

Lithobates catesbeianus

Distribuzione specie (celle 10x10 km)	Gestione		
	Facilità gestione/eradicazione		
	Impatti		
	Potenziale gravità impatti		
Gravità impatti in Lombardia			

1. DESCRIZIONE SPECIE

- a. **Taxon:** *Ampibia, Ranidae*
- b. **Nome scientifico:** *Lithobates catesbeianus* (Shaw 1802)
- c. **Nome comune:** rana toro
- d. **Area geografica d'origine:** Le rane toro sono native del Nord America orientale. Le montagne rocciose costituiscono il limite occidentale dell'areale nativo della specie (Bury & Whelan, 1984). Tale areale originario mostra una notevole estensione a livello latitudinale, andando dal Canada fino alla Florida centrale e al Messico nord-orientale. Tale areale naturale così vasto è indicativo della storia naturale di questa specie, caratterizzata da una notevole plasticità ecologica che l'ha resa tanto facilmente allevabile da parte dell'uomo e che ha fatto sì che si sia dimostrata una specie invasiva di così grande successo (D'Amore, 2012).
- e. **Habitat d'origine e risorse:** Le rane toro possono utilizzare un'ampia varietà di habitat, comprendenti zone umide artificiali che naturali quali paludi, fiumi, laghi, stagni, pozze e vasche. Normalmente per la riproduzione sono legate ad ambienti permanenti che per almeno due anni consecutivi non si asciugano mai completamente. Questo fatto è importante per garantire il completamento dello sviluppo larvale. Solitamente prediligono ambienti con una profondità

non troppo scarsa e il cui volume d'acqua non ghiaccia mai completamente. Sia la temperatura dell'acqua che la ricchezza di sostanze trofiche sono elementi determinanti per l'accrescimento dei girini (Lougheed & Taylor, 2010). In particolare per questa specie risultano particolarmente ottimali ambienti umidi larghi profondi, torbidi e con ricca vegetazione acquatica (Govindarajulu & Dodd, 2010).

- f. **Morfologia e possibili specie simili in Italia o nazioni confinanti:** La rana toro è a tutti gli stadi del proprio ciclo vitale definibile come un anfibio di cospicue dimensioni. Gli adulti possono raggiungere i 22 cm di lunghezza e pesare mezzo chilo (Thomas & Wogan, 1999). Il corpo degli adulti è robusto e largo con una testa piatta e pelle molto liscia. Le femmine sono decisamente più grosse dei maschi; questi ultimi hanno la colorazione della gola tendenzialmente giallognola e presentano dei calli nuziali sul primo dito delle zampe anteriori. I girini misurano generalmente tra i 4 e i 17 cm. La taglia raggiunta alla metamorfosi è in media di 7 – 10 cm (Jooris, 2005). Il carattere distintivo più evidente della specie è il timpano che presenta una larghezza pari al diametro degli occhi. Mancano inoltre le ghiandole dorsolaterali che caratterizzano diversi anuri e a differenza delle rane verdi europee non presentano una stria chiara (solitamente gialla o bianca) in posizione dorsale.
- g. **Riproduzione e ciclo vitale:** I tratti del ciclo vitale che rendono la rana toro particolarmente adatta a colonizzare aree al di fuori del proprio areale una volta che vi è trasportata dall'uomo, sono diversi. In particolare vi è lo sviluppo continuo dei gameti a livello delle gonadi a cui si collega la capacità di avere un periodo riproduttivo molto esteso e che rende la specie particolarmente prolifica (Ficetola et al., 2010). Una femmina ogni anno può produrre fino a 25000 uova. Tale numero è decisamente superiore rispetto alle specie di anuri presenti in Lombardia. La specie è attiva di notte e comunque molto acquatica. Gli adulti tendenzialmente svernano in acqua, nel fango o nei detriti di fondo.

2. DISTRIBUZIONE

- a. **Presenza attuale in Europa:** la specie è stata importata in Europa per scopi alimentari già a fine ottocento. Attualmente ci sono popolazioni invasive in Francia, Lussemburgo, Gran Bretagna, Belgio, Olanda, Germania e Italia.
- b. **Presenza attuale in Italia:** In Italia le prime introduzioni sembrano risalire ad alcune immissioni effettuate intorno al 1935 in provincia di Mantova (Scaravelli & Andreone, 2004). Altre introduzioni sono avvenute nei decenni successivi in diverse località di Piemonte, Toscana e Lazio e hanno dato luogo ad acclimatazione. Ad oggi sono note popolazioni vitali in Piemonte, in Emilia-Romagna in Lombardia e nel Lazio (De Luca et al., 2015).
- c. **Presenza in Lombardia:** in Lombardia la presenza della specie è concentrata a livello del mantovano, sebbene sporadiche segnalazioni siano state fatte anche per il territorio comasco.

3. INTRODUZIONE E DIFFUSIONE

- a. Quali sono le possibili vie d'introduzione della specie? La maggior parte delle introduzioni di questa specie sono dovute al commercio per il mercato gastronomico. In casi più rari è anche venduta come *pet* presso negozi di acquari.

