

## Specie alloctone e invasive

Le specie “aliene” o **alloctone** sono quegli organismi introdotti al di fuori del naturale areale distributivo presente o passato attraverso un’azione diretta (intenzionale o accidentale) dell’uomo; in questa definizione vanno incluse non solo le specie, ma anche le sottospecie ed ogni elemento, gamete, seme, uovo che abbia la possibilità di sopravvivere e successivamente riprodursi in natura.

Sono definite **invasive**, quelle specie alloctone la cui introduzione o diffusione minaccia la biodiversità o può causare danni alla salute umana o avere serie conseguenze socio-economiche. Le progressive invasioni di specie alloctone costituiscono attualmente una delle principali emergenze ambientali e sono considerate dalla comunità scientifica internazionale la seconda causa di perdita di biodiversità a scala globale. Per molti milioni di anni, le barriere ecologiche costituite da oceani, montagne, fiumi e deserti hanno costituito un elemento fondamentale dei processi biologici. La colonizzazione di nuove aree geografiche da parte degli organismi animali e vegetali è avvenuta attraverso processi generalmente lenti di dispersione naturale e questo fenomeno ha rappresentato uno dei motori dell’evoluzione.

Tuttavia, a partire dall’inizio dell’Olocene, ma con un’intensità crescente nel corso degli ultimi cinque secoli, l’azione dell’uomo ha profondamente alterato tali processi naturali, sia attraverso il trasporto involontario di piante ed animali (come nel caso dei ratti e di molti invertebrati), sia per la diffusione accidentale o intenzionale di specie allevate o trasportate per gli scopi più diversi.

### Canali d’introduzione

Per quanto riguarda i canali di introduzione, si possono distinguere almeno tre principali categorie:

**1) La fuga accidentale di specie**, che è la causa maggiore della diffusione di piante invasive che “fuggono” da giardini o acquari (es. la *Buddleia Buddleja davidii*, il Poligono giapponese *Reynotria japonica*), ma lo è anche per molte specie di animali che “fuggono” dalla “cattività”, come da impianti di acquacoltura o da allevamenti (es. la Nutria *Myocastor coypus*; il Visone americano *Mustela vison*, il Gambero della Louisiana *Procambarus clarkii*).

**2) Le introduzioni accidentali** per cui si registra la maggior parte di diffusione delle specie invasive sia tra gli invertebrati terrestri, sia delle specie marine, come specie “autostoppiste” o contaminanti (ad esempio tramite acqua di zavorra delle navi); vi sono anche casi eclatanti di specie ormai cosmopolite che hanno seguito l’uomo ovunque, come è il caso del comune Ratto delle Chiaviche (*Rattus norvegicus*).

**3) le introduzioni operate intenzionalmente** per ottenere popolazioni naturalizzate di specie alloctone; a questa tipologia vanno ascritte principalmente le specie faunistiche introdotte a scopo venatorio (es. il Fagiano comune *Phasianus colchicus*, il Colino della Virginia *Colinus virginianus*; il Silvilago, *Sylvilagus floridanus*), alieutico (es. Siluro *Silurus glanis*, Trota iridea *Onchorynchus mychiss*). L’introduzione di specie spesso crea problemi di inquinamento genetico in quanto vengono immessi taxa strettamente affini a specie autoctone (è molto facile l’ibridazione tra la Coturnice orientale (*Alectoris chukar*) e la Pernice rossa (*Alectoris rufa*) o la Coturnice greca (*Alectoris greca*), entrambe autoctone in Italia. Comunque, piante e animali vengono trasportate in quantità sempre maggiori da una parte all’altra del pianeta e la potenziale introduzione di specie invasive aumenta di pari passo, qualsiasi sia il canale d’introduzione.

