

INVERTEBRATI

MOLLUSCHI

A cura di Enzo Goretti, Matteo Pallottini, Gianandrea La Porta

Nome comune in italiano **Cozza zebra**

Nome scientifico con descrittore ***Dreissena polymorpha* (Pallas, 1771)**

Nome comune in inglese **Zebra mussel**

Note tassonomiche

Phylum **Mollusca**

Classe **Bivalvia**

Ordine **Myida**

Famiglia **Dreissenidae**



Fig. 1. *Dreissena polymorpha* (Pallas, 1771)

Foto di Gianandrea La Porta.

Caratteristiche morfologiche

Mollusco bivalve sessile che forma colonie densamente popolate su substrati duri in acque dolci e leggermente salmastre. La sua conchiglia triangolare può raggiungere i 5 cm di lunghezza anche se raramente supera i 4 cm. Il suo nome (“zebrata”) deriva dalla colorazione delle valve a bande scure irregolari, che possono presentare sia bordi lisci che a zigzag, su fondo giallo-verdastro o bruno. L'epiteto specifico “*polymorpha*” deriva dalle molte variazioni nel colore, disegno e forma che può presentare la sua conchiglia. Le valve sono allungate, con l'estremità anteriore acuminata e la posteriore arrotondata. L'interno della conchiglia è bianco-azzurro. La specie si attacca ai substrati solidi grazie al bisso, una sostanza cheratinosa secreta da una ghiandola che si trova posteriormente al piede che, solidificandosi, produce filamenti setosi molto resistenti.

Distribuzione geografica

Regione zoogeografica di presenza naturale: Paleartica.

Areale nativo: Bacini del Mar Nero, Mar Caspio e Mar d'Aral (Regione Ponto-Caspica).

Areale di introduzione: Durante gli ultimi due secoli è stata introdotta nella maggior parte delle acque interne europee, alla fine degli anni '90 è stata segnalata per la prima volta nei Grandi Laghi americani, dove si è rapidamente diffusa.

Periodo di introduzione in Italia: In Italia è stata segnalata per la prima volta nel 1970 al Lago di Garda (Franchini, 1976), dove è stata trasportata probabilmente attaccata allo scafo di imbarcazioni provenienti dalla Germania.

Regioni italiane di presenza: è presente con abbondanti popolazioni in numerosi laghi e bacini artificiali di 9 regioni italiane (Piemonte, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Molise e Sicilia), in particolare è segnalata in 14 laghi naturali, 6 laghi artificiali e 2 zone umide costiere.

Distribuzione e status in Umbria

Periodo di introduzione in Umbria: Al Lago Trasimeno è stata segnalata per la prima volta nel 1999, in quattro località distinte (Isola Maggiore, sbocco Fosso Macerone nei pressi di Tuoro sul Trasimeno, sbocco del Torrente Rio nei pressi di Vernazzano e presso la darsena di Tuoro sul Trasimeno). Tenendo in considerazione il suo ciclo biologico si presume che l'introduzione sia avvenuta almeno due anni prima.

Bacini idrici umbri di presenza: Lago Trasimeno

Status: acclimatata

Abbondanza e tipo di distribuzione: localmente abbondante e diffusa

Modalità di distribuzione: La principale via di diffusione di *D. polymorpha* è attraverso il transito e lo scambio di materiali galleggianti, macrofite e principalmente imbarcazioni, sui quali la si può trovare come incrostante.

Biologia ed ecologia

Riproduzione: Questi molluschi presentano sessi separati; la fecondazione avviene esternamente, è influenzata dalla temperatura dell'acqua e avviene con temperature superiori ai 12°C, con un range ottimale dai 18 ai 20°C; una femmina matura può produrre fino a un milione di uova in un anno. Le uova fertilizzate schiudono in trocofore che si sviluppano in *veliger* planctoniche che nuotano libere fino a 4 settimane, percorrendo anche lunghe distanze. Gli individui hanno un rapido accrescimento e diventano sessualmente maturi già nel primo anno di vita.

Alimentazione: *D. polymorpha* è un organismo filtratore, si nutre di alghe e zooplancton di dimensioni comprese tra i 15 e i 400 µm. Gli stadi larvali si nutrono di batteri.

Habitat nell'areale nativo: Corpi idrici superficiali lentici e lotici, zone litorali, estuari, lagune costiere salmastre. Fondali duri o morbidi. *D. polymorpha* si attacca ad ogni substrato stabile della colonna d'acqua o del fondale, comprese rocce, macrofite, superfici artificiali (cemento, acciaio, corde, etc.), gamberi, unionidi, ostriche e altri esemplari della propria specie, formando colonie densamente popolate. Tollera temperature da -20°C a 40°C; la crescita ottimale è stata osservata a 18-20°C. Tollera acque salmastre fino a 7 ppt. *D. polymorpha* predilige corpi idrici temperati moderatamente produttivi e si ritrova dalle sponde più basse fino a 12 m di profondità nelle acque salmastre e fino a 60 m nei laghi. È capace di tollerare un basso contenuto di ossigeno disciolto nell'acqua per diversi giorni, tollera moderati livelli di inquinamento e riesce a sopravvivere fuori dall'acqua in condizioni fresche e umide fino a tre settimane.

