

## APPROFONDIMENTO 4

### LE SPECIE ALLOCTONE INVASIVE

#### ORIGINE DEL FENOMENO

Fin dall'antichità l'uomo, durante i suoi spostamenti, ha contribuito più o meno volontariamente al trasporto e alla diffusione di specie animali e vegetali. Molti organismi facenti parte della flora e della fauna europea provengono, in realtà, da altri continenti. Sono esempi: il fagiano, originario dell'Asia centrale, introdotto per scopo venatorio, e numerose specie agricole ampiamente coltivate tra cui ortaggi (pomodoro, patate) e cereali (riso, orzo, mais). Tra i pesci, una delle prime specie introdotte per scopi alimentari in epoca romana è stata la carpa, la quale è di origine asiatica.

Negli ultimi decenni però, questo fenomeno è terribilmente cresciuto, anche grazie all'intensificarsi degli spostamenti umani, del commercio, del trasporto delle merci e del turismo. Oggi, dopo la scomparsa degli habitat, le invasioni biologiche sono considerate la seconda causa di perdita di biodiversità nel mondo.

#### LA DEFINIZIONE DI SPECIE ALLOCTONA

Le specie alloctone, conosciute anche come aliene, esotiche o non native, per essere definite tali, devono essere state introdotte volontariamente o involontariamente dall'uomo in un'area dove la loro presenza non era mai stata documentata. L'azione dell'uomo è quindi fondamentale per identificare questo fenomeno, in quanto animali e piante possono disperdersi e ampliare il loro areale di distribuzione anche in modo naturale nel corso del tempo. In tal caso, non si può parlare di specie aliene.

Le specie alloctone non provengono necessariamente da altri continenti o paesi. Animali e piante possono essere trasportati da una parte all'altra dello stesso territorio nazionale. Si parla in questo caso di **transfaunazione**. È il caso di diverse specie di pesci d'acqua dolce originarie dell'Italia settentrionale, tra cui il ghiozzo padano, endemismo del bacino del Po, introdotto in alcuni corsi d'acqua di Lazio e Toscana, che minaccia la sopravvivenza del ghiozzo di ruscello (Nocita e Zerunian, 2007). In Italia si possono distinguere due regioni ittiogeografiche (regione Padana e regione Italo-peninsulare) caratterizzate da diversi popolamenti ittici (Zerunian, 2004).

#### L'ARRIVO DI SPECIE ALLOCTONE

Non tutte le specie alloctone che arrivano in un nuovo ambiente diventano specie invasive. Molte di queste non sopravvivono al trasporto, altre invece raggiungono queste nuove aree, ma non trovano le condizioni adatte alla loro sopravvivenza o alla loro riproduzione. Può avvenire anche che la nuova specie si stabilizzi, creando delle vere e proprie popolazioni autosufficienti non necessariamente dannose per gli ecosistemi o per l'uomo.

Solo una parte delle specie alloctone vengono dunque considerate invasive. Queste hanno caratteristiche che le rendono vincenti e capaci di conquistare rapidamente gli ambienti in cui vengono introdotte.

Può capitare, inoltre, che una specie alloctona, non dimostratasi inizialmente invasiva, con il tempo diventi un problema. A favorire questa situazione sono anche i cambiamenti climatici in atto, che, modificando le condizioni ambientali, danno maggiori *chances* a specie che fino a quel momento non erano state in grado di adattarsi.

## **IMPATTI DELLE SPECIE ALIENE INVASIVE**

Le specie che fanno parte di un ecosistema, hanno impiegato migliaia di anni per adattarsi alle condizioni ambientali e creare una rete di relazioni con gli altri organismi. L'arrivo di nuove specie determina un'alterazione di questo delicato equilibrio, innescando una serie di meccanismi che spesso determinano la scomparsa delle specie native, meno adattabili rispetto a quelle alloctone.

Le specie alloctone interagiscono con quelle native attraverso:

- la predazione delle specie native, sia di individui giovani che adulti, causando via via un calo delle popolazioni. Esempio di super predatore alloctono è il siluro.
- la competizione per lo sfruttamento delle stesse risorse, che si verifica tra specie autoctone e alloctone che occupano la stessa nicchia ecologica. Spesso le specie invasive, per le loro caratteristiche ecologiche, si dimostrano vincenti nella competizione rispetto a quelle native, come nel caso dello scoiattolo grigio americano e dello scoiattolo rosso europeo.
- l'ibridazione, un fenomeno determinato dall'incrocio di specie native con specie alloctone da cui hanno origine organismi ibridi che "inquinano" a livello genetico le popolazioni autoctone. Tra i pesci abbiamo diversi casi di ibridazione, un esempio è quello tra il pigo (autoctono) e il gardon (alloctono).
- la modificazione dell'ambiente in cui le specie alloctone vengono introdotte. Specie erbivore come la carpa dorata hanno causato la riduzione o la scomparsa della vegetazione acquatica con conseguenze per le altre specie che da essa traggono nutrimento e riparo.
- la diffusione di parassiti e malattie per i quali le specie autoctone non hanno sviluppato meccanismi di difesa.

