



• Fermiamo le specie invasive •

CODICE DI CONDOTTA EUROPEO SU GIARDINI ZOOLOGICI, ACQUARI E SPECIE ALIENE INVASIVE

Finanziato da



LIFE15 GIE/IT/001039

Partner



Beneficiario coordinatore



Cofinanziatori



GIARDINI ZOOLOGICI, ACQUARI E SPECIE ALIENE INVASIVE: CODICE DI CONDOTTA EUROPEO

R. Scalera, P. Genovesi, D.de Man, B. Klausen e L. Dickie.

Le opinioni espresse in questo lavoro sono attribuibili esclusivamente alla responsabilità degli autori e non riflettono necessariamente la politica ufficiale del Consiglio d'Europa

Citazione del testo originale:

R. Scalera, P. Genovesi, D.de Man, B. Klausen e L. Dickie. European code of conduct on zoological gardens and aquaria and invasive alien species.

© Consiglio d'Europa, Novembre 2016

Traduzione a cura di:

Anna Alonzi, Elena Tricarico, Alberto F. Inghilesi e Lucilla Carnevali, realizzata nell'ambito del progetto LIFE15GIE/IT/001039 "Alien Species Awareness Program" (ASAP). Pp:40.

Sommario

Sommario.....	3
1 Introduzione	4
1.1 Perché un codice di condotta?	6
2 Ambito e obiettivo	9
3 CONTESTO.....	11
3.1 La storia dei giardini zoologici e degli acquari.....	11
3.2 Giardini zoologici e acquari come vie di ingresso per le IAS	11
3.3 IAS provenienti da giardini zoologici e acquari	13
3.4 Il molteplici ruolo dei giardini zoologici e degli acquari nella conservazione.....	16
4 Il quadro giuridico	18
4.1 La Direttiva comunitaria sugli zoo	18
4.2 La strategia dell'UE sulle IAS	19
5 Attuazione, monitoraggio e valutazione del Codice.....	22
5.1 Attori chiave	23
Autorità nazionali	24
L'Associazione Europea degli Zoo e degli Acquari (EAZA).....	25
Il gruppo specialistico sulle specie invasive della IUCN/SSC	25
6 Ringraziamenti	27
7 Riferimenti Bibliografici	27
8 Appendici.....	32
Il codice di condotta europeo per giardini zoologici e acquari e specie aliene invasive 9 marzo 2012	32
Note	39

1 Introduzione

Come evidenziato nel *Millenium Ecosystem Assessment*¹, le specie aliene invasive (IAS) rappresentano uno dei principali fattori chiave nella perdita di biodiversità e nei cambiamenti dei servizi ecosistemici. Le IAS sono state chiaramente identificate come una delle principali minacce alla biodiversità su scala globale - insieme all'eccessivo sfruttamento delle risorse, all'inquinamento, alla distruzione degli habitat e al cambiamento climatico - e la più grande minaccia per ecosistemi fragili come le isole. Le invasioni biologiche non rappresentano soltanto una delle minacce globali più pervasive alla biodiversità (a parte il costo in termini di perdita di biodiversità), le IAS possono anche avere un impatto negativo sulla vita e sulla salute umana, causare gravi danni economici, compromettendo i servizi ecosistemici dai quali dipendiamo, e influenzare negativamente molti interessi socioeconomici, tra cui l'agricoltura, la silvicoltura e la pesca. Le introduzioni avvenute in passato si sono di solito verificate con scarsa consapevolezza sulle potenziali conseguenze negative delle IAS, ma negli ultimi tempi la vera estensione della loro minaccia, posta in termini sia ecologici sia socio-economici, è stata compresa molto meglio. Ad esempio, delle 395 specie autoctone europee classificate come "in pericolo critico" nella Lista Rossa delle Specie Minacciate della IUCN, 134 sono in pericolo a causa degli impatti dovuti alle IAS e forse anche ad altri fattori². In termini di impatto economico, a livello europeo è stato stimato che i danni causati dalle IAS superano i 12 miliardi di euro all'anno (Kettunen et al. 2009).

Ad oggi, numerose strategie sono state sviluppate e implementate per affrontare le IAS (ad es. eradicazione, controllo, contenimento), tuttavia la prevenzione è riconosciuta all'unanimità come la migliore opzione di gestione disponibile, quando possibile. In questo contesto, una volta che sono state identificate le principali vie di introduzione, il controllo delle vie di ingresso chiave è considerato il modo più efficace per affrontare le minacce rappresentate dalle IAS. Per questo motivo numerosi codici di condotta o strumenti volontari "incentivanti" dello stesso tipo sono stati sviluppati insieme con diversi settori e attività (quali l'orticoltura e l'industria degli animali da compagnia, che sono considerati, insieme con le specie che arrivano accidentalmente attraverso il normale commercio e il turismo, le principali vie di ingresso delle IAS in Europa).

La Convenzione di Berna si è quindi impegnata nella stesura di una serie di codici di condotta che riguardano una serie di attività legate a piante e animali, quali "Orticoltura e IAS", ed è pronta per l'adozione da parte del Comitato Permanente della Convenzione dei codici su "Caccia e IAS" e "Animali da compagnia e IAS". Gli altri codici in preparazione sono relativi a "Orti botanici" e "Pesca sportiva". Allo stesso tempo la Convenzione sta lavorando sulle "Linee guida per la gestione delle aree protette e IAS" *. Tutti questi codici di condotta intendono mobilitare un certo numero di professionisti legati al commercio, alla esposizione o alla vendita di piante e animali selvatici (insieme a cacciatori, pescatori e gestori delle aree protette) nella speranza che, in virtù del loro interesse autentico per la conservazione, diventino buoni alleati nella lotta all'introduzione e alla diffusione di IAS.

*I documenti citati sono stati tutti pubblicati tra il 2008 e il 2014.

Lo sviluppo di questi codici è in linea con il Target 9 di Aichi del Piano Strategico per Biodiversità 2011-2020, adottato durante la decima riunione della Conferenza della Parti della Convenzione sulla Diversità Biologica (CBD COP10, svoltasi a Nagoya, Prefettura di Aichi, Giappone, nell'ottobre 2010). Il Target 9 di Aichi afferma che: *"entro il 2020, le specie aliene invasive e le vie di introduzione sono identificate e priorizzate, le specie prioritarie sono controllate o eradicate, e sono in atto misure per gestire tali vie al fine di prevenire la loro introduzione e naturalizzazione"*. Lo stesso obiettivo - con una leggera modifica alla fine per porre l'attenzione sulle nuove minacce - è stato incluso dalla Commissione Europea nella sua recente Comunicazione *"La nostra assicurazione sulla vita, il nostro capitale naturale: una strategia dell'UE per la biodiversità fino al 2020"* (COM (2011) 244 def.) (Cfr. § 4.2).

I giardini zoologici e gli acquari sono riconosciuti come una potenziale via di ingresso per le invasioni biologiche in Europa, anche se le responsabilità di tali istituzioni nel contribuire alla diffusione delle IAS è certamente limitata rispetto ad altri settori di attività (ad es. il commercio di animali da compagnia, l'orticoltura, l'acquacoltura, la pesca, la caccia, ecc.). Infatti, in Europa mancano studi approfonditi sul ruolo dei giardini zoologici e degli acquari come potenziali vie di ingresso per le IAS, e la maggior parte delle testimonianze rilevanti su fughe / rilasci si riferisce a singoli eventi o aneddoti. L'unica eccezione è rappresentata da un recente studio (Fábregas et al. 2010) che ha preso in esame il rischio di potenziale fuga degli animali degli zoo dovuto alla mancanza di sicurezza nei loro recinti. D'altra parte, lo stesso studio ha sottolineato che quelle istituzioni che sono membri di associazioni professionali hanno maggiori probabilità di prendere in considerazione seriamente questa problematica (come nel caso dei membri dell'AIZA (*Asociación Ibérica de Zoos y Acuarios*) spagnola, che sono state riconosciute come le istituzioni che hanno un numero minore di recinti non sicuri rispetto ai non membri).

È importante, quindi, promuovere un'applicazione più ampia delle misure volte a evitare la fuga (e in alcuni casi i rilasci volontari) di potenziali IAS da tali strutture e a rispondere rapidamente nel caso in cui la prevenzione fallisca.

Che i giardini zoologici e gli acquari possano rappresentare una via d'ingresso potenziale per le IAS non è un fatto nuovo per il settore: infatti, in Europa (attraverso la politica dell'Associazione Europea degli Zoo e Acquari, EAZA sulle specie invasive) e nelle regioni extra europee sono già in atto adeguate misure. Ad esempio, l'Associazione degli Zoo e degli Acquari (AZA) - una rete di oltre 6000 professionisti impegnati negli zoo e negli acquari, organizzazioni e fornitori di zoo e acquari in tutto il mondo - ha adottato una politica specifica sulle specie non native invasive³ sin dal 2003. La necessità di ridurre il rischio di fuga delle specie invasive è un tema affrontato anche nelle Linee guida per la conservazione *ex situ* della IUCN-SSC (Maunder e Byers 2005).

Va anche sottolineato che, oltre a prevenire i rischi di fughe, giardini zoologici e acquari possono svolgere un ruolo molto più ampio e importante nella gestione dei rischi di invasioni biologiche, aumentando la consapevolezza sulla tematica. Infatti, queste istituzioni sono riconosciute come attori chiave nei programmi di conservazione globali, grazie alle collezioni viventi di specie minacciate che ospitano, le campagne di informazione e il loro significativo contributo sia in termini di fondi sia di partecipazione alla conservazione *in situ*. Infatti, gli zoo e gli acquari attraggono centinaia di milioni di europei ogni anno e possono quindi contribuire all'informazione

e ad aumentare la consapevolezza del pubblico. Negli ultimi dieci anni le istituzioni membri dell'EAZA hanno ricevuto più di un miliardo di visite. Molti giardini zoologici e acquari sono organizzati in associazioni (come l'EAZA) e come tali hanno dimostrato capacità di lavorare insieme in modo sinergico, condividendo priorità e politiche, diventando così un potente alleato per le agenzie e le istituzioni impegnate nella conservazione (a questo proposito è estremamente importante distinguere tra le associazioni professionali degli zoo e quelli che non fanno parte di tali associazioni). Inoltre, la presenza di potenziali IAS nelle loro collezioni viventi potrebbe offrire a tali istituzioni opportunità uniche per programmi dedicati all'educazione ambientale. Ad esempio, i messaggi da trasmettere potrebbero essere: (i) laddove una IAS è l'attrazione principale – è importante raccontare la sua storia come quella di una specie legittima nella sua area di distribuzione nativa e come quella di una IAS laddove introdotta; e (ii) laddove una specie è minacciata da una IAS nella sua area di distribuzione naturale, ad es. un endemita insulare, ecc., tali minacce devono essere esplicitamente evidenziate. In tal modo, i giardini zoologici e gli acquari potrebbero contribuire in modo significativo all'aumento della consapevolezza per prevenire l'introduzione di nuove IAS (ad esempio attraverso attività di informazione specifiche rivolte al grande pubblico). Infine, conferendo la leadership nel supporto a programmi di ripristino di habitat e specie – che spesso includono la gestione di IAS - il ruolo degli zoo e degli acquari nel supportare attività legate alla conservazione, che vanno dai progetti di ricerca alle iniziative di eradicazione / controllo e ripristino / reintroduzione, è di fondamentale importanza in questo contesto.

1.1 Perché un codice di condotta?

Nel 2003 è stata adottata dal Consiglio d'Europa una strategia specifica per affrontare le specie aliene invasive a livello europeo (Genovesi e Shine 2004). La *Strategia Europea sulle IAS* - come verrà chiamata di seguito - mira a fornire una guida per le Parti che aderiscono alla Convenzione di Berna nel loro sforzo per aumentare la consapevolezza e le informazioni sulle IAS, rafforzare le capacità nazionali e regionali e la cooperazione per affrontare le IAS, prevenire l'introduzione di nuove IAS verso e all'interno del territorio europeo, supportare una rapida risposta alle nuove introduzioni rilevate, ridurre gli impatti negativi delle IAS esistenti, recuperare le specie e ripristinare gli habitat naturali e gli ecosistemi danneggiati dalle invasioni biologiche, individuare e dare priorità ad azioni chiave da attuare a livello nazionale e regionale. Come seguito della *Strategia Europea sulle IAS*, alcuni paesi europei hanno sviluppato strategie nazionali e relativi strumenti giuridici e tecnici per l'attuazione⁴.

Tuttavia, con l'eccezione rilevante di pochi strumenti giuridici comunitari (tra i quali la Direttiva del Consiglio 1999/22/CE, di seguito denominata Direttiva CE sugli zoo, cfr. § 4.1) e poche legislazioni nazionali per l'attuazione della *Strategia Europea sulle IAS*, non vi sono norme specifiche volte a prevenire la diffusione delle IAS da giardini zoologici e acquari, o che riconoscano il ruolo educativo di tali istituzioni rispetto alla diffusione delle IAS. Finché non sarà disponibile una *Strategia europea per contrastare le IAS* (vedi Shine et al. 2010), la capacità europea di rispondere a tali minacce sarà limitata (Genovesi et al. 2010). Per questo motivo, un codice di condotta dedicato specificamente ai giardini zoologici e agli acquari, pienamente

compatibile con i principi della futura *Strategia dell'UE per contrastare le IAS*, è considerato un passo fondamentale per coinvolgere attivamente tali importanti portatori di interesse nel quadro delle azioni volte a prevenire o mitigare le minacce poste dalle invasioni biologiche a livello globale, regionale e nazionale. D'altra parte, anche quando sarà in vigore uno strumento legislativo comunitario che porti a una maggiore capacità di risposta alle IAS, vi sarà comunque necessità di buone pratiche, in quanto la legislazione non può regolamentare e far rispettare ogni singolo aspetto dei comportamenti o delle pratiche rilevanti per i rischi. Quindi è molto probabile che il presente Codice non diventi ridondante nemmeno dopo l'adozione di una legislazione specifica da parte dell'UE sulle IAS. Inoltre, tale legislazione non riguarderà i paesi non membri dell'Unione Europea, quindi è evidente l'importanza del Codice per una gestione più efficace del problema a livello regionale.

