



Prima segnalazione di *Corbicula fluminea* (O.F. Müller, 1774) per il Lago di Garda (provincia di Brescia) (Mollusca, Bivalvia, Corbiculidae)

Gianbattista Nardi & Antonio Braccia

KEYWORDS: Bivalvia, Corbiculidae, *Corbicula fluminea* (O.F. Müller, 1774), lago di Garda, provincia di Brescia.

ABSTRACT The Asiatic clam *Corbicula fluminea* (O.F. Müller, 1774), recently reported in Italy from the Po and Brenta Rivers (FABBRI & LANDI, 1999), was found to live, on February 2002, also in the Garda Lake (Manerba del Garda, Brescia province, North Italy). The species dwells into the shallow (30 cm to 1.5 metres) sandy gravel bottoms of the lake, where it can reach a maximum density value of about 50 specimens/m². The average recorded size is of 20 mm in length, 19 mm in height and 13 mm of width (n = 100); the maximum recorded size is of 24 mm in length, 22 mm in height and 19 mm of width. The causes of the introduction of *C. fluminea* in the lake's waters are still not known. However, since it was found close to a site of intense human activities, where boats are lowered, it could have been passively introduced through this way. Moreover, the great part of tourists coming at the Garda Lake is from North Europe, an area where the species is well established. In a future, if the species will undergo a demographic burst, this could threaten the autochthonous fauna, as already happened in the same lake, at the end of the '60s, when the bivalve *Dreissena polymorpha* (Pallas, 1754) was accidentally introduced.

RIASSUNTO Il mollusco di origine asiatica *Corbicula fluminea* (O.F. Müller, 1774), già segnalato in Italia per i fiumi Po e Brenta (FABBRI & LANDI, 1999), è stato raccolto vivente per la prima volta nelle acque del lago di Garda. Sino ad oggi sembra aver colonizzato solo un modesto tratto di costa nel comune di Manerba del Garda (provincia di Brescia). Vengono registrate le misure medie e massime raggiunte dagli esemplari studiati e la densità massima stimata per la nuova stazione. Vengono ipotizzate le possibili cause della improvvisa comparsa del nuovo ospite e si sottolinea il rischio di una futura esplosione demografica che potrebbe mettere a repentaglio gli equilibri del bacino e minacciare la fauna autoctona.

G. NARDI. Via Tracconaglia, 11. 25016 Ghedi (Brescia).
A. BRACCIA. Via Ischia, 19. 25100 Brescia.

INTRODUZIONE

Nella prima settimana di febbraio 2002 è stato sottoposto all'esame degli autori un guscio di bivalve, raccolto spiaggiato sulla costa sud-occidentale del lago di Garda, dalle caratteristiche assai insolite per la fauna malacologica nota per questo bacino. La conchiglia, infatti, si presentava di forma equivalve, a valve ovalari, rigonfie e massicce, con scultura composta da profonde strie d'accrescimento concentriche e con periostraco di colore bruno scuro (Fig. 1). Le ricerche bibliografiche hanno ben presto ricondotto l'esemplare alla specie *Corbicula fluminea* (O.F. Müller, 1774). Questo mollusco, originario del sud-est asiatico e presente in tutto il continente americano, nelle Isole Hawaii e in molti stati europei (ELLIS, 1978; MCMAHON, 1983; MIENIS, 1991; STITES *et al.*, 1995; SWINNEN *et al.*, 1998; TURNER *et al.*, 1998; VAATE *et al.*, 1990), è stato recentemente segnalato anche in Italia, per alcuni tratti dei fiumi Po e Brenta (FABBRI & LANDI, 1999). Dalla simile *Corbicula fluminalis* (O.F. Müller, 1774), diffusa in Africa nord-orientale, Siria, Asia minore, Iran, Afghanistan, Belucistan e Kashmir, essa si distingue piuttosto agevolmente per le coste concentriche d'accrescimento che sono assai più rilevate e spaziate e per i denti laterali della cerniera (sia anteriori che posteriori) più massicci. In seguito a tale ritrovamento è stata organizzata un'escursione in loco al fine di stabilire la sicura presenza di esemplari viventi e la reale distribuzione del nuovo ospite nel principale lago italiano.

