

Rhodeus amarus (Bloch, 1782)

Ordine: Cypriniformes

Famiglia: Cyprinidae

Sinonimi:

Cyprinus amarus Bloch, 1782; *Rhodeus genitalis* Walecki, 1863; *Rhodeus lucinae* Walecki, 1863.

Nomi comuni

Italiano: Rodeo amaro

Inglese: European Bitterling



[1] Foto di Zienert, S.



[2] Foto di Hartl, A.



[3] Foto di Abbasi, K.



[4] Foto di Kohout, J.

ORIGINE

Zona geografica di origine della specie

Questa specie è tradizionalmente considerata autoctona in gran parte dell'Europa occidentale, centrale e orientale, oltre che nei bacini del Mar Nero e del Mar Caspio meridionale. È naturalmente assente nel Regno Unito, così come nella penisola iberica e in Italia (Kottelat, 2006). La distribuzione naturale del rodeo amaro comprende quindi i fiumi Danubio, Dnestr, Bug Meridionale e Dnepr, oltre a una serie di sistemi fluviali minori che defluiscono nei mari Egeo, Nero e Caspio in Grecia, Turchia, Armenia, Azerbaigian e Iran (Kottelat & Freyhof, 2007).

Periodo e modalità di introduzione

Il rodeo amaro è stato introdotto accidentalmente in Italia come conseguenza dell'importazione di stock di ciprinidi misti, con lo scopo di effettuare ripopolamenti ittici, dai paesi est europei (Confortini, 1990; Bianco & Ketmainer, 2001; Confortini *et al.*, 2005). La prima segnalazione in Italia è datata al 1990 (Confortini, 1990), nell'area di Verona. In meno di 20 anni, dall'area di introduzione iniziale, il rodeo si è spostato verso ovest e nord, occupando attualmente tutto il bacino del Po e anche alcuni laghi alpini del Sud Tirolo (Ruffo & Stoch, 2003).

RICONOSCIMENTO

Rhodeus è l'unico genere di rodeo presente in Europa, con una distribuzione che va dal bacino del Neva, in Russia, fino al bacino del Rodano, in Francia, e verso sud fino al Mar Nero. Le popolazioni europee hanno una lunga e controversa storia tassonomica (Libertini *et al.*, 2008).

In passato il rodeo europeo era comunemente identificato come *Rhodeus sericeus* (Holčík, 1999); tuttavia, successive analisi molecolari basate sul gene mitocondriale del citocromo b hanno evidenziato una distinzione tra le popolazioni dell'Asia orientale, attribuite a *R. sericeus*, e quelle europee, attribuite a *R. amarus* (Bohlen *et al.*, 2006). Pertanto, i rodei presenti in Europa e in Asia Minore sono oggi generalmente riferiti a *Rhodeus amarus*. Anche la checklist dell'ittiofauna italiana dell'AIAD (Associazione Italiana Ittiologi Acque Dolci) riconosce *R. amarus* come unica specie presente in Italia (AIAD, 2021).

A livello morfologico, questo pesce presenta tre spine dorsali e tra 8 e 10 raggi molli nella pinna dorsale. Nella pinna anale sono presenti tre spine e tra 8 e 10 raggi molli, mentre il numero di vertebre varia da 34 a 36. La pinna caudale è caratterizzata da 19-20 raggi molli (Kottelat & Freyhof, 2007). Altri caratteri distintivi sono il colore del dorso verde che sfuma all'argento scendendo dai fianchi all'addome. Presente una linea verde-blu lungo il fianco e la parte superiore dell'occhio è rossa (Piemonte Parchi, 2021).

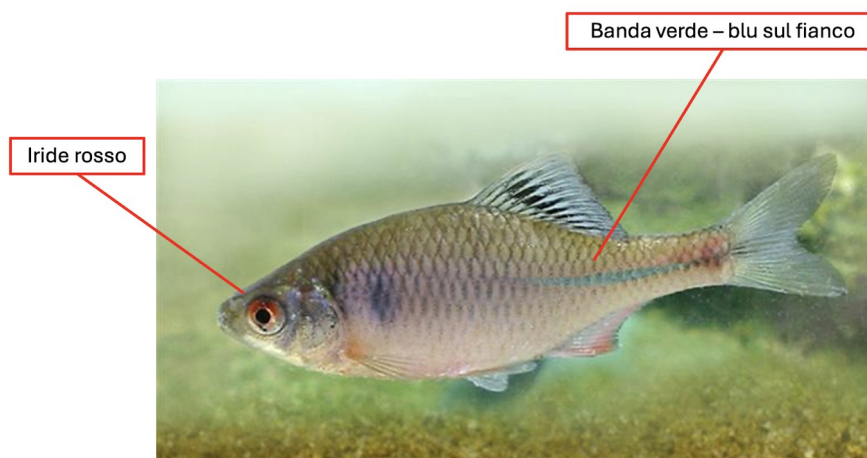


Fig. 5. Caratteri distintivi del rodeo (*Rhodeus amarus*). Foto originale di Harka, A.

