ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Servizio di fauna selvatica ed esotica

PILOT STUDY: Evaluating safety and effectiveness of a single dose immunocontraceptive vaccine for fertility control in coypu (*Myocastor coypus*)

Prof. Mauro Delogu D.V.M., Ph.D.
Wildlife and Exotics Animal service (DimeVet SeFSe) eLab of Pathogens' ecology
Department of Veterinary Medical Sciences
Bologna University, via Tolara di Sopra 50
40064 Ozzano Emilia (Bologna) ITALYTel +39-051-2097078
Fax +39-051-2097039Mobile +39 338 3474702 e mail mauro.delogu@unibo.it
Servizio di Fauna selvatica ed esotica(Se. FSe). Cell servizio: 339 6894018

Prof.Mauro Delogu, Dott.ssa Claudia Cotti, Dott.ssa Fabiana De Santis, Dott.ssa Laura Giaretta

Department of Veterinary Medical Sciences, University of Bologna

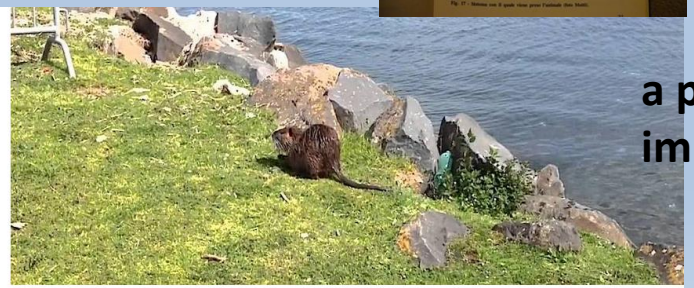
MYOCASTOR COYPUS: BIOLOGY AND DISTRIBUTION

The **coypu** is an aquatic rodent native to South America which was imported for fur farming into Europe, Asia, Africa and North America.

The rodent repeatedly escaped from the farms and/or was released into the wild. and several populations have been established along **river banks** and

Prof. Mauro Delogu D.V.M., Ph.D.
Wildlife and Exotics Animal service (Dime Vet SeFSe) eLab of Pathoge ecology
Department of Veterinary Medical Sciences
Bologna University, via Tolara di Sopra 50
40064 Ozzano Emilia (Bologna) ITALY Tel +39-051-2097078
Fax +39-051-2097039Mobile +39 338 3474702 e mail mauro.delogu@unibo.it
Servizio di Fauna selvatica ed esotica(Se. FSe). Cell servizio: 339 6894

a partire dagli anni ’20 del secolo scorso, le nutrie sono state importate in Italia dal Sud America



Quando gli allevatori aprirono i cancelli e liberarono le nutrie

Specie erbivora

Breeding interval: Nutrias may breed repeatedly throughout the year, the interval will depend on **climate and nutritional status of the mother**.

Breeding season: Breeding may occur throughout the year

Sexual maturity (male and female): 4-6 months

Range gestation period: 126 to 141 days

Average number of offspring: 3-6 figli medio

Range number of offspring: **1-13 figli /limiti**

Induced ovulation animals?

Average weight of an adult female: 5/7 kg

Tsiamis K; Gervasini E; Deriu I; D`amico F; Nunes A; Addamo A; De Jesus Cardoso A. Baseline Distribution of Invasive Alien Species of Union concern. Ispra (Italy): Publications Office of the European Union; 2017

ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

PILOT STUDY OF THE IMMUNOCONTRACEPTIVE VACCINE GONACON™

Main objectives:

Obiettivo 1. Ottenere le autorizzazioni dal Ministero della Salute italiano per condurre lo studio sperimentale sulla nutria e per importare il GonaCon dagli Stati Uniti, nonché per utilizzare questo farmaco (in deroga) su nutrie in cattività in Italia

ANNI

2020 → 2021 → 2022

Ottenimento Autorizzazioni dal Ministero della Salute e dell'Ambiente

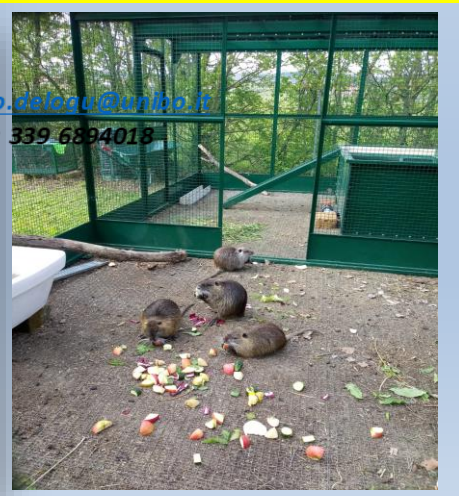
1) Autorizzazione per le gabbie e le strutture dove verranno svolte le indagini scientifiche e diagnostiche, rilasciata dal Ministero della Salute italiano

