



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Decreto Assessore della Difesa dell'Ambiente n. 36 del 17/12/2010
Linee guida Piano di controllo della Nutria, *Myocastor coypus*, in Sardegna

Premessa:

La presenza di specie aliene invasive è una delle maggiori minacce a livello mondiale per la Biodiversità e causa ingenti danni di tipo economico.

La Convenzione di Rio (1992) recepita dalla Comunità Europea (Decisione del Consiglio 93/626/CEE) “*vieta di introdurre specie esotiche oppure le controlla o le elimina, se minacciano gli ecosistemi gli habitat o le specie*” (Allegato A, Art.8 – h).

La Nutria è un roditore acquatico originario del Sud America ma è stato importato per fini commerciali (produzione di pellicce) in Europa, Asia, Africa e Nord America (Lever 1985, Carter & Leonard 2002). In seguito a rilasci in natura, casuali o volontari, esistono attualmente diverse popolazioni di Nutria naturalizzate che sono all’origine di impatti negativi sulla Biodiversità, sugli ecosistemi, sui coltivi e sui sistemi di irrigazione (Panzacchi et al.2007). La Nutria è in grado di alterare habitat naturali sia attraverso il pascolamento sulla vegetazione acquatica (Boorman & Fuller 1981, Reggiani et al.1993), sia attraverso la distruzione dei nidi o la predazione delle uova di diverse specie di uccelli acquatici, comprese alcune specie in via d’estinzione (Scaravelli 2002, Tinarelli 2002). Per tutte queste ragioni è stata inserita nell’elenco delle 100 Peggiori Specie Aliene Invasive al Mondo (Invasive Species Specialist Group 2000).

Anche in Sardegna, a causa della dismissione di alcuni allevamenti, abbiamo assistito al processo di naturalizzazione della specie attraverso la formazione di gruppi auto riproduttivi e alla successiva colonizzazione del territorio (Cocchi, 2007). L’accertata diffusione della nutria nelle ultime decadi (Cocchi, 2007), pone il problema della gestione della specie, sia per i danni creati alle biodiversità, nelle aree di rilevante interesse conservazionistico (stagni di Cagliari e Oristano), che per gli impatti economici creati sul territorio.

È riconosciuto a livello internazionale che la migliore strategia contro le invasioni biologiche si basa su un approccio gerarchico al problema:

- 1) prevenire l’introduzione di specie aliene;
- 2) In caso di fallita prevenzione, pronta eradicazione;



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

3) Quando l'eradicazione non è fattibile, considerare la possibilità di contenimento spaziale e controllo di popolazione (Wittenberg & Cock 2001, Convention on Biological Diversity 2002, Genovesi & Shine 2004).

L'eradicazione, pur comportando alti costi immediati (Bomford. & O'Brien,1995), è preferita al controllo perché è un provvedimento definitivo e non richiede uno sforzo permanente di rimozione e dei costi fissi.

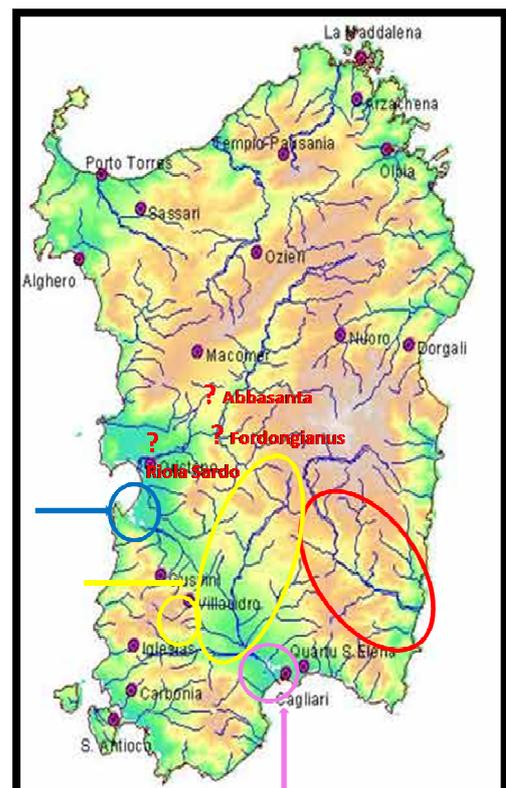
Studi recenti hanno dimostrato come sul medio lungo periodo i progetti di controllo numerico e/o gestione dei danni siano spesso molto gravosi da un punto di vista economico, e poco efficienti da un punto di vista della conservazione della biodiversità e del contenimento spaziale del "problema"(Panzacchi et al.2007).