Caratteri differenziali delle principali specie simili:

Questo pesce è morfologicamente molto simile a *Rhodeus meridionalis*, ma quest'ultimo non è presente in Italia. Non esistono altre specie con cui si potrebbe confondere.

BIOLOGIA ED ECOLOGIA

Esigenze ecologiche: Questa specie è termofila e si trova principalmente in acque ferme o a lento scorrimento, caratterizzate da abbondante vegetazione acquatica e fondali di sabbia e limo, come stagni di pianura, canali, fiumi lenti, anse fluviali, dove sono presenti dei mitili. Vive in acque poco profonde, tra la vegetazione e su fondali sabbiosi o fangosi. La durata di vita massima può arrivare eccezionalmente a 5 anni,

ma la maggior parte degli individui non sopravvive oltre l'anno della loro prima riproduzione, e le dimensioni della popolazione variano notevolmente negli anni (Kottelat & Freyhof, 2007). Tali requisiti ecologici indicano che la specie probabilmente trae beneficio dal riscaldamento climatico (poiché termofila) e dalla tendenza a una riduzione della portata fluviale dovuta alla regolamentazione antropica e ad altre forme di modifica degli habitat (Konečná *et al.*, 2009).

Alimentazione: Si nutre principalmente di piante, con una dieta secondaria che include vermi, crostacei e larve di insetti (Kottelat & Freyhof, 2007).

Riproduzione: Il rodeo ha una strategia riproduttiva unica, deponendo le uova nelle branchie di mitili d'acqua dolce (Unionidae), che fungono da ospiti. Durante il periodo riproduttivo (aprile-agosto in Europa occidentale), i maschi difendono i mitili e corteggiano le femmine, che utilizzano un ovopositore per deporre piccoli gruppi di uova nel sifone esalante del mollusco. Il maschio fertilizza le uova e altri maschi possono tentare di competere rilasciando il proprio sperma. Le uova si schiudono in circa 36 ore, ma gli avannotti rimangono nel mitile per un mese, emergendo quando sono autonomi. Le femmine possono utilizzare più mitili e un singolo mollusco può ospitare oltre 100 embrioni. In condizioni normali tale relazione non comporta la morte del mitile ospite, sebbene la natura ecologica di questa interazione non sia ancora completamente chiarita (Smith *et al.*, 2004).

Inoltre, il rodeo sfrutta varie specie di mitili, mostrando bassa specificità per l'ospite. I mitili di aree di antica simpatria (es. Ponto-Caspica) hanno sviluppato difese contro l'ovodeposizione, assenti nei mitili di Europa centrale e occidentale. Questi fattori, insieme a condizioni ambientali favorevoli e traslocazioni antropogeniche, hanno favorito l'espansione dell'areale di questa specie, che raggiunge poi la maturità sessuale nel primo anno di vita (Smith *et al.*, 2004).

