

GUIDA ALL'IDENTIFICAZIONE DI SPECIE ALIENE INVASIVE DI RILEVANZA UNIONALE

Supporto per l'identificazione di specie aliene invasive di rilevanza unionale



Procambarus fallax f. virginalis

Autori: Riccardo Scalera, Johan van Valkenburg, Sandro Bertolino, Elena Tricarico, Katharina Lapin
Illustrazioni: Massimiliano Lipperi, Studio Wildart



• Fermiamo le specie invasive •



LIFE15 GIE/IT/001039

Testi originali

Identification guide of Invasive Alien Species of Union concern. Support for customs on the identification of IAS of Union concern, part I. Technical note prepared by IUCN for the European Commission.

Data di completamento: 6/11/2017

Progetto n. 07.0202/2016/739524/SER/ENV.D.2

Autori: Riccardo Scalera, Johan van Valkenburg, Sandro Bertolino, Elena Tricarico, Katharina Lapin

Illustrazioni: Massimiliano Lipperi, Studio Wildart

Traduzioni

Anna Maria De Marinis, Claudia Greco

Revisione delle traduzioni

Sandro Bertolino, Elena Tricarico, Lorenzo Lazzaro, Andrea Monaco

Attività realizzata nell'ambito del progetto **Life ASAP - LIFE15 GIE/IT/001039**



Sinonimi

Procambarus sp.

ID Specie

Regno: Metazoa
Phylum: Arthropoda
Classe: Malacostraca
Ordine: Decapoda
Famiglia: Cambaridae
Genere: *Procambarus*
Specie: *Procambarus fallax*
(Hagen, 1870) f. *virginalis**



Fermiamo le specie invasive



LIFE15 GIE/IT/001039

Procambarus fallax f. *virginalis*

Procambarus virginalis

Gambero marmorato

Descrizione generale

L'aspetto marmorizzato, da cui deriva il nome comune di gambero marmorato, è sempre presente e particolarmente evidente sulle parti laterali del carapace. Tale aspetto è cromaticamente molto variabile, di solito dal marrone scuro al verde oliva, ma può variare al marrone scuro o rossastro fino al blu. I chelipedi (chele) sono relativamente piccoli, due volte più corti della lunghezza del carapace.



Dimensioni

Fino a 13 cm, ma spesso meno di 10 cm.

