

Pontastacus leptodactylus

Distribuzione specie	Gestione	
<p>La specie è localizzata, con distribuzione ancora contenuta. È segnalato in Provincia di Milano, con distribuzione centro-orientale nella provincia</p>	Facilità gestione/eradicazione	
	Impatti	
	Potenziale gravità impatti	
	Gravità impatti in Lombardia	

1. DESCRIZIONE SPECIE

- a. **Taxon.** Classe: Malacostraci; Famiglia: Decapodi.
- b. **Nome scientifico.** *Pontastacus leptodactylus*
- c. **Nome comune.** IT: Gambero turco
- d. **Area geografica d'origine.** La specie risulta nativa in: A, AZE, BLR, BIH, BG, HR, GEO, GR, H, IRN, ISR, KAZ, KGZ, MDA, RO, RU, SCG, SK, TUR, TKM, UA.
- e. **Habitat d'origine e risorse.** La specie vive sia in habitat lotici sia lentici, a substrati duri o morbidi, ed è tollerante a cambiamenti di temperatura significativi (fino a circa 25°C), a basse concentrazioni di ossigeno e ad elevate condizioni di torbidità. Questo gambero è presente anche in acque salmastre: popola infatti gli estuari a bassa salinità. La specie è onnivora ma mostra preferenze alimentari per il macrobenthos.
- f. **Morfologia e possibili specie simili in Italia o nazioni confinanti.** Il Gambero turco ha dorso di colorazione variabile da verde oliva a bruno-giallastro o rossastro e presenta colori più chiari sul ventre. La lunghezza media è di circa 12-15 cm ma la specie raggiunge 30 cm di lunghezza. Il rostro è lungo e con bordi quasi paralleli; il suo apice si presenta appuntito e prominente con cresta mediana dentellata, i tubercoli laterali sono evidenti. Il carapace è tubercolato e spinoso lateralmente, ha due paia di creste post-orbitali ben sviluppate, con spine evidenti. Le chele sono ben sviluppate e tubercolate, sottili e dritte, a margine interno liscio. Esso presenta una superficiale

somiglianza con *Austropotamobius pallipes*, da cui differisce principalmente per la morfologia del rostro e delle chele. La specie è onnivora, ma sembra prediligere lo zoobenthos. I pesci di piccole dimensioni e gli avannotti costituiscono una componente importante della dieta insieme a alghe, macrofite e detrito vegetale.

- g. **Riproduzione e ciclo vitale.** Il gambero turco presenta una crescita rapida e una capacità riproduttiva abbastanza elevata (210-528 uova per femmina); la maturità sessuale è raggiunta a 3-4 anni. Le uova vengono trattenute dalla femmina mediante i pleopodi. Da esse nascono giovani esemplari con struttura già analoga all'adulto. L'accrescimento avviene tramite mute successive e la taglia adulta viene raggiunta in 3-4 mesi.
- h. **L'organismo richiede un'altra specie per fasi critiche nel suo ciclo vitale come la crescita (ad esempio simbionti di radici), la riproduzione (ad esempio impollinatori, incubatori di uova), la diffusione (ad esempio dispersori di semi) e la trasmissione (per esempio vettori)?** No
- i. **Specie in Regolamento 1143/2014?** No

2. DISTRIBUZIONE

- a. **Presenza attuale in Europa.** Oltre all'areale originario la specie risulta introdotta in: B, CZ, DK, FIN, F, D, I, LT, LV, NE, PL, CH, GB.
- b. **Presenza attuale in Lombardia.** In Lombardia, la specie è localizzata, con distribuzione ancora contenuta. È segnalato in Provincia di Milano, con distribuzione centro-orientale nella provincia.
- c. **Presenza attuale in regioni confinanti con la Lombardia.** la specie è stata rinvenuta in Piemonte nell'Alessandrino e nel Vercellese; è stato segnalato in un laghetto di pesca sportiva in Emilia Romagna (le segnalazioni devono essere verificate).
- d. **Presenza attuale in altre regioni d'Italia.** la presenza è accertata in Liguria (nel bacino del Vara in provincia di La Spezia), in Lazio (bacino del Tevere, Lago del Salto), in Umbria (Lago Piediluco).