RISULTATI

Il 9 febbraio 2002 gli autori hanno visitato la spiaggia immediatamente a nord della località Punta del Rio, nella frazione Pieve Vecchia del comune di Manerba del Garda, in provincia di Brescia (foglio I.G.M.I.: 48 IV SO, Manerba del Garda; dati UTM: 32TPR2147) (Fig. 2). La specie è stata raccolta vivente su fondale sabbioso, frammista a ciotoli pietrosi, a bassa profondità (da 30 cm a 1,5 metri) in un tratto di costa modesto (circa 200 metri in tutto). Temperatura dell'acqua di 7,3 °C. La popolazione più cospicua (circa 50 esemplari per metro quadrato, in superficie) è stata censita per l'area compresa tra lo scivolo in cemento, per l'alaggio delle imbarcazioni, al termine di via Repubblica ed il pontile immediatamente a nord. Proseguendo ulteriormente a nord (in direzione della località Romantica) così come a sud dello scivolo (verso la Punta del Rio) sono stati raccolti dapprima esemplari giovanili (dimensioni inferiori al centimetro), per poi assistere alla graduale scomparsa della specie. Ricerche nei vicini comuni di Moniga del Garda (Brescia) e San Felice del Benaco (Brescia) non hanno dato per ora alcun risultato. Su cento esemplari adulti raccolti riportiamo di seguito le misure medie: lunghezza mm 20, altezza mm 19, spessore mm 13; nicchio con misure massime: lunghezza mm 24, altezza mm 22 e spessore mm 16. Gli esemplari bresciani potrebbero non essersi ancora completamente sviluppati visto e considerato che quelli rinvenuti viventi in Emilia Romagna (FABBRI & LANDI, 1999) hanno dimensioni decisamente maggiori. I campioni rac-



Fig. 1. Esemplari di *Corbicula fluminea* (Müller, 1774) raccolti immediatamente a nord della località Punta del Rio, frazione Pieve Vecchia, comune di Manerba del Garda, provincia di Brescia, nel febbraio 2002.

Fig. 1. *Corbicula fluminea* (Müller, 1774) specimens collected north to Punta del Rio site, (Pieve Vecchia, Manerba del Garda, Brescia) on February 2002.

colti a Manerba del Garda (Brescia) sono stati in parte depositati presso il Museo di Scienze Naturali di Brescia, in parte posti nelle collezioni private degli autori. La malacofauna associata a *Corbicula fluminea* vivente nella stazione bresciana era composta da: *Theodoxus fluviatilis* (Linnaeus, 1758), *Viviparus ater* (De Cristofori & Jan, 1832), *Bithynia tentaculata* (Linnaeus, 1758), *Pyrgula annulata* (Linnaeus, 1767), *Valvata piscinalis* (Müller, 1774), *Physa acuta* Draparnaud, 1805, *Radix peregra* (O.F. Müller, 1774), *Anisus vortex* (Linnaeus, 1758), *Gyraulus albus* (O.F. Müller, 1774), *Acroloxus lacustris* (Linnaeus, 1758), *Unio mancus* Lamarck, 1819, *Dreissena polymorpha* (Pallas, 1754), *Pisidium amnicum* (O.F. Müller, 1774), *Pisidium casertanum* (Poli, 1791), *Pisidium benslowanum* (Sheppard, 1825).