## Specie animali alloctone presenti in Italia

### A) Le specie aliene di rettili in Italia

In Italia sono presenti cinquantasette specie di Rettili (Sindaco *et al.* 2006). Il numero di specie endemiche del nostro paese è relativamente basso (quattro) e corrisponde al 7% del totale. Una parte non trascurabile delle specie presenti in Italia, corrispondente a poco più del 10%, è peraltro costituita da specie aliene. Come appare evidente dalla tabella, *Trachemys scripta* è certamente la specie aliena che presenta attualmente la distribuzione più ampia in Italia. Tuttavia, è solo a partire dalla seconda metà degli anni ottanta del novecento che gli esemplari di questa testuggine iniziano ad essere osservati con una certa frequenza in varie regioni italiane. Malgrado ciò, esistono indicazioni concrete circa la possibilità che la specie possa riprodursi con successo almeno in alcune aree del nostro paese (ad esempio nel Laghetto del Bioparco di Roma, Lazio; Marangoni, 2000a). La specie è stata liberamente introdotta e commercializzata in Italia e in Europa sino al 1997. Tuttavia, proprio a partire da questo anno è stata sospesa l'introduzione nella Comunità Europea della sottospecie *Trachemys scripta elegans* (Wied, 1839), su disposizione del Regolamento Comunitario CEE n. 2552 del 14/12/1997, al fine di limitare il preoccupante fenomeno dell'incauto e pericoloso rilascio di esemplari in natura. I pochi studi condotti sull'ecologia di *Trachemys scripta elegans* in Italia indicano che la presenza di questo rettile può incidere negativamente sulle popolazioni della testuggine palustre europea (*Emys orbicularis*), che è una specie originaria del nostro paese (cfr. anche Adrados & Briggs, 2002). Infatti nelle località in cui le due specie si trovano a coesistere *Trachemys scripta* compete con *Emys orbicularis* per la utilizzazione sia dei siti di nidificazione sia delle aree di basking, ed è in grado di sfruttare meglio le risorse trofiche disponibili, dal momento che la sua dieta si compone sia di piante sia di animali (Luiselli *et al.*, 1997). Va inoltre ricordato che *Trachemys scripta* può provocare la diffusione di alcuni batteri (*Salmonella* spp.) potenzialmente pericolosi anche per la salute dell'uomo (Adrados & Briggs, 2002).

Specie	Acclimatazione	Distribuzione in Italia
<i>Mauremys</i> spp.	?	Lazio
<i>Trachemys scripta</i> (Schoepff, 1792)	Certa	Lombardia, Piemonte, Trentino Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzo, Molise, Campania, Basilicata, Puglia, Calabria, Sicilia
<i>Testudo graeca</i> Linnaeus, 1758	Certa	Sardegna, Toscana, Lazio (?), Sicilia (?)
<i>Testudo marginata</i> Schoepff, 1792	Certa	Sardegna, Toscana (?), Lazio (?)
<i>Chamaeleo chamaeleon</i> (Linnaeus, 1758)	Dubbia	Puglia, Sicilia
<i>Agama agama</i> (Linnaeus, 1758)	No	Sicilia

## B) Le specie aliene di anfibi in Italia

Specie	Origine geografica	Periodo introduzione in Italia	Distribuzione in Italia
<i>Lithobates catesbeianus</i> (Shaw, 1802) (rana toro)	Nord America	1932-1937	Lombardia, Piemonte, Veneto, Emilia-Romagna, Friuli, Toscana, Lazio, Campania
<i>Pelophylax kurtmuelleri</i> (Gayda, 1940) (rana dei Balcani)	Albania	1941	Liguria, Piemonte, Friuli-Venezia Giulia (?)
<i>Xenopus laevis</i> (Daudin, 1802) (xenopo liscio)	La specie è originaria dell'Africa meridionale e centrale. Non è nota l'origine degli esemplari introdotti	1999 (?)	Sicilia

In Italia sono presenti quarantacinque specie di Anfibi (18 Caudati e 27 Anuri; Lanza *et al.*, 2007). Il numero di specie endemiche del nostro paese è piuttosto elevato (18), in quanto corrisponde al 40% del totale. Ciò indica chiaramente che l'Italia ospita un contingente batracologico particolarmente ricco ed interessante sia dal punto di vista biogeografico, sia dal punto di vista conservazionistico (Capula *et al.*, 2005). Una piccola parte di questo contingente, corrispondente al 7% del totale, è costituita da specie aliene, cioè da specie non indigene introdotte dall'uomo in tempi storici e acclimatatesi in alcune aree del nostro paese.