2) Autorizzazione al progetto sperimentale rilasciata dal Ministero della Salute italiano

3) Autorizzazione per l'importazione in deroga del farmaco, rilasciata dal Ministero della Salute italiano

4) Autorizzazione del Ministero dell'Ambiente per la detenzione di specie aliene invasive a fini di ricerca

Prof. Mauro Delogu D.V.M., Ph.D.
Wildlife and Exotics Animal service (DimeVet SeFSe) eLab of Pathogens' ecology
Department of Veterinary Medical Sciences
Bologna University, via Tolara di Sopra 50
40064 Ozzano Emilia (Bologna) ITALY Tel +39-051-2097078
Fax +39-051-2097039 Mobile +39 338 3474702 e mail mauro.delogu@unibo.it
Servizio di Fauna selvatica ed esotica (Se. FSe). Cell servizio: 339 6894018



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

PILOT STUDY OF THE IMMUNOCONTRACEPTIVE VACCINE GONACON™

Prof. Mauro Delogu D.V.M., Ph.D.
Wildlife and Exotics Animal service (DimeVet SeFSe) eLab of Pathogens' ecology
Department of Veterinary Medical Sciences
Bologna University, via Tolara di Sopra 50
40064 Ozzano Emilia (Bologna) ITALYTel +39-051-2097078
Fax +39-051-2097039Mobile +39 338 3474702 e mail mauro.delogu@unibo.it
Servizio di Fauna selvatica ed esotica(Se. FSe). Cell servizio: 339 6894018

Obiettivi principali:

Obiettivo 1. Ottenere le autorizzazioni dal Ministero della Salute italiano **per condurre lo studio sperimentale sulla nutria e per importare il GonaCon dagli Stati Uniti**, nonché per utilizzare questo farmaco (in deroga) su nutrie in cattività in Italia.

Obiettivo 2. Valutare l'efficacia a breve termine e i potenziali effetti collaterali di una singola dose di GonaCon nelle nutrie.

2020 | 2021 | 2022 | Marzo- Dicembre 2023 2023 gruppi formazione | Gennaio 2024 | Febbraio-Marzo | 8 aprile | Aprile | Maggio Giugno | Luglio | Agosto | Settembre | Ottobre

PRELIMINARY RESULTS

Ottenimento Autorizzazioni dal Ministero della Salute e dell'Ambiente

CATTURA usando trappole atraumatiche

TRASPORTO al Centro Veterinario Fauna CVF

CONTROLLO SANITARIO e marcatura auricolare

FEMMINE TRATTATE:
- 5 femmine adulte

GRUPPO DI CONTROLLO:
- 4 femmine adulte

INOCULO del GonaCon (**one-shot 1 mL**)

Introduzione maschi

Monitoraggio mensile dosaggio anticorpale

ALMA MATER STUDIORUM UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

RISULTATI PRELIMINARI: titoli anticorpali anti-GnRH

Non sono state osservate differenze nel comportamento né reazioni avverse nel sito di iniezione tra gli animali vaccinati e quelli non trattati – ottima tollerabilità

Group	ID number	Inoculo vaccino	Introduzione maschio	Titolo anticorpale dopo 1 mese (1:X,000)	Titolo anticorpale dopo 2 mesi (1:X,000)	Titolo anticorpale dopo 3 mesi (1:X,000)	Titolo anticorpale dopo 4 mesi (1:X,000)	Titolo anticorpale dopo 5 mesi (1:X,000)	Titolo anticorpale dopo 6 mesi (1:X,000)	DATA CONCEPIMENTO (PRESUNTA) POST-INOCULO	DURATA PRESUNTA COPERTURA
Treatment	**1301**	1/02/2024	8/4/2024	**+++**	**++++**	**+++++**	**+++++**	**+++++**	**+++++**	NO GRAVIDANZE	10 mesi (fino all'uscita del maschio)
Treatment	**1302**	1/02/2024	8/4/2024	++++	**++++**	**++++**	**+++**	**+++**	**+**	15 ottobre 2024	6 mesi
Treatment	**1303**	1/02/2024	8/4/2024	**+**	**++**	**++**	**++**	-	-	agosto 2024	4 mesi
Treatment	**1306**	7/03/2024	8/4/2024	**+**	**+++**	**++++**	**+++**	**++++**	-	NO GRAVIDANZE	10 mesi
Treatment	**1308**	3/04/2024	/	++++	++++	-	-	-	-	Decesso patologia di specie luglio 2024	
Control	**1307**	/	18/7/2024	0	0	0	0	0	-	25/07/2024	
Control	**1309**	/		-	-	-	-	-	-	Decesso	
Control	**1310**	/		-	-	-	-	-	-	Decesso	
Control	**1311**	/		0	0	-	-	-	-	Decesso luglio 2024	