MAPPA DI PRESENZA ORIGINARIA e di DIFFUSIONE ATTUALE

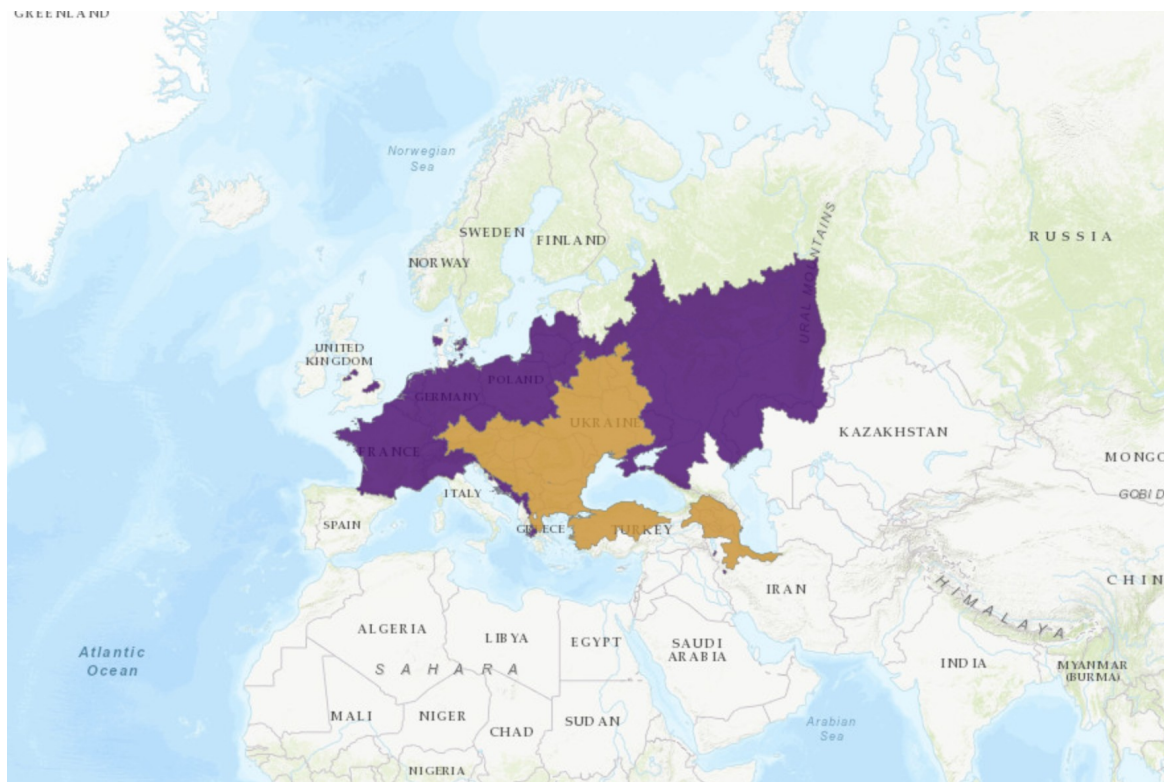


Fig. 6. Mappa dell'areale originario di *Rhodeus amarus* in arancione; aree di introduzione in viola. Immagine tratta da IUCN Red List of Threatened Species (2024).

TIPOLOGIA AREA DI DIFFUSIONE

a - contesto urbano

b - rurale

c - silvestre/alpino

d - fluviale

e - lacustre/acque ferme

VALUTAZIONE ABBONDANZA

A - occasionale (trovata un'unica volta con pochi individui),

b - rara (trovata più volte ma sempre con pochi individui),

c - frequente (trovata più volte con parecchi individui),

d - abbondante (trovata più volte sempre con tanti individui)

IMPATTI

Ecosistemi/biodiversità

Diversi studi hanno evidenziato che *R. amarus* depone le sue uova all'interno delle cavità branchiali dei mitili senza mostrare una evidente specificità dell'ospite, per cui un'alta densità di *R. amarus* può sovraccaricare i mitili ospiti, riducendo la loro capacità di filtrare l'acqua e influenzando negativamente sulla loro sopravvivenza (Reichard *et al.*, 2011).

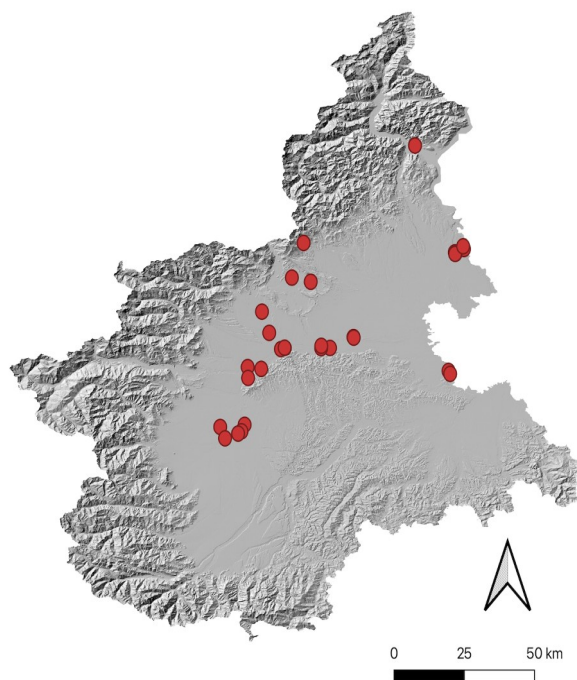
DISTRIBUZIONE in Piemonte

La specie è piuttosto diffusa nella rete idrica regionale. La mappa rappresentata in Figura 7 è aggiornata a gennaio 2025 (GBIF, 2025).

Fig.7. Mappa di distribuzione della specie in Piemonte (GBIF, 2025).

