

TIZIANO BO\* - STEFANO BOVERO\*\* - ALESSANDRO CANDIOTTO\*\*\*

## Sull'espansione del gambero di fiume alloctono *Pacifastacus leniusculus* (Decapoda, Astacidae) nelle provincie di Alessandria e Asti

ABSTRACT - Expansion of the allochthonous Signal crayfish *Pacifastacus leniusculus* (Decapoda, Astacidae) in the Alessandria and Asti districts (NW Italy).

In this short note, we report data about the rapid and numerically significant expansion of signal crayfish (*Pacifastacus leniusculus*) in the lotic environments of Alessandria and Asti districts. *P. leniusculus* (Decapode Astacidae), native to northwestern America, was introduced in Italy in 1981 in the province of Bolzano, and a few years later was found in Brugnato Lake (Genova district), then (2009) in the Valla stream (Alessandria district), and in Savona district (2016). The peculiarities of this species, adapted for living in "cold waters", make it potentially invasive in the pre-alpine and apennine watercourses. The presence of this allochthonous decapod constitute a serious threat for *Austropotamobius pallipes* complex autochthonous populations. This short note shows the current distribution of this allochthonous taxon would like to suggest the implementation of containment plans, aimed at least to limit its spread.

KEY WORDS - Signal crayfish, invasive alien species, Alessandria District, Asti District, conservation of *Austropotamobius*.

RIASSUNTO - In questa breve nota riportiamo i dati relativi all'espansione repentina e numericamente significativa del gambero della California, *Pacifastacus leniusculus* (Dana, 1852), nei reticoli idrografici della provincia di Alessandria e Asti. *P. leniusculus*, è un Decapode Astacidae originario dell'America nord-occidentale, introdotto in Italia nel 1981 in provincia di Bolzano, e segnalato alcuni anni dopo nel Lago del Brugnato, in provincia di Genova. Nel 2009 viene rinvenuto nella porzione medio bassa del torrente Valla, in provincia di Alessandria, e infine, nel 2016 nell'alto Valla in provincia di Savona. Le peculiarità di questa specie, originaria di acque piuttosto fredde, la rendono molto pericolosa nel contesto appenninico, prealpino e collinare. La presenza di questo decapode alloctono costituisce una grave minaccia per le popolazioni di gambero di fiume autoctono (*Austropotamobius pallipes* complex) laddove le due specie vengono a contatto. Questa breve nota illustra la distribuzione attuale della specie, suggerendo l'urgenza di realizzare, ove possibile, piani di contenimento, atti quantomeno a limitarne ulteriormente la diffusione.

### INTRODUZIONE

La diffusione di specie invasive costituisce un enorme problema per la conservazione della biodiversità e della funzionalità ecosistemica. Le acque interne sono tra gli ecosistemi maggiormente minacciati da questa alterazione di natura biologica. In questi ambienti, tra le specie invasive maggiormente pericolose si annoverano numerosi Crostacei Decapodi (Gherardi *et al.*, 2011).

*Pacifastacus leniusculus* (Dana, 1852), conosciuto come Gambero della California, è un Decapode Astacidae originario dell'America nord-occidentale, introdotto in Italia nel 1981 in pro-

vincia di Bolzano, dove fu per la prima volta individuato in un torrente in prossimità di Brunico (Machino, 1997). Successivamente, fu segnalato nel Lago del Brugnato, in provincia di Genova (Capurro *et al.*, 2006), nel 2009 nella porzione medio-bassa del torrente Valla, in provincia di Alessandria (CandiOTTO *et al.*, 2010) e nel 2016 in provincia di Savona nell'alto Valla (Bo *et al.*, 2016; Ghia *et al.*, 2019).

In questa breve nota si segnala l'espansione continua e numericamente significativa del gambero della California (fig. 1) nel territorio alessandrino e nell'alta langa astigiana (fig. 2). Tale entità faunistica sta ampliando il suo areale attraverso due delle principali aste fluviali

\* Via Lunga, 11 - Mongardino (AT) - NATURASTAFF - www.naturastaff.com - Corresponding author: tizianobo@hotmail.com

\*\* Via Sacchi, 22 - Torino (To)

\*\*\* Via del Ricetto, 6 - Predosa (AL)

dell'area occidentale della provincia di Alessandria, il fiume Bormida e il torrente Erro.

## RISULTATI

Nello specifico la presenza di *P. leniusculus* nelle provincie di Alessandria e Asti è stata accertata recentemente nelle seguenti località (fig. 2):

- Torrente Erro, pressi ponte di Melazzo (AL), coordinate: 44°38'48.0" N - 8°25'15.5" E, quota 160 m slm (data: 30/05/17)
- Fiume Bormida di Spigno, Spigno Monferato (AL), valle restituzione centrale ENEL, coordinate: 44°32'55.6" N - 8°20'08.6" E, quota 225 m slm (data: 27/09/17)
- Fiume Bormida di Spigno, Spigno Monferato (AL), località Sabbioneto, coordinate: 44°32'41.9" N - 8°19'06.8" E, quota 230 m slm (data: 30/08/19)

- Fiume Bormida di Spigno, Mombaldone (AT), pressi ponte ferrovia, coordinate: 44°34'36.1" N - 8°20'28.9" E, quota 210 m slm (data: 21/08/19)

Nelle quattro stazioni sopra citate, monitorate per diverse tipologie di lavoro in campo, sono stati rinvenuti numerosi esemplari vivi oltre ad exuviae o resti di esemplari legati a fenomeni di predazione da parte di uccelli acquatici (es. Ardeidi).

La colonizzazione delle acque dolci da parte di questa specie invasiva, la cui presenza è conosciuta da più di 10 anni in provincia di Alessandria, è destinata ad ampliarsi ulteriormente, e non si esclude che, vista la resistenza e la grande plasticità, nell'arco di pochi anni possa colonizzare in modo importante altri bacini idrografici ricadenti soprattutto nel contesto appenninico. Vista la prossimità territoriale, la possibile diffusione di questa specie alloctona potrebbe verificarsi anche in altri corsi d'acqua compresi nel versante ligure settentrionale, e quindi non per-



Fig. 1 - Esemplare di *P. leniusculus* osservato, nella primavera 2017, nelle acque del torrente Erro in provincia di Alessandria (foto T. Bo).

tinenti al bacino del Po. Ricordiamo che gli ambienti lotici appenninici sono tra gli ultimi siti in grado di ospitare importanti popolazioni del gambero di fiume autoctono *Austropotamobius pallipes* complex (Lereboullet, 1858) specie protetta a livello europeo, nazionale e presente negli Allegati II e V della Direttiva Habitat (Salvidio *et al.*, 1993; Capurro *et al.*, 2006),

### CONSIDERAZIONI GESTIONALI

Lo studio delle caratteristiche biologiche ed ecologiche di questo gambero alloctono, segnalato ormai da anni nel torrente Valla (Candiotto *et al.*, 2010), ha sottolineato la sua completa naturalizzazione in tutta l'area di studio, dalla diga insistente nella parte terminale del Valla (in comune di Spigno Monferrato - AL) sino alla parte appenninica (circa 10 chilometri più a monte) in territorio comunale di Deگو (SV - Bo *et al.*, 2016). Lungo il Valla la popolazione mostra un'elevata densità, con una sex ratio e una di-

stribuzione in classi di età ben strutturate. Le peculiarità di questa specie originaria di "acque fredde" la rendono potenzialmente molto invasiva in questo contesto appenninico. Ricordiamo inoltre che il problema potenzialmente più "letale" legato alla diffusione di questa specie è la trasmissione della "peste del gambero", malattia originaria del Nord America e causata dall'oomicete *Aphanomyces astaci* Schikora, 1906. Questa infezione causa in tempi molto brevi l'estinzione di intere popolazioni del gambero autoctono *A. pallipes* complex).

L'andamento dell'invasione di *P. leniusculus* nel torrente Valla, partita con molta probabilità da un'introduzione nel bacino artificiale, è progredita inizialmente verso monte, arrivando nei pressi delle sorgenti del Valla. Attualmente, avendo praticamente saturato il bacino del Valla, *P. leniusculus* sta colonizzando il corpo idrico recettore posto a valle del rilascio dell'impianto idroelettrico (fiume Bormida di Spigno) e da qui si sta espandendo verso valle (Langa astigiana, Bormida di Spigno a Mombaldone) e verso

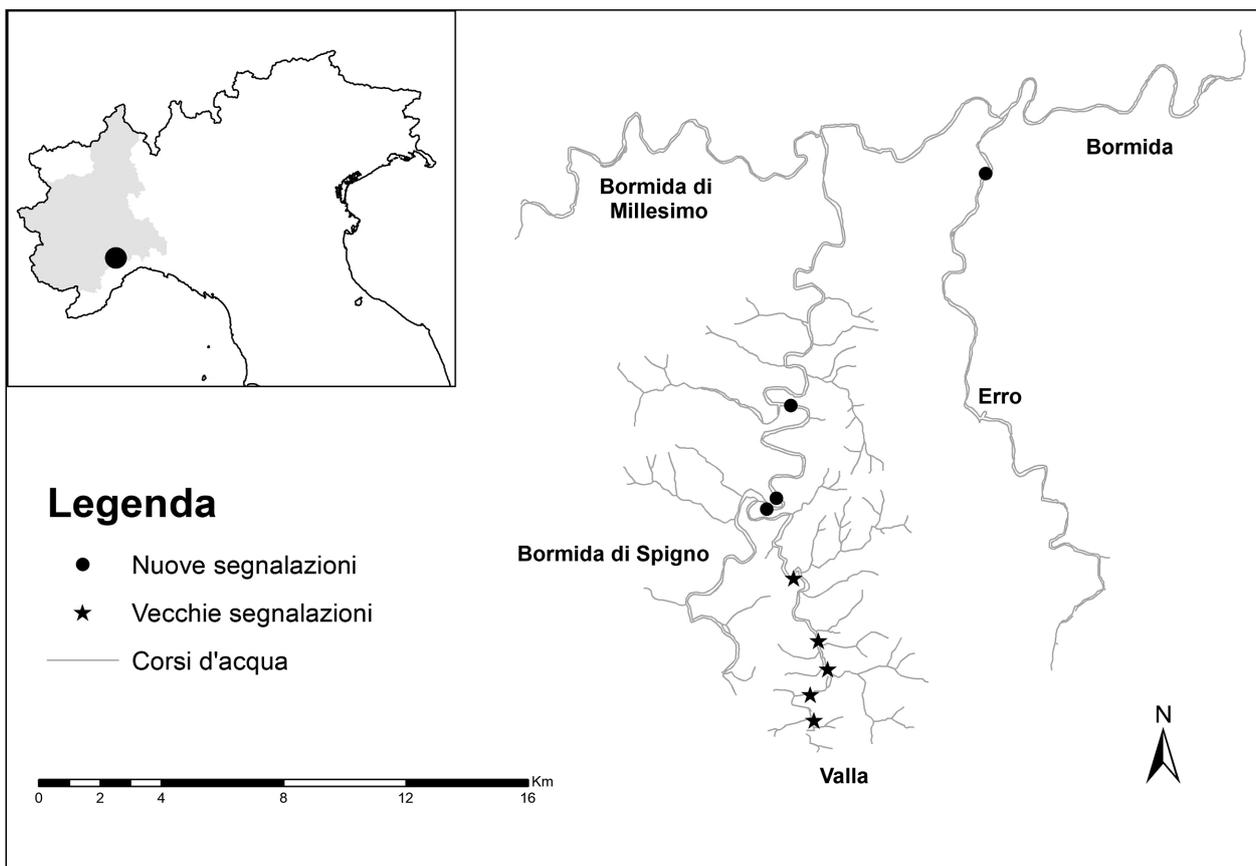


Fig. 2 - Mappa dell'espansione di *P. leniusculus*, nel dettaglio: *pallino nero* = nuove segnalazioni (2017-2019), *stella nera* = vecchie segnalazioni (2009-2016).

monte (Bormida di Spigno a Spigno), oltre a colonizzare altri affluenti appenninici del fiume Bormida (es. Erro) e quindi altri bacini idrografici. La colonizzazione di *P. leniusculus* determina la scomparsa delle popolazioni di gambero autoctono, già contratte a causa di una serie di cause ambientali (alterazione del clima e quindi delle portate) e antropiche (inquinamento, alterazione morfologica degli habitat etc).

Ricordiamo infine che per la conservazione delle popolazioni autoctone di *A. pallipes* è necessario contrastare l'invasione delle specie esotiche di gambero, dato che queste rappresentano una tra le maggiori cause di perdita di biodiversità negli ecosistemi acquatici e provocano ingenti danni economici. In particolare *P. leniusculus* ha un forte impatto sulle reti trofiche degli ambienti colonizzati, riducendo drasticamente densità e ricchezza tassonomica delle comunità macrobentoniche (Moorhouse *et al.*, 2014).

L'introduzione di specie aliene rappresenta la seconda causa di perdita di biodiversità sul nostro pianeta (Mack *et al.*, 2000), inoltre numerosi studi hanno rilevato come i maggiori problemi biologici ed ecologici siano legati all'introduzione di specie alloctone in ambienti d'acqua dolce, anche perché in questo contesto sono maggiori le difficoltà di eradicazione (Gherardi, 2006a, 2006b; Fenoglio & Bo, 2009; Fenoglio *et al.*, 2019). Si sottolinea che *P. leniusculus* è tra le prime 36 specie incluse nella lista dell'Unione Europea, come allegato al regolamento UE 1143/2014 sulle specie esotiche invasive, che prevede disposizioni volte alla prevenzione e alla gestione delle specie esotiche invasive da parte di ciascun Stato membro.

Questa breve nota, oltre a segnalare l'ulteriore espansione di questo decapode alloctono in provincia di Alessandria e Asti, suggerisce l'urgenza di realizzare piani di contenimento, atti quantomeno a limitarne la diffusione.

#### RINGRAZIAMENTI

Gli autori ringraziano sentitamente il Prof. S. Fenoglio e il Dott. A. Doretto.

#### BIBLIOGRAFIA

- BO T., CANDIOTTO A., DELMASTRO G.B., FEA G., FENOGLIO S., GHIA D., GRUPPUSO L., 2016 – Prima segnalazione del gambero alloctono *Pacifastacus leniusculus* (Decapoda, Astacidae) in Provincia di Savona, Italia. *Natural History Sciences*, 3 (1): 63-65.
- CANDIOTTO A., DELMASTRO G., DOTTI L., SINDACO R., 2010 – *Pacifastacus leniusculus* (Dana, 1852), un nuovo gambero esotico naturalizzato in Piemonte (Crustacea, Decapoda, Astacidae). *Rivista Piemontese di Storia Naturale*, 31: 73-82.
- CAPURRO M., MORI M., SALVIDIO S., ARILLO A., 2006 – Presenza del gambero alloctono nord-americano *Pacifastacus leniusculus* (Dana) in Liguria. *Quaderni ETP*, 34: 237-240.
- FENOGLIO S., BO T., 2009 – Lineamenti di Ecologia Fluviale. DeAgostini Scuola s.p.a. Città Studi Edizioni, Novara.
- FENOGLIO S., BO T., BONA F., RIDOLFI L., VESIPA R., VIAROLI P., 2019 – Ecologia Fluviale. UTET Università - DeAgostini, Novara.
- GHERARDI F., 2006a – Bioinvasions in fresh waters and the Nero dilemma. *Polish Journal of Ecology*, 54 (4): 549-561.
- GHERARDI F., 2006b – Crayfish invading Europe: the case study of *Procambarus clarki*. *Marine and Freshwater Behaviour and Physiology*, 39 (3): 175-191.
- GHERARDI F., AQUILONI L., DIÉGUEZ-URIBEONDO J., TRICARICO E., 2011 – Managing invasive crayfish: is there a hope? *Aquatic Sciences*, 73: 185-200.
- GHIA D., FEA G., VENTIMIGLIA M., CAPURRO M., ONETO F., OTTONELLO D., BO T., CANDIOTTO A., SACCHI R., 2019 – Il gambero autoctono italiano e il gambero della California coesistono in un tratto del torrente Valla (Italia Nord-Occidentale). *Italian Journal Freshwater Ichthyology*, 5 (1): 120-131.
- MACHINO Y., 1997 - Présence de l'écrevisse de Californie (*Pacifastacus leniusculus*) en Italie. *L'Astaciculteur de France*, 52: 2-5.
- MACK R.N., SIMBERLOFF D., LONSDALE W.M., EVANS H., CLOUT M., BAZZAZ F.A., 2000 – Biotic Invasions: Causes, Epidemiology, Global consequences, and Control. *Ecological Applications*, 10: 689-710.
- MOORHOUSE T.P., POOLE A.E., EVANS L.C., BRADLEY D.C., MACDONALD D.W., 2014 – Intensive removal of signal crayfish (*Pacifastacus leniusculus*) from rivers increases numbers and taxon richness of macroinvertebrate species. *Ecology and Evolution*, 4 (4): 494-504.
- SALVIDIO S., CRESTA P., DORIA G., 1993 – Preliminary survey on the distribution of the freshwater crayfish *Austropotamobius pallipes* in Liguria, N.W. Italy. *Crustaceana*, 65 (2): 218-221.