Prof. Mauro Delogu D.V.M., Ph.D.
Wildlife and Exotics Animal service (DimeVet SeFSe) eLab of Pathogens'ecology
Department of Veterinary Medical Sciences
Bologna University, via Tolara di Sopra 50
40064 Ozzano Emilia (Bologna) ITALYTel +39-051-2097078
Fax +39-051-2097039Mobile +39 338 3474702 e mail mauro.delogu@unibo.it
Servizio di Fauna selvatica ed esotica(Se. FSe). Cell servizio: 339 6894018

ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Presenza di anticorpi anti GnRH ≠ sterile - per quanto?

Fattori individuali e
Fattori ambientali che condizionano la riproduzione o la dinamica di popolazione **R**

Obiettivo 3. Valutare l'efficacia e la durata della copertura anticorpale indotta da una dose booster con inoculi ad intervalli diversi in una condizione semi-naturale

(Simulazione di una situazione spot urbana)

Implementazione del titolo anticorpale

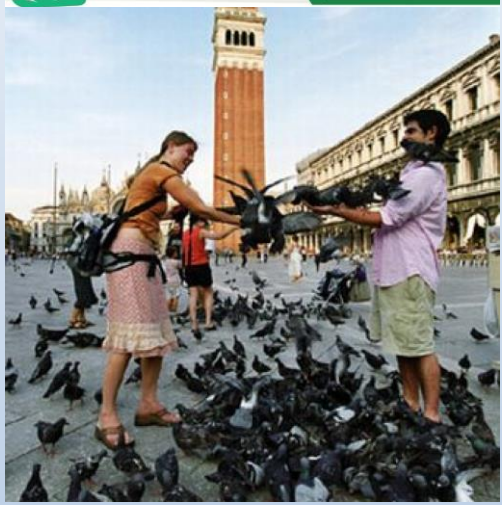
Group	ID number	Inoculo vaccino	Booster	INTRODUZIONE maschio
Treatment	**1301**	1/02/2024	14/04/2025	23/6/2025
Treatment	**1302**	1/02/2024	16/04/2025	23/6/2025
Treatment	**1303**	1/02/2024	16/04/2025	23/6/2025
Treatment	**1306**	7/03/2024	17/04/2025	23/6/2025
Treatment	**1307**	16/04/2025	6/6/2025	23/6/2025
Treatment	**1312**	14/4/2025	6/6/2025	23/6/2025
Treatment	**1313**	14/4/2025	29/5/2025	23/6/2025
Treatment	**1314**	14/4/2025	29/5/2025	23/6/2025
Treatment	**1315**	14/4/2025	28/5/2025	23/6/2025

Booster a **1 anno**

Booster a **6 sett.**

Prof. Mauro Delogu D.V.M., Ph.D.
Wildlife and Exotics Animal service (DimeVet SeFSe) e Lab of Pathogens' ecology
Department of Veterinary Medical Sciences
Bologna University, via Tolara di Sopra 50
40064 Ozzano Emilia (Bologna) ITALY Tel +39-051-2097078
Fax +39-051-2097039 Mobile +39 338 3474702 e mail mauro.delogu@unibo.it
Servizio di Fauna selvatica ed esotica (Se. FSe). Cell servizio: 339 6894018

In attesa di risultati definitivi, in questa specie in Italia, cosa ci si può aspettare impiegando un immunovaccino?



immunovaccinazione:**applicabile all'intera specie in tutti i territori?**

ovviamente NON è possibile, allora dove e quando potrebbe coadiuvare un processo di contenimento demografico della Nutria?(***forse supportata dalla somministrazione con esche alimentari***)

visto che il solo abbattimento casuale di individui non ha prodotto risultati soddisfacenti, una applicabilità concreta potrebbe essere quella di evitare che gruppi di individui , presenti **in contesti limitati pubblici (Parchi urbani**), ora seguiti come *Pets* dalla cittadinanza, non possano dare luogo alla **ricolonizzazione per dispersione di ambienti contigui** e da questi ripopolare l'intero territorio. Alla luce dei risultati ottenuti fino ad ora nella sperimentazione, si potrebbe prevedere **un'applicazione su piccoli nuclei di individui**, donde evitare dispersioni e conseguenti ricolonizzazioni, applicando una metodica socialmente acettata che unisce un vantaggio tecnico ad uno socio-politico

Limiti: farmaco non registrato in Italia (siamo riusciti, all'Università con un percorso specificoRicerca, legato alla sperimentazione in atto- **attualmente non disponibile per i medici veterinari**

ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

In attesa di risultati definitivi, in Italia, cosa ci si può aspettare?

