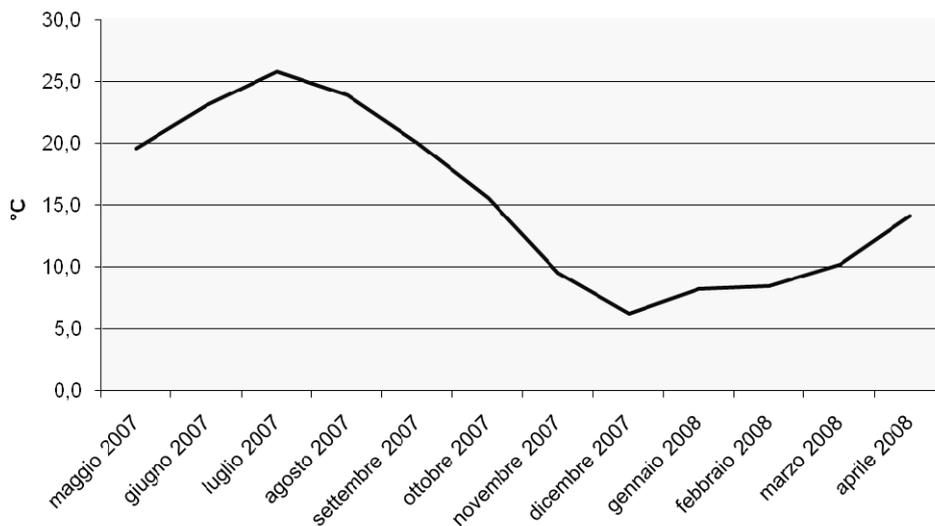


Fig. 3. Pozza nel periodo di asciutta (24.07.2007).



Fig. 4. Pozza nel periodo di massimo livello (16.04.2008).

Temperature medie del periodo maggio 2007-aprile 2008



Precipitazioni del periodo maggio 2007-aprile 2008

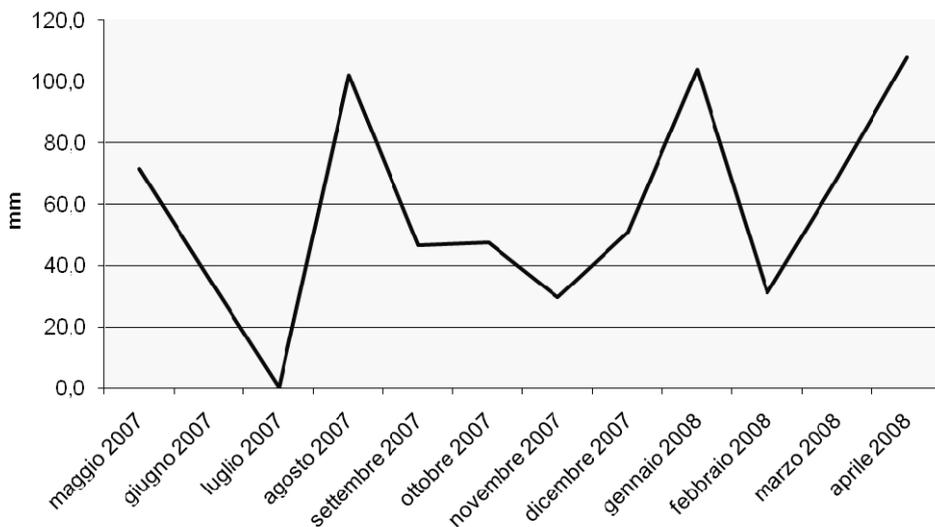


Fig. 5. Diagrammi delle temperature medie mensili (sopra) e delle precipitazioni mensili (sotto) rilevate nel periodo maggio 2007-aprile 2008 (fonte www.firenzemeteo.com).

Bibliografia

- AUDISIO P. & DE BIASE A., 2005. Insecta Coleoptera Hydraenidae. In: Ruffo S. & Stoch F. (eds.), Checklist e distribuzione della fauna italiana. *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale*, Verona, 2. serie, Sezione Scienze della Vita, 16: 169-170 più CD-ROM.
- MASCAGNI A., 2005. Insecta Coleoptera Dryopoidea. In: Ruffo S. & Stoch F. (eds.), Checklist e distribuzione della fauna italiana. *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale*, Verona, 2. serie, Sezione Scienze della Vita, 16: 199-200 più CD-ROM.
- ROCCHI S., 2005a. Insecta Coleoptera Hydroadephaga. In: Ruffo S. & Stoch F. (eds.), Checklist e distribuzione della fauna italiana. *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale*, Verona, 2. serie, Sezione Scienze della Vita, 16: 165-166 più CD-ROM.
- ROCCHI S., 2005b. Insecta Coleoptera Hydrophiloidea. In: Ruffo S. & Stoch F. (eds.), Checklist e distribuzione della fauna italiana. *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale*, Verona, 2. serie, Sezione Scienze della Vita, 16: 167-168 più CD-ROM.
- ROCCHI S., TERZANI F. & MASCAGNI A., 1999. Contributo alla conoscenza dei Coleotteri degli ambienti acquatici della Toscana II. Hydraenidae (Coleoptera, Hydrophiloidea). *Quaderni del Museo di Storia Naturale di Livorno*, 15 (1997-1998): 39-82.
- ROCCHI S., TERZANI F. & MASCAGNI A., 2002. Contributo alla conoscenza dei Coleotteri degli ambienti acquatici della Toscana (Italia). III. Helophoridae, Hydrochidae, Hydrophilidae, Spercheidae, Sphaeriusidae, Georissidae (Coleoptera). *Quaderni del Museo di Storia Naturale di Livorno*, 16 (2001-2002): 7-59.
- STOCH F., 2005. Piccole acque (pp. 11-27). In: Stoch F. (ed.). Pozze, stagni e paludi. Le piccole acque, oasi di biodiversità. *Quaderni Habitat*, n° 11, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Museo Friulano di Storia Naturale, Comune di Udine, pp. 158.
- VIGNA TAGLIANTI A., AUDISIO P.A., BIONDI M., BOLOGNA M.A., CARPANETO G.M., DE BIASE A., FATTORINI S., PIATTELLA E., SINDACO R., VENCHI A. & ZAPPAROLI M., 1999. A proposal for chorotype classification of the Near East fauna, in the framework of the Western Palearctic region. *Biogeographia, Lavori della Società italiana di biogeografia* (n. s.), 20: 31-59.

Indirizzo degli Autori: Saverio Rocchi & Fabio Terzani, collaboratori esterni del Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, Sezione di Zoologia "La Specola", Via Romana 17, 50125 Firenze (Italia), roccisaverio@yahoo.it, tterza@tin.it