



Prodotto di tesi del
CORSO DI PERFEZIONAMENTO
MASTER IN COMUNICAZIONE DELLA SCIENZA
"FRANCO PRATTICO"

Laboratorio Interdisciplinare per le Scienze Naturali e Umanistiche

500 GIORNI INSIEME
OLTRE LA SPERIMENTAZIONE ANIMALE

Candidata:
Francesca Radicioni

Relatore
Enrico Bergianti

Anno Accademico 2024/2025

Argomento del podcast e del primo episodio

Il prodotto di tesi consiste in un **podcast**, in particolare nel primo episodio di una serie intitolata **500 giorni insieme. Oltre la sperimentazione animale**, dedicato all'analisi dello stato della sperimentazione animale nella ricerca scientifica contemporanea.

Il progetto nasce da un'esperienza autobiografica dell'autrice, che ha lavorato per circa cinquecento giorni in un laboratorio di neuroscienze comportamentali utilizzando il modello murino, una durata equivalente alla vita media di un topo di laboratorio. Questo espediente permette di rendere visibile in chiave narrativa un tema spesso percepito come opaco nel dibattito pubblico.

La sperimentazione animale è una pratica storicamente centrale per lo sviluppo della medicina moderna, ma oggi è attraversata da profondi conflitti etici, normativi e culturali. L'obiettivo del podcast è di raccontare storie e fornire punti di vista per far conoscere cosa avviene nei laboratori, quali regole ne disciplinano l'attività, quali alternative sono oggi disponibili e quali limiti scientifici ed etici sono ancora presenti. Nel podcast non verranno sostenute posizioni ideologiche predefinite.

La puntata presentata, *Oltre l'animale*, è pensata come una puntata che introduce il tema della sperimentazione animale, del conflitto etico e dei metodi alternativi attualmente disponibili, avvalendosi - coerentemente col piano dell'opera del podcast - di racconti e testimonianze dirette di chi in laboratorio lavora quotidianamente.

Ogni episodio esplora in particolare questioni che ho ritenuto delle chiavi di volta per poter comprendere il tema: dalla possibilità di una scienza senza animali ai quadri etici e normativi che guidano la ricerca attuale. Attraverso interviste a esperte ed esperti di bioetica, delle norme legislative ma anche a tutto il personale che si interfaccia con i diversi aspetti della sperimentazione ogni giorno per lavoro o per attivismo, il podcast esplora l'intersezione tra necessità scientifica, benessere animale, innovazione tecnologica e percezione pubblica della scienza.

Come ne parlo

Il podcast ha un taglio informativo-scientifico, con una componente narrativa per avvicinare, in modo dialogico, chi ascolta al tema della sperimentazione animale.

La voce dell'autrice accompagna l'ascoltatore all'interno dei luoghi della ricerca, alternando racconto personale, precisazioni scientifiche e contributi degli intervistati. Il linguaggio è accessibile ma rigoroso, con l'obiettivo di rendere comprensibili concetti complessi — come il Principio delle 3R, i New Approach Methodologies (NAMs) o la normativa europea — senza rinunciare alla precisione terminologica.

La serie è concepita come uno spazio di dialogo aperto e informato esplorando le regole, le leggi e l'etica della sperimentazione animale, attraverso le voci di esperti ed esperte del tema. Il suo obiettivo è promuovere la comprensione, la trasparenza e l'empatia su un argomento che spesso viene semplificato eccessivamente o polarizzato nel dibattito pubblico.

Il podcast è monografico e si ispira come struttura al podcast *Affitasi utero* di Chiara Lalli, prodotto da Fandango, sebbene con modalità narrative diverse. *500 giorni insieme*, proprio come *Affitasi utero*, affronta un tema complesso e divisivo sviscerandone i principali aspetti controversi, ma alterna più esplicitamente registri narrativi diversi: il racconto in prima persona, le precisazioni scientifiche necessarie alla comprensione, i contributi delle persone intervistate e le riflessioni etiche.

A chi è rivolto

Il podcast è rivolto a un pubblico adulto interessato ai temi della scienza, dell'etica e della ricerca, ma non necessariamente in possesso di una formazione specialistica. In particolare, si rivolge a studenti e studentesse dell'università, a chi si occupa di comunicazione della scienza, alla cittadinanza interessata al dibattito pubblico sulla sperimentazione animale e a chi desidera comprendere meglio le trasformazioni in atto nel campo della ricerca scientifica.