Prof. Mauro Delogu D.V.M., Ph.D.
Wildlife and Exotics Animal service (DimeVet SeFSe) eLab of Pathogens' ecology
Department of Veterinary Medical Sciences
Bologna University, via Tolara di Sopra 50
40064 Ozzano Emilia (Bologna) ITALYTel +39-051-2097078
Fax +39-051-2097039Mobile +39 338 3474702 e mail mauro.delogu@unibo.it
Servizio di Fauna selvatica ed esotica(Se. FSe). Cell servizio: 339 6894018

- Contesti di applicabilità: applicazione su piccoli nuclei di individui
- Controllo della densità: «creazione di una **popolazionecuscinetto** (effetto anti dispersione invasione
- Costi: costi di produzione e somministrazione contenuti
- Impatti sulla catena trofica (viene digerito dai predatori di nutrie e non causa bioaccumulo)

  Assenti (il vaccino viene digerito nel tratto-gastrointestinale del predatore/scavenger

  - **Effetti collaterali:**

- **Accettabilità sociale** *gestione non cruenta della fauna selvatica*
- in gr

«Tavazzano come il Far West. Vergogna». Il sindaco Morosini contestato per il piano anti-nutrie

Protesta degli animalisti contro l'ordinanza per l'abbattimento firmata dal primo cittadino

Andrea Bagatta

NEWS

Nutrie abbattute a Lambrate, le associazioni protestano

Di Emanuela Persico

MAR 9, 2021

prima CREMONA

Abbattimento nutrie: a Cremona arriva la protesta delle Iene Vegane

"L'abbattimento non funziona. Servono gestione ambientale, ingegneria naturalistica e controllo della fertilità".

CRONACA

Nutrie catturate e uccise a colpi d'arma da fuoco: si apre il caso al Parco Teodorico

Le associazioni animaliste avevano preparato una petizione per sterilizzare le nutrie del parco. Il consigliere Ancisi (LpRa): "E' un intervento autorizzato dal Comune?"

LIMITI

- farmaco non registrato in Italia
- iniezione intramuscolare, richiede la cattura e successiva manipolazione degli animali
- auspicata disponibilità in esche alimentari selettive

ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Concludendo:

preso atto dell'inefficacia reale sul controllo della popolazione degli abbattimenti diretti non si può essere unicamente vincolati ad una azione unicamente sulla mortalità di singoli soggetti, ma pensando alla specie in generale , è palesemente fondamentale rallentare il *turn over* sulla mortalità naturale- quindi la sostituzione dei morti nella popolazione (altrimenti solo abbattendole si finisce con il contribuire alla diffusione della specie)-si liberano spazio e risorse , favorendo la riproduzione e l'arrivo di nuovi individui dall'esterno!

Average lifespan status, **wild: 6 years**

Nel paese d'origine

Mentre da noi

Si tratta di Un processo sul lungo periodo, NON per DOMANI, ma PER IL FUTURO(ovviamente come molte specie aliene, sarebbe stato meglio evitarne l'introduzione

ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Grazie per la partecipazione a questa condivisione di esperienze, tra un po’ come anticipato vi aggiorneremo sul prosieguo della sperimentazione

Per vostre esigenze conoscitive potete contattarmi direttamente : il mio indirizzoe mail è: mauro.delogu@unibo.it

Prof. Mauro Delogu D.V.M., Ph.D.
Wildlife and Exotics Animal service (DimeVet SeFSe) eLab of Pathogens' ecology
Department of Veterinary Medical Sciences
Bologna University, via Tolara di Sopra 50
40064 Ozzano Emilia (Bologna) ITALYTel +39-051-2097078
Fax +39-051-2097039Mobile +39 338 3474702 e mail mauro.delogu@unibo.it
Servizio di Fauna selvatica ed esotica(Se. FSe). Cell servizio: 339 6894018

ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

un ringraziamento Speciale ad Arianna
per l'incommensurabile aiuto fornito
Al Progetto! (le Nutrie in cattività vanno seguite costantemente!)

Nel mentre la prova continua!-viterremo aggiornati!

ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA