

UC Merced

Biogeographia - The Journal of Integrative Biogeography

Title

Considerazioni biogeografiche sui Cladoceri delle acque astatiche italiane

Permalink

<https://escholarship.org/uc/item/5ph1g9z4>

Journal

Biogeographia - The Journal of Integrative Biogeography, 6(1)

ISSN

1594-7629

Author

Margaritora, Fiorenza G.

Publication Date

1979

DOI

10.21426/B66110057

Peer reviewed

Considerazioni biogeografiche sui Cladoceri delle acque astatiche italiane

Presento in questa nota alcune considerazioni sulla sistematica e distribuzione geografica dei Cladoceri delle acque astatiche italiane. La trattazione è limitata alle specie dei bacini temporanei naturali (pozze, stagni e paludi). Non sono state prese in considerazione le risaie, che costituiscono un ambiente astatico tutto particolare, su cui bisognerebbe fare un discorso più ampio e complesso. Qui infatti sono presenti in prevalenza elementi convogliati mediante canali di alimentazione: forme limicole e stagnicole e non specie esclusive di acque periodiche strettamente legate all'astaticità naturale.

Le acque temporanee sono state oggetto di numerose indagini sistematico-ecologiche da me svolte in collaborazione con STELLA e COTTARELLI dal 1963 ad oggi sia in Italia che in Turchia e con CHAMPEAU e FERRARA in Corsica (1975). I risultati, parte in corso di pubblicazione, vengono a colmare alcune lacune sulla distribuzione degli Entomostraci, in particolare dei Cladoceri nell'areale Mediterraneo (*).

Vengono qui considerate:

- I) La distribuzione delle specie in Italia
- II) La distribuzione delle specie più interessanti dal punto di vista biologico e zoogeografico nell'areale mediterraneo, con considerazioni sulle loro affinità e differenze.

I. - La distribuzione delle specie in Italia (Tabella 1) è basata quasi esclusivamente sulle ricerche svolte nel nostro Istituto, come ho già detto, in Sardegna e lungo il litorale laziale e campano, cui

(*) Per i riferimenti bibliografici completi sulle acque temporanee italiane e circummediterranee si rimanda ai lavori di STELLA e MARGARITORA (1968; 1975) e STELLA, MARGARITORA e COTTARELLI (1972).

si aggiungono alcuni dati inediti su pozze montane dell'Umbria e delle Marche. Scarse sono infatti le conoscenze sul gruppo nel resto dell'Italia. Sono state esaminate alcune pozze temporanee del Carso (PIROCCHI, 1942; MARCUZZI e LORENZONI, 1971) dell'isola di Capraia (MORETTI e coll. 1967) e delle Valli: Parma (MORONI, 1962), Nure (ANDREI e GANDOLFI, 1965) e D'Enza (BONAZZI e FERRARI, 1966). Tuttavia questi bacini montani sono per lo più laghi di origine glaciale in fase di estinzione o di senescenza, che arrivano già ad un prosciugamento periodico, non sempre regolare, e quindi difficilmente comparabili con gli ambienti astatici veri e propri. Il loro popolamento è costituito essenzialmente da Chidoridi o comunque da elementi cosmopoliti (segnati con asterisco nella Tabella 1) rinvenuti anche nei bacini da noi esaminati.

Le specie finora rinvenute in Italia sono 43 di cui 36 nei 104 bacini della Sardegna settentrionale e centrale; 23 nelle 33 pozze del litorale tirrenico; 12 complessivamente nel resto d'Italia.

I Cladoceri sono presenti con 1 o più specie in tutti i bacini esaminati, con prevalenza qualitativa dei Chidoridi e quantitativa dei Dafnidi, in relazione tuttavia ai cicli annuali. I Dafnidi in genere, compaiono precocemente, mentre, verso la fine del periodo d'invaso, in primavera avanzata, i Chidoridi sono nettamente prevalenti. I Dafnidi, soprattutto le Ctenodafnie, sono gli elementi più tipici delle acque astatiche sia dal lato ecologico che zoogeografico, sebbene anche alcuni Chidoridi mostrino da questo punto di vista un certo interesse.