La breve lista delle specie aliene di Anfibi, tutte appartenenti all'ordine Come appare evidente dalla tabella, **la rana toro** è certamente la specie aliena che presenta attualmente la distribuzione più ampia. Ciò si deve soprattutto alle numerose introduzioni effettuate a scopo commerciale e alimentare nel corso degli anni '70 del '900. Malgrado ciò, le popolazioni italiane della specie sembrano oggi stabili o addirittura in regresso rispetto alla situazione rilevata negli anni '80, forse a causa delle avverse condizioni bioclimatiche (inverni particolarmente rigidi) e della caccia intensa a scopo alimentare di cui la specie, che può raggiungere la considerevole lunghezza di 20 cm, è fatta oggetto, soprattutto nella Pianura Padana (Stagni & Lanza, 2007). Per quanto attiene alla rana dei Balcani, la specie è attualmente in forte espansione nel nostro paese (Sacchi *et al.*, 2007).

Per quanto riguarda lo **Xenopo liscio**, si tratta della specie introdotta più recentemente in Italia e anche della specie aliena attualmente più localizzata. Infatti, i primi esemplari di questo Anuro africano, oggi conservati in un museo locale (Museo Regionale di Storia naturale di Terrasini), sono stati raccolti in Sicilia nel 1999, mentre le prime popolazioni vitali sono state osservate nel 2004 (Lillo, 2008). I nuclei vitali conosciuti sono pochi e localizzati in alcune aree della Sicilia occidentale, ma dal momento che la specie è altamente invasiva, è probabile che l'areale siciliano dello xenopo liscio sia destinato ad espandersi (Lillo, 2008).

### C) Le specie aliene ittiche d'acqua dolce in Italia

I

Specie	Nome	Distribuzione	Motivi immissione
<i>Carassius carassius</i> (Linnaeus, 1758)	Carassio	N/C	1
<i>Carassius auratus</i> (Linnaeus, 1758)	Carassio dorato	N/C/S/I	1
<i>Cyprinus carpio</i> (Linnaeus, 1758)	Carpa	N/C/S/I	1,2
<i>Rhodeus sericeus</i> (Pallas, 1776)	Rodeo	N	4
<i>Pseudorasbora parva</i> (Tem.e Sch., 1842)	Pseudorasbora	N/C	4
<i>Silurus glanis</i> (Linnaeus, 1758)	Siluro	N/C	2,4
<i>Ameiurus melas</i> (Rafinesque, 1820)	Pesce gatto	N/C/S/I	2,4
<i>Salmo (trutta) trutta</i> (Linnaeus, 1758) (ceppo atlantico)	Trota fario	N/C/S/I	1,2
<i>Coregonus lavaretus</i> (Linnaeus, 1758)	Coregone	N/C/S	1.2
<i>Gambusia holbrooki</i> (Girard, 1859)	Gambusia	N/C/S/I	3
<i>Sander lucioperca</i> (Linnaeus, 1758)	Lucioperca	N/C	1.2
<i>Micropterus salmoides</i> (Lacépède, 1802)	Persico trota	N/C/S/I	1.2
<i>Lepomis gibbosus</i> (Linnaeus, 1758)	Persico sole	N/C/S/I	4