- b. **La specie in Italia si trova in condizioni protette, ad es. serre, negozi, acquari, altrove?**
La specie potrebbe essere presente in acquaculture o allevamenti o stagni di pesca sportiva. Può trovarsi anche se più raramente anche in negozi di acquari.
- c. **L'organismo può diffondersi con mezzi naturali o con l'assistenza umana?** La specie può diffondersi autonomamente una volta che per la fuga o rilascio deliberato colonizza gli ambienti umidi. Ficetola et al. (2007) hanno effettuato degli intensi campionamenti al canto nel sud-ovest della Francia mettendo in luce come la specie sia diffusa in modo troppo discontinuo perché la sua diffusione sia legata solo a dispersione naturale. Nel caso delle popolazioni francesi è quindi fortemente probabile che vi sia una più o meno regolare azione umana nel determinare la colonizzazione di nuovi siti (Ficetola et al., 2007).
- d. **Qual è la densità riportata per la specie in aree di introduzione? E in Italia/Lombardia?**
In Belgio la densità di girini è stata stimata attraverso esperimenti di cattura, marcatura e ricattura e varia tra i 950 e oltre 120000 girini per ettaro. Per quanto riguarda gli adulti la densità in Belgio è stata stimata in un individuo ogni 10 metri di transetto lineare (Louette et al., 2012). In Italia e in Lombardia non sono stati fatti studi specifici e recenti sulla densità delle popolazioni riproduttive; la variabilità genetica delle popolazioni europee è generalmente scarsa a causa di un ridotto numero di fondatori (Ficetola et al., 2008).

4. DANNI

- a. **Quali i sono i danni ambientali (habitat, altre specie, genetica etc) e sociali (patologie, rischio fisico, etc) provocati da questa specie?** A causa della distribuzione globale e dei gravissimi impatti che la rana toro ha sugli ecosistemi nei quali viene introdotta, la specie è stata inserita nella top 100 delle specie più invasive del mondo dalla IUCN (Lowe et al., 2000). La specie è indiziata di causare gravi alterazioni a livello ecologico in buona parte degli ambienti umidi del pianeta. La rana toro ha forti e negativi impatti per quanto riguarda la biodiversità sia tramite la competizione con specie native di anfibi, sia tramite la forte pressione predatoria che esercita su invertebrati e vertebrati ed infine anche attraverso la diffusione di patogeni altamente dannosi.
- b. **Quanto è probabile che l'organismo agisca come cibo, un ospite, un simbiote o un vettore per altri organismi dannosi?** La specie è portatrice sana di diversi patogeni quali funghi e virus noti per essere altamente infettivi per altre specie di anfibio. Per tale ragione unitamente ai gravi danni che perpetra nei confronti della biodiversità degli ambienti umidi, è considerata una specie dannosa per la quale è necessario intraprendere azioni di eradicazione.
- c. **Quali sono gli impatti economici della specie?** La rana toro ha un forte impatto a livello dei servizi ecosistemici. Inoltre anche se non è stato riportato esiste un rischio economico per le acquaculture in Europa a causa della possibile trasmissione di patogeni e della predazione. In allevamenti di pesci rossi del Missouri la presenza di rane toro ha provocato in passato gravi danni con la predazione di ingenti quantitativi di pesce, con perdite stimate in 42000 dollari (Corse & Matter, 1980). In Lombardia è possibile che simili danni possano essere perpetrati nei confronti di acquaculture in cui sono allevate potenziali prede della rana toro. Danni simili poi possono interessare le aree di pesca sportiva, sebbene al momento non siano noti casi.
- 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.** La specie è in grado di

colonizzare essenzialmente gli ambienti umidi ampi, stagnanti e caratterizzati da buona disponibilità di risorse trofiche. Il contesto territoriale più a rischio è quello pianiziale; tuttavia è possibile che la specie colonizzi o sia introdotta anche in aree di cava dismesse e laghetti di pesca anche nelle aree prealpine.