Dalle osservazioni compiute in anni successivi sui cicli biologici e sulla distribuzione si possono trarre alcune considerazioni che ci permettono di distinguere tre gruppi di specie:

1) esclusive di acque temporanee quali *Daphnia atkinsoni*, *D. chevreuxi*, *D. dolichocephala*, *Pleuroxus latourneuxi*, *Chydorus phintonicus* e *Alona nuragica*;

2) tipiche di acque perenni, rare in acque temporanee. E' questo il caso di *Eurycercus lamellatus*, *Biapertura (Alona) affinis*, *Daphnia longispina* e *D. zchokkei*.

3) segnalate in acque perenni, ma frequenti in questi ambienti. Tra queste: *Ceriodaphnia reticulata*, *Scapholeberis kingi*, *Daphnia magna*, *D. curvirostris*, *D. obtusa*, *Macrothrix* spp., *Moina* spp., e gli altri Chidoridi.

TABELLA 1

	Tirrenica Costa	Sardegna	Geonemia
<i>Daphnia magna</i> Straus		○	Oloartico-Africana
<i>Daphnia atkinsoni</i> Baird	○	○	Euroturanico-Mediterranea
<i>Daphnia chevreuxi</i> Richard	○	○	Olomediterranea
<i>Daphnia dolichocephala</i> G.O. Sars		○	Mediterraneo-Africana
<i>Daphnia longispina</i> O.F. Müller *		○	Cosmopolita
<i>Daphnia obtusa</i> Kurz *	○	○	Eurocentrasiatico-Africana
<i>Daphnia curvirostris</i> Eylman		○	Olopaleartico-Africana
<i>Simocephalus vetulus</i> (O.F. Müller) *	○	○	Cosmopolita
<i>Simocephalus exspinosus</i> Koch	○	○	Oloartica
<i>Scapholeberis kingi</i> G.O. Sars	○	○	Cosmopolita
<i>Scapholeberis mucronata</i> (O.F. Müller)	○		Cosmopolita
<i>Ceriodaphnia reticulata</i> (Jurine) *	○	○	Cosmopolita
<i>Ceriodaphnia quadrangula</i> (O.F. Müller)	○	○	Oloartico-Neotropica
<i>Ceriodaphnia laticaudata</i> P.E. Müller		○	Oloartico-Africana
<i>Moina mongolica</i> Daday		○	Centrasiatico-Mediterranea
<i>Moina brachiata</i> (Jurine) *		○	Eurocentrasiatico-Africana
<i>Moina micrura</i> Kurz *	○		Cosmopolita
<i>Moina macrocopa</i> (Straus)	○		Oloartico-Indiana
<i>Macrothrix laticornis</i> (Jurine)		○	Cosmopolita
<i>Macrothrix hirsuticornis</i> Norman e Brady	○	○	Cosmopolita
<i>Eurycercus lamellatus</i> (O.F. Müller)		○	Oloartico-Neotropica
<i>Acroperus harpae</i> (Baird) *	○		Cosmopolita
<i>Biapertura affinis</i> (Leydig)	○	○	Cosmopolita
<i>Biapertura intermedia</i> (Sars)	○	○	Cosmopolita
<i>Alona costata</i> (G.O. Sars) *		○	Cosmopolita
<i>Alona guttata</i> Sars *	○	○	Cosmopolita
<i>Alona quadrangularis</i> (O.F. Müller) *	○		Cosmopolita
<i>Alona rectangularis</i> G.O. Sars *	○	○	Cosmopolita
<i>Alona elegans</i> Kurz		○	Euroturanico-Maghrebina
<i>Alona nuragica</i> Margaritora	○	○	Circumtirrenica
<i>Alonella excisa</i> (Fischer)	○	○	Cosmopolita
<i>Alonella exigua</i> (Lilljeborg)	○		Oloartico-Africana
<i>Oxyurella tenuicaudis</i> (Sars)		○	Oloartica
<i>Tretöcephala ambigua</i> (Lilljeborg)		○	Eurocentrasiatico-Maghrebina
<i>Dunhevedia crassa</i> King		○	Cosmopolita
<i>Graptoleberis testudinaria</i> (Fischer)		○	Cosmopolita
<i>Leydigia leydigi</i> (Schoedler)	○		Cosmopolita
<i>Chydorus sphaericus</i> (O.F. Müller) *	○	○	Cosmopolita
<i>Chydorus latus</i> G.O. Sars		○	Eurocentrasiatica
<i>Chydorus gibbus</i> G.O. Sars		○	Oloartica
<i>Chydorus phintonicus</i> Margaritora		○	Sarda
<i>Pleuroxus aduncus</i> Jurine		○	Cosmopolita
<i>Pleuroxus latourneuxi</i> (Richard)		○	Olomediterranea

Questi due ultimi gruppi di specie, che nelle acque perenni possono essere di - o policicliche, si sono adattate alla precarietà dell'ambiente ed hanno sempre un solo periodo di riproduzione anfigonica e cicli di breve durata.

