



Presidenza del Consiglio dei Ministri

Commissario straordinario di Governo alla ricostruzione nei territori colpiti
dall'alluvione verificatasi in Emilia-Romagna, Toscana e Marche

PIANO SPECIALE PRELIMINARE

Relazione di Piano

ALLEGATO 8

INDIRIZZI PER LA GESTIONE DEGLI ANIMALI FOSSORI

Marzo 2024

Indice

1	Pianificazione e gestione faunistica delle principali specie di mammiferi con abitudini fossorie e/o semifossorie presenti in Emilia-Romagna.	2
1.1	Specie target	2
1.1.1.	Nutria (<i>Myocastor coypus</i>).....	2
1.1.2.	Volpe (<i>Vulpes vulpes</i>).....	2
1.1.3.	Tasso (<i>Meles meles</i>).....	3
1.1.4.	Istrice (<i>Hystrix cristata</i>)	3
1.2	Impatto delle specie fossorie e semifossorie sulle infrastrutture idrauliche	4
1.3	Monitoraggio	4
1.4	Indirizzi e strategie di contenimento.....	5
1.5	Bibliografia	6

1 Pianificazione e gestione faunistica delle principali specie di mammiferi con abitudini fossorie e/o semifossorie presenti in Emilia-Romagna.

La Regione Emilia-Romagna si è dotata di diversi strumenti per la gestione delle specie di mammiferi con abitudini fossorie e/o semifossorie presenti sul proprio territorio; lo strumento principale è la pianificazione di specifici piani di controllo ai sensi dell'art. 19 della L. 157/92 e art. 16 della L.r. 8/94 e relativo supporto finanziario alle Polizie Provinciali e Città Metropolitana di Bologna per la loro attuazione. Dal 2022 la Regione ha previsto infatti specifiche risorse finanziarie da destinare alle Polizie Provinciali e Città Metropolitana di Bologna presenti in Emilia-Romagna, in quanto soggetti competenti l'attuazione e il coordinamento dei succitati piani. Nello specifico le risorse messe a disposizione sono state 600mila euro nel 2022, 300mila nel 2023 e nuovamente 600mila nel 2024; il filone di finanziamento è previsto poi proseguire almeno fino al 2026.

A seguire si fornisce nel dettaglio quanto previsto per ogni specie target del presente documento.

1.1 Specie target

1.1.1. *Nutria (Myocastor coypus)*

La nutria è un roditore di media taglia tipico di ambienti acquatici, originario del Sud America ed importato in Italia nel 1929 a scopo di allevamento commerciale, per la produzione di pellicce, condotto in strutture di stabulazione, spesso inadeguate, che hanno facilitato ripetute immissioni nell'ambiente, più o meno accidentali, avvenute nel corso degli ultimi decenni, che nel tempo hanno determinato la naturalizzazione della specie sull'intero territorio italiano (Cocchi e Riga, 2001).

La specie dal 2014 non è inclusa tra le specie oggetto di tutela della L. 157/92 ed è invece inserita nell'elenco delle specie esotiche invasive di rilevanza unionale ai sensi dei Regolamenti di Esecuzione (UE) 2016/1141 e 2016/1143 e del D.lgs. 230/2017; in forza di questo inquadramento l'obiettivo gestionale per la specie è il controllo e l'eradicazione. La Regione si è pertanto dotata di un Piano di controllo nell'aprile 2021, approvato con Delibera Num. 546 del 19/04/2021, valevole su tutto il territorio regionale, ivi comprese le Aree Protette e le aree urbane; tale Piano (recentemente integrato con la Delibera Num. 323 del 26/02/2024 per consentire ulteriori possibilità di intervento) non prevede alcuna limitazione numerica al prelievo e consente di intervenire con cattura mediante gabbie-trappola e abbattimento diretto con arma da fuoco. È consentito inoltre il prelievo in attuazione del Piano di controllo anche durante l'esercizio dell'attività venatoria da parte dei cacciatori limitatamente ai territori loro assegnati per l'esercizio della caccia, nei periodi e negli orari indicati dal calendario venatorio. I Comuni possono infine avvalersi anche di imprese di disinfestazioni o pest control che hanno l'obbligo di operare con personale in possesso della qualifica di coadiutore abilitati.