3. INTRODUZIONE E DIFFUSIONE

- a. **Quali sono le possibili vie d'introduzione della specie?** La specie può sopraggiungere per rilascio di animali commercializzati vivi a scopo alimentare. Sono presenti allevamenti della stessa in Centro Italia.
- b. **Quanto è comune che la specie si trovi in condizioni protette, ad es. serre, negozi, acquari, altrove?** La specie può essere commercializzata viva a scopo alimentare, anche proveniente dai paesi di origine.
- c. **L'organismo può diffondersi con mezzi naturali o con l'assistenza umana? Con che rapidità?** Una volta introdotta, la specie è in grado di diffondersi in aree limitrofe naturalmente e in tempi medio-rapidi, in ragione della percorribilità del reticolo idrico. Si evidenzia che i gamberi sono in grado di muoversi anche risalendo ostacoli invalicabili alla fauna ittica o attraversando tratti asciutti.

- d. **Qual è la densità riportata per la specie in aree di introduzione? E in Italia/Lombardia?**
Non si ritrovano dati specifici circa le popolazioni italiane.

4. DANNI

- a. **Quali i sono i danni ambientali (habitat, altre specie, genetica etc.) e sociali (patologie, rischio fisico, etc.) provocati da questa specie?** I maggiori impatti della specie sono legati alla competizione con la specie autoctona *Austropotamobius pallipes* e alla diffusione di patologie. La specie inoltre si ciba attivamente e in modo opportunistico di benthos, ma nell'alimentazione rientra anche la fauna ittica ed anfibia.
- b. **Quanto è probabile che l'organismo agisca come cibo, un ospite, un simbiote o un vettore per altri organismi dannosi?** Il *P. leptodactylus* è sensibile all'afanomicosi (micosi letale generata da *Aphanomices astaci*), di conseguenza non è un vettore efficace della stessa, ma può contribuire comunque alla diffusione di questa micosi attraversando aree inospitali per *A. pallipes*.
- c. **Quali sono gli impatti economici della specie?** La sua attività di escavazione negli argini di fiumi e canali comporta il collasso degli stessi. Altro impatto economico che la specie può generare è quello del disturbo dell'azione di pesca professionale, rimanendo immagliato e danneggiando le reti. L'impatto della specie sugli ambienti acquatici, e quindi sull'ittiofauna, si traduce in un impatto sulle attività di pesca professionale e sportiva.
- d. **Evidenzia quali sono le aree o le tipologie di ambiente in cui è più probabile che si verifichino impatti economici, ambientali e sociali in Lombardia.** Data la notevole diffusione della specie in Lombardia, gli impatti ambientali sono prevedibili nei corpi idrici planiziali in generale (rogge, risorgive, canali, fiumi, laghi, stagni) e in tutti i laghi prealpini. L'impatto economico grava invece sui medesimi ambienti descritti, ove vi siano importanti arginature, oppure nei laghi prealpini ove la pesca professionale è ancora diffusa.

5. ATTIVITÀ DI GESTIONE E PROTOCOLLO

- a. **Meccanismi di allerta e rapido intervento per nuove introduzioni o traslocazioni.** È necessario istituire un sistema di rapida individuazione e pronta risposta che permetta di affrontare la specie in espansione. È necessario altresì si diffonda la conoscenza della problematica e che il meccanismo di allerta sia estremamente rapido e accessibile, perché risulti efficace.
- b. **Protocollo per il monitoraggio delle popolazioni già stabilite.** Innanzitutto è utile raccogliere le informazioni già presenti sul territorio, predisponendo un apposito questionario destinato a tutti gli enti locali. Per i censimenti di popolazione è opportuno che le indagini siano effettuate nelle ore crepuscolari-notturne dei mesi di luglio e agosto, durante il periodo di maggiore attività dei gamberi.
In caso di acque poco profonde, di velocità di corrente ridotta e buona visibilità del fondale, ci si può avvalere di: ricerca notturna o diurna ed elettropesca. In acque profonde i principali metodi di campionamento sono le nasse, la posa di reti, le immersioni subacquee. La ricerca notturna sfrutta la caratteristica del gambero di essere attivo durante la notte, le fonti luminose devono essere adeguate all'illuminazione del corso d'acqua. L'elettropesca è largamente diffusa negli studi sulla fauna ittica e per molti anni è stata utilizzata per campionare gamberi d'acqua dolce. Gli svantaggi sono consistenti in quanto i gamberi d'acqua dolce non sono attratti dal campo elettrico generato

dall'elettrostorditore, questa tecnica è inoltre non selettiva e invasiva. L'utilizzo di nasse innescate con pesci, cibo per gatto, fegato, può essere applicato nei più disperati contesti ambientali.