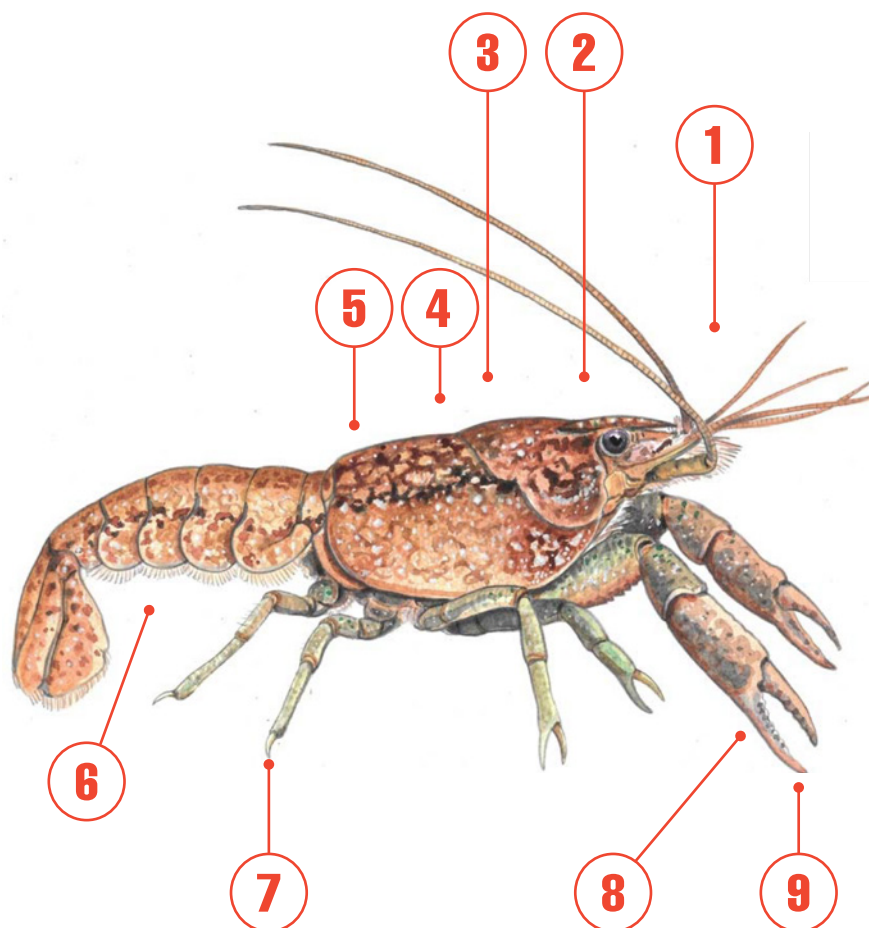
Nota Bene

L'identificazione tassonomica di questa specie è dibattuta. Come dimostrato da tecniche molecolari e studi morfologici, sembra essere la forma partenogenetica di *Procambarus fallax* (tutti i gamberi marmorati finora conosciuti sono femmine e tutti gli esemplari in Europa sono cloni). Sono noti individui confermati grazie a tecniche molecolari come appartenenti alla specie gambero marmorato che presentano colorazioni piuttosto variabili e forme del rostro totalmente diverse. L'identificazione della specie nei giovani è ancora più complessa soprattutto per i non esperti perché le caratteristiche distintive non sono sempre del tutto sviluppate. L'identificazione può richiedere l'uso del microscopio. In caso di dubbi, si consiglia di contattare un esperto.

* Questa specie è stata riclassificata a dicembre 2017 come *Procambarus virginalis* (Lyko 2017).

Procambarus fallax f. *virginalis*

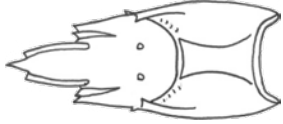

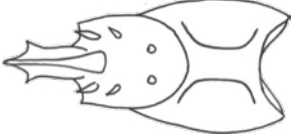

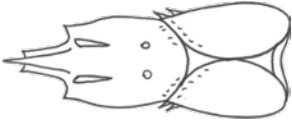

Caratteristiche distintive



- 1 **Rostro:** prominente, con bordi lisci che si assottigliano in un piccolo apice triangolare. Carena mediana assente.
- 2 **Carapace:** liscio, con superficie laterale leggermente granulata, spina cervicale acuta presente su ciascun lato. Fila di tubercoli sul dorso del carapace dietro il solco cervicale. Sono presenti una coppia di creste postorbitali, una coppia di prominenti spine epatiche e alcuni noduli.
- 3 **Carapace:** strisce orizzontali laterali scure lungo il carapace e il pleon, fiancheggiato ventralmente da un'area di colore chiaro.
- 4 **Carapace:** linea mediana indistinta marrone chiaro che va dal rostro fino al margine caudale del carapace.
- 5 **Areola:** aperta, lunga approssimativamente quattro volte la larghezza.
- 6 **Lato ventrale:** di colore dal bianco sporco al beige, con tubercoli scuri e bianchi che si estendono fino alla superficie ventrale mediana dei palmi delle chele.
- 7 **Arti deambulatori:** colorati uniformemente, di colore che varia dal marrone al verdastro o blu.
- 8 **Dito mobile:** leggermente più lungo del margine mediale di quello fisso. Superficie dorsale del dito fisso leggermente granulata; marmorizzata anche la superficie superiore e inferiore delle chele. Spina prominente sul margine inferiore del carpo del chelipede.
- 9 **Chele:** piccole, chiazze con tubercoli scuri, leggermente granulata. Dito fisso, propodio, allungato, con due tubercoli sul margine interno.