In Italia sono indigene 48 specie di pesci d'acqua dolce (Ciclostomi e Pesci Ossei), di cui 22 endemiche o sub-endemiche (Zerunian 2004); a tutt'oggi risultano inoltre presenti 38 specie aliene, per la gran parte immesse nella seconda metà del Novecento (Nocita e Zerunian 2007). Di queste ultime, 13 sono naturalizzate e ampiamente distribuite nel nostro Paese. Per alcune delle specie endemiche a maggiore rischio di estinzione, come la Trota macrostigma, la Trota marmorata, il Carpione del Garda e il Ghiozzo di ruscello, le interazioni con le specie aliene (competizione, predazione, ibridazione) rappresentano delle minacce consistenti (Zerunian 2007). Si vuole poi evidenziare che il fenomeno dell' "inquinamento genetico" è in aumento, e non riguarda più solo taxa del genere *Salmo*, ma anche *Thymallus*, *Esox*, *Barbus* e *Rutilus*. I danni provocati dal Siluro alle comunità ittiche dell'Italia settentrionale; quelli provocati dal Ghiozzo padano al Ghiozzo di ruscello in Italia centrale. **Il pesce Siluro**, *Silurus glanis* (Linnaeus, 1758) è stato introdotto nei grandi corsi d'acqua dell'Italia settentrionale a partire dalla metà del secolo scorso. Le prove della sua naturalizzazione risalgono però al 1976 per i Fiumi Stella e Isonzo, e al 1978 per il bacino del Po; da quegli anni in poi si è progressivamente diffuso soprattutto nel medio e nel basso corso del Fiume Po, fino a diventare una delle specie ittiche dominanti. Il Siluro è un carnivoro opportunisto, che nei bacini d'origine può raggiungere 5 m di lunghezza e 300 kg di peso. La predazione esercitata sui pesci indigeni nell'Italia settentrionale ha portato a una forte contrazione di molte specie; già dieci anni fa in alcuni corsi d'acqua della provincia di Rovigo, ad esempio, il Siluro rappresentava insieme al Carassio dorato il 55% della biomassa ittica (Turin *et al.*, 1999).

### D) specie aliene italiane della Classe Crostacei

La specie più importante dal punto di vista dell'invasività è senza dubbio il gambero rosso della Louisiana *Procambarus clarkii* (Girard 1952) fu introdotto nel 1989 in Piemonte nel torrente Banna e in Toscana nel lago di Massaciuccoli per scopi di acquacoltura. In quest'ultimo caso, la fuga di alcuni esemplari dalle vasche di allevamento ha consentito una rapida espansione della specie in natura. Attualmente questo gambero è diffuso in gran parte delle regioni centro-settentrionali e recentemente ne è stata registrata la presenza anche in Sicilia e in Sardegna. Nei biotopi laddove presente, questa specie si è dimostrata più aggressiva e adattabile del gambero di fiume autoctono *Austroptamobius pallipes* (Lereboullet, 1858), inoltre ha una grande capacità di diffusione e scava lungo gli argini causando il cedimento delle rive torrentizie e causando problemi

anche in ambienti di risaia per la fuoriuscita dell'acqua. Altamente invasivo, è caratteristico per la resistenza a malattie e parassiti, il comportamento alimentare generalista e opportunisto, l'elevata fecondità (da 300 a 600 uova per ciclo riproduttivo) e la tolleranza a condizioni ambientali estreme.

### **E) Mammiferi alloctoni sul territorio italiano**

In Italia sono presenti circa 15 specie di mammiferi alloctoni; ciò significa che la naturalizzazione di taxa esotici nel caso dei Mammiferi ha comportato un incremento pari al 26% rispetto al numero totale di specie autoctone. Questi ospiti presenti sul territorio nazionale sono potenzialmente in grado di esercitare impatti significativi sugli ecosistemi continentali e/o insulari, per alterazione degli habitat provocata principalmente dalle attività di alimentazione o di scavo (come nel caso di Nutria, Ondatra e Coniglio selvatico *Oryctolagus cuniculus*), per predazione (Visone americano, Cane procione, Ratto nero *Rattus rattus* e Ratto delle chiavi) o per competizione con specie autoctone (Scoiattolo grigio). L'impatto esercitato da alcune specie è tale da determinare una concreta minaccia per la sopravvivenza di specie autoctone almeno in una parte del proprio areale, con conseguente rischio di una perdita irrimediabile di biodiversità. È questo il caso dello Scoiattolo grigio, la cui espansione sta determinando la scomparsa dell'autoctono Scoiattolo rosso da tutte le aree di simpatria. I ratti sono ritenuti responsabili dell'estinzione di diverse specie ornitiche da alcune piccole isole e di predazione massiccia nei confronti di specie nidificanti in ecosistemi palustri. Il Coniglio selvatico ha provocato un pesante impatto sulla vegetazione di diverse aree, soprattutto in situazioni insulari. Il Visone americano, considerato uno dei principali fattori di minaccia per il Visone europeo *Mustela lutreola*, può esercitare una forte competizione nei confronti delle ultime popolazioni di Lontra *Lutra lutra* presenti nel nostro Paese e può causare un impatto predatorio non trascurabile su diversi elementi delle zoocenosi proprie degli ecosistemi fluviali. Altrettanto imponente è l'effetto della nutria *Myocastor coypus* (Molina, 1782), ormai presente in buona parte dei corsi d'acqua della penisola nei quali causa gravi danni agli alvei nei quali scava profonde gallerie e dove può predare i nidi della fauna avicola.

### **A) Uccelli alloctoni sul territorio italiano**

Per quanto riguarda gli Uccelli, si rileva come a fronte della *check-list* ufficiale italiana (Brichetti e Massa 1998) comprensiva di 500 specie - ma da ridurre a 484 per la presenza di 16 specie alloctone già formalmente inserite nella stessa - il totale di taxa esotici fino ad ora segnalati sia estremamente consistente (n = 110, corrispondente ad un incremento del 23% rispetto al totale delle specie autoctone); ciò senza dubbio può rappresentare un segnale per eventuali sviluppi futuri. Un aspetto sicuramente curioso e interessante è la presenza di diverse specie di pappagalli nidificanti in alcune zone d'Italia tra le quali le città di Roma e Genova, capitale italiana dei pappagalli con ben 4 specie nidificanti: il parrocchetto dal collare *Psittacula krameri*, il pappagallo monaco *Myiopsitta monachus* e l'amazzone fronte blu *Amazona aestiva*, specie originale del Sudamerica ma probabilmente nidificante nella città ligure dove si contano circa 20 esemplari.

### **Impatto delle specie aliene sulla salute umana**

Numerosi problemi per la salute umana, come allergie e problemi cutanei, sono causati da specie vegetali invasive come la Panace di Mantegazzi *Heracleum mantegazzianum* e l'Ambrosia *Ambrosia artemisiifolia*. La Zanzara tigre *Aedes albopictus*, sempre più presente in Europa e veicolo (dicesi animale vettore) di oltre ventidue arbovirus (compresi Dengue, Chikungunya, Ross

River e West Nile), è stata introdotta tramite il commercio di pneumatici usati. E' probabile che, a causa dei cambiamenti climatici, essa si diffonderà ulteriormente a nord.

### **Prevenzione**

Una corretta prevenzione all'origine (ossia nel luogo di provenienza o di esportazione) e a destinazione (attraverso efficaci controlli alle frontiere e misure di quarantena) costituisce il modo più efficace per arrestare la diffusione di queste specie. La prevenzione all'origine è particolarmente indicata laddove esistono focolai di infezione e nei casi in cui può essere difficile intercettare le specie trasportate da vettori ignari, come veri e propri "autostoppisti" clandestini. È il caso, ad esempio, delle merci condizionate in un paese di origine e trasportate verso altre destinazioni, sovente molto distanti dai tradizionali punti di ispezione dei paesi di ingresso. Nel paese di importazione sono necessari controlli alle frontiere e misure di quarantena per prevenire o minimizzare il rischio di introdurre specie alloctone che sono, o potrebbero essere, invasive.