Secondo l'INFS ora ISPRA : "L'origine esotica e le possibili interferenze ecologiche che la Nutria può indurre a carico delle biocenosi autoctone, nonché i problemi di natura economica che la sua presenza comporta, fanno ritenere la specie **indesiderata** sul territorio" (Cocchi & Riga 2001). Sulla base della valutazioni di fattibilità di un intervento di eradicazione della nutria in Sardegna effettuato dall'INFS (Cocchi, 2007), si ritiene che un progetto di eradicazione sull'intero territorio Regionale sia l'intervento maggiormente opportuno.

Distribuzione nel Territorio Regionale

La presenza di popolazioni naturalizzate di Nutria sul territorio Regionale è accertata ormai da diverso tempo. In base ai dati più recenti (Cocchi, 2007) la specie è sicuramente presente nei Bacini del Flumendosa, del Tirso e del Flumini Mannu - Rio Cixerri, oltre che negli stagni dell'Oristanese e negli stagni Costieri del Cagliariitano.

Oltre alle presenze accertate esistono diverse segnalazioni da confermare, in differenti località della





REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Sardegna come Abbasanta, Fordongianus, Riola Sardo, Aidomaggiore.

In ogni caso per la buona riuscita del Piano di Eradicazione è fondamentale accertare la presenza/assenza della specie “target” in tutte le aree idonee alla specie da un punto di vista ambientale, al fine di garantirle la perfetta efficienza del piano stesso.

A tal proposito sarebbe auspicabile che ciascun Ente, aderente al piano, verificasse preliminarmente la presenza/assenza della specie sull'intero territorio di competenza.

Allo stato attuale (2010) in Sardegna la sola Amministrazione Provinciale di Cagliari ha operato un intervento sperimentale di limitazione numerica lungo un tratto del fiume Flumendosa che ha comportato la rimozione di alcune centinaia di soggetti.

Quadro Normativo

Per la normativa Europea la Nutria è “specie invasiva” che ha dato prova di rappresentare una minaccia per la diversità biologica (Raccomandazione del Consiglio d'Europa n.77/1999) e viene altresì inclusa tra le 100 specie aliene più pericolose a livello mondiale (IUCN Report): ciò giustifica il fatto di essere considerata entità faunistica indesiderata.

In Sardegna, la legge regionale 23/98 “*Norme per la protezione della fauna selvatica e per l'esercizio della caccia in Sardegna*”, all'art. 5 comma 6 stabilisce che “ le norme della presente legge non si applicano ai muridae (ratti e topi), alla Nutria (*Myocastor coypus*) e alle arvicole”.

Pur tuttavia la Nutria è una specie selvatica alloctona naturalizzata, pertanto appartenente alla fauna selvatica italiana e come tale è soggetta alle norme che la tutelano (art.2 comma 1 della Legge n. 157/92 inerente “Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per l'esercizio dell'attività venatoria”). Ai sensi della sopra menzionata legge n. 157/92 la Nutria non è specie cacciabile sul territorio nazionale poiché non è compresa negli elenchi di cui art.18 della L.157/92, a maggior ragione, non può essere catturata o uccisa da chi ritiene esserne danneggiato. Tuttavia, come per tutte le specie di fauna selvatica, gli Enti pubblici incaricati della gestione faunistica (Regioni e Province), possono attuare dei piani di controllo in conformità con quanto previsto dall'articolo 19 della stessa legge il quale regola la possibilità di adottare azioni di controllo numerico a carico delle popolazioni selvatiche qualora si rendano responsabili di danni. Nel periodo 1995-



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

2000 in Italia continentale sono state legalmente rimosse 220.688 nutrie (Panzacchi *et al.*, 2007). La sola Provincia di Cremona ha rimosso quasi 42 mila nutrie nel corso del quinquennio 2005-2009.