In relazione al ruolo degli zoo e degli acquari come potenziale via di ingresso per le future invasioni biologiche, la *Strategia Europea sulle IAS* chiede l'istituzione di sistemi efficaci atti a prevenire ulteriori introduzioni, ad es. mettendo in atto codici di condotta dedicati oppure adeguando le regole di licenza esistenti per gli impianti di contenimento che detengono IAS potenziali (Genovesi e Shine 2004). Le stesse misure vengono indicate come utili al rafforzamento delle politiche nazionali e dei quadri giuridici e istituzionali. Inoltre, la *Strategia Europea sulle IAS* sottolinea la necessità di sviluppare consapevolezza e supporto, ad esempio lavorando in collaborazione con le principali parti interessate - tra cui i parchi zoologici e gli acquari - per produrre e diffondere informazioni e linee guida sulle migliori pratiche.

I codici di condotta volontari e le migliori pratiche sono considerati strumenti flessibili fondamentali di "attuazione" che potrebbero essere diffusi con il sostegno di enti pubblici, federazioni industriali, gruppi di utenti e/o ONG, ove opportuno, al fine di garantire politiche responsabili e proattive, e di applicarle in modo coerente in tutta l'Europa (Shine et al. 2010). D'altra parte, in determinate situazioni il principio dell'autoregolamentazione potrebbe essere di maggior successo ed efficacia rispetto ad altri schemi giuridicamente vincolanti. Un codice di condotta volontario volto ad affrontare i rischi connessi all'uso delle IAS nei giardini zoologici e negli acquari, ad es. nelle mostre pubbliche, può avere chiaramente ruoli molteplici: sensibilizzare, stimolare il coinvolgimento dei portatori di interesse, fare leva/ disseminare le migliori pratiche, completando le normative esistenti o colmando un vuoto normativo. Inoltre, nel caso di giardini zoologici e di acquari, l'adozione volontaria di un codice di condotta che si concentri sulle misure per prevenire la naturalizzazione o la diffusione di IAS rappresenterebbe un valido incentivo a promuovere approcci innovativi, supportati possibilmente dai governi, per contribuire ai loro obiettivi globali di conservazione della biodiversità. Inoltre, a differenza di altre opzioni di gestione (come l'eradicazione e il controllo), la prevenzione di nuove introduzioni di IAS potrebbe prevenire i rischi associati a potenziali critiche basate sull'"etica" e sull'"emotività" e conflitti da parte dei diversi portatori di interesse (vedi Perry e Perry 2008).

Per tutte le ragioni sopra elencate, e alla luce del ruolo istituzionale incentrato sulla conservazione che definisce i moderni giardini zoologici e gli acquari, un codice di condotta specificamente rivolto ad essi potrebbe aumentare la probabilità di essere accettato e correttamente implementato da parte di tali istituzioni. Al fine di stimolare i giardini zoologici e gli acquari ad

adottare un efficace quadro di azioni in relazione alla problematica delle IAS, questo codice è sviluppato come un meccanismo di regolamentazione volontario volto a definire gli standard per i professionisti e le regole di comportamento volontarie che tutti i gruppi interessati di persone concordano di seguire. Un tale strumento volontario - necessario per dimostrare la conformità rispetto ad uno standard definito di condotta ragionevole per affrontare i rischi specifici connessi con le vie di ingresso – potrebbe incoraggiare anche ulteriori opportunità di collaborazione tra i Governi e le Istituzioni competenti.

Nel caso specifico degli Stati Membri dell'UE, questo codice di condotta dovrebbe fornire anche una guida per una buona applicazione della disposizione sulle IAS riportata nell'articolo 3 della Direttiva CE sugli Zoo (vedi § 4.1), che altrimenti potrebbe essere aperta a interpretazioni. Relativamente alle fughe dagli impianti, l'attuazione di questa disposizione dipende dalla volontà, conoscenza, esperienza e dalle risorse disponibili di ciascuno Stato Membro e, in quanto tale, potrebbe essere influenzata da incongruenze e debolezze che potrebbero portare a grandi differenze nell'applicazione degli standard da parte degli impianti interessati. In ogni caso, tale normativa si applica solo agli Stati Membri dell'UE, e non a tutte le 51 Parti contraenti della Convenzione di Berna, a cui questo codice di condotta è rivolto.

Infine, è degno di nota che la *Strategia Europea sulle IAS* evidenzia che lo sviluppo di codici tecnici di condotta finalizzati a ridurre gli impatti delle IAS sulla biodiversità europea sia da considerare uno dei possibili ruoli della Convenzione di Berna, possibilmente in collaborazione con altri settori e organizzazioni competenti. Quindi, il presente codice di condotta potrebbe fornire opportunità per promuovere nuove partnership, ad esempio con singole istituzioni e/o le loro associazioni (in Europa è l'EAZA) e per consolidare quelle vecchie, ad es. con l'ISSG della IUCN/SSC.

2 Ambito e obiettivo

Il presente codice di condotta è rivolto a tutti i giardini zoologici e agli acquari in tutti i 47 Stati Membri del Consiglio d'Europa. L'obiettivo è fornire indicazioni sulle misure volontarie da adottare per rafforzare il ruolo esistente di giardini zoologici e acquari nella conservazione della biodiversità - e in particolare nella protezione della fauna e della flora selvatiche in Europa - contribuendo a mitigare i problemi connessi alla diffusione delle IAS attraverso le seguenti misure:

- prevenire l'introduzione e la diffusione delle IAS, dei patogeni e delle patologie correlate;
- promuovere la necessità di aumentare la consapevolezza sulle invasioni biologiche;
- promuovere progetti di ricerca connessi alle IAS (ad es. inclusi il controllo delle IAS, dei patogeni e delle malattie correlate nell'ambito di progetti di recupero delle specie).

Il quadro delle azioni per l'attuazione del presente codice di condotta è volontario e dipende da quanto è elevato il livello di autoregolamentazione delle istituzioni a cui è rivolto. È considerato un compito fattibile, visto che gli obiettivi strategici chiave dei moderni giardini zoologici e degli acquari sono già altamente orientati alla conservazione.

Questo codice di condotta tiene conto dell'enorme varietà delle collezioni animali degli zoo. A causa delle variabilità tra le istituzioni che sono conosciute come "zoo", non esiste nessuna definizione sintetica di questa parola. Tuttavia, per convergere su una terminologia chiara è più conveniente adottare la formulazione utilizzata dalla Direttiva comunitaria sugli zoo, secondo la quale per "zoo si intendono tutti gli impianti permanenti dove vengono mantenuti in cattività animali di specie selvatiche per l'esposizione al pubblico per 7 o più giorni all'anno, con l'esclusione di circhi, negozi di animali da compagnia e impianti che gli Stati membri esonerano dai requisiti della presente Direttiva per il fatto che essi non espongono un numero significativo di animali o di specie al pubblico e che l'esclusione non metterà in pericolo gli obiettivi della presente Direttiva".

Secondo la Strategia Mondiale per la Conservazione degli Zoo, la grande diversità di strutture e istituzioni specializzate, caratterizzate da ruoli analoghi e come tali indicati collettivamente come "zoo", varia notevolmente rispetto ai generi di animali che esibiscono. Infatti, gli zoo possono andare da collezioni generali a quelle specializzate, nel qual caso potrebbero essere denominate in base alla relativa specializzazione, ad es. zoo di primati, zoo desertici, zoo-safari, parchi ornitologici, parchi acquatici, riserve di selvaggina, giardini di pappagalli, rettilari, zoo di insetti, case delle farfalle, insettari, terrari, acquari, delfinari, oceanari, zoo marini, parchi di mammiferi marini, ecc. Il numero preciso di tali zoo e acquari in Europa non è noto. Al fine di garantire il maggior impatto in termini di vantaggi per la conservazione, l'uso di questo codice di condotta potrebbe essere esteso anche a strutture diverse dagli zoo, in cui gli animali selvatici sono tenuti in cattività per scopi di ricerca scientifica, conservazione, esposizione ed educazione. Un esempio sono i centri di recupero per gli animali selvatici. È chiaro che tali strutture non sono zoo e non dovrebbero essere considerate come tali in alcun modo. Quando tali strutture non sono aperte al

pubblico, il loro compito primario in relazione al problema delle IAS dovrebbe concentrarsi soprattutto sulle migliori pratiche di prevenzione, mentre la funzione didattica potrebbe essere relativamente limitata.

Tutte le istituzioni summenzionate possono essere ampiamente interessate al codice di condotta.

3 CONTESTO

3.1 La storia dei giardini zoologici e degli acquari

Le collezioni di animali selvatici confinati in recinti, esposti al pubblico, e in cui possono anche riprodursi, hanno una lunga storia. I giardini zoologici, altamente complessi e gestiti professionalmente dei tempi moderni sono il risultato dell'evoluzione delle semplici collezioni e dei serragli dei tempi antichi. Infatti, la prima idea di giardini zoologici probabilmente è sorta in contemporanea con le origini e lo sviluppo dell'agricoltura, dell'urbanistica e dell'imperialismo nell'antico Vicino Oriente, cioè in Mesopotamia ed in Egitto, dove la fauna esotica ha svolto un ruolo fondamentale nelle prime trasformazioni dell'ambiente naturale, e dove la creazione di giardini esotici e serragli rappresentava un passatempo regale tradizionale (Foster 1998). Il più antico serraglio noto del 3500 AC ca. è stato scoperto recentemente a Hierakonpolis, sul Nilo a sud di Luxor (Rose 2010). Più tardi, anche i primi zoo apparvero in Europa, in particolare in Grecia e nell'Impero Romano dove erano conosciuti come "paradisi" (Hughes 2003).

La storia dei giardini zoologici moderni, istituiti principalmente per interesse scientifico, è nata circa 200 anni fa con la creazione dei primi zoo pubblici a Londra, Parigi e Vienna, come evidenziato nella Strategia Mondiale per la Conservazione degli Zoo (1993). Da allora, numerosi zoo sono stati istituiti a livello mondiale, con la conservazione considerata come compito centrale per tali istituzioni. Ciò riflette anche i grandi cambiamenti che sono avvenuti nel mondo, sia in termini di società umana, sia di progresso scientifico e educazione, nonché i cambiamenti che si sono verificati nello stato di conservazione globale delle specie, degli habitat e degli ecosistemi in tutto il mondo

3.2 Giardini zoologici e acquari come vie di ingresso per le IAS

Ridurre la minaccia delle invasioni biologiche richiede di mettere a fuoco le modalità con cui gli esseri umani facilitano il trasporto e la naturalizzazione delle specie in nuove aree. Mentre l'analisi del pattern di diffusione di singole specie rimane importante, orientare gli sforzi di prevenzione concentrandosi su specifiche vie di ingresso permette di identificare le aree che fungono da sorgenti per le nuove invasioni e di comprendere come tante specie vengano disperse attraverso gli stessi vettori. In termini di prevenzione, l'analisi delle vie di ingresso reali e potenziali è fondamentale per poter gestire efficacemente i problemi correlati alle invasioni biologiche, perché consente alle parti interessate di concentrare gli sforzi di gestione e di ridurre le sorgenti di IAS, sia animali sia piante che, una volta introdotti in natura, possono invadere gli habitat nativi.

Come dimostrato negli esempi citati di seguito, i giardini zoologici e gli acquari hanno contribuito all'introduzione di numerose IAS nel corso dei secoli, a causa sia delle fughe accidentali dalla cattività, sia dei rilasci volontari (ad esempio, oltre i recinti degli impianti, lo smaltimento di organismi indesiderati o il rilascio deliberato illegale da parte di attivisti dei diritti degli animali). Anche se in termini di rischio relativo zoo e acquari hanno avuto una responsabilità limitata se

confrontata con altre vie di ingresso (ossia commercio di animali da compagnia, caccia, orticoltura, ecc.), vale la pena prendere in considerazione quali misure mettere in atto per mitigare ulteriormente tali impatti e potenzialmente fungere da esempio.