DISCUSSIONE

Circa le possibili cause dell'improvvisa comparsa di questo mollusco, nelle acque del lago di Garda, la più verosimile sembrerebbe essere l'introduzione passiva per opera dell'uomo, in base a due riflessioni: innanzi tutto il bivalve è stato censito nei pressi di uno scivolo in cemento per lo scarico ed il recupero delle barche. Inoltre l'area studiata è frequentata, nel periodo estivo, da un enorme numero di turisti stranieri (principalmente tedeschi, olandesi e belgi), i quali trasferiscono sul lago di Garda natanti di ogni genere. Non è impossibile pensare, a questo punto, che la specie sia stata accidentalmente trasportata dal centro o dal nord Europa, dove si è da tempo insediata, tra i detriti di barche o carrelli per il trasporto delle stesse. *Corbicula fluminea* (O.F. Müller, 1774) ha già causato notevoli danni nei paesi dove si è acclimatata, sia economici (ostruzione di canali irrigui, di drenaggio, scarichi civili e industriali) sia ambientali (alterazione di equilibri chimico-fisici dei bacini invasi, sostituzione della fauna autocto-

na). Un'eventuale esplosione demografica nel Benaco potrebbe mettere in serio pericolo la fauna malacologica nostrana. Lo stesso bacino, del resto, è già stato teatro di un simile evento alla fine degli anni sessanta: nel 1969 veniva segnalata per la prima volta la presenza del mollusco bivalve *Dreissena polymorpha* (Pallas, 1754); oggi, nel Lago di Garda meridionale, non è possibile trovare un solo metro di substrato solido che non sia colonizzato da migliaia di esemplari di questa specie.

CONCLUSIONI

Allo stato attuale delle conoscenze (BEDULLI *et al.*, 1995; CASTAGNOLO *et al.*, 1980; FABBRI & LANDI, 1999; MANGANELLI *et al.*, 1998; MANGANELLI *et al.*, 2000), *Corbicula fluminea* (O.F. Müller, 1774) risulta vivere in Italia nelle seguenti aree (Fig. 3): corso del fiume Po (provincia di Reggio Emilia, provincia di Mantova, provincia di Ferrara, provincia di Rovigo); corso del fiume Brenta (provin-

di Ferrara, provincia di Rovigo); corso del fiume Brenta (provin-

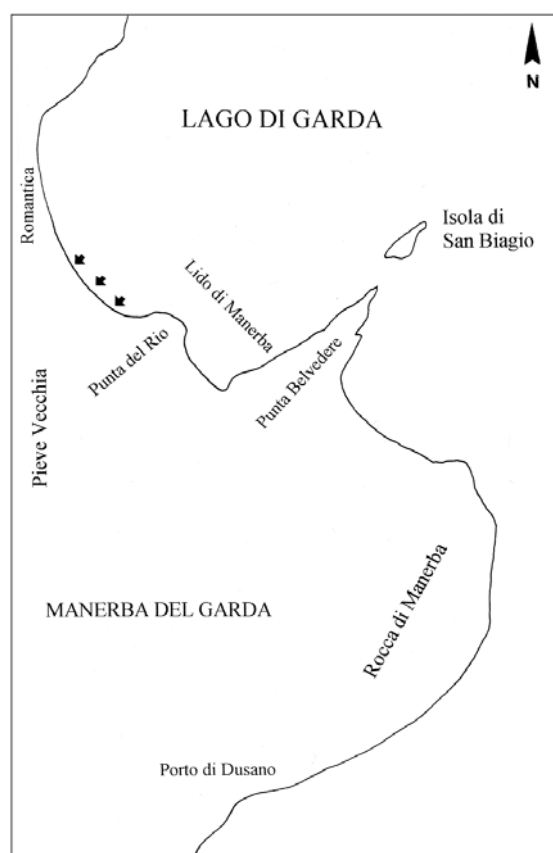


Fig. 2. Distribuzione di *Corbicula fluminea* (O.F. Müller, 1774) nel lago di Garda sud-occidentale.

Fig. 2. Distribution of *Corbicula fluminea* (O.F. Müller, 1774) in the Garda Lake.