Habitat nell'areale di introduzione in Italia e in Umbria: Nell'areale di introduzione colonizza habitat simili a quelli che occupa nel suo areale nativo, principalmente laghi, corsi d'acqua ed estuari, in particolare siti in cui sono presenti superfici dure su cui attaccarsi. Nel Lago Trasimeno, *D. polymorpha* è stata ritrovata su diversi tipi di substrati duri, da pontili in cemento (massima densità all'incirca 200.000 ind./m²) fino a rocce (da 114 a 140.000 ind./m²) e substrati artificiali (pneumatici, boe, etc.). Sono colonizzate anche le porzioni sommerse della *Phragmites australis* (massima densità 2036 ind./m²), sui substrati sabbiosi

sono stati osservati solo individui agglomerati tra di loro, mentre non è stata osservata sul limo.

Caratteristiche biologiche ed ecologiche che ne determinano l'invasività: La rapida espansione della cozza zebrata è stata associata al fatto che possieda una larva di tipo *veliger* planctonica, alla sua capacità di produrre il bisso (per l'attacco alle superfici dure) e ai suoi alti tassi di crescita e reclutamento.

Valore commerciale e sportivo: *D. polymorpha* è stata utilizzata come esca per la pesca e nella produzione di mangimi per pesci e pollame. Le sue conchiglie frantumate possono essere utilizzate come fertilizzante e come additivo per mangimi animali.

Invasività e vettori di introduzione

Invasività generale: elevata

Invasività in Umbria: media

Vettori e modalità di introduzione: La specie può essere trasportata, allo stadio larvale, nelle acque di zavorra delle navi. Le larve e le forme giovanili possono essere disperse per lunghe distanze dalle correnti e dagli animali acquatici, come gli uccelli. Una delle vie principali di diffusione di *D. polymorpha* è attraverso il transito e lo scambio di oggetti galleggianti, macrofite e principalmente imbarcazioni, sui quali la si può trovare come incrostante. La specie può essere introdotta anche attraverso il rilascio di animali di acquario o addirittura trasportata via terra con il legname o con la ghiaia.

Impatti e rapporti con specie, habitat ed ecosistemi autoctoni

Impatto sanitario e socio-economico: Può arrecare danni all'industria ittica (es. interferisce con le attrezzature da pesca); all'acquacoltura (es. incrosta le gabbie); ai prelievi idrici (es. intasa i tubi di aspirazione dell'acqua); al trasporto acquatico (es. incrosta gli scafi delle imbarcazioni). La sua conchiglia tagliente può causare infortuni quando presente nelle aree ricreative.

Impatto su altre specie e popolazioni: La specie compete con i bivalvi nativi e con gli altri organismi filtratori, per i quali rappresenta un fattore di stress, essendo un organismo incrostante si può attaccare agli altri organismi rendendone difficoltoso il movimento e l'alimentazione, inoltre compete con loro per il cibo in sospensione nell'acqua. Può inoltre facilitare la colonizzazione di numerose specie aliene di invertebrati, come il "gamberetto killer" *Dikerogammarus villosus* (che proviene dalla stessa regione Ponto-Caspica), perché, oltre ad aumentare la superficie colonizzabile da quest'ultimo, gli offre rifugio e nutrimento. Secondo la teoria della "invasion meltdown" vi è un'interazione positiva tra le specie con un passato evolutivo comune che aumenta la probabilità di colonizzazione con successo di nuovi ambienti da parte di specie aliene provenienti dalla stessa area di origine.

Impatto su habitat ed ecosistemi: La maggior parte degli impatti di *D. polymorpha* negli ecosistemi d'acqua dolce riguarda il diretto risultato del suo ruolo di ingegnere ecosistemico. Questo mollusco infatti provoca ingenti cambiamenti delle caratteristiche dell'habitat e delle funzioni ecosistemiche: modifica i sedimenti, alterando le caratteristiche del substrato, aumentandone la rugosità e la durezza; incrementa la quantità di materiale organico nel

sedimento; aumenta la trasparenza dell'acqua con il suo grande consumo di fitoplancton. La cozza zebrata può inoltre alterare i processi ecosistemici come il ciclo dell'azoto, incrementando i tassi di denitrificazione. Il mollusco può anche bioaccumulare inquinanti che possono poi biomagnificarsi nei suoi predatori.

Metodi di controllo

I metodi di controllo più comuni sono la rimozione meccanica degli individui, l'utilizzo di agenti chimici a base di cloro e l'uso di vernici e superfici anti-fouling. È stato utilizzato anche il controllo biologico attraverso l'immissione di predatori.

La diffusione di *D. polymorpha* può essere evitata attraverso la disinfezione delle acque di zavorra delle barche. Nel caso di trasferimento di imbarcazioni, attrezzature da pesca, etc. da un corpo idrico a un altro dovrebbero essere messe in atto appropriate misure di controllo quali l'ispezione di tutte le superfici, la rimozione degli eventuali bivalvi attaccati e l'asciugatura delle superfici, per minimizzare il rischio di ulteriore diffusione di questo mollusco invasivo.