STATUS IN ITALIA: specie aliena invasiva.

LISTE NERE: è presente in “Strategia regionale di contrasto alle specie esotiche invasive” della Regione Piemonte (allegato A della DGR n. 14-85 del 2/8/2024), in particolare come specie da gestire sotto il sinonimo di *Rhodeus sericeus* (Regione Piemonte).



BIBLIOGRAFIA

AIIAD (2021). Associazione Italiana Ittiologi Acque Dolci. http://www.aiiad.it/sito/images/docs/sistemativa/Check%20list%20ittiofauna%20Italiana_GdL3.0_05032021.pdf

Bianco, P. G., & Ketmaier, V. (2001). Anthropogenic changes in the freshwater fish fauna of Italy, with reference to the central region and *Barbus graellsii*, a newly established alien species of Iberian origin. *Journal of Fish Biology*, 59, 190-208.

Bohlen, J., Šlechtová, V., Bogutskaya, N., & Freyhof, J. (2006). Across Siberia and over Europe: phylogenetic relationships of the freshwater fish genus *Rhodeus* in Europe and the phylogenetic position of *R. sericeus* from the River Amur. *Molecular phylogenetics and evolution*, 40(3), 856-865.

Confortini, I. (1990) Presenza del rodeo amaro, *Rhodeus sericeus* (Pallas, 1776) nel fiume Menago (Provincia di Verona) (Pisces, Cyprinidae). *Boll. Mus. Civ. Stor. Nat. Verona* 16, 329–332.

Confortini, I., Turin, P., & Salviati, S. (2005) La fauna ittica del biotopo “Brusà-Vallette” (Cerea – Verona). *Quad. Staz. Ecol. Civ. Mus. St. Nat. Ferrara* 15, 91–98

[GBIF.org](https://doi.org/10.15468/dl.dhghm6) (24 January 2025) GBIF Occurrence Download <https://doi.org/10.15468/dl.dhghm6>

Holčík, J. (1999) *Rhodeus sericeus*. In: The freshwater fishes of Europ. 5/I Cyprinidae 2/I, (ed: P. M. Bănărescu), pp 1– 32. AULA-Verlag Wiebelsheim.

IUCN Red List of Threatened Species (2024). <https://www.iucnredlist.org/species/135635/135108660>

Konečná, M., Jurajda, P., & Reichard, M. (2009). River discharge drives recruitment success of the European bitterling *Rhodeus amarus* in a regulated river in central Europe. *Journal of Fish Biology*, 74(7), 1642-1650.

Kottelat, M. (2006). Fishes of Mongolia. A check-list of the fishes known to occur in Mongolia with comments on systematics and nomenclature. The World Bank, Washington, DC. 103 p.

Kottelat, M., & Freyhof, J. (2007). Handbook of European freshwater fishes. Publications Kottelat, Cornol and Freyhof, Berlin. 646 pp

Libertini, A., Sola, L., Rampin, M., Rossi, A. R., Iijima, K., & Ueda, T. (2008). Classical and molecular cytogenetic characterization of allochthonous European bitterling *Rhodeus amarus* (Cyprinidae, Acheilognathinae) from Northern Italy. *Genes & genetic systems*, 83(5), 417-422.

Piemonte Parchi (2021). “Pesci esotici. L’invasione silenziosa”. In collaborazione con CRIP - Centro di Referenza Ittiofauna Piemonte. https://www.piemonteparchi.it/cms/images/pubblicazioni/Pesci_esotici_l_invasione_silenziosa.pdf

Regione Piemonte (2024). <https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/biodiversita-aree-naturali/conservazione-salvaguardia/specie-animale-esotiche-invasive>

Reichard, M., Bryja, J., Polačik, M., & Smith, C. (2011). No evidence for host specialization or host-race formation in the European bitterling (*Rhodeus amarus*), a fish that parasitizes freshwater mussels. *Molecular Ecology*, 20(17), 3631-3643.

Ruffo, S., & Stoch, F. (2003) Checklist e distribuzione della fauna italiana. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, Series 2, Sect. Scienze della Vita 16, 370pp.

Smith, C., Reichard, M., Jurajda, P., & Przybylski, M. (2004). The reproductive ecology of the European bitterling (*Rhodeus sericeus*). *Journal of Zoology*, 262(2), 107-124.

Van Damme, D., Bogutskaya, N., Hoffmann, R. C., & Smith, C. (2007). The introduction of the European bitterling (*Rhodeus amarus*) to west and central Europe. *Fish and Fisheries*, 8(2), 79-106.