Il campionamento subacqueo può essere realizzato da sommozzatori, lungo transetti di larghezza di 4-6 metri e in corrispondenza di stazioni ritenute rappresentative. Aspetto critico di questa attività è la difficoltà di cattura degli individui, causata dalla ridotta velocità di movimento degli operatori in acqua.

È possibile utilizzare reti da pesca professionali, idonee allo studio delle aree più profonde dove gli esemplari si spostano durante il periodo invernale, eventualmente coinvolgendo i pescatori professionisti per ottimizzarne l'impiego.

Tutti i metodi descritti possono essere utilizzati per un'indagine qualitativa (es. presenza/assenza), i metodi quantitativi differiscono da quelli qualitativi per la standardizzazione e il numero di sessioni condotte (almeno due), e si basano essenzialmente sul *removal method* e sul *mark-recapture method*: in questo ultimo caso si rende necessaria la marcatura dei gamberi. Vi sono vari metodi di marcatura per i gamberi: pennarello indelebile o targhette, saldatore, (PIT) tags, elastomeri e targhette V.I. Alpha, trasmettenti per radio tracking.

c) **Protocollo per controllo ed eradicazione.** Un protocollo per il controllo della specie si dovrebbe articolare in:

- misure preventive (promozione di educazione ambientale e apertura di un interlocutorio tra le pubbliche amministrazioni e i soggetti responsabili "sensibili"),
- implementazione legale ed amministrativa: introduzione di sanzioni e sorveglianza,
- approfondimenti conoscitivi e implemento di strumenti specifici,
- monitoraggio finalizzato a controllare distribuzione e dimensione delle popolazioni,
- controllo numerico o eradicazione della popolazione.

Le tecniche attualmente disponibili per il controllo e/o l'eradicazione delle specie di gambero invasive sono:

- Rimozione fisica: completo prosciugamento per otto mesi di stagni artificiali, allestimento di barriere di 50 cm intorno agli stessi, pulizia del fondo, trattamento con calce e cloro. La tecnica ha il vantaggio di essere risolutiva ma limitatamente ad aree poco estese e con danni irreversibili alle altre comunità acquatiche presenti.
- Rimozione meccanica: si ottiene mediante trappolaggio intensivo, ha un basso impatto ambientale ma è assai costosa ed è efficace solo se ripetuta negli anni.
- Uso di biocidi: si avvale di sostanze o microorganismi che risultano letali per la specie bersaglio. In tale senso il piretro si è rivelato funzionale, ma i biocidi in genere non sono specie specifici e possono causare mortalità in altre specie.
- Uso di autocidi: il rilascio di maschi sterili (SMRT, *Sterile Male Release Technique*) che competono con quelli fertili in natura è altamente specie specifico e a basso impatto ambientale. Il successo attestato è la diminuzione oltre al 40% della popolazione ma il costo della metodologia è elevato.
- Lotta biologica: l'introduzione di pesci predatori del gambero, oltre a essere costosa è metodologia che può creare facilmente squilibri ecologici.
- Ripopolamento con specie indigene: oltre ai costi operativi, è necessario sottolineare che in molti casi è evidente il primato delle specie alloctone su quelle autoctone, soprattutto in ambienti alterati.