Di seguito la sinossi del podcast:

Episodio	Argomento
Ep.1 Oltre l'animale	Introduzione al tema della sperimentazione animale, al conflitto etico tra necessità scientifica ed empatia, al Principio delle 3R e al quadro normativo europeo.
Ep.2 Conoscere la legge	Analisi storica e giuridica della normativa sulla sperimentazione animale, dalla fine dell'Ottocento alla direttiva europea 2010/63 e al recepimento italiano. Le persone esperte raccontano i cambiamenti concreti vissuti in laboratorio a seguito degli aggiornamenti legislativi.
Ep.3 Il modello animale	Quali sono gli animali utilizzati nella ricerca, perché vengono scelti determinati modelli biologici e quale ruolo hanno nella ricerca di base, applicata e regolatoria.
Ep.4 Oltre il modello animale	Metodi alternativi e complementari: modelli in vitro, in silico e New Approach Methodologies, con uno sguardo alle strategie europee e internazionali.
Ep.5 Essere senzienti	Questa puntata si sofferma maggiormente sul concetto di senzienza animale, sulla storia dell'etica animale e

	sui criteri con cui valutiamo la sofferenza.
Ep.6 Oltre i 500 giorni insieme	La “quarta R”: il reinserimento degli animali a fine protocollo, tra limiti normativi, difficoltà pratiche ed esperienze virtuose.

Struttura del primo episodio:

L’episodio ha una durata complessiva di **25 minuti**. In questo episodio sono presenti tre voci di esperte: la dottoressa **Monica Piergiovanni**, ingegnera biomedica che lavora presso il Centro Comune di Ricerca della Commissione Europea, a Ispra, in un’unità del laboratorio di riferimento dell’Unione europea per la validazione dei metodi alternativi (EURL-ECVAM); la dottoressa **Marlen Gironimi**, dottoranda al quarto anno di neuroscienze cognitive alla SISSA di Trieste e la dottoressa **Manuela Cassotta**, biologa e biotecnologa, coordinatrice del comitato scientifico dell’ente del terzo settore “Oltre la sperimentazione animale” (OSA).

Questo episodio parte da una breve introduzione storica sulle norme che hanno portato al testo cardine della legislazione in materia di protezione degli animali da laboratorio: *The principles of Humane experimental technique*, pubblicato nel 1959 dai due accademici britannici Rex Burch e William Russell, membri dell’University Federation of Animal Welfare. Il Principio delle 3R enunciato nel testo è ancora oggi la bussola etica della sperimentazione animale. I tre fondamentali imperativi sono: *Rimpiazzare* (replacement), *Ridurre* (reduction) e *Rifinire* (refinement). Secondo questa metodologia, ogni risposta sperimentale deve puntare alla sostituzione dell’utilizzo di animali con altri metodi che non li impiegano (rimpiazzare). Se questo non è possibile, è necessario ridurre al minor numero possibile gli animali utilizzati (riduzione), perfezionando le procedure sperimentali facendo ricorso alle metodologie più avanzate e garantendo il benessere degli animali utilizzati (rifinire).

Quindici anni fa l’Unione Europea ha approvato una direttiva per regolare la sperimentazione: si tratta della direttiva 2010/63 sulla protezione degli animali utilizzati a fini scientifici. Con questo strumento l’Unione europea puntava a disciplinare nel dettaglio la sperimentazione animale e, tra i vari punti salienti, prevede che i dati sull’impiego scientifico degli animali siano raccolti sistematicamente.

La direttiva, inoltre, nel punto 10, esplicita chiaramente che lo scopo ultimo è quello di giungere alla completa sostituzione della sperimentazione animale nella ricerca scientifica. Per questo l’UE ha creato un apposito centro di ricerca a Ispra, sul Lago Maggiore: si tratta dell’EU Reference Laboratory for alternatives to animal testing (EURL ECVAM). Questo è un Laboratorio di riferimento europeo per le alternative ai modelli animali.