La maggior parte dei Cladoceri presenti in acque temporanee sono rappresentati da specie cosmopolite ed ubiquiste, la cui distribuzione non sembra particolarmente influenzata dalla diversa fisionomia dei bacini (*). Un discorso a parte si può fare comunque per le Dafnie. Infatti *D. curvirostris* è stata prevalentemente rinvenuta negli stagni quando l'invaso è al massimo: *D. longispina* è limitata a stagni di notevole profondità ed estensione. Ciò potrebbe spiegare la mancanza di queste due specie nelle acque della penisola ove tali tipi di bacini non sono comuni. *Daphnia chevreuxi* predilige invece le pozze ad idrofite con acque limpide, bacini diffusi sia nell'isola che nel litorale laziale; mentre *D. atkinsoni* si trova sia in pozze a coperture algali che in acque torbide; *D. magna* è caratteristica di pozze in terreno arido.

Tralasciando le specie cosmopolite ed ubiquiste, possiamo notare come il popolamento delle due regioni principali considerate mostri una certa diversità: ciò pone anche problemi di carattere biogeografico.

Interessante notare che nelle pozze laziali sono presenti pochi elementi nordafricani (*Daphnia chevreuxi*) e specie ad influenza orientale (*Daphnia obtusa*). In Sardegna le caratteristiche climatiche e la storia dell'isola possono in parte spiegare la presenza e l'abbondanza di specie prevalentemente di origine africana, che presentano affinità con quelle delle zone semidesertiche e pluviose dell'Algeria, Tunisia e Marocco e subordinatamente con quelle delle regioni più occidentali della Spagna meridionale e della Francia.

II. - *Daphnia (Ctenodaphnia) atkinsoni* Baird - E' specie a geonomia paleartica (Euroturanico-mediterranea) diffusa in 4 pozze sarde e in un bacino campano (presso il lago Patria); è specie largamente diffusa nell'Europa continentale e lungo l'areale mediterraneo (Nord Africa, Israele e Turchia). Essa è nota per la sua estrema variabilità; poiché mostra un casco cefalico più o meno ornato

(*) La classificazione delle acque astatiche adottata è quella di PICHLER (1945).

o nudo, era stata suddivisa in molte varietà, che attualmente non vengono più accettate, come ho ampiamente detto nei miei lavori sistematici sulla specie (MARGARITORA, 1967; 1972). Volevo comunque far notare come l'*atkinsoni* sarda ed europea (JOHNSON, 1952; HOLLWEDEL, 1975) non mostri mai un cambiamento nelle proporzioni del capo, come è riportato per gli esemplari delle popolazioni africane (BOUROLLET, 1954) e come ho potuto anch'io verificare in quelle Israeliane e Turche.

Daphnia (Ctenodaphnia) chevreuxi Richard - E' specie a geonomia circummediterranea, per quanto finora ci è dato di sapere. Questa specie è stata infatti solo recentemente riportata alla luce. (PETKOVSKI, 1970). In base a questo studio le dafnie che erano state descritte come *D. psittacea* Baird lungo il litorale laziale nei nostri precedenti lavori (STELLA, 1963; STELLA E MARGARITORA, 1968) e in Grecia da STEPHANIDES (1948), vanno messe in sinonimia con questa specie. Essa è stata da me rinvenuta anche in numerosi bacini della Corsica, ma non in Turchia ove sono invece presenti, in acque perenni, due specie ad essa affini: *D. bizantina* e *D. carinata* (MUCKLE, 1951).

Daphnia (Ctenodaphnia) magna Straus - E' largamente diffusa sia nell'Europa continentale che lungo l'areale mediterraneo. In Italia è distribuita in vari tipi di acque sia al Nord che al Centro-Sud (manca tuttavia nei bacini laziali da noi esaminati) e in Sardegna, ove abita preferibilmente pozze in terreno arido. I caratteri delle varie popolazioni da me esaminate in acque astatiche (Sardegna, Corsica e Turchia) e perenni (Abruzzo) mostrano caratteri abbastanza costanti, riferibili alla specie tipica.