Impatti

La presenza di popolazioni naturali e vitali di *Nutria* viventi al di fuori dell'areale originario costituisce anzitutto un problema ecologico (Cocchi, 2007).

È noto come soprattutto in situazioni insulari diversi endemismi ornitici si siano estinti a causa dell'introduzione da parte dell'uomo di predatori selvatici o domestici quali gatto o i ratti (Lever, 1994).

L'impatto che questo roditore esercita sull'ecosistema può manifestarsi in tre modi diversi:

- 1) *Over grazing*- Pascolo intensivo e selettivo su alcune specie delle comunità vegetali naturali con conseguente alterazione delle fitocenosi e rarefazione di determinati habitat;
- 2) Competizione interspecifica con zoocenosi indigene e/o endemiche;
- 3) propagazione di epizoozie (Ebenhard, 1988).

L'impatto della *Nutria* sugli ecosistemi andrebbe approfondito anche in Sardegna, ciò nonostante esistono diversi studi che dimostrano rapporti conflittuali con alcuni elementi delle biocenosi locali anche se, sinora, nessuno di queste sembra aver avuto effetti irreversibili (Cocchi, 2007).

Oltre al sopra menzionato danno ecologico ascrivibile al roditore non va sottovalutato l'impatto economico dovuto alla sottrazione di porzioni di colture agrarie (colture ortive e mais in particolare), quello idrico derivante dalla possibile costruzione di gallerie sulle arginature di canali e corsi d'acqua, oltre a quello sanitario (veicolazione di patologie trasmissibili all'uomo).

Numerosissime sono le segnalazioni di danni arrecati dalle nutrie alle produzioni agricole a scala regionale ed in particolare:

- Nota 2449 dell'8/8/2008 Comune di Pauli Arbarei
- Nota 2175 del 3/2/2010 Comune di Terralba



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

- Nota 1326 dell'8/3/2010 Comune di Sant'Andrea Frius
- Nota 6259 del 22/3/2010 Provincia di Carbonia Iglesias

La situazione peggiora quando, oltre alle numerosissime telefonate di amministratori comunali allarmati (Gonnostramatza, Sanluri, Noragugume ecc.) si è aggiunta la segnalazione del CFVA ispettorato Ripartimentale di Cagliari che con nota 29408 dell'8/4/2010 comunica la numerosa presenza di nutrie nel Parco regionale di Molentargius che minacciano l'avifauna nidificante nello stagno.

Con nota 13445 del 3/6/2010 (prot. in entrata) dell'Aeroporto M. Mameli di Elmas si sollecita l'intervento urgente della Regione e della Provincia ad attuare il controllo numerico delle nutrie che stanno invadendo il sedime aeroportuale con il conseguente gravissimo pericolo di impatto con aeromobili e rischi di incolumità pubblica.

Danni non indennizzabili

I danni arrecati dalla Nutria, non rientrando nel campo di applicazione della L.R. 23/98, non sono indennizzabili.

Questa situazione oltre a creare imbarazzo nelle istituzioni e disagio ai danneggiati, contribuisce a mantenere un quadro frammentario di quelli che sono i reali impatti economici della specie sul territorio sardo, in quanto i danneggiati non sanno a chi rivolgersi.

Per tali motivi, attualmente non si è in grado di produrre delle previsioni sull'impatto economico che la Nutria determina nel territorio regionale.

Pur tuttavia per prevedere gli eventuali costi legati all'espansione della Nutria sul territorio regionale, è possibile rifarsi al quadro nazionale: nel solo anno 2000 in Italia la gestione della Nutria è costata una somma pari a 3.800.000 euro. Inoltre, secondo i modelli d'idoneità ambientale studiati per la specie (Ottaviani, 2004), l'areale distributivo della specie avrà una crescita dell'ordine di 2-3 volte, ragion per cui è prevedibile un proporzionale aumento dei costi correlati.