- d) **Esplicitare se e dove ci sono già state esperienze di eradicazione in Europa.** durante un lavoro durato 3 anni in Gran Bretagna sono stati presi in considerazione 10 ambienti in cui si è operato con diversi metodi di eradicazione dei gamberi (la specie target era *Pacifastacus leniusculus*, specie invasiva di origine Nord Americana). Nessun metodo ed in nessun caso sono stati ottenuti risultati completi. Le popolazioni sono state osservate in dispersione ed aumento, anche nel caso i popolamenti non fossero particolarmente numerosi. I metodi di controllo non si dimostrano mai completamente efficaci e l'eradicazione appare possibile solo utilizzando biocidi in ambienti confinati. Esplicitare se e dove ci sono già state esperienze di eradicazione in Europa: si cita un'esperienza d'eradicazione effettuata in Francia in uno stagno ove il proprietario aveva immesso *P. clarkii*. Innanzitutto sono state avviate le procedure penali e amministrative e l'intero costo delle operazioni è stato addebitato al detto proprietario. Come primo intervento si è provveduto a perimetrare lo stagno con barriere fisiche (le medesime utilizzate per confinare gli anfibi): secondariamente si è proceduto con la messa in asciutta (parziale) dello stagno e con la cattura di più esemplari possibile mediante retini o manualmente, si è poi dispersa calce viva nelle rimanenti pozze. Le tane sono state distrutte e si è infine proceduto alla filtrazione dell'acqua residua nello stagno, per evitare possibilità di fuga ad eventuali gamberi sopravvissuti. L'operazione di svuotamento e filtraggio è stata ripetuta due volte all'anno per 3 anni, dopodiché al proprietario è stato concesso di riempire nuovamente lo stagno.
- c. **Esplicitare se e dove ci sono già state esperienze di eradicazione in Italia.** Data la similitudine ecologica e biologica che intercorre tra le specie invasive *Pontastacus leptodactylus* e *P. clarkii*, si considerano come significative le esperienze effettuate su quest'ultimo in Italia. Il progetto LIFE 10 NAT/IT/000239 "RARITY" ha avuto l'obiettivo di tutelare e incrementare le popolazioni di gamberi di fiume presenti nel territorio anche attraverso il contrasto alla diffusione del gambero della Louisiana. Il progetto "Tecniche di controllo del gambero invasivo *Procambarus clarkii* nel Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale" è stato condotto nel periodo 2007-2010 e ha proposto azioni di controllo delle quali sono stati valutati i risultati raggiunti e la possibilità di applicazione su larga scala. Il progetto si è avvalso sperimentalmente di un biocida (Pyblast) contenente piretrina, una molecola fotolabile a bassa tossicità per mammiferi e uccelli, che a bassa concentrazione ha portato alla riduzione del 95% degli individui di gambero nei primi due giorni, decadendo completamente 72 ore dopo la prima applicazione.
- d. **Quanto è probabile che l'organismo possa sopravvivere alle campagne di eradicazione?** Le probabilità di successo dei programmi di eradicazione sono molto più elevate nella prima fase di invasione e cioè quando i nuclei sono ancora piccoli e localizzati. L'eradicazione è sicuramente possibile in ecosistemi chiusi (piccoli bacini) mentre in un reticolo idrico o fluviale la possibilità di interscambio con habitat limitrofi limita le possibilità che l'eradicazione sia completa.

BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

Dörr A.J.M., Pedicillo G., Lorenzoni M. (2001): Prima segnalazione di *Procambarus clarkii*, *Orconectes limosus* e *Astacus leptodactylus* (Crustacea, Decapoda) in Umbria. Rivista di Idrobiologia, 40 (2/3): 221-234.

Gherardi F., Aquiloni L., Cianfanelli S., Tricarico E. I macroinvertebrati dei laghi -1 tassonomia, ecologia e metodi di studio, 2013, Chapter: 4 -Le specie aliene dei laghi italiani, Editors: Museo delle scienze Trento, pp.65-11

LIFE14 NAT/IT/000809. River functionality index as planning instrument for a good governance of Sile's ecosystem. Azione C6 Controllo e eradicazione della specie *Procambarus clarkii* e altri NICS

LIFE14 NAT/IT/000239. Life Rarity. Eradicazione del gambero rosso della Louisiana e protezione dei gamberi di fiume del Friuli Venezia Giulia

Peay S. Eradication of alien crayfish populations. R&D Technical Report W1-037/TR1. Environment agency 2001

<https://www.uwsp.edu/cnrap/UWEXLakes/Documents/programs/convention/2013/HeidiBunk-ContainmentControlAndEradicationofRedSwampCrayfish.pdf>

<http://www.gt-ibma.eu/wp-content/uploads/2016/10/Procambarus-clarkii3.pdf>

Citazione della scheda:

Tamborini D., Trasforini S., Puzzi C. (2018). *Pontastacus leptodactylus*. In: Bisi F., Montagnani C., Cardarelli E., Manenti R., Trasforini S., Gentili R., Ardenghi N.M.G., Citterio S., Bogliani G., Ficetola F., Rubolini D., Puzzi C., Scelsi F., Rampa A., Rossi E., Mazzamuto M.V., Wauters L.A., Martinoli A. (2018). Strategia di azione e degli interventi per il controllo e la gestione delle specie alloctone in Regione Lombardia.