



LIFE GESTIRE2020
Tavolo tecnico permanente degli enti gestori

13 novembre 2019

Specie alloctone di gambero in Lombardia
Linee guida per il contenimento



Specie alloctone di gambero in Lombardia

Linee guida per il contenimento

CON IL CONTRIBUTO DI



LIFE GESTIRE 2020 - Nature Integrated Management to 2020.
La strategia integrata per Rete Natura 2000 e la biodiversità in Lombardia



Sommario

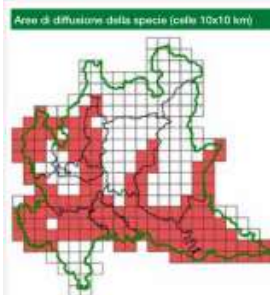
SOMMARIO	3
PREMESSA	5
INTRODUZIONE	6
1 Specie aliene invasive delle acque dolci	6
2 Gamberi esotici invasivi in Lombardia	7
2.1 Il genere <i>Procambarus</i>	9
2.1.1 <i>Procambarus clarkii</i> (Gambero della Louisiana o Gambero rosso della Louisiana o gambero killer)	9
2.1.2 <i>Procambarus virgatus</i>	13
2.2 Il genere <i>Oreochelone</i>	17
2.2.1 <i>Oreochelone limosus</i>	17
2.3 <i>Pontastacus leptodactylus</i>	20
2.4 <i>Pacifastacus lenisculus</i>	20
RIFERIMENTI NORMATIVI PER LA GESTIONE DELLE SPECIE ESOTICHE INVASIVE	26
STRATEGIA DI INTERVENTO	29
3 Modalità di intervento	33
3.1 Sorveglianza	33
3.1.1 Campagne d'informazione e sensibilizzazione	33
3.1.2 La sorveglianza ordinaria	34
3.1.3 Campagne di sorveglianza dedicate	34
3.2 Segnalazione	34
3.2.1 Verifica della segnalazione	35
3.3 Monitoraggio	33
4 Controllo	36
4.1 Interventi diretti sulle specie di gambero invasive	39
4.1.1 Cattura manuale	39
4.1.2 Trappolaggio	40
4.1.3 Immissione di predatori indigeni	42
4.1.4 Possibili ulteriori tecniche di controllo	43
4.2 Interventi di tipo indiretto	45
4.2.1 Deflusso Minimo Vitale. Il suo mantenimento consente il mantenimento di una comunità ittica ben strutturata con specie predatrici sul gambero	46
4.2.2 Interventi di riqualificazione ambientale propedeutici all'immissione di specie indigene predatrici e al riequilibrio della comunità ittica (predazione e competizione sul gambero esotico)	46
4.2.3 Informazione e sensibilizzazione	49
PROTOCOLLI DI MONITORAGGIO E INTERVENTO	50
5 Protocollo EDRR (Early detection and rapid response) in Siti della rete Natura 2000	50
6 Protocollo di contenimento	51
7 Protocolli di eradicazione	53

Introduzione: inquadramento dei gamberi alloctoni in Lombardia

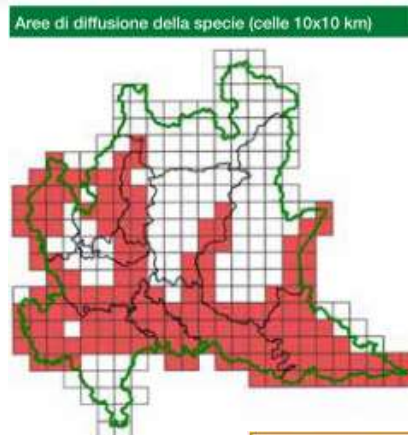
2.1.1 *Procambarus clarkii* (Gambero della Louisiana o Gambero rosso delle Louisiana o gambero killer)



La colorazione rossa del corpo negli adulti è un carattere che di per sé rende il gambero della Louisiana di facile identificazione. A ciò si aggiunge la presenza di uno sperone molto evidente sul carpopodite della chela (A). Nei giovani la colorazione bruna li rende meno riconoscibili. È quindi importante l'identificazione dello sperone.