Gli effetti delle specie alloctone si manifestano anche sull'uomo. Le conseguenze più importanti riguardano l'aspetto economico. Queste specie possono creare danni alle attività umane provocando ad esempio una diminuzione della produttività agricola, ittica o forestale o danneggiando strutture e impianti. Essendo poi in alcuni casi vettori di malattie e parassiti, le specie alloctone possono influire anche sulla salute umana.

Tutto ciò comporta elevati costi sia per fronteggiare i danni causati da queste specie, sia per quanto riguarda la gestione e la mitigazione della loro presenza.

## **PERCHÉ VENGONO INTRODOTTE**

L'introduzione delle specie alloctone, abbiamo detto, può avvenire sia in modo diretto sia indiretto da parte dell'uomo.

Rilascio intenzionale:

- attività ricreative come caccia e pesca sportiva;
- attività commerciali (allevamento, coltivazione, commercializzazione).
- liberazione volontaria di specie tenute in cattività;
- attività di controllo biologico. Le nuove specie vengono introdotte per contrastare la presenza di altre piante o animali, ma finiscono per trasformarsi a loro volta in organismi infestanti. È il caso della gambusia, pesce di origine nordamericana, introdotto per la lotta alle zanzare vettori della malaria.

Rilascio accidentale:

- trasporto attraverso aerei, navi, acque di zavorra;
- sfruttamento di corridoi artificiali, ad esempio le specie che entrano nel Mediterraneo dal canale di Suez;
- fughe da ambienti confinati in cui erano state introdotte volontariamente (zoo, acquari, allevamenti, vivai)

## **AMBIENTI PIÙ A RISCHIO**

Il successo di una specie invasiva può dipendere non solo dalle sue caratteristiche, ma anche dall'ambiente in cui viene introdotta. Alcuni ambienti sono infatti più vulnerabili e soggetti a questo fenomeno (Tricarico et al.):

- le isole hanno ecosistemi molto particolari con equilibri delicati che sono il risultato del loro isolamento e non sono in grado di reagire all'arrivo di nuove specie;
- le acque interne (fiumi e laghi) sono ambienti notevolmente sfruttati dall'uomo e perciò più esposti all'introduzione di nuove specie;
- i centri urbani e le zone commerciali (porti, aeroporti) sono spesso i luoghi in cui per primi le specie vengono introdotte;
- le aree protette che spesso si trovano vicino a zone antropizzate o inglobano attività che possono consentire l'ingresso di specie esotiche (caso del Parco del Ticino e dell'aeroporto di Malpensa).

## FAUNA ITTICA ALIENA DELLE ACQUE DOLCI

Come già specificato, gli ecosistemi d'acqua dolce sono tra i più colpiti dal fenomeno delle specie aliene, poiché già fortemente alterati dall'uomo e a causa della maggiore capacità di dispersione che dimostrano le specie acquatiche rispetto a quelle terrestri.

Il gruppo di animali più soggetto a introduzione è senza dubbio quello dei pesci. Il rilascio di specie ittiche, verificatosi soprattutto a partire dalla seconda metà del Novecento, è un fenomeno che coinvolge tutti i corpi d'acqua europei ed è stato ampiamente praticato in Italia. Come conseguenza, anche in mancanza di controlli e di norme efficaci, oggi le acque italiane ospitano il maggior numero di pesci alloctoni in Europa. Secondo quanto riportato da Bianco (2014) le specie aliene sono oggi 51, quasi la metà della fauna ittica presente e purtroppo il numero è costantemente in aumento. Alcune di queste hanno popolazioni stabili e sono ampiamente distribuite nelle acque dolci nazionali (fonte ISPRA, 2009).