Questi dati delineano un quadro a tinte fosche della dinamica che il problema Nutria potrà avere in ambito regionale in assenza di adeguata gestione. Da qui l'esigenza di attivare quanto prima un opportuno piano d'azione.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Piano di Controllo o Eradicazione

L'origine esotica e le possibili interferenze ecologiche che la Nutria può indurre a carico delle biocenosi autoctone, nonché i problemi di natura economica che la sua presenza comporta, fanno ritenere la specie indesiderabile sul territorio nazionale (Cocchi & Riga, 2001).

Nel resto d'Italia la Nutria è una specie che viene regolarmente controllata, principalmente per il fatto che gli interventi tardivi, i costi ormai eccessivi e la conformazione dei sistemi idrici hanno reso di fatto impossibile la riuscita di un progetto di eradicazione.

In Sardegna tuttavia le condizioni potrebbero essere ancora favorevoli alla messa in atto di un Progetto di Eradicazione. La relativamente scarsa diffusione territoriale, la non eccessiva densità della popolazione, la condizione di insularità oltre che la difficoltà di colonizzazione incontrate dalla specie a causa delle caratteristiche dei nostri sistemi idrici, fanno assomigliare le nostre condizioni di partenza a quelle che si avevano nel 1981 nell'East Anglia.

In linea generale si preferisce le eradicazioni ai piani di controllo numerico perché sono definitive e non richiedono uno sforzo permanente e costi fissi, tuttavia questa opzione è spesso scartata per ragioni politiche e per gli alti costi iniziali delle operazioni (Bomford & O'Brien, 1995).

Si fa inoltre presente che le campagne di contenimento numerico, se pur con qualche eccezione a livello locale, hanno generalmente portato a risultati insoddisfacenti in primo luogo perché non fanno intravedere alcuna possibilità di risoluzione del problema e soprattutto perché comportano dei costi fissi, che tendono ad aumentare.

Linee Guida del Piano Operativo (PO) di controllo numerico della Nutria

1. FASE PRELIMINARE:

1.1 Verifica della presenza/assenza della Nutria in tutti gli Habitat potenzialmente idonei del territorio regionale.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

In contemporanea con l'inizio della fase operativa verranno acquisiti dati utili a definire la presenza/assenza della specie (allegato A) e un gradiente di consistenza sul territorio regionale, con particolare attenzione alle aree in cui ci sono state delle segnalazioni non verificate durante l'ultimo censimento ufficiale (Cocchi, 2007).

1.2 Formazione del personale e suddivisione delle aree di competenza.

Il personale coinvolto nelle operazioni di cattura e abbattimento di esemplari di Nutria dovrà essere formato mediante corsi standard appositamente creati. I corsi potranno essere organizzati su scala provinciale o interprovinciale in relazione alle tempistiche organizzative dei singoli Enti.

Si ritiene opportuno, in ogni caso, che tutti i corsi di formazione per operatori delegati al controllo della Nutria siano strutturati in maniera uniforme e trattino gli argomenti contenuti nell'accluso allegato B.

1.3 Coinvolgimento dei portatori d'interesse.

Il coinvolgimento a livello locale dei portatori d'interesse è fondamentale per la buona riuscita del progetto stesso. Sarà fondamentale informare correttamente la popolazione sull'impatto ambientale ed economico legato alla presenza della specie aliena nel territorio.

1.4 Acquisto di tutto il materiale occorrente per la fase operativa.

Una volta stabilito lo sforzo di cattura necessario in tutte le aree coinvolte, sarà importante provvedere all'acquisto di tutto il materiale necessario per garantire da subito la massima efficienza di cattura sin dalle fasi preliminari del progetto. L'utilizzo, da parte degli Enti coinvolti, delle stesse gabbie-trappola, permetterebbe di standardizzare il più possibile l'intera procedura fin dai corsi di formazione.

1.5 Concordare con le autorità sanitarie competenti per territorio tutte le problematiche di carattere igienico sanitario quali:

- 1) La manipolazione di fauna selvatica nel rispetto delle norme di biosicurezza.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

- 2) L'abbattimento degli animali trappolati nel rispetto della normativa vigente.
- 3) Il trasporto, secondo parametri di legge, delle carcasse degli animali abbattuti
- 4) L'individuazione di "eventuali e temporanei" siti di stoccaggio (congelatori, etc.)
- 5) L'individuazione di idonei metodi di smaltimento delle carcasse.

2. FASE OPERATIVA:

Ogni Amministrazione provinciale dovrà coordinare le unità operative (U.O), e trasmettere annualmente, al Servizio Tutela della Natura dell'Assessorato Regionale della Difesa dell'Ambiente, le relazioni tecniche .

Ciascuna Amministrazione competente per territorio individuerà le aree d'intervento secondo un gradiente decrescente di importanza del danno. Dovrà inoltre indicare la durata temporale del piano (almeno un'annualità) ed individuare i nominativi delle persone (operatori) da impiegare per l'attuazione del piano, previa frequentazione del corso di formazione.

Le tecniche di rimozione previste sono: a) la cattura in vivo mediante apposite gabbie-trappola e successiva soppressione, b) l'abbattimento mediante arma da fuoco.

2.1 Trappolaggio:

L'esperienza maturata in diversi analoghi progetti dimostra che il metodo di prelievo della Nutria che nel medio-lungo periodo manifesta il miglior rapporto costi/benefici è il trappolaggio mediante trappole di cattura in vivo.

La gabbia-trappola coniuga i seguenti pregi:

1. Una buona efficienza nel tempo e la garanzia di poter catturare tutte le fasce di età e sesso che compongono la popolazione.
2. È selettiva, in quanto catturando gli animali senza arrecare agli stessi alcun danno, consente agli operatori di rimuovere dal territorio solo la specie *target* e di liberare immediatamente altre specie accidentalmente catturate.
3. Comporta un disturbo quasi nullo all'ambiente circostante e alle specie non bersaglio.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

4. Lavora h 24 e, in particolare, durante la notte che è la fase in cui il roditore esce dai rifugi diurni e si muove per soddisfare le sue esigenze alimentari.

Una volta stabilito lo sforzo di cattura necessario in ogni area interessata, si procederà all'acquisto e alla distribuzione delle gabbie alle unità operative.

Occorre prevedere la sottoscrizione da parte di ciascun operatore all'atto della consegna della/e gabbia/e di un Protocollo di utilizzo delle gabbie-trappola (allegato C)

- Ogni gabbia sarà numerata e registrata in un apposito registro prima di essere affidata all'U.O.
- Ogni gabbia disposta sul territorio dovrà essere georeferenziata.
- I coadiutori avranno la responsabilità di mantenere funzionanti ed efficienti le trappole loro assegnate.
- Gli esemplari della specie *target* catturati saranno abbattuti.
- Le U.O. sono direttamente responsabili di tutte le operazioni di trappolaggio. Terranno inoltre un registro dove saranno riportati l'esito di ogni controllo e altri dati utili al monitoraggio delle operazioni di eradicazione.

L'abbattimento degli animali catturati, previsto per legge (art.19, n. 157/92), dovrà avvenire nel massimo rispetto della normativa sul benessere animale. L'azione dovrà essere eseguita nel sito di cattura stesso in maniera rapida ed efficiente al fine di evitare inutili sofferenze agli animali.

In accordo con quanto suggerito dall'ISPRA e a quanto previsto dal DL n.333/1998 (Attuazione della direttiva 93/119/CE relativa alla protezione degli animali durante la macellazione o l'abbattimento) l'abbattimento degli animali catturati con le trappole avverrà:

- Nei territori liberi: con proiettile libero esclusivamente da personale in possesso di porto d'armi uso caccia, in regola con le tasse regionali per l'esercizio dell'attività venatoria e la copertura assicurativa, che abbia frequentato l'apposito corso, ovvero in possesso della qualifica di operatore di selezione. Le U.O. dovranno agire in



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

maniera indipendente. La soppressione dovrà essere effettuata con colpo singolo in grado di dare la morte immediata, secondo le modalità illustrate durante i corsi di formazione.