Specie simili

Sono note circa 460 specie di Cambaridae, di cui circa 179 specie appartenenti al genere *Procambarus*, anche se non tutte si trovano in commercio. Esiste un alto grado di sovrapposizione tra le specie. Inoltre, *Procambarus fallax f. virginalis* è caratterizzato da un'alta variabilità intraspecifica, ad es. per quanto riguarda la colorazione, la crescita, la durata della vita, la riproduzione, il comportamento e il numero di organi di senso, dovuti a cambiamenti non genetici ma indotti dall'ambiente durante l'ontogenesi. Ad esempio le differenze riguardano il pattern di marmorizzazione, la forma del rostro e la presenza di diverse spine al margine del rostro. In particolare, le variazioni del rostro hanno portato a incertezze tassonomiche perché la forma e le altre caratteristiche di questa parte del corpo sono caratteri importanti per l'identificazione delle specie all'interno dei Cambaridae (Martin *et al.* 2010).

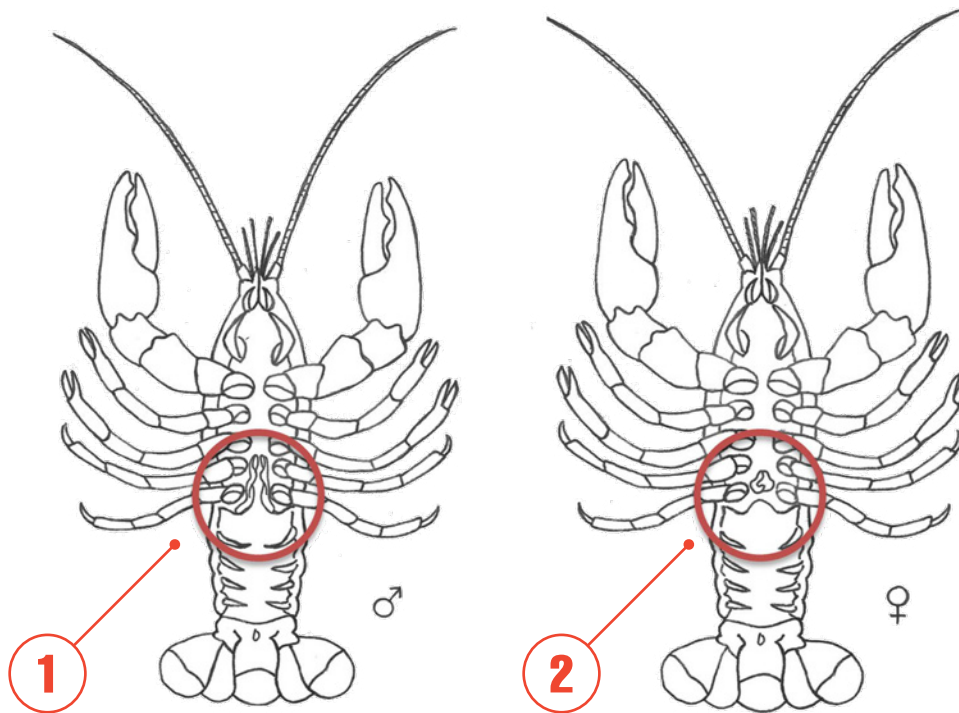
Specie	Carapace	Chele
<i>Procambarus fallax f. virginalis</i>	 <p>Areola aperta.</p>	 <p>Molto piccole, leggermente granulate.</p>
<i>Pacifastacus leniusculus</i>	 <p>Rostro con carena mediana. Areola grande.</p>	 <p>Robuste e lisce, con macchie bianco turchese sulla giunzione tra dito fisso e mobile.</p>
<i>Procambarus clarkii</i>	 <p>Areola assente.</p>	 <p>A forma di S, con piccole protuberanze.</p>

Procambarus fallax
Gambero marmorato
 Molto simile a *Procambarus fallax f. virginalis*.
 Motivo marmoreo meno evidente.