Nel caso dei giardini zoologici e degli acquari, il termine "fuga" si riferisce ad una varietà di circostanze che vanno da eventi imprevisti, come ad esempio animali (incluse le loro larve e le uova) che ottengono la libertà a causa di danni nei recinti, e attraverso i corsi d'acqua, ad esempio da un acquario ai fiumi, laghi e mare, come ad esempio durante le operazioni di pulizia attraverso il sistema di drenaggio dell'acqua, le fognature, i sistemi di filtrazione o di qualsiasi altra rottura (vedi anche Hulme et al. 2008, Padilla e Williams 2004, Fábregas et al. 2010). Altri esempi di fuga possono verificarsi volontariamente o a causa di eventi accidentali (come tempeste o alluvioni) quando alcuni animali possono o non essere confinati o muoversi liberamente. In passato sono avvenuti anche incendi nei giardini zoologici, costringendo il personale a rilasciare alcuni animali in natura, come ad es. nelle isole Canarie (Juan Luis Rodriguez Luengo, comm. pers. 2011). La possibilità che viene data al pubblico di rilasciare gli animali sia direttamente (ad es. comprando un animale nello zoo, o catturando l'animale e portandolo fuori dal recinto) sia indirettamente (ossia aprendo i recinti non correttamente chiusi) è un altro fattore importante rispetto ai rilasci di IAS dagli zoo a causa della mancanza di "sicurezza" nelle strutture deputate (cfr Anche Fábregas et al. 2010).

Ad oggi mancano ancora analisi specifiche e complete sulle IAS derivanti da fughe/rilasci dei giardini zoologici e dagli acquari in Europa. Le conoscenze attuali su tale via di ingresso sono spesso scarse, ma sono disponibili alcuni dati e aneddoti importanti per i principali gruppi di specie. Ad esempio, per i mammiferi è noto che le fughe dagli zoo rappresentino il 6% di tutte le cause note delle introduzioni in Europa (Genovesi et al. 2009). Anche per gli anfibi e i rettili due delle principali vie di ingresso - il commercio degli animali da compagnia e "le vie di ingresso volontarie" - includono le mostre e i rilasci dagli zoo (Kraus 2009). Per gli uccelli, l'impatto degli zoo è ancora più evidente, in quanto su un totale di 140 specie di uccelli alieni presenti in Europa, 77 specie sono sfuggite "accidentalmente" e di queste 27 specie provengono da zoo o parchi ornitologici (Kark et al. 2009).

La valutazione del reale contributo dei giardini zoologici e degli acquari al problema delle IAS in Europa è influenzata dal fatto che la maggior parte dei casi documentati di rilasci o di fughe collegate a questa via di ingresso sia stata spesso associata a più vie di ingresso contemporaneamente (ad esempio collegata ad altri settori, come il commercio degli animali da compagnia e degli acquari, le aziende di pellicce, la caccia, la pesca, ecc.) in modo tale che le fughe dagli zoo sono incluse con le introduzioni provenienti da altri impianti di allevamento in cattività e di detentori privati (vedi Fitter 1959). Le evidenti difficoltà nel distinguere il vero ruolo/impatto dei giardini zoologici e degli acquari si riflettono nella mancanza di informazioni precise nella letteratura disponibile. Inoltre, non esiste alcuna analisi che differenzi gli episodi che si sono verificati prima e dopo l'attuazione della Direttiva CE sugli zoo (dopo la quale gli episodi di fuga sono probabilmente diminuiti, soprattutto nelle istituzioni con gli standard più elevati) e nemmeno tra i Paesi dell'UE in cui è stata implementata o è entrata in vigore la Direttiva CE sugli

zoo (cfr. § 4.1) e tutti gli altri Paesi, o tra l'impatto delle istituzioni non associate e quelle associate (cfr. § 5.1).

3.3 IAS provenienti da giardini zoologici e acquari

Ci sono diversi aneddoti che dimostrano che tali introduzioni sono avvenute nel corso degli anni in molti Paesi europei e hanno contribuito alla diffusione di alcune delle IAS che destano la maggiore preoccupazione dal punto di vista conservazionistico. Una selezione di casi documentati, che dimostrano la varietà delle possibili situazioni causate da tali introduzioni in Europa, è riportata di seguito.

Tra i mammiferi, la presenza dello scoiattolo grigio (*Sciurus carolinensis*) a Edimburgo e del Wallaby dal collo rosso (*Macropus rufogriseus*) nel Derbyshire sembra sia dovuta al rilascio volontario di alcuni animali da uno zoo agli inizi del XX secolo (Fitter 1959). Inoltre, vi è il caso di una popolazione selvatica di tamia siberiani (*Tamias sibiricus*) in un parco urbano dei Paesi Bassi, nella provincia di Noord-Brabant, originata nel 1972 da un gruppo di tamia rilasciati dopo la dismissione di un piccolo zoo (Thissen e Hollander 1996). Allo stesso modo, alcuni esemplari di procione (*Procyon lotor*) sono stati rilasciati da un giardino zoologico ad Amburgo, in Germania, nella prima metà del XX secolo nell'Assia settentrionale e vicino Berlino (Bartoszewicz 2006). Anche la presenza del cane procione (*Nyctereutes procyonoides*) in Germania, lungo il confine francese, è considerata in parte dovuta a fuga dai giardini zoologici (Pascal et al. 2006).

In Europa ci sono anche molte segnalazioni di ungulati noti per essere fuggiti dagli zoo. Ad esempio, il capriolo d'acqua (*Hydropotes inermis*), nativo della Cina orientale e della Corea, ha stabilito popolazioni selvatiche nel Regno Unito all'inizio del XX secolo, per di più grazie a fughe da zoo e collezioni private insieme a rilasci volontari (Macdonald e Burnham 2010). Inoltre, una piccola popolazione di ammotraghi (*Ammotragus lervia*) è presente in natura vicino alla città di Plzen/Pilsen, in Boemia occidentale (Zima e Andera 1996). La popolazione si è stabilita dalla fine degli anni '70 agli inizi degli anni '90 del 900 a causa delle ripetute fughe di individui provenienti da un vicino zoo nella Boemia occidentale ed era piuttosto vitale, a causa del comportamento degli ammotraghi diventato simile a quello di altri animali. Prima dell'eradicazione di questa popolazione avvenuta nel 1994, il loro numero era arrivato a 50 individui (Jan Plesnik, comm pers.).

Sono stati condotti (o sono ancora in corso) progetti di eradicazione volti a mitigare gli impatti causati da alcune specie introdotte dagli zoo o acquari. Ad esempio, l'istrice malese (*Hystrix brachyura*), una volta naturalizzato nel Devon da una coppia scappata nel 1972 da un giardino zoologico, non è più presente in Europa a seguito di un attivo programma di eradicazione (Genovesi 2005). Allo stesso modo, il rossetto egiziano o pipistrello frugivoro egiziano (*Rousettus aegyptiacus*) è stato recentemente eradicato dalle Isole Canarie dove si sospettava essere stato introdotto a seguito di una fuga di diversi animali da due zoo nel 2000 (Nogales et al. 2006, Trujillo 2009). Sono attualmente in corso progetti di eradicazione per il castoro americano (*Castor canadensis*) nella Vallonia, in Belgio, animali che sono sfuggiti da uno zoo in Germania ⁵. Fortunatamente, non tutte le introduzioni hanno avuto successo. Ad esempio, il castoro

americano (*Castor canadensis*) non è più presente in Austria, sebbene negli anni '80 alcuni animali scappati da uno zoo in Stiria fossero riusciti a sopravvivere in natura per alcuni anni, insieme ad animali originati da altri rilasci volontari (cfr Nummi 2010).

Sorprendentemente ci sono anche diverse segnalazioni di mammiferi marini introdotti dai delfinari e oceanari costieri, dove gli animali sono tenuti in vasche a cielo aperto vicino alla costa, che non prevengono adeguatamente la fuga degli animali in cattività verso il mare aperto. Secondo Birkun (2002) tali casi di fuga/rilasci erano noti sin dagli inizi degli anni '80 nel Mar Nero nell'ex URSS e durante l'ultimo decennio nella Federazione russa e in Ucraina. L'elenco di tali cetacei e pinnipedi rilasciati spontaneamente include il beluga (*Delphinapterus leucas*), il callorino dell'Alaska (*Callorhinus ursinus*), il leone marino di Steller (*Eumetopias jubatus*), la foca comune (*Phoca vitulina*), la foca del Caspio (*Phoca caspica*) e, probabilmente, una o due ulteriori specie di pinnipedi. Il numero esatto di individui di mammiferi marini alieni sicuramente sfuggiti è sconosciuto, ma probabilmente si avvicina a poche decine, tra cui due balene beluga che sono state osservate molte volte in natura nei pressi delle coste turche, rumene, bulgare e ucraine nei primi anni '90 (Reeves e Notarbartolo di Sciara 2006). Il destino della maggior parte dei mammiferi marini rilasciati accidentalmente e la loro possibile influenza sui cetacei indigeni del Mar Nero, tra cui i tursiopi, restano incerti. Presumibilmente, essi possono rappresentare una fonte delle infezioni che circolano nei delfinari. È nota anche la fuga di un leone marino da un acquario in natura nelle Isole Canarie (Juan Luis Rodríguez Luengo, comm. pers., 2011). È probabile che i mammiferi marini sfuggiti dai delfinari e strutture simili non abbiano mai costituito popolazioni naturalizzate; tuttavia, è noto che le specie possono avere una fase di ritardo molto lunga prima di naturalizzarsi o mostrare qualche tipo di impatto. Ma questo non significa che nel frattempo non possano influenzare l'ecosistema ricevente. Ciò è particolarmente vero nel caso di organismi a vita lunga: in questo caso anche un singolo animale può esercitare un impatto importante su un ecosistema.

Segnalazioni di animali sfuggiti dai giardini zoologici e istituzioni simili sono conosciute anche per specie deliberatamente esposte al pubblico in aree non confinate da adeguati sistemi di recinzione e fondamentalmente libere di muoversi tra le strutture dello zoo. È il caso di molte specie di uccelli che sono spesso lasciate libere di volare in quei parchi zoologici dai quali possono fuggire e a volte dare origine a popolazioni selvatiche. Un esempio che riguarda una specie che desta grande preoccupazione in Europa è il gobbo della Giamaica (*Oxyura jamaicensis*), una specie di origine nordamericana, naturalizzata nel Paleartico occidentale, a seguito di fughe da collezioni di uccelli acquatici che si sono verificate nella seconda metà del ventesimo secolo (Muñoz-Fuentes 2006). In Europa questa specie rappresenta la più grande minaccia a lungo termine per il gobbo rugginoso (*Oxyura leucocephala*) a causa del rischio di ibridazione introgressiva e competizione, ed è stato oggetto di un programma di eradicazione a larga scala nel Regno Unito, cofinanziato attraverso un progetto LIFE Natura (Cranswick e Hall 2010), terminato nel 2011. .

Un altro esempio è l'ibis sacro africano (*Threskiornis aethiopicus*) introdotto recentemente. Questa specie è sfuggita dai parchi zoologici in molti paesi ed è ora naturalizzata almeno in Italia, Spagna e Francia (Clergeau e Yésou 2006). Al contrario del caso del gobbo della Giamaica, che secondo studi genetici specifici è probabile possa derivare esclusivamente da una popolazione in cattività

(Muñoz-Fuentes 2006), l'introduzione dell'ibis sacro africano dimostra come non sia sempre possibile identificare l'origine esatta di una specie aliena, in particolare per specie che si spostano molto (che creano grandi problemi non solo per ragioni di scelte gestionali da prevedere, ma anche da un punto di vista scientifico).

Il caso del pellicano grigio (*Pelecanus rufescens*) è un buon esempio del problema potenziale creato dalle fughe: infatti, anche se in questo caso la maggior parte delle segnalazioni europee sono riconducibili a fughe da una colonia francese presente in libertà, ci sono state segnalazioni di dispersione naturale verso l'Europa di alcuni pellicani grigi selvatici africani (Jiguet et al. 2008). Un'altra specie ornitica che desta grande preoccupazione è l'oca del Canada (*Branta canadensis*). In Polonia questa specie è stata introdotta accidentalmente non solo per dispersione dai paesi vicini, ma anche attraverso fughe da uno zoo locale (Solarz 2007). Tuttavia, in Polonia la maggioranza degli individui di allevamento sono stati catturati e resi incapaci di volare (taratura) durante il loro svernamento in uno zoo locale (Wojciech Solarz, comm. pers., 2011). Anche in Scandinavia le popolazioni di oche del Canada sembrano discendere da soli cinque individui, derivanti principalmente da uno zoo tedesco (Jansson et al. 2008).

Uno dei migliori candidati al titolo di "la fuga più famosa" da una struttura zoologica è l'alga tropicale (*Caulerpa taxifolia*). Nel 1984, una variante geneticamente modificata di questa alga è stata introdotta accidentalmente nel Mare Mediterraneo probabilmente con la fuoriuscita di acqua da un acquario pubblico a Monaco (Kluser et al. 2004). Grazie anche ad una diffusione secondaria facilitata dal trasporto delle navi e dalle correnti, la caulerpa attualmente domina ampi tratti lungo la costa mediterranea, dove forma densi tappeti e compete con le praterie native di *Cymodocea nodosa* e *Posidonia oceanica*. Anche se in molte località sembra essere in diminuzione, un altro effetto dell'alga aliena è la produzione di endotossine in grado di fornire protezione contro gli epifiti e gli erbivori, che sono anche tossiche per molluschi, ricci di mare e pesci erbivori (Galil 2006). Tutto questo contribuisce chiaramente alla diffusione irreversibile della specie nel Mediterraneo, portando ad una perdita di biodiversità e influenzando negativamente le attività locali, come le immersioni ricreative, il turismo e l'industria della pesca.