### **Eradicazione**

Se fattibile, l'eradicazione è la migliore linea di intervento per trattare il problema delle specie invasive già stabilizzate in un territorio; in questo caso, le maggiori possibilità di successo si ottengono nelle fasi iniziali dell'invasione, quando le popolazioni sono ancora di piccola entità e piuttosto localizzate. Queste conclusioni sono state evidenziate in una relazione sulle IAS del 2006 commissionata dalla Commissione europea all'Institute for European Environmental Policy (IEEP). La relazione evidenzia il ruolo decisivo dei sistemi di diagnosi precoce attuati in punti di introduzione particolarmente sensibili; il documento ribadisce inoltre la necessità di sistemi di monitoraggio post-eradicazione. Attualmente, l'eradicazione delle specie invasive è essenzialmente di competenza dei singoli Stati membri. Pertanto, esiste il rischio che i provvedimenti adottati in uno Stato possano essere vanificati dalla mancanza di azioni in un paese limitrofo. Appare inoltre necessario un coordinamento fra gli Stati membri, in mancanza del quale la "reinfestazione può essere sovente un problema ricorrente che non consente di eliminare in modo definitivo la specie invasiva".

### **Il progetto DAISIE**

Finanziato nell'ambito del sesto Programma quadro di ricerca dell'UE (PQ6), presenta sul proprio sito un portale informativo sulle invasioni biologiche in Europa. Realizzato in collaborazione con un team internazionale di noti esperti ed una rete capillare di collaboratori e soggetti europei che operano nel settore, il sito propone un inventario delle specie invasive che minacciano gli ambienti marini, terrestri e d'acqua dolce d'Europa. Costantemente aggiornato, il sito consente agli utenti di ricercare informazioni sulle 10 822 specie alloctone attualmente individuate in Europa. Le schede relative alle singole specie contengono informazioni sulla rispettiva biologia e ecologia, l'habitat e la distribuzione (incluse mappe dettagliate), modalità di introduzione, invasività, impatto e metodi di gestione, compresi i metodi di prevenzione. Per ulteriori informazioni visitare il sito: [www.europe-aliens.org](http://www.europe-aliens.org)

### **Es. Fuga del visone americano**

Quando alla fine degli anni '50 sono stati chiusi gli allevamenti di visone sull'isola di Lewis (Ebridi esterne, Scozia), alcuni esemplari di visone americano (*Mustela vison*) sono fuggiti o sono stati liberati in natura e si sono progressivamente diffusi verso le isole più meridionali. L'invasione di

questa specie non ha avuto effetti devastanti soltanto sulle popolazioni del congenere europeo (*Mustela lutreola*), ma ha causato danni anche alle colonie di uccelli, all'acquicoltura e al turismo. Per tale ragione è stato varato un progetto LIFE Natura (LIFE00 NAT/ UK/007073) finalizzato a eradicare il visone dalle isole più meridionali dell'arcipelago. Nel corso del progetto, il numero di esemplari catturati è costantemente diminuito, a riprova del significativo impatto di questa azione sulla popolazione della specie target.

## **Glossario**

**Specie alloctona** (aliena): una specie, sottospecie o un taxon più basso, introdotta al di fuori del naturale areale distributivo presente o passato; include ogni elemento, gameti, semi, uova, propaguli di quelle specie che abbia la possibilità di sopravvivere e successivamente riprodursi.

**Specie alloctona invasiva**: una specie alloctona la cui introduzione e/o diffusione minaccia la biodiversità, e/o causa gravi danni anche alle attività dell'uomo o ha effetti sulla salute umana e/o serie conseguenze socio-economiche.

**Specie autoctone**: le specie, sottospecie o popolazioni presenti sul territorio nazionale o su parte di esso, nel quale si siano originate o vi siano giunte senza l'intervento (intenzionale o accidentale) diretto dell'uomo.

**Specie para-autoctone**: le specie, animali o vegetali che, pur non essendo originarie del territorio Italiano, vi siano giunte – per intervento intenzionale o involontario dell'uomo – e quindi naturalizzate in un periodo storico antico (anteriormente al 1500 d.C.). Vanno considerate par autoctone le specie introdotte e naturalizzate in altri Paesi prima del 1500 d.C. e successivamente arrivate in Italia attraverso fenomeni naturali di espansione. Le specie para-autoctone possano essere considerate autoctone in riferimento al dettato del DPR 120/03.

Fonti bibliografiche: Ministero dell'Ambiente