Tale Piano consente un prelievo medio di circa 107.000 esemplari l'anno (annualità 2021 e 2022) sull'intero territorio regionale (Bologna, Ferrara e Ravenna le provincie con i prelievi maggiori).

1.1.2. *Volpe (Vulpes vulpes)*

La volpe è il carnivoro con la più ampia distribuzione geografica ed è presente in tutto l'emisfero settentrionale, mentre altrove risulta introdotta (Hoffmann e Sillero-Zubiri, 2021). La volpe è una specie onnivora, adattabile, opportunista e in grado di occupare con successo le aree urbane. In molti habitat, le volpi sembrano essere strettamente associate agli esseri umani, prosperando anche nelle aree agricole intensive. A livello europeo la volpe è diffusa e abbondante in gran parte dell'areale europeo e la tendenza delle popolazioni è considerato stabile e di categoria LC (*least concern*) secondo la più recente valutazione IUCN: The IUCN Red List of Threatened Species 2021. A livello nazionale la volpe è sempre considerata LC secondo la più recente valutazione contenuta nella Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani 2022. A scala regionale la distribuzione della specie interessa pressoché l'intero territorio senza soluzione di continuità dalla pianura al crinale appenninico, seppur con densità diversificate in funzione della disponibilità di risorse. Le poche

lacune che si possono osservare nell'areale distributivo devono essere presumibilmente ascritte a carenza di informazioni.

La volpe è una specie cacciabile, secondo le previsioni del Calendario Venatorio Regionale, in forma vagante dalla terza domenica di settembre alla prima domenica di dicembre, in squadre organizzate con l'ausilio dei cani da seguita dal termine della forma vagante al 31 gennaio e da appostamento con arma a canna rigata dotata di ottica di mira (solo cacciatori autorizzati), con un prelievo medio annuale di 780 animali (con riferimento alle ultime tre stagioni venatorie). La volpe inoltre è oggetto di piano di controllo a scala regionale dall'aprile 2019; in media annualmente (per il periodo di riferimento 2019-2022) sono stati prelevati circa 1.500 capi. Attualmente il Piano è stato recentemente riapprovato e prevederà maggiori possibilità di intervento a difesa degli argini, avendo inserito l'ulteriore possibilità di intervenire con cani da seguita in prossimità e sulle arginature al fine di prevenire che la specie vada a formare nuove tane o ricolonizzare quelle già presenti.

1.1.3. Tasso (*Meles meles*)

Il Tasso una specie comune entro il proprio areale distributivo e risulta caratterizzata da una tendenza di popolazione stabile (Kranz et al., 2016) attualmente è elencato in appendice III della Convenzione di Berna, è specie protetta e non cacciabile in Italia ai sensi della L. 157/92 e, infine, valutata come categoria IUCN Least Concern (LC, minor preoccupazione).

Al fine di valutare la presenza della specie a scala regionale, nel 2023 si è svolta un'indagine campionaria che ha permesso di accertare il quadro favorevole dello stato di conservazione del fatto; di fatto la specie è ampiamente distribuita sull'intero territorio regionale e, secondo un primo metodo di tipo inferenziale (basato su medie campionarie), si stima una popolazione sul territorio regionale pari a 32.629 tassi (14.502 usando uno stimatore più prudenziale).

Attualmente in Emilia-Romagna è previsto un unico piano di controllo, con scadenza al termine dell'annualità 2024, attivo per determinati tratti dei fiumi Secchia e Panaro in provincia di Modena e prevede la cattura e traslocazione di 15 tassi. Non si è però mai proceduto alla valutazione del comportamento degli animali trascolati nel periodo del post-rilascio (per es. con metodi di radio-tracking), anche con la finalità di valutare e comprendere comportamenti dispersivi o di competizione inter e intra-specifica dei soggetti traslocati.

1.1.4. Istrice (*Hystrix cristata*)

L'Istrice nel contesto europeo è un Roditore a distribuzione mediterranea (Amori & De Smet, 2016) che sta vivendo nel nostro Paese una fase di espansione di areale e di crescita delle popolazioni (Mori et al., 2013). In Italia è considerata una specie parautoctona ai sensi del D.M. 19 gennaio 2015 (in quanto introdotta dall'uomo in Italia e naturalizzata anteriormente all'anno 1500 DC).