La fuga/il rilascio di specie dai giardini zoologici e dagli acquari può produrre anche il rischio associato di introduzione di malattie e parassiti alieni e potenzialmente sconosciuti nei territori nativi. La trasmissione di tali agenti patogeni può essere molto complessa, come dimostrato nel caso del tamburo australiano *Amblyomma moreliae*, una zecca trovata su un serpente europeo, il colubro dei Balcani (*Coluber gemonensis*), in uno zoo in India (Burridge e Simmons 2003). In questo contesto, i programmi di allevamento in cattività e di reintroduzione (anche se sono pratiche di conservazione preziose che aiutano il recupero di numerose specie minacciate dal rischio di estinzione locale o globale) possono contribuire alla diffusione delle malattie (Dejean et al. 2010). Ad esempio, è noto che nelle popolazioni di anfibi in cattività la presenza di *Batrachochytrium dendrobatidis* (un fungo patogeno responsabile della malattia chiamata chitridiomicosi, noto anche con l'abbreviazione "Bd" e responsabile di morie di massa in tutto il mondo) può interferire con il successo di importanti programmi di reintroduzione. Ad esempio, nel caso del programma di reintroduzione per il rospo delle Baleari (*Alytes muletensis*), gli animali allevati in cattività in una struttura zoologica sono stati rilasciati prima che il Bd fosse identificato come patogeno e che

fossero adottati adeguati metodi di controllo (vedere Walker et al. 2008). Di conseguenza, il Bd veniva effettivamente trasmesso alle popolazioni di rospo delle Baleari native dell'isola, compromettendo così la sopravvivenza dell'intero stock di questa specie molto localizzata. Per questo motivo, individui in cattività non dovrebbero mai essere rilasciati senza la certezza di essere esenti da malattie attraverso l'implementazione di adeguate procedure di controllo diagnostico⁶.

Vale la pena considerare che si tratta di fughe storiche e che da allora ve ne possono essere state altre, in quanto potrebbero essere necessari decenni prima che le IAS possano naturalizzarsi. Infatti, i pattern attuali di ricchezza di specie aliene possono riflettere meglio le attività umane storiche piuttosto che quelle attuali, un fenomeno che è stato chiamato "debito di invasione" (Essi et al. 2011). Questo significa che la maggior parte delle IAS problematiche non sono arrivi recenti, ma potrebbero essere introduzioni avvenute parecchi decenni fa. Le conseguenze degli attuali elevati livelli di attività socioeconomiche probabilmente non si realizzeranno completamente se non tra qualche decennio futuro. Pertanto, un'adeguata gestione delle IAS dovrebbe essere ampliata anche a specie che probabilmente costituiranno la più grande minaccia futura.

3.4 Il molteplici ruolo dei giardini zoologici e degli acquari nella conservazione

I giardini zoologici e gli acquari hanno un enorme potenziale di azione per la conservazione, l'educazione e la ricerca. Tale potenziale - già dimostrato da un gran numero di istituzioni, in particolare quelle organizzate in associazioni professionali- è una combinazione del valore aggiunto offerto dal modo in cui le collezioni viventi sono gestite attualmente con un'attenzione crescente nei confronti delle iniziative locali e internazionali per la conservazione e la ricerca, insieme al particolare potere di attrazione che tali collezioni viventi hanno sul grande pubblico. Secondo l'EAZA, gli oltre 300 zoo organizzati nell'Associazione Europea degli Zoo e degli Acquari vengono visitati ogni anno da 130-140 milioni di persone, che è approssimativamente il 15% dell'attuale popolazione europea (anche se tali cifre includono persone che visitano più volte le strutture). Questo numero di visitatori ha un grande potenziale per la conservazione globale, l'educazione e la ricerca attraverso gli zoo e gli acquari e le loro reti. Un altro contributo fondamentale è la portata del sostegno finanziario per la conservazione *in situ* e il lavoro di formazione internazionale degli zoo europei. Infatti, ciò potrebbe aumentare la capacità delle persone in città a mantenere un legame con la natura, e come conseguenza impegnare il pubblico in azioni di conservazione (vedi il "paradosso del piccione" di Dunn et al. 2006).

Un numero crescente di zoo è coinvolto sia nella conservazione *in situ* e negli impegni di sviluppo sostenibile, sia nei programmi *ex situ* - quali il Programma Europeo sulle Specie Minacciate (EEPs), il Collection Planning, le Collezioni sostenibili di zoo/acquari, che includono tutte le attività rilevanti di ricerca e didattica. Tra gli altri, alcuni progetti sono stati condotti da zoo e acquari anche in relazione al problema IAS, ad es. fornendo un aiuto temporaneo a specie minacciate dalla competizione o dalla predazione da parte di *taxa* alieni e dall'ibridazione (vedi anche Gippoliti 2004). Un esempio importante è il progetto LIFE per la reintroduzione del visone europeo (*Mustela lutreola*) in Estonia, specie a rischio critico di estinzione. Il progetto, condotto

anche dallo zoo di Tallinn, ha incluso attività finalizzate alla rimozione dell'alieno visone americano (*Neovison vison*), un predatore la cui presenza è stata considerata non compatibile con le attività di conservazione *ex-situ* e *in situ* pianificate per garantire la sopravvivenza del visone europeo (Scalera e Zaghi 2004). Allo stesso modo, nel 1986 l'European Durrell Wildlife Conservation Trust e il Mauritian Wildlife Foundation hanno realizzato un programma di eradicazione di successo nella Round Island, una piccola isola nel nord-est di Mauritius. Questo programma era finalizzato all'eradicazione delle popolazioni di conigli e capre, introdotti nell'isola 150 anni prima, per favorire il ripristino di quello che rimaneva di una savana di palme, che una volta caratterizzava la pianura settentrionale di Mauritius (Bullock et al. 2002). Un'altra iniziativa importante è stata l'eradicazione del ratto nero (*Rattus norvegicus*), realizzata dallo Zoo di Edimburgo sulle isole di Canna e Sanday - che si trovano all'estremità meridionale del Minch nella Scozia nordoccidentale – per proteggere importanti popolazioni di uccelli marini⁷. Attualmente, anche gli zoo stanno giocando un ruolo chiave nel sostenere la corretta gestione e la ricerca su *Batrachochytrium dendrobatidis* attraverso una serie di iniziative su questo fungo patogeno responsabile della malattia degli anfibi, la chitridiomicosi. Un altro interessante esempio di attività realizzata dai giardini zoologici in relazione alla gestione delle IAS è l'eradicazione dell'usignolo del Giappone (*Leiothrix lutea*) dall'ambiente naturale nelle Hawaii, dove questa specie aliena compete con specie endemiche e autoctone. Il loro trasferimento allo zoo di Toronto era finalizzato a stabilire pool genici auto-sostenibili per l'avicoltura (Karsten 2010). Infine, giardini zoologici e acquari hanno dimostrato di essere partner efficaci di università e di altre istituzioni per le attività di ricerca. Al Bioparco di Roma, è stato condotto uno studio in collaborazione con l'Università di "Roma Tre" per analizzare il comportamento riproduttivo in un habitat semi-naturale della testuggine dalle orecchie rosse (*Trachemys scripta elegans*), e la competizione di questo pericoloso animale alieno con la testuggine palustre europea (*Emys orbicularis*).

4 Il quadro giuridico

A livello globale, sono in vigore numerosi accordi internazionali che includono disposizioni per impedire l'introduzione, controllare o eradicare le IAS che minacciano specie, habitat o ecosistemi (per una disamina si veda Miller al 2006). In Europa, è stata adottata una strategia dedicata dal Consiglio d'Europa per fornire orientamenti a tutte le 51 Parti per lo sviluppo di altre misure legislative nazionali (cfr. § 1). Tuttavia, con la lodevole eccezione di alcune iniziative nazionali, una strategia efficace per combattere le IAS su base volontaria o legislativa a livello regionale non è ancora attuata debitamente. A livello dell'UE, quadri normativi coordinati che riguardano almeno in parte la questione delle IAS esistono già in alcuni settori (Miller et al. 2006). Ad esempio, la Direttiva del Consiglio 92/43/CEE *sulla conservazione degli habitat naturali e della fauna e della flora selvatiche* richiede agli Stati membri di "assicurare che la deliberata introduzione in natura di qualsiasi specie che non sia nativa del loro territorio sia regolamentata in modo da non pregiudicare gli habitat naturali nel loro areale naturale di distribuzione o la fauna e la flora naturali selvatiche e, se lo ritengono necessario, vietare tale introduzione "(art.22b).

Ancora più importante, tra le diverse legislazioni e politiche esistenti nell'UE, la Direttiva comunitaria sugli zoo fornisce già parte della soluzione al problema delle IAS. Questa direttiva, entrata in vigore nel 2002, prevede i requisiti per prevenire l'introduzione delle IAS. Inoltre, esistono diversi strumenti giuridici dell'UE che si occupano degli zoo, come la Decisione della Commissione 2007/598/CE del 28 agosto 2007 *"relativa a misure per prevenire la trasmissione dell'influenza aviaria ad alta patogenicità ad altri volatili custoditi nei giardini zoologici e negli organismi, istituti o centri riconosciuti degli Stati membri"*.

La CE sta finalizzando anche la sua proposta di un documento legale dell'Unione Europea che si occupa in modo specifico di IAS, che intende portare avanti nel 2012.

4.1 La Direttiva comunitaria sugli zoo

La direttiva 1999/22/CE del Consiglio del 29 marzo 1999, relativa al mantenimento degli animali selvatici negli zoo, è stata adottata con l'obiettivo di fornire un quadro giuridico per gli Stati Membri destinato a promuovere la protezione e la conservazione delle specie animali selvatiche e a rafforzare il ruolo degli zoo nella conservazione della biodiversità, nell'educazione pubblica, nella ricerca scientifica e nello scambio di informazioni. In particolare, in relazione alla problematica delle IAS, ai sensi dell'articolo 3 (Requisiti applicabili agli zoo), gli Stati Membri devono adottare misure per garantire che tutti gli zoo attuino le seguenti misure di conservazione: "prevenire la fuga degli animali per evitare possibili minacce ecologiche alle specie indigene e prevenire l'introduzione di parassiti e animali nocivi provenienti dall'esterno" e "mantenere sempre aggiornato un registro delle collezioni zoologiche congruo con le specie registrate".

Altre misure riguardanti la Direttiva comunitaria sugli zoo includono la garanzia di strutture di alloggio adeguate agli animali dello zoo con arricchimento specie-specifico dei recinti che mira a soddisfare le loro esigenze biologiche e comportamentali, elevati standard di allevamento (compreso un programma di cura e nutrizione veterinaria preventiva e curativa), contributi ad attività di ricerca o conservazione, educazione dei visitatori e formazione del personale. Tutto ciò deve essere ottenuto dagli Stati membri attraverso l'attuazione degli articoli 4 e 5, in base ai quali gli Stati membri devono adottare misure per la concessione delle licenze e l'ispezione di zoo nuovi ed esistenti al fine di garantire che i requisiti di cui all'articolo 3 siano soddisfatti. Un'altra disposizione importante in relazione al problema IAS è riportata nell'articolo 6 (Chiusura degli zoo) secondo cui "in caso di chiusura di uno zoo o di una parte di esso, l'autorità competente provvede affinché gli animali interessati siano trattati o rimossi in condizioni che lo Stato membro ritiene adeguate e coerenti con gli scopi e le disposizioni della presente Direttiva".

Ai fini della suddetta Direttiva, le autorità competenti sono designate dagli Stati Membri (cfr. Articolo 7). Inoltre, tutti gli Stati Membri dell'UE sono stati obbligati a trasporre i requisiti della Direttiva nella normativa nazionale al fine di attuare pienamente e far rispettare le sue disposizioni. Anche se la CE ha la responsabilità di garantire l'efficace attuazione della Direttiva da parte degli Stati Membri (e intraprendere azioni legali in caso di non conformità), non sono previsti obblighi di segnalazione, quindi non esiste alcuna relazione da parte degli Stati Membri alla CE sull'effettivo recepimento delle sue disposizioni a livello nazionale. In relazione alla problematica IAS, è stato sottolineato da diversi autori (ad esempio Fábregas et al. 2010) che la Direttiva comunitaria sugli zoo non è stata implementata o applicata in modo efficace o coerente in alcuni Stati Membri, dove le strutture potrebbero ancora essere in condizioni che non garantiscono pienamente la prevenzione delle fughe.

4.2 La strategia dell'UE sulle IAS

A livello comunitario, la Comunicazione della Commissione *"Arrestare la perdita di biodiversità entro il 2010 e oltre: sostenere i servizi ecosistemici per il benessere umano"* (COM (2006) 216 def.) ha sottolineato la necessità di un'azione coordinata per ridurre sostanzialmente l'impatto delle IAS sulla biodiversità dell'UE. Più recentemente, la Comunicazione della Commissione *"Verso una Strategia dell'Unione Europea sulle Specie Invasive"* (COM (2008) 789 def.) ha riconosciuto che l'arresto della perdita di biodiversità nell'UE non sarà possibile senza affrontare le IAS in maniera approfondita. Di conseguenza, sono state proposte quattro opzioni per la creazione di un sistema armonizzato in grado di garantire un approccio coerente tra paesi confinanti per monitorare e controllare le IAS e i loro effetti sulla biodiversità europea.

Tali opzioni sono caratterizzate da diversi livelli di propositi. In particolare, con un ordine di crescente intensità, l'opzione A: "Ordinaria amministrazione" prevede la semplice continuazione dell'implementazione già in corso di strumenti esistenti (ma chiaramente, se non si intraprende alcuna azione, le IAS continueranno a naturalizzarsi nell'UE con l'aumento associato delle conseguenze economiche e sociali e dei costi correlati). L'opzione B: "Massimizzare l'utilizzo degli approcci esistenti" promuove un miglior utilizzo della legislazione esistente. In pratica, i dispositivi

legali formali rimarrebbero come oggi, ma ci sarebbe una volontà consapevole di affrontare in modo proattivo il problema IAS nell'ambito della legislazione esistente, ad esempio sviluppando e attuando codici di condotta volontari per incoraggiare comportamenti responsabili, sviluppando un sistema di allerta rapida e risposta tempestiva (EWRR), mantenendo un inventario europeo sulle IAS, aumentando la consapevolezza del grande pubblico, scambiando buone pratiche e mettendo in atto misure di eradicazione e controllo a livello nazionale. Il problema principale di questa opzione risiede nel fatto che un sistema basato su iniziative volontarie da parte degli Stati Membri e su codici di condotta volontari sarebbe efficace come l'anello più debole in una catena. L'opzione B + "Adatta la legislazione esistente" implica la modifica della normativa esistente al fine di ampliare il campo di applicazione per includere formalmente il problema IAS, ad es. estendendo la lista delle "specie che rappresentano una minaccia ecologica" per le quali è vietata l'importazione e il movimento interno ai sensi dei regolamenti UE per il commercio della fauna selvatica. L'opzione C "Uno strumento normativo europeo, dedicato e completo" che includa gli strumenti di base descritti nell'opzione B, ma che includa anche la rapida introduzione di nuova normativa, che consentirà di affrontare le IAS in modo globale. Inoltre, è incluso anche un insieme di misure orizzontali comuni e riguardanti tutte le opzioni; queste comprendono la comunicazione, l'educazione, l'aumento della consapevolezza, lo sviluppo della base conoscitiva e il finanziamento. Infine, si propone che gli aspetti tecnici dell'attuazione possano essere centralizzati in un'agenzia dedicata o in una struttura simile.

Secondo uno studio recente (Shine et al. 2010), l'opzione A non è considerata valida per la UE, in quanto i costi ambientali, sociali ed economici associati alle invasioni biologiche continuerebbero a crescere senza alcun vantaggio per la visibilità della problematica o la coerenza delle politiche. Anche l'opzione B non è considerata valida da sola, in quanto molte delle componenti suggerite richiederebbero una base legislativa (con la considerevole eccezione dei codici volontari, delle migliori pratiche e delle campagne di comunicazione che si prevede possano svolgere un ruolo chiave nella transizione verso un approccio basato sulla collaborazione, eventualmente sostenuto dai governi). L'opzione B + fornisce qualche opportunità nell'affrontare la problematica delle IAS attraverso la ricerca di sinergie con la legislazione esistente e, in quanto tale, potrebbe rappresentare l'inizio di un approccio più integrato per la biosicurezza ambientale dell'UE, nella misura in cui venga sostenuta da mandati adeguati. L'opzione preferita è quindi l'opzione C, in base alla quale una nuova normativa potrebbe fornire un quadro flessibile, stabilendo un continuum delle misure di prevenzione e gestione, con ruoli chiaramente assegnati e obblighi di assistenza.

Lo stesso studio presenta anche un'analisi dettagliata dei riferimenti internazionali, dell'UE e degli Stati Membri e delle priorità proposte per le azioni. Fornisce una discussione interessante sulle principali misure volontarie per affrontare i rischi associati con l'introduzione o l'uso di IAS. Secondo questo studio, le misure volontarie possono svolgere più ruoli: la sensibilizzazione, l'innovazione dei portatori di interesse, la promozione/diffusione delle buone pratiche, l'integrazione delle norme esistenti o il colmare un vuoto normativo. Finora, alcuni codici sulle vie di ingresso sono stati sviluppati per settori non coperti da normative internazionali o comunitarie. Un esempio importante è il Codice di condotta sull'orticoltura e sulle piante aliene invasive, sviluppato in collaborazione con l'European and Mediterranean Plant Protection Organization

(EPPO) (Heywood e Brunel 2009). Il codice per l'orticoltura non è vincolante, ma è stato formalmente approvato dai rispettivi Paesi membri dell'EPPO/Consiglio d'Europa (compresi gli Stati Membri dell'UE-28) ed è attualmente sostenuto dalla Gran Bretagna⁸ e dal Belgio.

Con la sua recente comunicazione "La nostra assicurazione sulla vita, il nostro capitale naturale: una strategia dell'UE per la biodiversità fino al 2020 "(COM (2011) 244 def. ⁹), La CE si impegna affinché *"Entro il 2020, le specie aliene invasive (IAS) e le loro vie di introduzione sono identificate e priorizzate, le specie prioritarie sono controllate o eradicate e le vie di ingresso sono gestite per prevenire l'introduzione e la naturalizzazione di nuove IAS (vedi Target 5: combattere le specie aliene invasive)"*. In relazione all'azione 15 (Rafforzare i regimi fitosanitari e della salute animale dell'UE), "La Commissione integrerà ulteriori problematiche sulla biodiversità nei regimi fitosanitari e della salute animale entro il 2012". Inoltre, in relazione all'azione 16 (Stabilire uno strumento dedicato sulle specie aliene invasive), "La Commissione colmerà le lacune politiche nella lotta contro le IAS sviluppando uno strumento legislativo dedicato entro il 2012".

5 Attuazione, monitoraggio e valutazione del Codice

Il codice europeo di condotta sui giardini zoologici, acquari e IAS suggerisce alcuni elementi fondamentali per una strategia sostenibile a livello regionale che bilanci il rischio posto dalle IAS rispetto ai vantaggi educativi, commerciali ed estetici delle collezioni viventi ospitate in tali istituzioni. L'applicazione di questo approccio volontario in questo campo è nuova e innovativa; la sua forza è l'ambizioso obiettivo di facilitare l'espressione del potenziale collettivo della comunità degli zoo e degli acquari europei in relazione alla mitigazione di una delle maggiori minacce alla biodiversità.

Al fine di garantire un'attuazione efficace e di successo di tale codice è necessario basarsi sull'esperienza di iniziative analoghe. Ad esempio, è noto che questo approccio è stato utilizzato con successo per affrontare problematiche analoghe nel quadro delle attività degli orti botanici. In particolare, negli Stati Uniti i potenziali rischi posti dalle collezioni vegetali viventi ha portato al lancio nel 1999 di un codice etico volontario per gli orti botanici e arboreti, conosciuto come la *Sfida di Chapel Hill*, seguita nel 2002 dalla *Dichiarazione di St Louis*, una serie simile di linee guida volontarie che, oltre agli orti botanici, erano rivolte all'intero settore orticolo. Questi documenti erano di portata internazionale e furono adottati dagli orti al di fuori degli Stati Uniti. L'efficacia di questi codici volontari di buone pratiche non è apparsa particolarmente forte (Hulme 2011), fondamentalmente per la mancanza di una strategia adeguata ad assicurare un *networking* globale più forte tra le istituzioni interessate nella lotta alle invasioni biologiche coinvolgendo la comunità pubblica, condividendo le informazioni e sviluppando competenze. Tali conclusioni potrebbero non riflettere i massicci cambiamenti avvenuti nella missione e nella gestione degli orti botanici. In ogni caso, alcuni esempi positivi di comportamento proattivo in relazione alle IAS si sono verificati in Florida, dove i coltivatori hanno accettato di interrompere volontariamente la coltivazione di 45 piante potenzialmente invasive (Niemiera e VonHolle 2009). In Europa, un importante esempio di buone pratiche è rappresentato dall'attuazione di un Codice di condotta sull'orticoltura e sulle piante aliene invasive recentemente sviluppato dal Consiglio d'Europa in collaborazione con l'EPPO (Heywood e Brunel 2009). In questo caso, a seguito del codice, in Belgio è stato finanziato un programma nazionale attraverso i fondi del LIFE + Comunicazione e Informazione, al fine di stimolare l'approvazione di un codice volontario e aumentare la consapevolezza sui rischi ambientali causati dalle piante aliene invasive lungo la catena di fornitura dell'orticoltura ornamentale (Halford et al., 2011).

Le esperienze nazionali e le lezioni apprese sui codici volontari, come quelle sopra citate, hanno sottolineato che, per essere pienamente efficaci e per aumentare la probabilità di un cambiamento di comportamento a lungo termine, un codice dovrebbe essere ampiamente divulgato. Questo sottolinea chiaramente l'importanza di attività di informazione volte a prevenire lacune conoscitive, eventualmente coordinate dalle associazioni chiave e con il sostegno della autorità nazionali. Tuttavia, per assicurare il successo di un codice, è necessaria qualcosa di più di un'ampia divulgazione. Per stabilire la credibilità di tale strumento e creare ambasciatori per i suoi messaggi all'interno del settore interessato è importante stabilire collaborazioni per la sua promozione e diffusione con i principali soggetti interessati. In ogni caso,

l'efficacia dei codici volontari è difficile da valutare con precisione. Come suggerito da Shine et al. (2010), la futura *Strategia dell'UE per combattere le IAS* potrebbe sostenere in modo proattivo programmi volontari integrati, che combinino lo sviluppo di codici settoriali con campagne mediatiche mirate e attività di formazione. Tali azioni potrebbero essere sostenute attraverso gli strumenti di finanziamento dell'UE già esistenti. Come obiettivo più elevato, si potrebbe anche richiedere agli Stati Membri di valutare lo sviluppo di codici di condotta statutari sulla traccia delle linee del presente codice che illustrino le pratiche responsabili e stabiliscano un riferimento per obblighi di assistenza/diligenza.

5.1 Attori chiave

Il supporto di tutte le autorità nazionali competenti sarebbe fondamentale per un'attuazione adeguata e armonizzata sia della legislazione vigente che disciplina le attività degli zoo in relazione alle IAS sia del relativo codice di condotta.

Un ruolo fondamentale potrebbe essere giocato anche dalle associazioni di giardini zoologici e degli acquari (come l'EAZA e le associazioni nazionali). Dati i loro obiettivi focalizzati sulla conservazione, tali associazioni potrebbero garantire una adeguata politica sulle IAS, ad esempio incoraggiando attivamente l'attuazione delle raccomandazioni del pertinente codice di condotta, in combinazione con i tassi di monitoraggio e di segnalazioni del sostegno attraverso la loro adesione. Tali revisioni sistematiche forniranno verifiche per azioni proattive da parte di tutte le istituzioni coinvolte nella lotta contro le IAS e forniranno ulteriori prove dell'efficacia degli zoo e degli acquari come centri di educazione e conservazione. Infatti, lavorando insieme, la comunità europea degli zoo e degli acquari può avere un impatto cumulativo sulla conservazione che si fonda significativamente sui risultati ottenuti dai singoli zoo e acquari, ma che complessivamente ha una sinergia e un impatto maggiore.

Inoltre, la collaborazione tra l'*Invasive Species Specialist Group (ISSG)*, un'organizzazione con un'esperienza di elaborazione di linee guida per la gestione delle IAS, e l'EAZA potrebbe dimostrarsi vantaggiosa nello sviluppo di protocolli standard e di materiali di formazione congiunti finalizzati agli approcci preventivi sulle IAS in Europa. Inoltre, tali partenariati creerebbero le condizioni giuste per suggerimenti riguardo i futuri miglioramenti del codice di condotta e avrebbero rilevanza immediata oltre i confini dell'Europa.

Le autorità nazionali, in collaborazione con associazioni europee e nazionali e l'ISSG, possono svolgere un ruolo fondamentale nella costruzione della consapevolezza, dando impulso a pratiche responsabili e sostenendo il rispetto volontario del codice. La promozione della consapevolezza potrebbe contribuire anche a raccogliere fondi per dare un contributo significativo e duraturo in sostegno a tutte le principali attività connesse alle IAS (gestione e manutenzione delle strutture per prevenire eventuali fughe, attività informative, attività di ricerca, sovvenzioni per progetti di eradicazione, ecc.).

Le associazioni degli zoo, in particolare, possono avere una grande influenza sui giardini zoologici e gli acquari per adottare le migliori pratiche in relazione alle IAS, ad esempio promuovendo e/o contribuendo allo sviluppo di manuali e linee guida per sensibilizzare le istituzioni membri su metodi opportuni per prevenire l'introduzione delle IAS. A questo proposito, l'EAZA potrebbe avere qualche influenza anche attraverso le associazioni nazionali, anche se questo ruolo è limitato quando si tratta di zoo non associati.

Autorità nazionali

Le autorità nazionali dovrebbero essere consapevoli che il problema delle IAS è una grave minaccia per le specie, gli habitat e gli ecosistemi e adottare misure per garantire che tutta la legislazione europea emanata per impedire l'introduzione delle IAS da giardini zoologici e acquari (vale a dire, Direttiva comunitaria sugli zoo) sia pienamente compresa, recepita, attuata e applicata in modo efficace. A tal fine, le autorità nazionali dovrebbero garantire che tutti i giardini zoologici e gli acquari siano autorizzati con licenza e controllati regolarmente per garantire che essi rispettino i requisiti connessi alla licenza (in particolare, in relazione al problema delle IAS, la sicurezza della custodia dovrebbe essere affrontata con accuratezza durante le ispezioni ufficiali e nei processi di autorizzazione). Infatti, questa è ancora una questione importante, in quanto esistono degli zoo in tutta l'Unione Europea che ancora operano senza licenza. Inoltre, alcuni paesi non prevedono controlli regolari legati alla loro normativa nazionale (Staci McLennan, com. pers. 2011). Le autorità nazionali dovrebbero svolgere un'analisi di rischio per identificare adeguate strategie di gestione per le specie identificate come ad alta potenziale invasività. Inoltre, è importante assicurare che gli animali non vengano liberati dalle strutture di detenzione. Potenzialmente tali misure per evitare fughe, e conseguenti rilasci di specie potenzialmente invasive, dovrebbero essere attuate anche in relazione ad impianti diversi dagli zoo, dove gli animali selvatici sono tenuti in cattività.