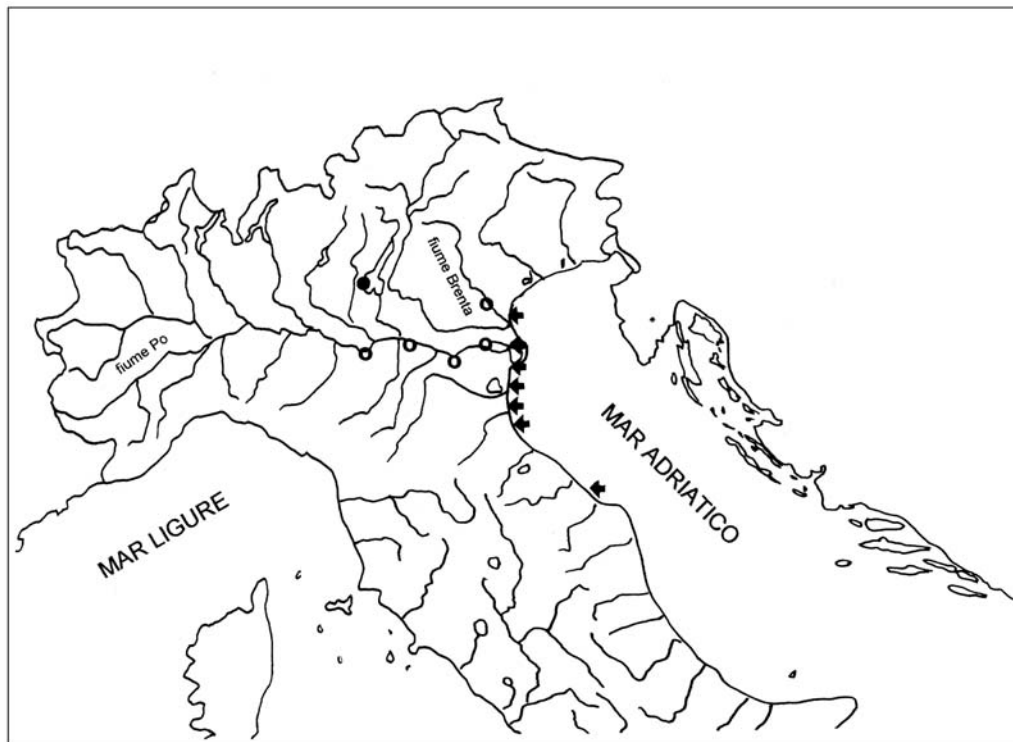


Fig. 3. Distribuzione di *Corbicula fluminea* (O.F. Müller, 1774) in Italia: vivente (o), nuova stazione nel Lago di Garda SW (●), spiaggiata (←).

Fig. 3. Distribution of *Corbicula fluminea* (O.F. Müller, 1774) in Italy: living (o), new record SW Garda Lake (●), beached (←).

cia di Padova, provincia di Venezia); bacino del lago di Garda (provincia di Brescia).

Esemplari spiaggiati sono stati inoltre rinvenuti lungo la costa adriatica occidentale, dal Veneto sino alle Marche (Solustri, in litteris, segnala esemplari raccolti a Senigallia, Ancona). Esiste tuttavia un'ulteriore segnalazione bibliografica per il territorio italiano (MIENIS, 1991): nella collezione malacologica Giorgio S. Coen, conservata presso la Hebrew University di Gerusalemme (Israele), è infatti presente un esemplare singolo raccolto a Trapani (Sicilia) dallo stesso Coen e determinato come "*Corbicula drepanensis*" (cartellino originale n. 11193; cartellino HUI n. 40261). Gli incompleti dati di raccolta (luogo preciso e data) e l'assenza di ulteriori e più recenti ritrovamenti siciliani ci suggeriscono di ritenere occasionale ed inspiegabile il rinvenimento di Coen, che già creò non pochi interrogativi allo stesso Mienis. E' intenzione degli autori, in futuro, monitorare la popolazione di *Corbicula fluminea* del lago di Garda, per registrarne eventuali spostamenti, espansioni o regressi. E' nostra speranza che questa segnalazione rimanga isolata e che non rappresenti il presupposto per una nuova colonizzazione, da parte di una specie alloctona, delle acque del Benaco.

