



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Dipartimento di
Scienze della Terra
e dell'Ambiente

**Progetto di monitoraggio e valutazione dell'impatto dei prelievi sulla popolazione di Nutria
(*Myocastor coypus*) in Regione Lombardia
Prof. Achaz Graf von Hardenberg e Prof. Alberto Meriggi
Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente, Università di Pavia**

Introduzione

La Nutria (*Myocastor coypus*) è un roditore acquatico originario del Sud America, che ha trovato habitat favorevole nelle zone umide della Lombardia. L'espansione della popolazione di Nutria in Lombardia è stata favorita dall'esteso reticolo idrico presente nell'area pianiziale della regione. La nutria è una specie con un'alta produttività anche al di fuori del suo range originario con le femmine che possono avere 2-3 cucciolate all'anno con una media di 15 giovani per anno. Nonostante gli inverni freddi possano ridurre la produttività della specie, le popolazioni Europee, inclusa quella lombarda, sono ritenute in aumento con la predizione di un'ulteriore espansione del range di distribuzione a causa dei cambiamenti climatici (Schertler et al. 2020). La crescente popolazione di Nutrie ha generato preoccupazioni per l'impatto ecologico, i danni alle infrastrutture e all'agricoltura e i possibili rischi sanitari. L'ultima campagna di monitoraggio della specie in Lombardia è stata condotta nel 2012/13 e ha portato a una stima della popolazione di Nutrie su tutto il territorio regionale compresa fra 708.021 e 2.271.000 individui (Balestrieri et al. 2016). La nutria è stata inclusa nel 2016 nell'elenco delle 'specie esotiche invasive di rilevanza al livello dell'Unione Europea (Regolamento di esecuzione (UE) 2016/1141 della Commissione del 13 luglio 2016). In ottemperanza alle disposizioni della UE l'Italia ha ridetto un piano di azione nazionale per la gestione della specie recepito a livello regionale, nel "Piano Regionale triennale 2024-2026 di eradicazione, controllo e contenimento della Nutria".

Il presente progetto ha l'obiettivo di sostenere il suddetto piano regionale fornendo un aggiornamento sulla stima della popolazione di Nutrie in Lombardia nel periodo di riferimento del piano stesso (2024-2026) e valutare l'impatto degli interventi di eradicazione in corso al fine di sviluppare un approccio più informato e sostenibile per la gestione della specie.

Azioni del Progetto

- A1.** Monitoraggio della popolazione: Aggiornare le stime di densità e la distribuzione delle popolazioni di Nutrie nelle province lombarde mediante metodi di censimento consolidati.
- A2.** Valutazione dell'impatto degli interventi di controllo della specie: Raccogliere e analizzare i dati di prelievo sulla specie per valutare l'efficacia degli abbattimenti condotti nelle varie province e il loro effetto sulla popolazione di Nutrie.
- A3.** Realizzazione di un modello di popolazione integrato per la gestione della Nutria in Lombardia. Integrazione dei dati di monitoraggio raccolti con diversi metodi e dei dati di abbattimento in un modello di popolazione integrato (IPM).
- A4.** Interventi di formazione e sensibilizzazione: Interventi di formazione e sensibilizzazione sul progetto per gli operatori addetti all'attuazione del piano regionale.

A1. Monitoraggio della Popolazione

Per il monitoraggio dell'abbondanza e densità della specie nella regione, verrà utilizzato il metodo di campo basato sul monitoraggio degli scivoli sviluppato da Balestrieri et al. (2016) e già adottato dalla Regione Lombardia. L'analisi si baserà sui dati di monitoraggio forniti



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Dipartimento di
Scienze della Terra
e dell'Ambiente

dalle provincie e raccolti con le modalità previste dal piano di gestione regionale, e da dati aggiuntivi raccolti da operatori dell'Università di Pavia in due stagioni di campo (inverni 24-25 e 25-26). Questi transeetti aggiuntivi verranno collocati in aree campione scelte in maniera randomizzata ma stratificata in base all'estensione relativa di diversi tipi di corsi d'acqua sul territorio (Balestrieri et al. 2016). In una decina di siti, verranno condotti anche studi di cattura-marcatura-ricattura spazialmente espliciti (Tourani, 2022) per una stima locale accurata della densità e la ricalibrazione della stima di densità ottenuta con il metodo del conteggio degli scivoli. A questo scopo gli animali verranno catturati in vivo con trappole a gabbia e marcati permanentemente con PIT tags sottocutanei (Meyer 2006).

A2. Valutazione dell'impatto degli interventi di controllo della specie

Verranno raccolti e analizzati i dati degli abbattimenti (incluso il numero e la localizzazione degli interventi), forniti dalle provincie, per valutare l'impatto sulla dinamica di popolazione della Nutria in Lombardia e dunque l'efficacia degli interventi stessi. Lo sforzo di cattura verrà mappato e messo in relazione con le densità locali di nutria stimate dalle azioni del presente progetto, per valutare una possibile redistribuzione dello sforzo in base all'effettiva densità della specie sul territorio. Lo sforzo di cattura risulta molto disomogeneo fra i diversi comuni e non è attualmente chiaro se questo rispecchi una carenza nella comunicazione dei dati da parte delle autorità competenti, oppure una carenza sul territorio di risorse umane per la realizzazione degli interventi. Al fine di tener conto in fase di modellizzazione di possibili lacune nei dati di abbattimento, e quindi possibili sottostime nell'effettivo numero di nutrie prelevate, si utilizzerà l'approccio statistico Bayesiano proposto da Lindström e Bergqvist (2020).