Gestione	legenda
Facilità gestione/eradicazione	- Facilità gestione/eradicazione
	Specie impossibile da eradicare e difficilmente controllabile
	Possibilità di effettuare solo il controllo
	Possibilità di eradicazione
Impatti	- Potenziale gravità impatti
	- Gravità impatti in Lombardia
	Specie con impatti potenziali o reali molto gravi
	Specie con impatti potenziali o reali medio - alti
Gravità impatti in Lombardia	Specie con impatti potenziali o reali medio - bassi
	Specie per le quali non è necessario avviare la procedura di allerta



Gestione	legenda
Facilità gestione/eradicazione	- Facilità gestione/eradicazione
	Specie impossibile da eradicare e difficilmente controllabile
	Possibilità di effettuare solo il controllo
	Possibilità di eradicazione
Impatti	- Potenziale gravità impatti
	- Gravità impatti in Lombardia
	Specie con impatti potenziali o reali molto gravi
	Specie con impatti potenziali o reali medio - alti
Gravità impatti in Lombardia	Specie con impatti potenziali o reali medio - bassi
	Specie per le quali non è necessario avviare la procedura di allerta

INTRODUZIONE E DIFFUSIONE

Quali sono le possibili vie d'introduzione della specie?

Il gambero marmorizzato è un animale domestico popolare in Europa e Nord America: in Germania è stato comunemente venduto a circa 5€/esemplare. In Europa i gamberi marmorizzati si sono diffusi come fonte di cibo per le tartarughe ornamentali, che possono essere tenute in stagni aperti (fattore che può facilitare introduzioni accidentali del gambero). Il fatto che sia partenogenetico comporta che l'allevatore debba anche occuparsi del destino della prole: molti individui hanno raggiunto ambienti selvatici dopo essere stati liberati in natura perché indesiderati. In Madagascar esso è particolarmente diffuso in quanto venduto per il consumo umano. In Europa la specie è stata introdotta in natura deliberatamente o per errore dagli appassionati di acquari; in Madagascar è sopraggiunta probabilmente nello stesso modo e si è poi diffusa naturalmente o per il suo interesse alimentare.

La specie in Italia si trova in condizioni protette, ad es. serre, negozi, acquari, altrove?

Non è noto se la specie sia diffusa anche in Italia come ornamentale, ma di certo essa è riconosciuta globalmente come specie di interesse in tale ambito.

L'organismo può diffondersi con mezzi naturali o con l'assistenza umana? Con che rapidità?

La sua introduzione in natura è dipesa totalmente dall'azione umana, in quanto la specie è stata originata proprio in acquario. L'osservazione frequente della migrazione su terraferma suggerisce probabilmente che, come avviene per altri gamberi, si tratti di un importante mezzo di dispersione naturale.

Strategie di intervento

Priorità di avvio della procedura di allerta in caso di prima segnalazione in area protetta e non protetta (colore rosso: urgente; colore giallo: non urgente).

Taxon	Nome comune	Specie Lista Nera D.g.r. 24 luglio 2008 - n. 8/7736	Specie Regolamento 1143/14	AVVIO PROCEDURA D'ALLERTA (1ª segnalazione)	
				IN AREA PROTETTA	FUORI DA AREA PROTETTA
<i>Pontastacus leptodactylus</i>	Gambero turco	X			
<i>Orconectes limosus</i>	Gambero americano	X	X		
<i>Procambarus clarkii</i>	Gambero della Louisiana	X	X		
<i>Procambarus fallax f. virginalis</i>	Gambero marmorato		X		