Secondo BROOKS (1957) avrebbe origine paleartica; come spiegherebbe la sua sporadicità nell'America del Nord e nelle zone asiatiche ed africane e soprattutto le sue relazioni con *D. lumholzi*, che non ha raggiunto l'America.

Daphnia obtusa Kurz - E' conosciuta come specie tipica di piccole raccolte d'acqua delle zone temperate, sia dell'emisfero Nord che Sud. In Italia è ampiamente diffusa oltre che nelle pozze di tutta la penisola anche in laghi d'alta quota (TONOLLI, V. e L., 1951; MARGARITORA, BREBER e COTTARELLI, 1973). Secondo le considerazioni di BROOKS (loc. cit.) si sarebbe originata nel Vecchio Mondo dallo stesso ceppo ancestrale che avrebbe dato origine alle dafnie *ambigua-middendorffiana*, che dopo aver invaso

l'America si sarebbero ampiamente diffuse ed adattate. Le popolazioni italiane di *obtusa* (Lazio, Sardegna, Carso, Umbria) presentano caratteri morfologici simili a quelli della specie tipica, sebbene vi è da notare, per le popolazioni sarde, una spiccata tendenza alle ridotte dimensioni, carattere tuttavia che si nota anche in altre specie di Cladoceri dell'Isola. Non è stata rinvenuta nelle altre pozze mediterranee da me esaminate.

Daphnia curvirostris Eylman - Può essere anch'essa messa in relazione con il gruppo di specie precedentemente menzionate per alcuni caratteri morfologici (processi addominali del ♂). Tale specie a geonemia olopaleartico-africana è probabilmente come *D. obtusa* di origine europea. In Italia è segnalata solo per la Sardegna, ma, come ho già accennato in un precedente lavoro MARGARITORA e FERRARA, 1974) alcune dafnie indicate come *pulex* sono da riferirsi a questa specie. Quindi essa ha probabilmente una più ampia distribuzione. E' stata da me rinvenuta anche in Corsica e Turchia.

Daphnia dolichocephala G. O. Sars - E' presente insieme a *Moina mongolica* in uno stagno temporaneo salmastro. *D. dolichocephala*, spesso messa in sinonimia con altre specie, quali *chevreuxi* e *atkinsoni*, è stata da me ridescritta come buona specie per i suoi caratteri morfologici ed ecologici (MARGARITORA, 1972).

E' specie mediterranea (sembra mancare tuttavia nel mediterraneo occidentale) ed etiopica. E' stata segnalata oltre che in Sardegna, in Grecia e più recentemente in Jugoslavia ove sembra abbastanza ben distribuita, quasi sempre associata a *Moina mongolica* (comunicazione personale di PETKOVSKI).

Moina mongolica Daday - E' considerata specie di origine orientale diffusasi nella zona del Danubio e nell'areale mediterraneo: in Egitto, Algeria e Tunisia (GOULDEN, 1968), in Sardegna (MARGARITORA, 1971), in Turchia (DEMIRHINDI, 1972) e, come ho già detto, in Jugoslavia.

Ampia distribuzione in Italia ha *Moina brachiata* (Jurine) (sin. *M. rectirostris* (Leydig)), specie paleartica, diffusasi nel mediterraneo. E' nota per le acque temporanee nei pressi di Trieste e secondo le mie ricerche in corso, oltre che in Sardegna, anche in pozze d'alta quota nel Lazio e in Umbria. Questa specie è tuttavia nota in altri tipi di piccole acque, quali pozze d'alpeggio dell'Italia settentrionale (DE MARCHI, 1913; PIROCCHI, 1940) e nelle risaie (MORONI, 1967).

Più rare sono invece *Moina macrocopa* (Straus) e *M. micrura* Kurz. *M. macrocopa* è specie Oloartica presente solo lungo il litorale laziale e campano; manca in Sardegna e Corsica. *M. micrura*, considerata specie cosmopolita, è stata da me rinvenuta in Corsica; in Italia è nota finora solo per il lago di Corbara (DI GIOVANNI e PROSPERINI, 1966) e per alcune risaie (MORONI loc. cit.).

Queste tre specie di *Moina* sono spesso presenti in bacini temporanei nell'area mediterranea con abbondanti popolazioni. Nelle pozze turche e israeliane da me esaminate erano spesso associate due o tutte e tre le specie.

I Chidoridi nelle acque temporanee sono ben rappresentati con specie cosmopolite e comuni ad altri ambienti. Tuttavia alcune specie da me rinvenute in Sardegna sono interessanti dal punto di vista zoogeografico.

Alona elegans Kurz dell'Europa centrale è presente in Sardegna con la ssp. *arcuata*, che sembra, secondo HERBST (1964), diffusa soprattutto nell'area mediterranea.

Pleuroxus latourneuxi - (Richard) - Fa parte di associazioni tipiche di acque di steppa e deserto dell'areale mediterraneo. E' stata infatti segnalata in Tunisia, Algeria (GURNEY, 1909), in Spagna (MARGALEFF, 1953), in Turchia (SMIRNOV, 1971). La popolazione sarda non mostra differenze apprezzabili rispetto alla specie tipica.

Chydorus phintonicus Margaritora - E' specie endemica che per le sue affinità con il *barroisi*, specie di probabile origine etiopica, ma diffusa anche nel Mediterraneo (Spagna e Nord Africa) e con il *Pleuroxus latourneuxi*, si può forse considerare derivata per isolamento da un ceppo comune ai su menzionati Chidoridi (MARGARITORA, 1969; 1970).

Alona nuragica Margaritora - Descritta per la Sardegna (MARGARITORA, 1971) ha mostrato invece una maggiore diffusione. E' stata infatti rinvenuta in Corsica e in alcune pozze del litorale laziale. Essa mostra notevoli affinità con la *rectangula*, ma soprattutto con l'*elegans* e la *pulchella*, tipica quest'ultima dell'areale mediterraneo. Queste considerazioni inducono a pensare che anche la *nuragica* derivi da un ceppo ancestrale di Chidoridi circummediterranei.

D'altronde l'isolamento geografico della Sardegna è stato causa dell'insorgenza oltre che di queste nuove specie, anche di alcuni eco-

tipi, che hanno mantenuto affinità più o meno evidenti con specie di areali vicini. E' questo il caso di *D. atkinsoni* e *Alona rectangula*.

Un discorso comune può essere fatto per la Corsica e la Sardegna, che hanno subito una evoluzione paleogeografica simile e molte specie sono il risultato di un'antica colonizzazione. C'è tuttavia da considerare come i Cladoceri, che presentano sempre la formazione di efippi, possono essere stati trasportati nelle acque temporanee ad opera di vari agenti vettori e soprattutto Uccelli di passo. Basterebbe a questo proposito l'esempio di *Daphnia zschokkei* rinvenuta in Corsica anche in acque astatiche. Tale presenza di una specie conosciuta solo per l'Europa centrale e per il Nord Italia, in acque lacustri di alta quota, non potrebbe venir spiegata se non con la possibilità di una colonizzazione anche recente per trasporto passivo.

Debbo a questo punto concludere come le notizie biogeografiche da me fornite sui Cladoceri, seppure limitate a quelli delle acque temporanee, sono solo indicative. Le nostre conoscenze in materia sono purtroppo ancora frammentarie. Ed ho l'impressione che ulteriori studi sui Cladoceri italiani e circummediterranei, ci faranno cambiare idea sulla loro distribuzione. E' infatti indispensabile poter considerare con più attenzione tutti i caratteri ecologici dei vari ambienti, che anche solo a livello di acque temporanee costituiscono una infinita gamma di biotopi, così da poter esaminare l'influenza favorevole o sfavorevole di ognuno di essi sulle singole specie. Solo così si potranno spiegare le presenze di determinate specie come dipendenza della posizione geografica del territorio considerato o come adattamento o meno all'ambiente.

RIASSUNTO

Nella presente nota l'A. riferisce le conoscenze attuali sulla distribuzione dei Cladoceri delle acque astatiche italiane.

Elenca le 43 specie finora note in questo tipo di acque e precisa la loro geonomia. Fornisce inoltre alcuni dati sulla distribuzione delle specie più interessanti dal punto di vista biologico e zoogeografico nell'areale mediterraneo (con particolare riguardo alla Corsica e alla Turchia).

Fa presente infine la necessità di studi ecologici più approfonditi per spiegare la presenza di determinate specie come dipendenza della posizione geografica del territorio considerato o come adattamento o meno all'ambiente.

SUMMARY

The A. relates in the present work the actual distribution of the Cladocerans in the Italian astatic waters. She lists 43 species known and points out their geographical distribution. Further data on the distribution of the most interesting species from the biological and zoogeographical point of view in the mediterranean area are given (with particular reference to Corsica and Turkey).

Besides, it is emphasized the need of further ecological investigations to explain the occurrence of particular species depending on geographical position of the considered area, or as a consequence of adaptation to the environment.

BIBLIOGRAFIA

- ANDREI M. e GANDOLFI G., 1965 - I laghi di Val Nure (Appennino Piacentino). Fisiografia e idrobiologia. - Boll. Pesca, Piscic. e Idrobiol., **20** n.s., pp. 61-142.
- BONAZZI G. e FERRARI I., 1966 - Il sistema lacustre di Val d'Enza. - Boll. Pesca, Piscic. e Idrobiol., **21** n.s., pp. 57-144.
- BROOKS J. L., 1957 - The systematics of North American *Daphnia*. - Mem. Connect. Acad. Arts. Sci., **13**, 180 pp.
- BUROLLET P. F., 1954 - Remarques sur l'espèce *Daphnia atkinsoni* Baird Cladocère fréquent dans le Nord Est de la Tunisie. - Bull. Soc. Sc. Nat. Tunisie, **7**, pp. 129-134.
- DE MARCHI M., 1913 - Notizia sulla presenza di *Moina rectirostris* Leydig nel Trentino. - Rend. Ist. Lomb. Sc. Lett., **46**, pp. 811-821.
- DI GIOVANNI M. V. e PROSPERINI B., 1966 - Gli esordi idrobiologici di un lago serbatoio: il lago di Corbara (Terni-Perugia). - Nobili Ed., Terni, 25 pp.
- DEMIRHINDI U., 1972 - The preliminary planktonic investigations in the coastal Lagoons and several brackish water lakes of Turkey. - Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul, **37**, pp. 205-232.
- GOULDEN C. E., 1968 - The systematics and evolution of the Moinidae. - Trans. Amer. Phil. Soc., **58**, pp. 3-101.
- GURNEY E., 1909 - On the freshwater Crustacea of Algeria and Tunisia. - J. R. Micr. Soc., **443**, pp. 273-305.
- HERBST H. V., 1964 - *Alona elegans arcuata* n.ssp., eine neue Chydoride (Crustacea Cladocera) der deutschen fauna. - Gewässer und Abwässer, **36**, pp. 40-48.
- HOLLWEDEL W., 1975 - Ein für Deutschland erster nachweis von *Daphnia atkinsoni* Baird, 1859 (Crustacea, Cladocera). - Arch. Hydrobiol., **75**, pp. 140-145.
- JOHNSON D. S., 1952 - The British species of the genus *Daphnia* (Crustacea, Cladocera). - Proc. Zool. Soc. London, **122**, pp. 435-462.
- MARCUZZI G. e LORENZONI A. M., 1971 - Osservazioni ecologico-faunistiche sul popolamento animale di alcune acque carsiche dei dintorni di Trieste (I nota). - Vie et Milieu, **22**, 1 C, pp. 1-32.
- MARGALEFF R., 1953 - Los Crustaceos de las aguas continentales ibericas. - Madrid, Min. agr. Ed., 243 pp.
- MARGARITORA F. G., 1967 - Su una forma di *Daphnia atkinsoni* Baird nuova per l'Italia e considerazioni sulla variabilità della specie. - Rend. Ist. Lomb. Sc. Lett. (B), **101**, pp. 369-376.
- MARGARITORA F. G., 1969 - Un nuovo *Chydorus* (Cladocera Chydoridae) di acque astatiche dell'isola di Caprera: *Chydorus phintonicus* n.sp. - Arch. Zool. It., **104**, pp. 173-180.
- MARGARITORA F. G., 1970 - Contributo alla conoscenza dei Cladoceri delle acque temporanee della Sardegna. I: Chydoridae. - Riv. Idrobiol., **9**, pp. 61-91.