5. ATTIVITÀ DI GESTIONE E PROTOCOLLO

- a. **Meccanismi di allerta e rapido intervento per nuove introduzioni o traslocazioni:** La specie è attualmente presente in Pianura Padana. Monitoraggi e indagini sulla consistenza delle popolazioni andrebbero effettuati regolarmente, verificando l'eventuale colonizzazione di ambienti umidi confinanti. Risulta opportuno effettuare delle segnalazioni ogni qual volta ci siano degli avvistamenti, anche non sicuri, e avvisare la **Task Force competente** il prima possibile.
- b. **Protocollo per il monitoraggio delle popolazioni già stabilite:** per il monitoraggio della rana toro i protocolli da utilizzare sono quelli impiegati anche per le ricerche sugli anfibi nativi. In particolare possono essere effettuati *Visual Encounter Surveys* (VES) lungo transetti per quanto riguarda gli adulti. Per quanto riguarda i girini sono necessari campionamenti sia a vista che tramite retini. Molto efficaci sono risultati in Francia i monitoraggi eseguiti tramite punti di ascolto (Ficetola et al., 2007). Altrettanto utile è risultata l'analisi del DNA ambientale per individuare aree di recente colonizzazione e permettere la cattura degli animali prima che formassero popolazioni troppo abbondanti per poter essere eradicati (Ficetola et al., 2008).
- c. **Protocollo per controllo ed eradicazione:** il controllo numerico e l'eradicazione risultano complessi da attuare e richiedono un'adeguata competenza tecnica. In Inghilterra, Belgio, Francia e Germania sono state effettuate catture lungo transetti e plot tramite reti. In alcuni casi in Francia è stato proposto l'utilizzo di armi da fuoco per l'uccisione degli adulti. In Canada alcune eradicazioni sono state effettuate mediante l'utilizzo di elettrostorditori, similmente a quanto avviene per i pesci.
- d. **Esplicitare se e dove ci sono già state esperienze di eradicazione in Europa:** Inghilterra, Germania, Belgio, Francia, Lussemburgo.
- e. **Esplicitare se e dove ci sono già state esperienze di eradicazione in Italia:** la situazione delle popolazioni in Italia è da aggiornare e verificare. Non sono noti tentativi recenti di eradicazione. Nel Lazio la rana toro è stata considerata per un ventennio come naturalizzata. Successivamente non sono più state contattate popolazioni, ma recentemente sono avvenute delle nuove segnalazioni in alcune cave lungo il corso del Tevere (Pizzuti Piccoli & Cattaneo, 2008).
- f. **Quanto è probabile che l'organismo possa sopravvivere alle campagne di eradicazione?** Se gli interventi di eradicazione avvengono a popolazioni già stabilite e relativamente abbondanti la probabilità che degli individui sfuggano è comunque elevata. In particolar modo è difficile poter pensare di rimuovere tutti i girini. La specie sopporta meno gli ambienti temporanei per cui nel caso di situazioni ristrette una strategia efficace potrebbe essere quella di provocare dei periodi di asciutta dei siti umidi invasi.

6. BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

De Luca L., Pandolfi M., Rivola A., Ferri V., Manenti R., 2015 - Nuove segnalazioni di *Lithobates catesbeianus* (Shaw,1802) nel Lazio (Amphibia, Anura, Ranidae). Atti dell'XI Congresso della Societas Herpetologica Italica, Genova, 2015.

Ferri V., Manenti R., 2014 - Bullfrog spreading in Italy: new insights from the field. July 9, 2014. By Amphibians.org. In; Franco Andreone, Latest News. <http://www.amphibians.org/news/bullfrog-spreading-in-italy>.

Ficetola G.F., Coic C., Detaint M., Berroneau M., Lorvelec O., Miaud C. (2007). Pattern of distribution of the American bullfrog *Rana catesbeiana* in Europe. *Biological Invasions* 9(7): 767-772.

Ficetola G.F., Maiorano L., Falcucci A., Dendoncker N., Boitani L., Padoa-Schioppa E., Miaud C., Thuiller W. (2010). Knowing the past to predict the future: land-use change and the distribution of invasive bullfrogs. *Global Change Biology* 16(2): 528-537.

Ficetola G.F., Miaud C., Pompanon F., Taberlet P. (2008). Species detection using environmental DNA from water samples. *Biology Letters* 4(4): 423-425.

Govindarajulu P. & Dodd, M. (2010). The Bullfrog Project. University of Victoria, British Columbia, Canada. Online resource <http://web.uvic.ca/bullfrogs/index.htm>

Jooris R. (2005). De Stierkikker in Vlaanderen. *NatuurFocus* 4(4): 121-127.

Louette G., Devisscher S., Adriaens T. (2012c). Control of invasive American bullfrog *Lithobates catesbeianus* in small shallow water bodies. *European Journal of Wildlife Research* 59(1): 115-114.

Lougheed S.C. & Taylor S.A. (2010). Species Account American bullfrog / Ououaron (*Lithobates catesbeianus*). Opinicon Natural History. <http://opinicon.wordpress.com/species-accounts/americanbullfrog/>

Pizzuti Piccoli A., Cattaneo A., 2008. Rinvenimento di un esemplare di rana toro *Lithobates catesbeianus* in località Maccaresse. *Atti del Museo di Storia Naturale della Maremma* 122: 8.

Scaravelli D. & Andreone F., 2004 – Rana toro (*Rana catesbeiana* Shaw, 1802) (pp. 96-98). In: Bernini et al., Atlante degli Anfi bi e dei Rettili della Lombardia. Monografie di Pianura, 5, Provincia di Cremona, Cremona.

Thomas L., Wogan G. (1999). *Rana catesbeiana* (bullfrog) record size. *Herpetological Review* 30(4): 223.

Citazione della scheda:

Manenti R., Cardarelli E., Rubolini D., Ficetola F., Bogliani G. (2018). *Lithobates catesbeianus*. 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.