Specie	Nome	Distribuzione	Motivi immissione
<i>Carassius carassius</i>	Carassio	N/C	1
<i>Carassius auratus</i>	Carassio dorato	N/C/S/I	1
<i>Cyprinus carpio</i>	Carpa	N/C/S/I	1,2
<i>Rhodeus sericeus</i>	Rodeo	N	4
<i>Pseudorasbora parva</i>	Pseudorasbora	N/C	4
<i>Silurus glanis</i>	Siluro	N/C	2,4
<i>Ameiurus melas</i>	Pesce gatto	N/C/S/I	2,4
<i>Salmo (trutta) trutta (ceppo atlantico)</i>	Trota fario	N/C/S/I	1,2
<i>Coregonus lavaretus</i>	Coregone	N/C/S	1,2
<i>Gambusia holbrooki</i>	Gambusia	N/C/S/I	3
<i>Sander lucioperca</i>	Lucioperca	N/C	1,2
<i>Micropterus salmoides</i>	Persico trota	N/C/S/I	1,2
<i>Lepomis gibbosus</i>	Persico sole	N/C/S/I	4

Tabella tratta da ISPRA, 2009. L'impatto delle specie aliene sugli ecosistemi: proposte di gestione. Verso la strategia nazionale per la Biodiversità. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. N, C, S, I indicano nord, centro, sud e isole. I motivi di immissione: 1. commerciale, 2. pesca sportiva e professionale, 3. lotta biologica, 4. accidentale.

Questo naturalmente non è un problema solo italiano: in Svizzera ad esempio delle 70 specie di pesci d'acqua dolce censite, 15 sono aliene (Kirchhofer et al. 2007).

## GESTIONE DELLE SPECIE ALIENE INVASIVE

L'approccio individuato per cercare di arginare questo fenomeno si basa su tre azioni principali:

1. **Prevenzione**, ovvero l'insieme delle misure che vengono messe in atto per evitare l'arrivo di una specie aliena. È l'azione meno costosa, che può e deve essere messa in pratica da tutti attraverso semplici codici di condotta (evitare di acquistare, trasportare e rilasciare queste specie). Prevede anche la regolamentazione del commercio per



quella particolare specie e una valutazione delle conseguenze di una sua eventuale introduzione.

2. **Eradicazione** che comprende le misure adottate nel momento in cui la prevenzione ha fallito e la specie è arrivata nel nuovo territorio. Consiste nella rimozione di tutti gli individui della specie. Questa azione ha però un costo elevato e non sempre può essere eseguita.
3. **Mitigazione** che consiste nella gestione della specie nel caso in cui non possa essere del tutto eliminata. Si cerca quindi di contenerla, soprattutto in alcune zone, per diminuirne l'impatto.

## CONTRASTO A LIVELLO EUROPEO

La Comunità Europea è fortemente impegnata nel contrasto al fenomeno di invasione biologica. È stato redatto un elenco contenente tutte le specie esotiche invasive a livello europeo, per le quali sono previste una serie di restrizioni (importazione, commercio, allevamento e rilascio). All'inizio l'elenco comprendeva 37 specie, ma con l'ultimo aggiornamento il numero è cresciuto a 49 di cui 33 presenti in Italia.

Per poter essere inserite in questa lista, le specie devono rientrare in tutti questi criteri di valutazione:

1. la specie deve essere considerata alloctona in tutto il territorio europeo;
2. la specie ha impatti sulla biodiversità e possibili ricadute sull'economia e sulla salute umana;
3. la specie è in grado di insediarsi e diffondersi nell'ambiente;
4. la specie necessita di interventi a livello europeo;
5. l'iscrizione alla lista della specie può mitigare, prevenire o ridurre il suo impatto.

Il siluro quindi, pur essendo una specie altamente invasiva per il territorio italiano, non è presente nella lista delle specie di rilevanza unionale, in quanto autoctona in altri stati europei (punto 1). È però considerate tra le specie aliene invasive di rilevanza nazionale.



## **BIBLIOGRAFIA**

Bianco P.G. 2014. An update of the status of the native and exotic freshwater fish of Italy. Journal of Applied Ichthyology, 30: 62 – 77.

ISPRA. 2009. L'impatto delle specie aliene sugli ecosistemi: proposte di gestione. Verso la strategia nazionale per la Biodiversità. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. 1-37.

Kirchhofer A., Breitenstein M., Zaugg B. Lista Rossa Pesci e Ciclostomi. Lista rossa delle specie minacciate in Svizzera. Ufficio federale dell'ambiente UFAM e del Centro svizzero di cartografia della fauna CSCF, Berna. Edizione 2007

Nocita A., Zerunian S. 2007. L'ittiofauna aliena nei fiumi e nei laghi d'Italia. Biologia Ambientale, 21(2): 93-96.

Tricarico E., Inghilesi A. F., Brundu G., Liriti G., Loi M.C., Caddeo A., Carnevali P. e Genovesi, Carotenuto L. e Monaco A. Le specie aliene invasive: cosa e come comunicare al grande pubblico. Guida tecnica per operatori didattici di orti botanici, zoo, musei scientifici, acquari e aree protette. ISBN: 978-88-943544-0-9.

Zerunian S. 2004 - Pesci delle acque interne d'Italia. Ministero dell'Ambiente e Ist. Naz. Fauna Selvatica, Quad. Cons. Natura n. 20, 257 pp.