A tal fine è importante che le autorità nazionali istituiscano strumenti finanziari e incentivi per garantire che gli animali in cattività in strutture autorizzate siano mantenuti in condizioni che soddisfino i criteri elencati nel codice di condotta proposto. Tali iniziative potrebbero essere attuate anche agevolando l'accesso a strumenti di finanziamento esterni (a livello dell'UE, la CE può sostenere iniziative nazionali e/o regionali attraverso il programma LIFE+, ad esempio con particolare riferimento alle campagne di informazione e alla comunicazione).

A livello dell'UE, ciò evidenzia la necessità di indicazioni e di formazione da parte della CE agli Stati Membri allo scopo di migliorare l'attuazione e l'applicazione della Direttiva comunitaria sugli zoo, ad esempio fornendo indicazioni e sviluppando strumenti di applicazione come linee guida e corsi di formazione per garantire un adeguato sviluppo delle capacità e la formazione del personale. L'EAZA si è offerta di sviluppare un programma di formazione per l'UE, in quanto gli zoo e gli acquari professionali sono in grado di offrire tale livello di formazione, con il personale dell'istituzione membro dell'EAZA che spesso agisce come ispettore nazionale su tutto il territorio europeo.

L'Associazione Europea degli Zoo e degli Acquari (EAZA)

L'Associazione Europea degli Zoo e degli Acquari (EAZA) è la più grande associazione professionale degli zoo e degli acquari nel mondo. Ne fanno parte più di 340 giardini zoologici, acquari e altri associati provenienti da 41 paesi¹⁰, di cui 280 sono localizzati all'interno della UE (e come tali sono obbligati a rispettare la direttiva 1999/22/CE). L'EAZA è stata costituita nel 1992 con l'obiettivo di facilitare la cooperazione all'interno della comunità degli zoo e degli acquari europei per educare, condurre ricerca e conservare, e per rappresentare gli interessi dei suoi membri. Secondo lo statuto EAZA e la Strategia 2009-2012, gli obiettivi sono quelli di promuovere e facilitare la cooperazione all'interno della comunità europea degli zoo e degli acquari allo scopo di promuovere la loro qualità professionale nel mantenere gli animali, nell'esporsi a scopi didattici e nel contribuire alla ricerca scientifica e alla conservazione della biodiversità globale (ad esempio mediante programmi coordinati a livello internazionale riguardanti l'allevamento di animali selvatici e la conservazione *in situ*).

L'obiettivo dell'EAZA è anche quello di contribuire ad aumentare nei cittadini europei la conoscenza e il contributo, per gli obiettivi globali di conservazione della biodiversità assicurando, che i suoi membri, zoo e acquari, possano raggiungere e mantenere i più elevati standard nella cura e nell'allevamento delle specie che ospitano. Questa associazione ha un ruolo sociale significativo nell'educazione sugli animali, nella loro conservazione e nelle minacce globali come il cambiamento climatico, la perdita di habitat e come il comportamento umano possa interagire con queste sfide globali. Si stima che più di 140 milioni di persone visitino ogni anno le istituzioni membri di EAZA, pari a circa uno su cinque cittadini europei (anche se tali cifre includono persone che li visitano più di una volta all'anno). A tale proposito, gli zoo e gli acquari hanno ospitato un'ampia gamma di visitatori molto più rappresentativa e inclusiva di qualsiasi altro centro o museo della scienza. Inoltre, le istituzioni membri dell'EAZA impiegano 32.000 dipendenti e ospitano più di 250.000 animali, esclusi i pesci e gli invertebrati. Quindi i membri dell'EAZA sono spesso importanti elementi chiave economici e centri culturali nelle loro comunità locali e spesso influenzano in modo rilevante le opinioni sulle questioni ambientali, incluse quelle sulle IAS (si veda la dichiarazione di posizione dell'EAZA del 2010 sullo sviluppo di una Strategia dell'UE sulle le specie aliene invasive¹¹).

Il gruppo specialistico sulle specie invasive della IUCN/SSC

Il gruppo specialistico sulle specie invasive (ISSG) è una rete globale di scienziati e politici esperti sulle IAS, organizzati sotto gli auspici della *Species Survival Commission* (SSC) dell'*International Union of Conservation of Nature* (IUCN). L'ISSG promuove e facilita lo scambio di informazioni e conoscenze sulle IAS in tutto il mondo e garantisce il legame tra conoscenza, pratica e politica in modo tale che i decisori siano informati. Infatti, le tre aree principali dell'ISSG sono lo scambio di informazioni, la creazione di reti, l'elaborazione di politiche e la consulenza tecnica, in particolare per le istituzioni europee (cioè la CE) nel contesto dello sviluppo della Strategia Europea sulle IAS. L'ISSG è stato istituito nel 1994 e attualmente conta circa 200 membri provenienti da oltre 40

paesi e un'ampia rete informale globale di oltre 2000 professionisti ed esperti di conservazione, che contribuiscono al suo lavoro.

L'ISSG sta attualmente contribuendo allo sviluppo di un sistema per l'allerta rapida e la risposta tempestiva per le invasioni biologiche, sia a livello globale che a livello locale, ed è stata particolarmente attiva nel fornire assistenza e consulenza nello sviluppo e nell'implementazione dei codici di condotta correlati alle IAS. Inoltre, l'ISSG sta collaborando con il Reintroduction Specialist Group della IUCN sulla revisione delle Linee guida IUCN sulle traslocazioni per la conservazione.

6 Ringraziamenti

Molti esperti hanno contribuito al presente documento con informazioni e commenti preziosi sulla bozza preliminare presentata al IX Meeting del gruppo di esperti sulle specie aliene invasive del Consiglio d'Europa, tenutosi a San Giuliano (Malta) il 18-20 maggio 2011. Tra loro, un ringraziamento speciale a Melanie Josefsson, Huw Thomas, Wojciech Solarz, Juan Luis Rodriguez Luengo, Jan Plesnik e Staci McLennan. Vorremmo ringraziare per i loro utili commenti e approfondimenti anche Gerald Dick, Mike Maunder, Shyama Pagad e Carola Warner. Infine, un ringraziamento particolare a Eladio Fernández-Galiano, che ci ha fornito commenti e suggerimenti molto utili.

7 Riferimenti Bibliografici

- Bartoszewicz, M. (2006) NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – *Procion lotor*. – From: Online Database of the North European and Baltic Network on Invasive Alien Species – NOBANIS www.nobanis.org, Date of access 7/7/2011.
- Birkun, A. (2002) The current status of bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) in the Black Sea. AC18 Inf.2 ACCOBAMS, Agreement on the Conservation of Cetaceans of the Black Sea, Mediterranean Sea and Contiguous Atlantic Area. First Meeting of the Parties Monaco, 28/02/2002 - 2/03/2002. 43 pp.
- Bullock, DJ, North, SG, Dulloo, ME, & Thorsen, M. (2002) The impact of rabbit and goat eradication on the ecology of Round Island, Mauritius. In Turning the tide: the eradication of invasive species: 53-63. Veitch, C.R. and Clout, M.N.(eds). IUCN SSC Invasive Species Specialist Group. IUCN. Gland. Switzerland and Cambridge. UK.
- Burridge, MJ, & Simmons, LA. (2003) Exotic ticks introduced into the United States on imported reptiles from 1962 to 2001 and their potential roles in international dissemination of diseases. Veterinary Parasitology 113:289–320.
- Clergeau, P., & Yésou, P. (2006) Behavioural flexibility and numerous potential sources of introduction for the sacred ibis: causes of concern in western Europe? Biological Invasions, 8:1381–1388.
- Cranswick, PA, & Hall, C. (2010) Eradication of the Ruddy Duck *Oxyura jamaicensis* in the Western Palaearctic: a review of progress and a revised Action Plan 2010–2015. WWT report to the Bern Convention.
- Dejean, T., Miaud, C., & Ouellet, M. (2010) La chytridiomycose: une maladie émergente des amphibiens. Bulletin de la Société Herpétologique de France.134: 27-46.

- Dunn, RR, Gavin, MC, Sanchez, M., & Solomon, JN. (2006) Pigeon paradox: the dependence of global conservation on urban nature. *Conservation Biology* 20(6): 1814-1816.
- Essl, F., Dullinger, S., Rabitsch, W., Hulme, PE, Hülber, K., Jarošík, V., Kleinbauer, I., Krausmann, F., Kühn, I., Nentwig, W., Vilà, M., Genovesi, P., Gherardi, F., Desprez-Loustau, ML, Roques, A., & Pyšek, P. (2011) Socioeconomic legacy yields an invasion debt. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 108:203-207.
- Fábregas, M., Guillén-Salazar, F., & Garcés-Narro, C. (2010) The risk of zoological parks as potential pathways for the introduction of non-indigenous species *Biological Invasions* 12:3627–3636.
- Fitter, RSR. (1959) *The Ark in our Midst. The Story of the Introduced Animals of Britain: Birds, Beasts, reptiles, Amphibians, Fishes.* London, Collins.
- Foster, KP. (1998) Gardens of Eden: exotic flora and fauna in the Ancient Near East, *European Code of Conduct on Zoological Gardens and Aquaria and Invasive Alien Species* in: Albert, J., Bernhardsson, M. & Kenna, R. (Eds) *Transformations of Middle Eastern Environments: legacies and lessons.* New Haven, CT, Yale University School of Forestry and Environmental Studies no. 103.
- Galil, B. (2006) *Caulerpa taxifolia*. In: DAISIE (ed) *Handbook of Alien Species in Europe. Invading Nature: Springer Series in Invasion Ecology*, Springer, Dordrecht, The Netherlands.
- Genovesi, P. (2005) Eradications of invasive alien species in Europe: a review. *Biological Invasions* 7:127–133.
- Genovesi, P., & Shine, C. (2004) European strategy on invasive alien species. *Nature and environment, Council of Europe*, 137: 1–66.
- Genovesi, P., Bacher, S., Kobelt, M., Pascal, M., & Scalera, R. (2009) Alien mammals of Europe. In: DAISIE (ed) *Handbook of Alien Species in Europe. Invading Nature: Springer Series in Invasion Ecology*, Springer, Dordrecht, The Netherlands, Pp. 119-129.
- Genovesi, P., Scalera, R., Brunel, S., Solarz, W., & Roy, D. (2010) Towards an early warning and information system for invasive alien species (IAS) threatening biodiversity in Europe. *European Environment Agency, Tech. report 5/2010.* 52 pp.
- Gippoliti, S. (2004) Captive-breeding and conservation of the European mammal diversity. *Hystrix It. J. Mamm. (n.s.)* 15(1): 35-53.
- Halford, M., Branquart, E., Vanderhoeven, S., Heemers, L., Mathys, C., Collin, C., Wallens, S., & Mahy, G. (2011) AlterIAS: a LIFE+ project to curb the introduction of invasive ornamental plants in Belgium. *Aliens: The Invasive Species Bulletin*, 31:36-41.
- Heywood, V., & Brunel, S. (2009) Code of conduct on horticulture and invasive alien plants (Nature and Environment N°155) Council of Europe.

- Hughes, JD. (2003) Europe as Consumer of Exotic Biodiversity: Greek and Roman times. *Landscape Research*, 28:1,21-31.
- Hulme, PE. (2011) Addressing the threat to biodiversity from botanic gardens. *Trends in Ecology and Evolution*, 26(4): 168-174.
- Hulme, PE., Bacher, S., Kenis, M., Klotz, S., Kühn, I., Minchin, D., Nentwig, W., Olenin, S., Panov, V., Pergl, J., Pyšek, P., Roques, A., Sol, D., Solarz, W., & Vilà, M. (2008) Grasping at the routes of biological invasions: a framework for integrating pathways into policy. *Journal of Applied Ecology*. 45: 403–414.
- IUDZG/CBSG (1993) The World Zoo Conservation Strategy: the Role of the Zoos and Aquaria of the World in Global Conservation. Chicago, IL: Chicago Zoological Society.
- Jansson, K., Josefsson, M. & Weidema, I. (2008) NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – *Branta canadensis*. – From: Online Database of the North European and Baltic Network on Invasive Alien Species – NOBANIS www.nobanis.org, Date of access 7/7/2011.
- Jiguet, F., Doxa, A., & Robert, A. (2008) The origin of out-of-range pelicans in Europe: wild bird dispersal or zoo escapes? *Ibis* 150(3): 606-618.
- Kark, S., Solarz, W., Chiron, F., Clergeau, P., & Shirley, S. (2009) Alien birds, amphibians and reptiles of Europe. In: DAISIE (ed) Handbook of Alien Species in Europe. *Invading Nature: Springer Series in Invasion Ecology*, Springer, Dordrecht, The Netherlands, pp. 105–118.
- Karsten, P. (2010) Public and Private Sector Collaboration to Preserve Biodiversity in Aviculture. In: Dick, G. (2010) Biodiversity is Life. Proceedings of the 65th WAZA Annual Conference. Cologne/Köln 17–21 October 2010.
- Kettunen, M., Genovesi, P., Gollasch, S., Pagad, S., Starfinger, U., ten Brink, P., & Shine, C. (2009) Technical support to EU strategy on invasive species (IAS) - Assessment of the impacts of IAS in Europe and the EU (Final draft report for the European Commission). Institute for European Environmental Policy (IEEP), Brussels, Belgium).
- Kluser, S., Giuliani, G., De Bono, A., & Peduzzi, P. (2004) *Caulerpa taxifolia*, a growing menace for the temperate marine environment. *Environment Alert Bulletin*, UNEP, January 2004.
- Kraus, F. (2009) Alien reptiles and amphibians: a scientific compendium and analysis. New York: Springer.
- Macdonald, D. & Burnham, D. (2010) The state of Britain's mammals a focus on invasive species. People's Trust for Endangered Species.
- Maunder, M. & Byers, O. (2005) The IUCN Technical Guidelines on the management of ex situ populations for conservation: reflecting major changes in the application of ex situ conservation. *Oryx* 39 (1): 1-4.