A3. Realizzazione di un modello di popolazione integrato per la gestione della Nutria in Lombardia

I dati raccolti nelle due stagioni di monitoraggio verranno anche implementati in un modello di popolazione integrato (IPM, Integrated Population Model, Shaub & Kéry, 2021). Gli IPM, integrando in un unico modello dati di diversa origine (cioè dati di cattura-marcatura-ricattura e conteggi degli scivoli), permettono di ottenere stime più accurate e precise dei parametri di popolazione, rispetto ai tradizionali approcci predittivi lineari basati su modelli separati (Zipkin & Saunders, 2016). Il modello verrà implementato in maniera spazialmente esplicita al fine di ottenere mappe di densità della specie sul territorio lombardo. Verrà dunque verificata l'idoneità dell'approccio IPM per una miglior stima delle popolazioni di nutria in Lombardia. Si prevede di sperimentare anche l'integrazione nel modello integrato, dei dati di prelievo della specie con il fine di costruire uno strumento statisticamente robusto per la valutazione dell'impatto degli interventi di contenimento sulla dinamica di popolazione di Nutria.

A4. Interventi di formazione e sensibilizzazione

Sulla base dei dati forniti dall'Ufficio Politiche Ittiche, Faunistico-Venatorie, Foreste e Montagna della Regione Lombardia riguardanti gli interventi di monitoraggio e di prelievo della specie condotti dalle varie provincie nel 2023, risulta una notevole disomogeneità fra le varie provincie negli sforzi sia di monitoraggio sia di contenimento della specie. Questa disomogeneità sembra dovuta sia a carenze in certe provincie di personale qualificato e motivato per lo svolgimento delle attività di monitoraggio sia a possibili carenze nella comunicazione dei dati di abbattimento della specie da parte di alcuni comuni. Per quanto riguarda il monitoraggio degli scivoli e delle tane attive, per esempio, sembrerebbe che solo



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Dipartimento di
Scienze della Terra
e dell'Ambiente

la provincia di Bergamo abbia effettivamente implementato il piano di monitoraggio previsto dal piano di gestione regionale. Nell'ambito del presente progetto si propone dunque di organizzare una serie di incontri formativi e di sensibilizzazione sul progetto rivolti agli operatori addetti all'attuazione del piano regionale. Al fine di aumentare la motivazione degli operatori e migliorare la comunicazione dei dati, si prevede anche di organizzare almeno un incontro all'anno per la presentazione dell'avanzamento del progetto e dunque un ritorno agli addetti dei risultati ottenuti.

Conclusione

Alla conclusione del progetto, verrà redatto un rapporto finale con raccomandazioni per il futuro, incluso le eventuali modalità di prosecuzione delle attività di monitoraggio e raccomandazioni sulla revisione delle politiche e metodi di contenimento della specie, se necessario.

Cronoprogramma

Per la realizzazione completa del programma è prevista una durata di tre anni (2024-2026).

Le diverse azioni saranno però eseguite in tempi diversi secondo il seguente schema:



<u>Azione</u>	Autunno 2024 Inverno 2025	Primavera Estate 2025	Autunno 2025 Inverno 2026	Primavera Estate 2026	Autunno 2026
A1 - Monitoraggio	X		X		
A3 – Analisi degli interventi di contenimento		X		X	
A3 – Realizzazione di un modello di popolazione integrato				X	X
A4 – Interventi di formazione e sensibilizzazione	X		X		X



Prospetto dei costi e delle attività

Per la realizzazione del progetto sono messi a disposizione dal Dipartimento:

Prof. Achaz von Hardenberg 1 mesi/uomo 1° anno euro 8.000,00

Prof. Achaz von Hardenberg 2 mesi/uomo 2° anno euro 16.000,00

Prof. Achaz von Hardenberg 2 mesi/uomo 3°anno euro 16.000,00

Per un totale di 40.000,00 euro.

Il personale accademico fornirà il supporto delle proprie competenze tecnico-scientifiche, nonché tutte le conoscenze e le esperienze in merito per lo svolgimento del programma di lavoro.



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Dipartimento di
Scienze della Terra
e dell'Ambiente

Gli ulteriori costi non riferibili alle attività ordinarie dell'Università per la realizzazione del progetto prevedono:

Spese missioni per attività su campo: 5.000,00 euro

Reclutamento di personale a contratto (borsista, assegnista, prestatore d'opera occasionale/professionale): attività di campo, raccolta e analisi dati: 48.000,00 euro

Altre spese (costi per materiali di consumo, attività formativa): 7.000,00 euro

Totale: 60.000,00 euro

Opere citate

Balestrieri, A., Zenato, M., Fontana, E., Vezza, P., Remonti, L., Caronni, F.E., Saino, N. and Prigioni, C., (2016). An indirect method for assessing the abundance of introduced pest *Myocastor coypus* (Rodentia) in agricultural landscapes. *Journal of Zoology*, 298(1), pp.37-45.

Lindström, T. and Bergqvist, G., 2020. Estimating hunting harvest from partial reporting: a Bayesian approach. *Scientific Reports*, 10(1), p.21113.

Meyer, J. (2006). Field methods for studying nutria. *Wildlife Society Bulletin*, 34(3), 850-852.

Schaub, M., & Kéry, M. (2021). *Integrated population models: Theory and ecological applications with R and JAGS*. Academic Press.

Schertler, A., Rabitsch, W., Moser, D., Wessely, J. and Essl, F., (2020). The potential current distribution of the coypu (*Myocastor coypus*) in Europe and climate change induced shifts in the near future. *NeoBiota*, 58, pp.129-160.

Tourani, M. (2022). A review of spatial capture–recapture: Ecological insights, limitations, and prospects. *Ecology and Evolution*, 12(1), e8468.

Zipkin, E.F. and Saunders, S.P., 2018. Synthesizing multiple data types for biological conservation using integrated population models. *Biological Conservation*, 217, pp.240-250.