- MARGARITORA F. G., 1971 - Sulla presenza di *Moina mongolica* Daday 1901 nella Sardegna occidentale. - Riv. Idrobiol., **10**, pp. 5-10.
- MARGARITORA F. G., 1971 - Su una nuova specie di *Alona* (Cladocera, Chydoridae) di acque temporanee della Sardegna: *Alona nuragica* n.sp. - Riv. Idrobiol., **10**, pp. 11-18.
- MARGARITORA F. G., 1972 - Sulla presenza di *Ctenodaphnia* Dybowski e Grochowski 1895 nelle acque astatiche della Sardegna. - Rend. Ist. Lomb. Sc. Lett. (B), **106**, pp. 36-49.
- MARGARITORA F. G., BREBER P. e COTTARELLI V., 1973 - Osservazioni faunistico-ecologiche su una pozza d'alpeggio dell'Appennino Reatino (Italia Centrale). - Riv. Idrobiol., **12**, pp. 33-41.
- MARGARITORA F. G., CHAMPEAU A. e FERRARA O., 1975 - Contribution à l'étude de la faune des eaux stagnantes de Corse - Les Cladocères. - Rev. Biol. Ecol. Mediter., **2**, pp. 3-14.
- MARGARITORA F. G. e FERRARA O., 1974 - Osservazioni sistematico-biologiche su Cladoceri del genere *Daphnia* (s.str.) nelle acque astatiche della Sardegna. - Rend. Ist. Lomb. sc. Lett. (B), **108**, pp. 3-17.
- MORETTI G. P., CENCINI C., DI GIOVANNI M. V., TATICCHI M. I. e VIGANO' A., 1967 - Note idrobiologiche sull'isola di Capraia (novembre 1965-luglio 1966). - Riv. Idrobiol., **6**, pp. 3-34.
- MORONI A., 1962 - I laghi della Val Parma. - Ateneo Parmense Ed., 129 pp.
- MORONI A., 1967 - Ecologia delle comunità eleoplanctoniche di risaia. - Studium Parmense Ed., 105 pp.
- MUCKLE R., 1951 - Cladoceren aus türkischen Binnengewässern I. - Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul, **16**, pp. 367-387.
- FETKOVSKI T. K., 1970 - Zwei seltene *Daphnia*-arten aus Mazedonien: *D. chevreuxi* Richard und *D. ulomskyi* Behning (Crustacea-Cladocera). - Fragm. Balcanica, **7**, pp. 137-147.
- PICHLER W., 1945 - Zür terminologie der Kleingewässer. - Arch. f. Hydrobiol., **41**, pp. 415-420.
- PIROCCHI L., 1940 - Planctonti di pozze d'alpeggio. - Mem. Mus. Stor. nat. Venezia Trident., **5**, pp. 99-123.
- PIROCCHI L., 1942 - Endemotipi di Copepodi e Cladoceri in piccole acque del Carso. - Mem. Ist. Ital. Idrobiol., **1**, pp. 169-212.
- SMIRNOV N. N., 1971 - Fauna of the USSR. Crustacea Vol. I n. 2 - Chydoridae. - Ed. Acad. of Sci. of the USSR, Leningrad, 644 pp.
- STELLA E., 1963 - Ricerche ecologiche e faunistiche su alcune pozze di palude della regione pontina. - Rend. Acc. Naz. XL, **13**, pp. 1-41.
- STELLA E. e MARGARITORA F. G., 1968 - La fauna ad Entomostraci di acque astatiche del Lazio: ricerche ecologiche e biologiche. - Rend. Acc. Naz. XL, **18**, pp. 1-59.
- STELLA E. e MARGARITORA F. G., 1975 - Contributo alla conoscenza della fauna ad Entomostraci di acqua astatiche della Sardegna (zone Nord Occidentale e Centrale). Considerazioni ecologiche e biogeografiche. - Rend. Acc. Naz. XL, s. V, pp. 1-11.
- STELLA E., MARGARITORA F. G. e COTTARELLI V., 1972 - La fauna ad Entomostraci di acque astatiche della Sardegna Nord Orientale. Ricerche biologiche ed ecologiche. - Rend. Acc. Naz. XL, **22**, pp. 3-50.
- STEPHANIDES T., 1948 - A survey of the fresh-water biology of Corfù and of certain other regions of Greece. - Prakt. Hell. hydrobiol. Inst., **2**, pp. 1-263.
- TONOLLI V. e TONOLLI L., 1951 - Osservazioni sulla biologia ed ecologia di 170 popolamenti zooplanctonici di laghi italiani di alta quota. - Mem. Ist. Ital. Idrobiol., **6**, pp. 53-136.