Tutte le operazioni dovranno essere finalizzate a risparmiare agli animali eccitazioni, dolori e sofferenze evitabili conformemente a quanto previsto per legge (art.3 DL n.333/1998).

- Nelle aree protette o negli aeroporti: mediante iniezione letale, nel rispetto delle norme sul benessere animale Tali operazioni verranno effettuate da veterinari.

2.2 Abbattimento con arma da fuoco:

In casi eccezionali dove il trappolaggio non consenta la cattura di soggetti avvistati e con esclusione delle aree protette, è possibile il ricorso all'uso dell'arma da fuoco per l'abbattimento di nutrie da parte di persone abilitate e nominalmente incaricate da parte dell'Amministrazione Provinciale di riferimento sotto il diretto controllo del CFVA. L'ammontare del contingente di nutrie così abbattuto non potrà superare il 20% del totale annuo.

2.3 Trasporto:

L'art.1, comma 2 del Regolamento CE n.1774/2002 del Parlamento Europeo e del Consiglio recante "norme sanitarie relative ai sottoprodotti di origine animale non destinate al consumo umano" precisa che il Regolamento stesso non si applica: "*ai corpi interi o parti di animali selvatici non sospettati di essere affetti da malattie trasmissibili all'uomo*". Allo stato attuale non si conosce lo status sanitario della nutria in Sardegna ne tantomeno la capacità di questa specie di trasmettere zoonosi.

Tuttavia al fine di garantire la maggiore sicurezza possibile ogni U.O. dovrà essere fornita di appositi contenitori per il trasporto, in grado di soddisfare le indicazioni della normativa vigente.

2.4 Smaltimento:



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

In relazione alle esperienze già maturate, non ultimo il progetto di controllo numerico effettuato dalla provincia di Cagliari nel 2006, la fase di smaltimento delle carcasse è in genere quella più impegnativa da un punto di vista economico.

Il ridotto numero di catture giornaliere su corsi d'acqua difficili da raggiungere e distanti dalla rete viaria può ragionevolmente orientare lo smaltimento all'interramento previa ordinanza Sindacale (sentito il parere favorevole dell'ASL competente per territorio) e comunque nel rispetto delle norme sanitarie vigenti.

Da valutare anche la possibilità di cedere le carcasse a ditte specializzate alla produzione di farine animali.

Lo smaltimento dei soggetti abbattuti con metodo eutanasi (aree protette o aeroporti) verrà concordato con i Veterinari ASL competenti per territorio.

3. STATUS SANITARIO POPOLAZIONE DI NUTRIE

Le Amministrazioni provinciali prenderanno accordi con l'Istituto zooprofilattico sperimentale della Sardegna territorialmente competente per inviare un numero di nutrie ritenuto statisticamente significativo allo scopo di conoscere lo status sanitario della popolazione e il rischio potenziale di veicolo e trasmissione delle zoonosi.

4. VIGILANZA E RISPETTO DELLE NORME SANITARIE

Tutte le operazioni avverranno nel rispetto delle norme sanitarie vigenti e saranno sottoposte alla necessaria vigilanza. Per fare questo le Amministrazioni provinciali prenderanno accordi con i servizi veterinari ASL e l'Ispettorato del Corpo Forestale e di Vigilanza ambientale competente per territorio.

5. FASE CONCLUSIVA:

5.1 Rendiconto annuale:

Occorre prevedere la redazione di un rendiconto delle attività svolte con periodicità annuale. A tal fine ciascuna Amministrazione è tenuta alla compilazione della SCHEDA DI CATTURA di cui all'allegato D da inoltrare con cadenza annuale entro il 31 marzo dell'anno successivo.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

5.2 Prevenzione di nuove immissioni (coordinamento con l'Assessorato Agricoltura)

5.3 Pubblicazioni scientifica dei risultati e trasmissione del report annuale all'ISPRA.

Per la supervisione tecnico-scientifica dell'iniziativa l'Assessorato regionale per la Difesa dell'Ambiente si avvale della consulenza dell'ISPRA. ex INFS.