Si tratta comunque, di una specie di interesse comunitario elencata nell'Allegato IV della Direttiva 92/43/CEE del Consiglio, relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi-naturali e della flora e della fauna selvatiche (Direttiva HABITAT). Per queste specie si applica il regime di protezione rigorosa, definito all'articolo 12 della Direttiva. L'istrice non è cacciabile nel nostro Paese, ai sensi della Legge 11 febbraio 1992, n. 157 e ss.mm.ii.

L'indagine campionaria a scala regionale ha permesso di accertare l'ampia distribuzione della specie e, secondo un primo metodo di stima di tipo inferenziale (basato su medie campionarie), si stima una popolazione sul territorio regionale pari 40.980 istrice (usando invece uno stimatore maggiormente prudenziale emerge una stima di popolazione su scala regionale pari a 18.213 individui).

Attualmente in Emilia-Romagna è previsto un unico piano di controllo, con scadenza al termine dell'annualità 2024, attivo per determinati tratti dei fiumi Secchia e Panaro in provincia di Modena

e prevede la cattura e traslocazione di 35 istrici. Anche in questo caso, non si è proceduto alla valutazione del comportamento degli animali trascolati nel periodo del post-rilascio.

1.2 Impatto delle specie fossorie e semifossorie sulle infrastrutture idrauliche

Il dissesto degli argini è tipicamente determinato da una varietà di agenti quali l'eccessiva forza dell'acqua irregimentata (flusso dell'acqua), la scarsa resistenza dei materiali, eventi sismici ed eventi meteorici intensi e straordinari (alluvioni). La conseguenza dell'attività della fauna selvatica sugli argini può inoltre causare danni strutturali, erosione superficiale ed alterazioni idrauliche (FEMA, 2005) che li rendono ancora più vulnerabili. Le tane degli animali costituiscono, infatti, tunnel di erosione che possono portare a fenomeni di infiltrazione dell'acqua, responsabili di circa il 50% dei casi di fallimento delle dighe (Richards e Reddy, 2010).

Inoltre, Orlandini et al. (2015) e Taccari e van der Meij (2016) hanno evidenziato come gli argini interrati interessati dall'impatti degli animali fossori possono cedere (causando alluvioni disastrose) ed hanno proposto un possibile meccanismo di cedimento causato da fauna selvatica (D'Alpaos et al. 2014, Orlandini et al., 2015).

Per quanto riguarda la nutria, preferenza per l'ambiente acquatico propria della specie, unita alla consuetudine di scavare gallerie e tane ipogee con sviluppo lineare anche di diversi metri, può rappresentare un rischio per la tenuta delle arginature di corsi d'acqua naturali, di canali di irrigazione e di scolo e bacini artificiali, in particolare in occasione di piene. La tana viene ricavata nelle sponde con escavazione diretta di un tunnel di vari metri, con camere terminali per il riposo e alcune uscite secondarie. In particolare, sulle arginature fuori terra di corsi d'acqua e canali la presenza di tane di nutria può contribuire a innalzare il pericolo di rotta idraulica soprattutto se associato alla contestuale presenza di tane e gallerie scavate da altri mammiferi ad abitudini fossorie, creando cunicoli, talora passanti, nel corpo arginale. Tuttavia, di norma le tane di nutria sono scavate in prossimità del pelo d'acqua interno o esterno all'argine (fosso di gronda) interessando il profilo basale della sponda arginale. Nel caso invece di scavi prodotti su canali interrati non sussiste un vero e proprio rischio idraulico. In questi casi il problema riguarda il progressivo smottamento del terreno delle sponde dei canali, con il conseguente pericolo di occlusione della sezione idraulica e di erosione delle sponde medesime. In tali casi si determina un rischio di cedimento delle strade poderali che fiancheggiano i canali, causato dalla sottostante presenza di una rete di gallerie, con conseguente ribaltamento dei mezzi agricoli (Bertolino e Cocchi, 2018).

I danni alle arginature prodotti dalle nutrie possono essere notevoli: nel periodo 1995-2000 sono stati spesi per il loro ripristino 10.696.583 euro, media $1.782.764 \pm 914.238$ (Panzacchi et al. 2007).

A seguito degli eventi che a suo tempo hanno portato al cedimento degli argini di fiumi Secchia e Panaro, è stata accertata che la presenza di tane di animali fossori all'interno e in prossimità degli argini ha costituito "concausa" dei cedimenti. Di conseguenza, con Deliberazione della Giunta regionale 15 aprile 2019, n. 612, è stato approvato uno specifico "*Piano di controllo di specie fossorie (istrice *Histrix cristata* e tasso *Meles meles*) per il territorio di Modena.*"

1.3 Monitoraggio

Ove si rendesse necessario aggiornare le indagini campionarie relative all'accertamento della distribuzione delle suddette specie fossorie, è auspicabile la realizzazione di una specifica attività di monitoraggio, con particolare riferimento a istrice e tasso, nel territorio romagnolo interessato dagli eventi alluvionali, finalizzata a confermare la consistenza già stimata delle relative popolazioni e le eventuali interferenze con la stabilità arginale. Tale monitoraggio, laddove realizzato compatibilmente alle tempistiche previste per la stesura del piano speciale definitivo, dovrà quindi prevedere modalità di realizzazione in linea con gli indirizzi di pianificazione e rientrerà nella stesura definitiva del piano speciale, al fine di contemperare le esigenze di tutela e conservazione

della specie faunistiche protette con possibili strategie di gestione, anche alla luce delle esperienze maturate in altri comprensori territoriali.

In ogni caso appare necessario identificare le aree prioritarie di intervento, partendo dai dati e dalla documentazione dell’Agenzia di Protezione Civile della Regione Emilia-Romagna, nell’ambito della quale sono individuati gli argini sopraelevati (“argini di II livello”) i quali costituiscono punti vulnerabili in prossimità dei quali gli interventi di gestione e/o contenimento della specie fossorie interessate dal Piano Speciale dovranno essere concentrati, interessando non solo i reticoli idrici principali, ma anche quelli secondari, individuati quale area di intervento del Piano Speciale.

Infine, si ritiene opportuno evidenziare che i meccanismi di scavo delle varie specie di animali fossori, e il loro ruolo nel deperimento delle strutture idrauliche è complesso ed in alcuni casi ancora non compreso, Al fine di determinare la vulnerabilità dei manufatti che si ritengono a rischio a causa dell’attività di scavo dell’attività della fauna selvatica, è necessario uno sforzo di collaborazione tra biologi, botanici, ecologi e ingegneri geotecnici (Bayoumi e Meguid, 2011). Di conseguenza, si ritiene opportuno che monitoraggio della fauna fossoria, nel piano speciale definitivo venga integrato con informazioni relative alla vegetazione ripariale (in senso complessivo) e della fragilità strutturale delle aree di studio.

I possibili metodi di monitoraggio da adottare nell’area di intervento nell’ambito del Piano Speciale definitivo sono:

- sopralluoghi sul campo per il conteggio con osservazioni dirette su base campionaria degli individui delle specie fossorie, delle tane attive e dei segni di presenza;
- conteggio mediante droni muniti di sensori termici del numero degli individui presenti sugli argini vulnerabili;
- uso dei sistemi misti di remote sensing ed indagini geofisiche (cfr, Borgatti *et al.* 2017) per il conteggio dei tunnel di origine animale negli argini.

1.4 Indirizzi e strategie di contenimento

Sulla base di quanto sopra è provato che, assieme ad altre concause, l’azione degli animali fossori (e in particolare di istrice e tassi) conferma la sussistenza del nesso casuale del danno causato agli argini, dunque, anche la semplice presenza in prossimità delle arginature delle suddette specie fossorie di per sé stessa può costituire elemento di fragilità del corpo arginale.

Una volta accertata l’estensione esatta dell’area di intervento sulla base della documentazione resa disponibile dall’Agenzia di Protezione Civile della regione Emilia-Romagna, alla quale si fa espresso e integrale rinvio, ma che si può presumere coincidente con le aree dove insistono gli argini di II livello e ad esse limitrofe, stante le preminenti esigenze di salvaguardia dell’incolumità delle persone, richiamate anche dalle recenti modifiche all’articolo 19 della Legge n. 157/1992 e dal “Piano straordinario per la gestione ed il contenimento della fauna selvatica” (DM del 13 giugno 2023), la metodologia di intervento necessaria per la prevenzione di nuovi cedimenti non può che consistere in una serie di interventi volti al controllo delle specie fossorie, da attuarsi sia con l’uso di gabbie/trappole e successivo spostamento degli animali catturati in zone non “sensibili”, sia attraverso l’abbattimento degli animali (laddove autorizzata da ISPRA e, limitatamente all’istrice, previo parere favorevole del Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica, essendo la specie tutelata anche dalla Direttiva Habitat.

Tali interventi di controllo dovranno essere attuati su tutti i tratti di corsi d’acqua arginati del reticolo principale e del reticolo secondario rientranti nel piano e, in particolare, per ciascun argine sopraelevato (destro e sinistro) dovrà riguardare un’estensione di territorio atta a realizzare una fascia di rispetto e/o depopolamento che si estenda di circa 500 mt dalle arginature al piano di campagna per ogni lato del tratto arginato.

Per gli interventi si potrà far ricorso agli operatori, adeguatamente formati, previsti dall’art. 2.5 del “Piano straordinario per la gestione ed il contenimento della fauna selvatica”.

I tratti più critici a fronte di una potenziale presenza di animali fossori saranno eventualmente da definire con una specifica mappatura di maggior dettaglio che farà parte del piano speciale definitivo, il quale dovrà anche effettuare l'esatta quantificazione delle risorse umane, economiche e strumentali necessarie per la sua realizzazione, tenendo conto della necessità di effettuare specifiche azioni di controllo su tutta la superficie individuata auspicabilmente 3 volte l'anno e comunque non meno di 2 volte all'anno.

A tal fine, inoltre, previo parere dell'ISPRA, potrà essere individuata una "densità obiettivo" per ciascuna delle quattro specie fossorie coinvolte dal piano.

1.5 Bibliografia

- Amori, G. & De Smet, K. 2016. *Hystrix cristata*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2016: e.T10746A22232484. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-2.RLTS.T10746A22232484.en>. Accessed on 28 March 2024.
- Bayoumi A., Meguid M.A. 2011. Wildlife and safety of earthen structures: a review. *J. Fail. Anal. And Preven* 11:295-319.
- Bertolino S., Cocchi R. 2018 - Piano di gestione nazionale della Nutria *Myocastor cypus*. ISPRA - Ministero per l'Ambiente e la Tutela del Territorio e del Mare.
- Borgatti L., Forte E., Mocnik A., Zambrini R., Cervi F., Martinucci. D., Pellegrini F., Pillon S., Prizzon A., Zamariolo A. 2017 - Detection and characterization of animal burrows within river embankments by means of coupled remote sensing and geophysical techniques: lessons from River Panaro (northern Italy). *Engineering Geology* 226, 277-289.
- Cocchi R., Riga F. 2001 - Linee guida per il controllo della Nutria (*Myocastor coypus*). Quaderni di Conservazione della Natura n. 5, Ministero Ambiente e Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica.
- D'Alpaos L., Brath A., Fioravante V., Gottardi G., Mignosa P., Orlandini S., 2014 - Report on the causes of the levee failure occurred on the Secchia River at San Matteoon January 19, 2014. Final Report Released on July 9, 2014.
- FEMA 2005 - Technical Manual for dams owners: impacts of animals on earthen dams. Report No FEMA 743.
- Hoffmann, M. & Sillero-Zubiri, C. 2021 - *Vulpes vulpes* (amended version of 2016 assessment). *The IUCN Red List of Threatened Species* 2021: e.T23062A193903628. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2021-1.RLTS.T23062A193903628.en>. Accessed on 28 March 2024.
- Kranz, A., Abramov, A.V., Herrero, J. & Maran, T. 2016 - *Meles meles*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2016: e.T29673A45203002. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-1.RLTS.T29673A45203002.en>. Accessed on 28 March 2024.
- Mori, E., Sforzi, A., & Di Febbraro, M. (2013). From the Apennines to the Alps: recent range expansion of the crested porcupine *Hystrix cristata* L., 1758 (Mammalia: Rodentia: Hystricidae) in Italy. *Italian Journal of Zoology*, 80(4), 469-480.
- Orlandini S., Moretti G., Albertson J.D. 2015 - Evidence of an emerging levee failure mechanism causing disastrous floods in Italy. *Water Resour. Res.* 51 (10), 7995-8011.
- Richards K.S., Reddy K.R., 2010 - New approach to assess piping potential in earth dams and levees. *ASCE NEWS* 51 (6) A1-A10.
- Taccari M.L., van der Meij R. 2016 - Study of the effect of burrows of European badgers (*Meles meles*) on the initiation of breaching in dikes. *E3S Web Conf*, 7,7