- Miller, C., Kettunen, M., & Shine, C. (2006) Scope Options for EU Action on Invasive Alien Species (IAS). Final report for the European Commission. Institute for European Environmental Policy (IEEP), Brussels, Belgium.
- Muñoz-Fuentes, V., Green, AJ, Sorenson, MD, Negro, JJ, & Vila, C. (2006) The ruddy duck *Oxyura jamaicensis* in Europe: natural colonisation or human introduction? *Molecular Ecology* 15 (6):1441-1453.
- Niemiera, AX, & Von Holle, B. (2009) Invasive Plant Species and the Ornamental Horticulture Industry. In *Management of Invasive Weeds*, Inderjit (ed.) Springer, New York, NY. pp. 167-187.
- Nummi, P. (2010) NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – *Castor canadensis*. – From: Online Database of the North European and Baltic Network on Invasive Alien Species – NOBANIS www.nobanis.org, Date of access 10/4/2011.
- Padilla, DK, & Williams, SL. (2004) Beyond ballast water: aquarium and ornamental trades as sources of invasive species in aquatic ecosystems. *Frontiers in Ecology and the Environment* 2: 131–138.
- Pascal, M., Lorvelec, O., & Vigne, JD. (2006) *Invasions biologiques et extinctions. 11000 d'histoire des vertébrés en France*. Quae-Belin Editions.
- Perry, D., & Perry, G. (2008) Improving interactions between animal rights groups and conservation biologist. *Conservation Biology* 22: 27–35.
- Reeves, R., & Notarbartolo di Sciara, G. (eds) (2006) *The status and distribution of cetaceans in the Black Sea and Mediterranean Sea*. IUCN Centre for Mediterranean Cooperation, Malaga, Spain. 137 pp.
- Rose, M. (2010) World's First Zoo - Hierakonpolis, Egypt. *Archaeology*. A publication of the Archaeological Institute of America 63(1)2010.
- Scalera, R., & Zaghi, D. (2004) Alien species and nature conservation in the EU. The role of the LIFE program. LIFE Focus. European Commission, Bruxelles. Pp.60.
- Shine, C., Kettunen, M., Genovesi, P., Essl, F., Gollasch, S., Rabitsch, W., Scalera, R., Starfinger, U., & ten Brink, P. (2010) Assessment to support continued development of the EU Strategy to combat invasive alien species. Draft Final Report for the European Commission. Institute for European Environmental Policy (IEEP), Brussels, Belgium.
- Thissen, JBM, & Hollander, H. (1996) Status and distribution of mammals in The Netherlands since 1800. *Hystrix*. (N.S.) 8 (1-2): 97-105.
- Trujillo, D. (2009) Campaña de control del murciélago frugívoro egipcio *Rousettus aegyptiacus* (Geoffroy, 1810) en la isla de Tenerife (años 2008-2009). Área de Medio Ambiente del Cabildo Insular de Tenerife.

Walker, SF, Bosch, J., James, TY, Litvintseva, AP, Valls, JAO, Piña, S., Garcia, G., Rosa, GA, Cunningham, AA, Hole, S., Griffiths, R., & Fisher, MC. (2008) Invasive pathogens threaten species recovery programs. *Current Biology*, 18, R853-R854.

Zima, J. & Andera, M. (1996) A synopsis of the mammals of the Czech Republic. *Hystrix (N.S.)* 8(1-2):107-111.

8 Appendici

Il codice di condotta europeo per giardini zoologici e acquari e specie aliene invasive

9 marzo 2012

Le specie aliene invasive (IAS) sono riconosciute come uno dei più importanti fattori chiave diretti della perdita di biodiversità e dei cambiamenti nei servizi ecosistemici. Tra le possibili strategie gestionali, la prevenzione viene riconosciuta all'unanimità come la migliore opzione disponibile, quando possibile. Per questo motivo, il controllo delle vie di ingresso chiave effettive o potenziali per mezzo di codici di condotta o simili strumenti volontari "incentivanti" è considerato il metodo più efficace per affrontare le minacce dovute alle IAS. La validità di questo approccio è sottolineata anche dal Piano Strategico per la Biodiversità 2011-2020 della CBD e dalla recente Comunicazione della Commissione Europea "La nostra assicurazione sulla vita, il nostro capitale naturale: una strategia sulla biodiversità dell'UE fino al 2020 "[COM (2011) 244 def.] secondo cui *"entro il 2020, le specie aliene invasive e le vie di ingresso sono identificate e priorizzate, le specie prioritarie sono controllate o eradicate, e sono messe in atto misure per gestire le vie di ingresso per impedirne l'introduzione e la naturalizzazione"*.

I giardini zoologici e gli acquari sono attori chiave nei programmi di conservazione globale, in virtù delle collezioni viventi di specie minacciate che essi gestiscono, il loro coinvolgimento nel recupero delle specie e nella conservazione degli habitat, e il loro ruolo nelle campagne di informazione del grande pubblico (zoo e acquari ospitano ogni anno centinaia di milioni di cittadini europei e, in quanto tali, possono contribuire alla sensibilizzazione per la prevenzione dell'introduzione e la diffusione delle IAS). Allo stesso tempo, giardini zoologici e acquari ospitano molte IAS potenziali nelle loro collezioni viventi e in alcuni casi sono stati inavvertitamente responsabili della loro introduzione in natura. Per questa ragione, il presente codice di condotta mira a stabilire pratiche efficaci per prevenire eventuali fughe future e il rilascio di potenziali IAS da zoo e acquari, in particolare tra le istituzioni non associate, e a individuare gli zoo europei come educatori attivi e portavoce degli impatti delle IAS nei confronti della società europea.

Per ulteriori dettagli, vedere la relazione allegata, che include la motivazione e altre informazioni aggiuntive per un codice di condotta europeo per i giardini zoologici, gli acquari e le IAS

Sulla base delle osservazioni di cui sopra, sono state identificate cinque raccomandazioni per i giardini zoologici e gli acquari in Europa:

1. adottare misure preventive efficaci per evitare l'introduzione e la diffusione involontaria delle IAS;

2. considerare il rischio di introduzione delle IAS in tutti i progetti di gestione della fauna selvatica e degli habitat;
3. impegnarsi proattivamente in attività di sensibilizzazione e in campagne di informazione sulle IAS e sui loro impatti;
4. adottare le migliori pratiche per supportare un sistema di allerta rapida e di risposta tempestiva alle IAS;
5. essere consapevoli di tutti i principali regolamenti su giardini zoologici, acquari e IAS.

Le raccomandazioni di cui sopra devono essere considerate come un primo passo fondamentale necessario a incoraggiare iniziative volontarie da parte dei giardini zoologici e degli acquari in conformità ai principi della Strategia europea sulle IAS. Essi sono stati sviluppati per singole istituzioni di giardini zoologici e acquari (incluse le istituzioni che non sono coinvolte nelle reti professionali e nelle associazioni) con l'obiettivo di garantire che le loro collezioni viventi non rappresentino una sorgente di IAS. Inoltre, le raccomandazioni proposte mirano ad aumentare l'impegno complessivo e la responsabilità di giardini zoologici e acquari in relazione al loro ruolo nella conservazione, nella ricerca e nell'educazione inerente l'urgente necessità di mitigare la minaccia delle invasioni biologiche.

Di seguito sono descritti i dettagli per l'attuazione delle misure proposte.

1. Adottare misure preventive efficaci per evitare l'introduzione e la diffusione involontarie delle IAS

La varietà di episodi di introduzione involontaria di IAS da giardini zoologici e acquari dimostra che alcune istituzioni potrebbero dover affrontare alcune sfide nella gestione delle loro strutture al fine di prevenire efficacemente la fuga di specie (e delle malattie connesse) in natura. Per questo motivo, è fondamentale che ogni singola istituzione implementi metodi appropriati per evitare il rischio di fughe, prestando particolare attenzione alle seguenti misure:

- A) assicurarsi che le strutture siano progettate per prevenire la fuga degli animali e delle piante ospitati, i loro propaguli, i loro parassiti e patogeni (o qualsiasi altro organismo con impatti potenzialmente deleteri sull'ambiente);
- B) assicurare la manutenzione regolare di tutte le infrastrutture di contenimento, ad es. gabbie, voliere, recinzioni, barriere, ecc., stabilendo una procedura di valutazione che coinvolga i responsabili, il controllo regolare e l'ispezione degli impianti (ad esempio per identificare eventuali danni alle recinzioni, ecc.);
- C) assicurare che siano in vigore rigorosi protocolli di biosicurezza per ridurre il rischio di fuga di parassiti e patogeni (ad esempio, risposte gestionali che includano quarantena, smaltimento dei rifiuti, ecc.), nonché adeguati piani di emergenza per prevenire tali rischi;

- D) organizzare programmi di formazione dedicati al personale di zoo e acquari per far sì che il personale comprenda i possibili rischi legati alla fuga o allo scarico accidentale di IAS, comprese le malattie, e che essi siano adeguatamente formati per prevenire tali rischi;
- E) rimuovere le potenziali IAS da esposizioni all'aperto, ad esempio esposizioni senza tetti, a meno che non siano state messe in atto tutte le misure per prevenire la loro fuga / il loro rilascio;
- F) prima di decidere se consentire a una specie di muoversi liberamente in tutto lo zoo (ad esempio nel caso di uccelli Psittacini liberi di volare o di uccelli da preda nelle esposizioni in volo) dovrebbero essere effettuate specifiche valutazioni per determinare se tali specie possano rappresentare una minaccia per le specie autoctone, gli habitat e gli ecosistemi (anche in relazione alla diffusione di malattie o a possibili danni tra il pubblico e l'animale). A questo scopo, gli zoo dovrebbero mettere in atto procedure di controllo rapide dedicate e dovrebbero essere previsti piani di emergenza per catturare, controllare e contenere gli animali in caso di fuga¹². In caso contrario bisognerebbe adottare tecniche efficaci per ridurre il potenziale invasivo delle specie conservate nelle esposizioni all'aperto (ad esempio rilasciando solo i maschi, o limitando in modo permanente o temporaneo la capacità degli uccelli di volare, attraverso la tarpatura delle ali o altri metodi idonei, qualora ciò sia possibile e appropriato, in conformità con le norme sulla salute e sul benessere degli animali e le migliori pratiche);
- G) Tenuto conto del crescente ruolo delle collezioni di piante in molti zoo e acquari, tra cui quelle usate come cibo (ad es. i semi per gli uccelli) o arricchimento ambientale o progetti per exhibit/vasche o per l'educazione ambientale, è importante assicurare che sia evitato l'uso di piante invasive che possono diffondersi in aree naturali adiacenti. Come alternativa, dovrebbero essere identificate e utilizzate specie vegetali non invasive, possibilmente native, che siano adatte da un punto di vista estetico ed orticolturale alla zona, al fine di sostituire le IAS note o potenziali;
- H) Prendere in considerazione la pianificazione di un rigoroso monitoraggio e misure di gestione appropriate a prevenire l'introduzione accidentale nell'ambiente di specie che sono potenzialmente invasive, come le piante utilizzate nelle infrastrutture di zoo e acquari da parte dei progettisti di giardini e architetti paesaggisti, o di alghe e altri organismi utilizzati negli acquari (e altre strutture simili) per scopi ornamentali. Inoltre, in relazione alla potenziale minaccia posta dalle specie di piante aliene invasive, se appropriato, fare riferimento al codice di condotta europeo per gli orti botanici sulle specie aliene invasive¹³;
- I) Prevenire il rischio di fughe di specie utilizzate come cibo vivo, ad esempio tenendo in considerazione l'origine di tali specie (in altre parole: promuovere l'uso di alimenti vivi di origine nativa);
- J) Assicurarsi che l'acqua proveniente dalle vasche e dagli acquari (o da qualsiasi altro corpo idrico incluso nello zoo) non venga rilasciata nell'ambiente naturale senza essere adeguatamente controllata e / o trattata (ad esempio sterilizzata) se necessario;

- K) Stabilire politiche che regolino l'acquisizione, la proprietà e la detenzione di organismi non nativi potenzialmente invasivi. Assicurarsi che le specie detenute in cattività non siano vendute o altrimenti distribuite al grande pubblico (ad esempio, possono essere prese in considerazione alcune eccezioni basate su un registro di "acquirenti affidabili") e che esistano sistemi per ridurre al minimo i rischi di furto, danni malevoli o rilascio di animali da parte di visitatori o altre persone non autorizzate;
- L) Intraprendere una pianificazione di emergenza regolare per ridurre il rischio di fuga durante eventi catastrofici, quali condizioni atmosferiche estreme, incendi, inondazioni o terremoti;
- M) Includere anche disposizioni sulla collezione nella pianificazione con la chiusura definitiva di qualsiasi zoo.

2. Considerare il rischio di introduzione delle IAS in tutti i progetti di gestione delle specie della fauna selvatica e dell'habitat

L'allevamento in cattività, la reintroduzione e le traslocazioni sono preziose pratiche di conservazione che aiutano le specie minacciate a recuperare da un rischio di estinzione locale o globale. Tuttavia, tali misure di conservazione potrebbero comportare un rischio associato di introduzione involontaria delle IAS (e le malattie e gli agenti patogeni correlati) in natura. Tali introduzioni possono avere gravi impatti ecologici negativi diretti sulle specie autoctone, per esempio attraverso la predazione o la competizione, e in alcuni casi potrebbero influenzare l'integrità genetica delle popolazioni native (con effetti potenzialmente indesiderati sugli adattamenti alle condizioni ecologiche locali delle specie interessate). In alcuni casi il rilascio di tali specie e dei loro agenti patogeni può compromettere il successo delle misure di conservazione stesse. Per questo motivo è fondamentale che le iniziative di conservazione *ex situ* e *in situ* attuate o sostenute da giardini zoologici e acquari siano basate rigorosamente su documenti di orientamento riconosciuti a livello globale, quali le Linee guida IUCN per reintroduzioni e altre traslocazioni di conservazione.

3. Impegnarsi in modo proattivo in attività di sensibilizzazione e in campagne di informazione sulle IAS e sui loro impatti

Un importante contributo da parte dei giardini zoologici e degli acquari in relazione al problema IAS risiede nell'importante ruolo educativo che caratterizza tali istituzioni. Educazione, informazione e attività di sensibilizzazione sono necessarie per influenzare e modificare il comportamento del pubblico e per orientare le scelte per ridurre il rischio di IAS relativo a introduzioni volontarie o accidentali di animali e piante in natura. Considerando che molte IAS sono frequentemente esibite negli zoo, tali istituzioni possono offrire un'eccellente opportunità per sensibilizzare il pubblico visitatore sul danno ecologico associato al rilascio di tali IAS in natura. È interessante notare che la dimensione educativa può essere duplice: 1) può educare le persone sulla minaccia che specie aliene possono rappresentare per le specie autoctone e per gli

habitat se vengono introdotte in natura al di fuori della loro areale naturale; 2) può contribuire a illustrare come le specie aliene possano essere minacciate nel proprio areale nativo da altre IAS. Lo scopo generale dovrebbe essere quello di scoraggiare la detenzione di IAS come animali domestici fuori delle istituzioni professionali e legalmente sottoposte a ispezione. Per quanto riguarda l'attività di educazione, informazione e sensibilizzazione, le raccomandazioni chiave suggerite sono:

- A) promuovere la conoscenza del valore della biodiversità e dei servizi ecosistemici e i rischi considerevoli per la società e la biodiversità posti da parte delle IAS;
- B) promuovere attività informative per comunicare ai visitatori quali delle specie esposte sono native di una zona e quelle che non lo sono, sul loro impatto reale e potenziale nell'areale di introduzione principale, ad esempio attraverso mostre temporanee o permanenti, pannelli dedicati, guide, ecc.;
- C) fornire informazioni sulle IAS, ad esempio sull'origine, principali vie di ingresso, impatti ecologici e socioeconomici, sia per informare il personale dello zoo sul rischio potenziale di IAS all'interno della loro collezione di animali, sia per sensibilizzare il pubblico sul rischio di un eventuale rilascio in natura;
- D) assicurare che sia fornita al grande pubblico una spiegazione che informi sul rischio associato alle IAS e la loro funzione nella struttura;
- E) promuovere la distribuzione di informazioni sull'invasività in altre regioni biogeografiche di specie autoctone ospitate all'interno della relativa struttura;
- F) sostenere attività di sensibilizzazione (ad esempio seminari, campagne dedicate, ecc.) per informare i visitatori sul tema generale delle IAS, per incoraggiare misure preventive contro la fuga e il rilascio delle IAS in natura (ad esempio, ospitando programmi sull'importanza di non rilasciare animali da compagnia in natura);
- G) far circolare informazioni sulla legislazione e sulle migliori pratiche tra il pubblico, ad es. illustrando come permettere il rispetto delle norme attraverso messaggi semplici, chiari e logici, pensati su misura per un pubblico più ampio;
- H) sfruttare un programma di eradicazione o di controllo per comunicare informazioni su ciò che differenti soggetti interessati possono fare per ridurre la probabilità di introduzioni future (ad esempio, quando tali programmi sono guidati dal Governo, è importante impegnarsi con ogni iniziativa nazionale importante sulle IAS);
- I) coinvolgere gruppi di interesse e opportuni canali mediatici nella progettazione e diffusione dei materiali per la sensibilizzazione del pubblico, includendo informazioni sulle storie di successo e sui metodi pratici per ridurre i rischi;
- J) sviluppare kit educativi per gruppi selezionati (ad esempio le scuole) per aumentare la consapevolezza sulla problematica.

4. Adottare le migliori pratiche per supportare un sistema di allerta rapida e risposta tempestiva per le IAS

L'efficace attuazione di misure contro la minaccia ecologica e socioeconomica da parte delle IAS deve essere supportata da tutti i principali settori sociali impegnati in attività direttamente o indirettamente coinvolte nel movimento, rilascio, rilevazione e gestione di IAS. In questo contesto i giardini zoologici e gli acquari possono svolgere un ruolo fondamentale come principali soggetti interessati. In particolare, un contributo importante potrebbe essere offerto dalle seguenti attività:

- A) stabilire e attuare un sistema di allerta rapida per informare tempestivamente le autorità competenti per ogni caso di fuga;
- B) sviluppare piani di emergenza in collaborazione con le altre agenzie per la conservazione e l'ambiente, al fine di prevenire la diffusione in natura degli animali ospitati che potrebbero eventualmente sfuggire alle strutture, che includano informazioni chiare sulla catena di responsabilità stabilita, e valutare la necessità di impegnarsi nella formazione delle competenze rilevanti per la conservazione;
- C) assicurarsi che tutte le fughe vengano registrate e che le relative relazioni dettagliate vengano redatte (ad esempio dalle autorità nazionali o europee) e supportare un'analisi specifica e completa riguardo le IAS originate da fughe/rilasci da giardini zoologici e acquari in Europa;
- D) valutare l'introduzione di un registro e di un sistema di marcatura correlato per tutti gli animali tenuti in cattività per garantire l'identificazione in caso di fuga¹⁴;
- E) promuovere la segnalazione e la risposta tempestiva in caso di fughe di animali e piante in natura, e valutare la partecipazione allo sviluppo, all'attuazione o al sostegno di sistemi di allerta rapida a livello regionale, nazionale o locale per la segnalazione e il controllo immediato;
- F) valutare la creazione di reti con gruppi regionali e nazionali di esperti sulle IAS, in collaborazione con iniziative quadro di politica nazionale, al fine di promuovere un efficace scambio di informazioni sulle specie aliene invasive;
- G) valutare il coinvolgimento di gruppi di interesse pubblici e rilevanti nelle attività di monitoraggio, con adeguati materiali di formazione e di informazione, e implementare attività orientate alla sensibilizzazione allo scopo di aumentare le possibilità di individuare tempestivamente nuove IAS e promuovere la comprensione sul perché l'eradicazione potrebbe essere necessaria. Incoraggiare attivamente la comunità scientifica e della ricerca per sostenere questi sforzi assicurando una rapida circolazione delle informazioni importanti. A questo proposito è importante impegnarsi o lavorare con tutti i quadri politici nazionali e le iniziative sulle IAS che possono anche avere sistemi di allerta delle specie, programmi di comunicazione pubblica/*citizen science* ecc. (ad es., come si sta facendo nel Regno Unito dove è in fase di sviluppo una mostra per la sensibilizzazione del pubblico sulle IAS con lo zoo di

Bristol. In questi casi, il collegamento con il quadro politico nazionale è importante per evitare frammentazioni e per dare al pubblico messaggi coerenti);

- H) incoraggiare iniziative, in collaborazione con le autorità competenti, volte a fornire strutture temporanee o permanenti per impedire la diffusione delle IAS, ad esempio istituendo centri di recupero per ospitare animali altrimenti indesiderati/abbandonati (in particolare animali domestici) o per gli animali rimossi in natura ogni volta che la soppressione non rappresenti un'opzione fattibile nei programmi di eradicazione/controllo;
- I) rafforzare il sostegno alla conservazione delle popolazioni selvatiche minacciate dalla presenza di IAS nel loro habitat naturale, alla luce dei futuri programmi di reintroduzione/traslocazione in conformità con le Linee guida IUCN per le reintroduzioni e altre traslocazioni di conservazione;
- J) promuovere e impegnarsi attivamente in attività di ricerca sulle IAS e sul loro impatto (valutando tutti gli aspetti ecologici e socio-economici influenzati), utili per la progettazione efficace di programmi di gestione, anche alla luce dei futuri programmi di reintroduzione delle specie autoctone interessate e delle relative attività di ripristino degli habitat;
- K) sostenere programmi dedicati di gestione IAS che comprendano ricerca, educazione e iniziative di gestione;
- L) sviluppare partnership con organizzazioni internazionali quali il gruppo specialistico sulle specie invasive (ISSG) della IUCN/SSC, ad es. sotto forma di un *Memorandum of Understanding* per l'assistenza e la consulenza su problematiche connesse alle IAS. Analogamente ad altre campagne di conservazione tale partenariato potrebbe essere sostenuto dal Consiglio d'Europa (un esempio è la campagna europea sui carnivori guidata dall'EAZA).

5. Essere consapevoli di tutte i regolamenti riguardanti i giardini zoologici, gli acquari e le IAS

- A) Essere pienamente consapevoli e rispettare tutte le leggi e i regolamenti relativi alla gestione degli animali nei giardini zoologici e negli acquari (ad esempio la legislazione entrata in vigore per gli Stati Membri dell'UE sull'implementazione della Direttiva comunitaria sugli zoo) e in particolare assicurare che tutti gli animali detenuti in cattività siano mantenuti in condizioni che prevengano il rischio di fuga di IAS.
- B) Considerare tutte le leggi relative all'importazione, esportazione, quarantena e distribuzione degli animali attraverso i confini politici/amministrativi.

Note

- 1 Millennium Ecosystem Assessment, 2005. Ecosystems and Human Well-being: Biodiversity Synthesis. World Resources Institute, Washington, DC.
- 2 IUCN 2011. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.2. <www.iucnredlist.org>. Scaricato il 24 marzo 2012.
- 3 <http://www.aza.org/AnimalCare/detail.aspx?id=2723>
- 4 Anche la Commissione Europea sta sviluppando uno strumento legale dedicato a contrastare le specie aliene invasive. Questo doveva essere finalizzato per il 2012 e riguardare solo gli Stati Membri europei.
- 5 NOBANIS newsletter 4 giugno 2010 (disponibile a <http://www.nobanis.org/Newsletter.asp>)
- 6 Si vedano le linee guida della IUCN/SSC per le reintroduzioni <http://www.iucnsscrg.org/download/English.pdf>
- 7 <http://www.edinburghzoo.org.uk/conservation/scottishnativespecies/seabirdrecovery.html>
- 8 In Gran Bretagna, un codice per l'orticoltura è stato già pubblicato nel 2005 e, nonostante la somiglianza con il successivo codice CoE/EPPO 2009, un codice revisionato, che ha preso in considerazione il codice CoE/EPPO, è stato recentemente ripubblicato.
- 9 Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the Economic and Social Committee and the Committee of the Regions of 3.5.2011 {SEC(2011) 540 final} and {SEC(2011) 541 final}
- 10 Si veda 2010 EAZA Position Statement on the developing EU Strategy for Invasive Alien Species (IAS)
- 11 <https://www.eaza.net/assets/Uploads/Position-statements/EAZA-Position-Statement-IAS-Regulation-2017-09-FINAL.pdf>
- 12 Si noti che in Gran Bretagna sarebbe considerato reato permettere a un animale non-nativo (che non fosse già abitualmente residente allo stato selvaggio) di scappare dalla cattività. La legge prevede una giustificazione se tutti le misure soddisfacenti siano state adottate per prevenire la fuga, giustificazione che chiaramente costituisce un incentivo/incoraggiamento legale ad adottare queste buone pratiche. Altre leggi simili potrebbero esistere in altri paesi europei, e la UE sta sviluppando una legge ad hoc sulle specie invasive che potrebbe fornire ulteriori disposizioni in merito.
- 13 Vernon Heywood and Suzanne Sharrock. 2012. European Code of Conduct for Botanic Gardens on Invasive Alien Species. Council of Europe. Document T-PVS/Inf (2012)1.
- 14 Questo aspetto è già coperto dalla Direttiva UE sugli zoo in relazione al registro degli animali in possesso della struttura. Ad esempio, la legislazione spagnola prevede di tenere un registro

specifico per gli animali e il relativo sistema di identificazione (si veda l'art. 6 della legge 31/2003 sulla conservazione della fauna selvatica nei giardini zoologici).