Resta inteso che le Amministrazioni locali che intendono dare corso all'attuazione di piani di limitazione dei danni arrecati da esemplari di Nutria sul territorio della Regione Autonoma della Sardegna, sono tenute a recepire integralmente gli aspetti trattati nelle "Linee Guida del Piano Operativo di controllo della Nutria" sopra riportate e nei relativi allegati.

Bibliografia citata

- Bomford, M. & O'Brien, P. 1995: Eradication or control for vertebrate pests? - Wildlife Society Bulletin 23: 249-255.
- Boorman, L.A.&Fuller, R.M. 1981: The changing status of reed swamp in the Norfolk broads. - Journal of Applied Ecology 18: 241-269.
- Convention on Biological Diversity 2002: Decision VI/23. Alien species that threaten ecosystems, habitat or species. Available at: <http://www.biodiv.org/decisions/default.asp?lg50&dec5VI/23>.
- Cocchi R. 2007: Status della Nutria *Myocastor coypus* (Molina, 1782) in Sardegna e valutazione delle fattibilità di un intervento di eradicazione.- Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica.
- Cocchi, R. & Riga, F. 2001: Linee guida per il controllo della Nutria (*Myocastor coypus*). (In Italian with an English summary: Guidelines for the control of the coypu). - In: Ministero dell'Ambiente 2001 Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (Eds.) 2001: Quaderni Conservazione della Natura 5: 41 pp.
- Carter, J.&Leonard, B.P. 2002: A review of the literature on the worldwide distribution, spread of, and efforts to eradicate the coypu (*Myocastor coypus*) - Wildlife Society Bulletin 30: 162-175.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

- Ebenhard T., 1988: Introduced birds and mammals and their ecological effects. *Viltrevy* 13:1107.
- Genovesi, P. & Shine, C. 2004: European Strategy on Invasive Alien Species. - Nature and environment, Council of Europe, 137, Strasbourg, 67 pp.
- Invasive Species Specialist Group 2000: 100 of the World's Worst Invasive Alien Species: a selection from the global invasive species database. - Special lift-out in *Aliens*, Auckland, New Zealand, IUCN/SSC (ISSG)
- Lever, C. 1985: Naturalized mammals of the world. Longman, London and New York, 487 pp.
- Lever, C. 1994- Naturalized animals. London, & AD Poyser Ltd, 354 Pp.
- Ottaviani, D. 2004: I modelli d'idoneità ambientale per le specie animali: limiti ed opportunità per la loro conservazione - PhD thesis, Department of Animal and Human Biology, Università degli Studi di Roma "La Sapienza", 180 pp. (In Italian).
- Reggiani, G., Boitani, L., D'Antoni, S. & De Stefano, R. 1993: Biologia e controllo numerico della Nutria nel bacino mediterraneo. (In Italian with an English summary: Biology and control of the Coypu in the Mediterranean area). - In: Spagnesi, M. & Randi, E. (Eds.); *Proceedings of VII Convegno dell'Associazione Alessandro Ghigi per la Biologia e la Conservazione dei Vertebrati*. - Supplementi alle Ricerche di Biologia della Selvaggina, XXI, Bologna, Italy, pp. 67-100. (In Italian).
- Scaravelli, D. 2002: Problema *Myocastor*: considerazioni dell'esperienza ravennate. In: Petrini, R. (Ed.); *La gestione delle specie alloctone in Italia: il caso della nutria e del gambero rosso della Louisiana*. *Proceedings of a National Congress*, Firenze, Italy, pp. 25-28. (In Italian).
- Tinarelli, R. 2002: L'impatto della nutria sulle zone umide dell'Emilia Romagna e considerazioni sulle misure di controllo. - In: Petrini, R. (Ed.); *La gestione delle specie alloctone in Italia: il caso della nutria e del gambero rosso della Louisiana*. *Proceedings of a National Congress*, Firenze, Italy, pp. 29-30. (In Italian).
- Wittenberg, R. & Cock, M.J.W. 2001: *Invasive alien species: A Toolkit of Best Prevention and Management Practices*. CAB International, Wallingford, Oxon, UK, 228 pp.