Priorità
intervento



Modalità
intervento

Strategie di intervento

Monitoraggio

PROTOCOLLO OPERATIVO MONITORAGGIO A VISTA – ATTIVITÀ NOTTURNA

- Arrivo alla stazione di monitoraggio.
- Inizio della fase di perlustrazione. La squadra parte dal punto più a valle della stazione e procede verso monte lentamente. Gli operatori devono avanzare il più possibile parallelamente per non intralciarsi nell'osservazione.
- I soggetti individuati vengono quindi catturati con l'uso di un guadino di piccole dimensioni o direttamente con le mani.
- Terminata l'attività di ricerca, i gamberi catturati devono essere riconosciuti, misurati, "sessati" (identificato il sesso) e se ne controlla lo stato riproduttivo (presenza di uova, giovani, ecc.). I dati devono essere riportati sull'apposita scheda di campo.
- I soggetti catturati appartenenti alle specie esotiche, sono quindi trattenuti e smaltiti. Durante il monitoraggio si controlla l'eventuale presenza di tane, esuvie, parti del corpo sia in acqua che lungo le sponde o l'area circostante.

Materiale utile per le attività:

- schede di campo;
- macchina fotografica;
- secchielli e ceste per la stabulazione dei gamberi;
- retino;
- torce elettriche (frontali o a mano);
- guanti in lattice per la manipolazione dei soggetti catturati;
- righello e altri sistema di misurazione;
- GPS per il rilievo delle coordinate spaziali.

Precauzioni sanitarie

- Eseguire la disinfezione di attrezzature e stivali con prodotti specifici (vedi capitolo relativo alle procedure) prima di accedere ad ogni stazione di monitoraggio.
- Gli eventuali soggetti appartenenti a specie esotiche invasive vanno raccolti e maneggiati utilizzando guanti "usa e getta" che devono essere gettati alla fine del monitoraggio e non utilizzati per altre stazioni.

PROTOCOLLO OPERATIVO MONITORAGGIO CON TRAPPOLE INNESCAE.

GIORNO 1

- Arrivo alla stazione di campionamento e innesco delle trappole. L'attività deve essere eseguita al mattino.
- Posizionamento delle trappole nei punti maggiormente adatti lungo il corso d'acqua. Le trappole devono essere ancorate al fondo o alle sponde.
- Rilievo fotografico delle attività e delle zone di posizionamento delle nasse.

GIORNO 2

- Dopo circa 24 ore dal posizionamento delle trappole si esegue il controllo delle trappole.
- Ogni nassa viene recuperata, aperta e si controllano gli animali catturati.
- Vengono registrati per ogni nassa il numero di animali recuperato, ne viene individuata la specie e ogni soggetto catturato viene misurato e sessato e se ne rilevano eventuali patologie o stato riproduttivo.
- I dati ottenuti sono quindi riportati sulla scheda di campo.
- Gli animali catturati appartenenti alle specie esotiche vengono trattenuti per il successivo smaltimento.

Protocolli operativi



LIFE GESTIRE 2020 - Nature Integrated Management to 2020.
La strategia integrata per Rete Natura 2000 e la biodiversità in Lombardia

Strategie di intervento

Controllo

Categoria	Tecnica	Applicabilità
Rimozione meccanica	- Cattura manuale - Cattura con l'utilizzo di trappole	
Metodi biologici	Immissione di predatori indigeni	
Uso di biocidi	Piretro naturale	
Sistemi basati su autocidi	Tecnica SMRT (<i>Sterile Male Release Technique</i>).	
Uso di sostanze regolatrici dello sviluppo	- Impiego di esche trattate con l'ormone gonado-inibitorio (GIH) per il blocco della crescita. - Impiego di esche trattate con feromoni per la più efficace attrazione dei maschi in trappole innescate.	

Legenda

- Di facile applicabilità
- Di applicabilità intermedia
- Di complessa applicabilità



TRAPPOLAGGIO CON NASSE	
Dove applicarlo	Applicabile in tutti gli ambienti frequentati dai gamberi.
Quando	- Periodo di massima attività dei gamberi (da primavera a inizio autunno) - attivo 24 ore
Adatto per	- Monitoraggio - Controllo/Contenimento Efficace in particolare nei confronti dei soggetti adulti
Adatto all'eradicazione	In abbinamento con altre tecniche
Sforzo richiesto	Elevato. Richiede il posizionamento delle trappole e il loro controllo dopo circa 24 ore
Costo	€€: indicativamente il costo è di euro 1.500 per una campagna di cattura mediante la posa di 10 nasse innescate la sera e successivo controllo la mattina dopo ad opera di due tecnici.

Strategie di intervento

Protocolli di intervento

Tipologia di habitat Piccoli corsi d'acqua (rogge, canali irrigui, ecc...)		
Vocazionalità alla colonizzazione	Alta	
Interventi di contenimento	Applicabile; il successo dell'intervento è fortemente condizionato da eventuali interconnessione con altri ambienti colonizzati da specie di gamberi esotici.	
Interventi di eradicazione	Applicabile; il successo dell'intervento è fortemente condizionato da eventuali interconnessione con altri ambienti colonizzati da specie di gamberi esotici.	
Modalità di intervento diretto		Applicabilità
	Cattura manuale	Buona
	Trappolaggio	Buona
	Introduzione di predatori	Buona
	Utilizzo di biocidi	Buona
	Tecnica SMRT	Buona
Modalità di intervento indiretto	Mantenimento DMV	Buona
	Interventi di riqualificazione ambientale	Buona



Procedure & precauzioni

8 MISURE DI PREVENZIONE E DECONTAMINAZIONE DELLE ATTREZZATURE



La diffusione di *A. astaci* è piuttosto veloce e non controllabile così che la prevenzione è una delle fasi fondamentali per limitare la diffusione. Essa, come già sopra riportato, può avvenire anche attraverso il contatto dell'acqua e degli animali con attrezzature infette, ovvero utilizzate in bacini ove l'infezione sia nota o vi sia la presenza di gamberi esotici, portatori di *A. astaci*.

Alcuni accorgimenti importanti da avere al fine di limitare ed evitare la diffusione della malattia sono i seguenti.

- 1- Evitare la movimentazione di gamberi infetti o probabili tali sia vivi sia morti, in aree indenni.
- 2- Evitare il rilascio di fauna ittica proveniente da zone infette, o con presenza di gamberi esotici, in aree indenni.
- 3- Evitare di utilizzare qualsiasi tipo di attrezzature usate in bacini infetti, in aree indenni o in incubatori se non previa accurata disinfezione (vedi oltre).
- 4- Evitare la cattura di gamberi esotici durante le attività di trasferimento di pesci fra bacini diversi.
- 5- Informare le guardie titolari e i pescatori sportivi sulla necessità di disinfectare ogni tipo di attrezzature prima di essere usate e in particolare se precedentemente usate in bacini dove sia conosciuta la presenza di *A. astaci*, dove vi siano o si abbia il sospetto che vi siano gamberi esotici, o di specie sospette.
- 6- Informare i cittadini comuni e in particolare i commerciali di acquariologia, dei pericoli connessi alle specie esotiche invasive e al loro rilascio in natura.

9 METODOLOGIE DI DECONTAMINAZIONE



La modalità per poter decontaminare le attrezzature posso comprendere sia metodi fisici sia chimici che vedono ad iniziativa le eventuali zoopie di *A. astaci* presenti sulle attrezzature. In particolare la metodologia efficace sono le seguenti.

- 1- Inattivazione delle zoopie tramite **esposizione a calore (almeno 60°C)** per alcuni minuti.
- 2- Esposizione delle attrezzature a temperature uguali o inferiori a 20°C per 72 ore.
- 3- **Disidratazione** per 48-72 ore.
- 4- Disinfezione con **ipoclorito di sodio a 100 ppm** di cloro libero per 30 sec, da utilizzarsi su attrezzature pulite e prive di residui organici.
- 5- Disinfezione con **iodofori** con una concentrazione di 500 ppm di iodio attivo per 15 min, anche in questo caso le strutture devono essere prive di residui organici.
- 6- Trattamento con **acido peracetico** (soluzione al 5% in acqua ossigenata, 100 ppm per 5 minuti).