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo la signora Lucia Fedele (Brescia) che ci ha consegnato il primo esemplare rinvenuto nel lago di Garda e l'amico Cristiano Solustri (Istituto di Ricerche sulla Pesca Marittima, CNR Ancona) per le notizie riguardanti la regione Marche. Un profondo ringraziamento lo dobbiamo al Prof. Lucio Castagnolo

ed al Prof. Folco Giusti, dell'Università di Siena, per la rilettura del testo ed i preziosi consigli.

BIBLIOGRAFIA

BEDULLI D., CASTAGNOLO L., GHISOTTI F. & SPADA G., 1995. Bivalvia, Scaphopoda. In: MINELLI A., RUFFO S. & LA POSTA S. (eds.). *Checklist delle specie della fauna italiana*. Calderini (Bologna), 17: 1-21.

CASTAGNOLO L., FRANCHINI D. & GIUSTI F., 1980. *Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane*. 10. Bivalvi (Bivalvia). C.N.R., collana del progetto finalizzato "Promozione della qualità dell'ambiente", AQ/1/49: 64 pp.

ELLIS A.E., 1978. British Freshwaters Bivalve Mollusca. Keys and Notes for the Identification of the Species. In: KERMACK D.M. (ed.). *A New Series Synopses of the British Fauna*. N. 11. Published for The Linnean Society of London by Academic Press, London, New York and San

Francisco: 109 pp.

FABBRIO R. & LANDI L., 1999. Nuove segnalazioni di molluschi, crostacei e pesci esotici in Emilia-Romagna e prima segnalazione di *Corbicula fluminea* (O.F. Müller, 1774) in Italia (Mollusca Bivalvia, Crustacea Decapoda, Osteichthyes Cypriniformes). *Quad. Studi Nat. Romagna*, 12: 9-20.

MANGANELLI G., BODON M., FAVILLI L., CASTAGNOLO L. & GIUSTI F., 1998. Checklist delle specie della fauna d'Italia, molluschi terrestri e d'acqua dolce. Errata ed addenda, 1. *Bollettino Malacologico*, Roma, 33 (9-12): 151-156.

MANGANELLI G., BODON M. & GIUSTI F., 2000. Checklist delle specie della fauna d'Italia, molluschi terrestri e d'acqua dolce. Errata ed addenda, 2. *Bollettino Malacologico*, Roma, 36 (5-8): 125-130.

MCMAHON R.F., 1983. Ecology of an invasive pest bivalve *Corbicula*. Pages 505-561 in W.D. RUSSELL-HUNTER, ed. *The Mollusca*. Vol. 6. Ecology. Academic Press, New York.

MIENIS H.K., 1991. Some remarks concerning Asiatic clams invading Europe with a note on sample of *Corbicula fluminea* (Müller, 1774) from Trapani (Sicily). *Notiziario SIM*, 9 (8): 137-139.

STITES D.L., BENKE A.C. & GILLESPIE D.M., 1995. Population dynamics, growth and production of the Asiatic clam *Corbicula fluminea* in a blackwater river. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 52 (2): 425-437.

SWINNEN F., LEYNEN M., SABLON R., DUVIVIER L. & VANMAELE R., 1998. The Asiatic clam *Corbicula fluminea* (O.F. Müller, 1774) (Bivalvia: Corbiculidae) in Belgium. *Bulletin de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de*



Belgique, Biologie, 68: 47-53.

TURNER H., KUIPER J.G.J., THEW N., BERNASCONI R., RUETSCHI J., WUTHRIGHT M. & GROSTELI M., 1998. *Atlas der mollusken der Schweiz und Liechtensteins*. Centre Suisse de Cartographie de la Faune: 1-527.

VAAATE A. BIJ DE & GREIJ DANUS-KLAAS, 1990. The Asiatic clam *Corbicula fluminea* (Müller, 1774) (Pelecypoda, Corbiculidae), a new immigrant in the Netherlands. *Bull. Zool. Mus. Univ. Amsterdam*, 12 (12) : 173-177.