Procambarus acutus* e *Procambarus zonangulus
Gambero di fiume bianco
 Molto simili a *P. clarkii*, la loro tassonomia è ancora dibattuta, forse appartengono a un complesso di specie. Il carapace coperto di tubercoli ha un aspetto ruvido. Areola aperta. Chele lunghe e sottili.

Procambarus alleni
Gambero blu
 Molto simile a *P. clarkii*, ma solitamente di colore bluastrò con sfumature di un blu brillante (come nel gambero marmorato quando vive in acque caratterizzate da basso pH). Motivo marmoreo meno evidente. Presenza di caratteristiche macchie scure nella zona orale. Chele non così sottili ma spesso con motivo marmoreo meno evidente.

Procambarus fallax f. virginalis è una specie che si riproduce partenogeneticamente e solo le femmine sono note¹. Pertanto, un modo per escludere che il gambero da identificare appartenga a *Procambarus fallax f. virginalis* consiste nel controllare la presenza di gonopodi², che si trovano esclusivamente nel maschio del gambero (a sinistra).



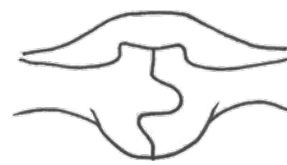
① Gonopodi nei maschi.

② Ricettacolo seminale di un gambero femmina.

Si trova sul lato ventrale tra le basi del IV e V arto deambulatorio, e si sclerifica in femmine mature.



Procambarus fallax f. virginalis



Procambarus clarkii

¹ Con la sola eccezione di un esemplare ginandromorfo (con ricettacolo seminale e solo una coppia di gonopodi) osservato nel 2010 in un laboratorio (Martin and Scholtz 2012).

² I gonopodi sono le prime due coppie di pleopodi (noti anche come arti natatori) presenti sull'addome del gambero. I gonopodi sono appendici appositamente modificate per scopi riproduttivi e si trovano ripiegati contro il corpo del gambero tra le ultime due paia di appendici ambulacrali.

Nomi comuni

BG	-	GA	-
HR	mramorni rak	IT	gambero marmorato
CS	rak mramorovaný	LV	marmorvēzis
DA	marmorkrebs	LT	marmurinis vėžys
NL	marmerkreeft	MT	-
EN	marbled crayfish (deceitful crayfish)	PL	rak marmukowy
ET	marmorvähk	PT	lagostim-mármore
FI	marmorirapu (supi)	RO	rac marmorat
FR	écrevisse marbrée	SK	rak mramorový
DE	marmorkrebs	SL	marmornati škarjar
EL	-	ES	cangrejo originario de América
HU	virginiai márványrák	SV	marmorkräfta

Riferimenti chiave

CABI (2017). *Procambarus fallax f. virginialis* (Marmorkrebs) [original text by Christoph Chucholl]. In: Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. <https://www.cabi.org/isc/datasheet/110477> (Access Date: 01/11/2017).

Holdich, D. (2011). GB Non-native Organism Risk Assessment for *Procambarus* sp. www.nonnativespecies.org (Access Date: 01/11/2017).

Lyko, F. (2017). The marbled crayfish (Decapoda: Cambaridae) represents an independent new species. *Zootaxa*, 4363(4): 544-552.

Martin, P., Shen, H., Füllner, G. and Scholtz, G. (2010). The first record of the parthenogenetic Marmorkrebs (Decapoda, Astacida, Cambaridae) in the wild in Saxony (Germany) raises the question of its actual threat to European freshwater ecosystems. *Aquatic Invasions* 5:397-403.

Pöckl, M., Holdich, D.M. and Pennerstorfer, J. (2006). Identifying native and alien crayfish species in Europe. European Project CRAYNET.

Souty-Grosset, C., Holdich, D.M., Noël, P.Y., Reynolds, J.D. and Haffner, P. (eds) (2006). *Atlas of Crayfish in Europe*. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris. Patrimoines naturels, 64.