Prodotti commerciali utili per la disinfezione e modalità di utilizzo.

Cloramina T: sciogliere in acqua 10-20g/l di polvere; immergere l'attrezzatura nella soluzione per almeno 10 min e quindi risciacquare con abbondante acqua del rubinetto.

Candeggina a uso domestico: immergere l'attrezzatura per 30 sec. in una soluzione formata da 2-3 ml di candeggina (ipoclorito di sodio al 5%) in un litro d'acqua.

Zoodyn: disinfectante iodoforo da utilizzarsi preparando una soluzione con 30 ml di prodotto in un litro d'acqua. La soluzione ottenuta va nebulizzata sulla superficie pulita degli attrezzi da utilizzarsi lasciando agire per almeno 15 min. Al termine risciacquare con cura con acqua del rubinetto.

Prodotto	Dosaggio	Tempo di esposizione
Cloramina	T 10-20g/l	10 min
Candeggina a uso domestico	2-3ml/l	30 sec
Zoodyn	30ml/l	15 min

Figura 12: tabella riassuntiva dei dosaggi e del tempo di esposizione delle attrezzature ai prodotti per la disinfezione.

10 PRECAUZIONI DA ATTUARE DURANTE I CAMPIONAMENTI E NELLE ATTIVITÀ DI SEMINA



Durante le attività di campionamento e di semina, al fine di evitare fenomeni involontari di contaminazione e di diffusione di *A. astaci*, devono essere prese le seguenti precauzioni.

- Disinfectare tutte l'attrezzatura (becchi, guanti, elvis, ceste, nasse, ecc...) con una delle metodologie sopra riportate prima di accedere ad un corso d'acqua.
- Usare guanti in lattice "usa e getta", quando si maneggia sia l'attrezzatura sia eventuali gamberi. I guanti vanno cambiati ogni volta che si cambia corso d'acqua.
- Controllare che non si verifichi la dispersione di materiale organico potenzialmente infetto, involontariamente attaccato alle attrezzature (guanti, suole degli stivali, ecc...).
- Evitare di seminare esemplari provenienti da impianti in cui si siano verificati problemi sanitari o mortalità improvvise.
- L'attrezzatura utilizzata per le attività esterne all'incubatoio deve essere ben disinfectata e posta in un ambiente asciutto e aerato evitando il più possibile di utilizzarla per le operazioni ordinarie e straordinarie di gestione dell'impianto o che venga in contatto con le attrezzature dell'impianto.

11 PRECAUZIONI DA PRENDERE NEGLI INCUBATOI



L'introduzione di patogeni in un impianto di allevamento può avvenire in maniera diversa e attraverso diversi canali. Per quanto riguarda la gestione di una struttura dedicata all'allevamento e riproduzione del gambero si consiglia di applicare le seguenti precauzioni.

- 1- Per quanto riguarda la fornitura di acqua per l'impianto si sconsiglia l'utilizzo di acque superficiali e quando non possibile, è fondamentale controllare che queste non siano popolate da soggetti infetti o da specie esotiche portatrici della peste del gambero. In particolare ciò è fondamentale nel tratto a monte dell'impianto, mentre per il tratto a valle si deve considerare la presenza di barriere anti-intrusione come griglie, nel caso vi sia la possibilità della presenza di specie esotiche a valle.
- 2- È importante considerare anche la zona dove si intende realizzare un eventuale impianto. Si sconsigliano aree in cui si trovino nelle vicinanze popolazioni di specie esotiche o tratti non indenni così come per quanto riguarda eventuali introduzioni di nuovi soggetti destinati alla riproduzione, è fondamentale che questi provengano assolutamente da aree prive di specie esotiche e di cui sia accertata l'indennità alla presenza della peste del gambero. Ciò vale naturalmente anche per l'eventuale materiale introdotto in incubatoio come cibo o rifugio per i pesci, materiale vegetale, ecc...).