La voce di una ricercatrice di questo laboratorio e l’esperienza di una ricercatrice di neuroscienze che utilizza il ratto come animale modello del suo progetto di dottorato accompagneranno chi ascolta “oltre l’animale”. Il racconto si concentra quindi sui metodi alternativi, presentando e analizzando tutte quelle procedure sperimentali adottate allo

scopo di ridurre l'uso di animali, di sostituirli completamente nella sperimentazione, ma anche di limitarne o eliminarne la sofferenza.

Le principali categorie di metodi alternativi restano due, entrambe progettate per ricreare — in modi diversi — pezzi della complessa biologia umana. La prima è quella dei metodi *in vitro*: si tratta di esperimenti condotti su colture cellulari, tessuti, organoidi, vere e proprie “miniature” funzionali di organi e processi fisiologici. La seconda è quella dei metodi *in silico*, dove la biologia prende forma attraverso modelli matematici e simulazioni al computer, capaci di prevedere come una sostanza si comporterà nell'organismo o come una malattia potrebbe evolvere.

La puntata procede chiarendo la distinzione tra i metodi *in vitro* e *in silico* e il modo in cui i NAMs (come gli Organi-su-Chip) li integrano, rappresentando la loro nuova generazione. Si conclude sottolineando le persistenti barriere culturali e istituzionali (come il pregiudizio che richiede ancora test su animali anche in presenza di dati *human-based* solidi) e la necessità di investimenti per superare i limiti scientifici attuali dei NAMs.

Sinossi del primo episodio

Introduzione	Primi passi dentro la giornata di un ricercatore o di una ricercatrice che si interfaccia con la sperimentazione animale.
Sigla	
Spezzone 1	Breve introduzione storica sulle norme che hanno portato alla direttiva europea 2010/63 sulla protezione degli animali utilizzati a fini scientifici.
Spezzone 2	La Dott.ssa Piergiovanni specifica quali siano le 3R: i tre fondamentali imperativi della sperimentazione animale.
Spezzone 3	Presentazione del Laboratorio di riferimento europeo per le alternative ai modelli animali, un apposito centro di ricerca a Ispra, sul Lago Maggiore: EU Reference Laboratory for alternatives to animal testing (EURL ECVAM).
Spezzone 4	La Dott.ssa Piergiovanni descrive come EURL ECVAM sia nata proprio grazie alla direttiva europea che sul punto 10 esplicita chiaramente che lo scopo ultimo è quello di giungere alla completa sostituzione della sperimentazione animale in ricerca.

Spezzone 5	Voce della Dott.ssa Gironimi, che riporta la sua testimonianza da ricercatrice che per rispondere in modo efficace al progetto di ricerca necessita del modello animale.
Spezzone 6	Voce narrante introduce il concetto di “cultura della cura” che, nel contesto della sperimentazione animale, va a indicare le norme di benessere animale che devono essere applicate per legge durante tutte le procedure e durante la stabulazione da tutte le persone coinvolte.
Spezzone 7	La Dott.ssa Gironimi presenta alcune pratiche di cura e rispetto dell’animale sperimentale.
Spezzone 8	Intervento della Dott.ssa Cassotta sui nuovi approcci metodologici ai metodi alternativi la sperimentazione animale: i NAMs (New Approach Methodologies).
Spezzone 9	Voce narrante illustra le diverse categorie di metodi alternativi chiarendo la distinzione fra i metodi in vitro e in silico e il modo in cui i NAMs li integrano.
Spezzone 10	La Dott.ssa Cassotta sottolinea gli ostacoli della ricerca human based.
Spezzone 11	Voce narrante conclude la puntata ponendo l’attenzione sul concetto di “animal free” e aprendo agli argomenti affrontati nelle puntate successive.

Rilevanza per la comunicazione della scienza

Il tema della sperimentazione animale è uno degli argomenti scientifici più dibattuti nella società poiché, intrecciando progresso scientifico e responsabilità etica, spesso genera forti polarizzazioni nell'opinione pubblica. Il podcast, attraverso un formato narrativo e accessibile, si propone di trasformare un dibattito ideologico e divisivo in una esperienza umana ed emotiva, colmando il divario tra la pratica scientifica e la percezione sociale.

Dal punto di vista della comunicazione della scienza, il podcast si propone di:

- Promuovere trasparenza su un ambito della ricerca scientifica spesso percepito come nascosto o controverso;
- Superare narrazioni polarizzate, mostrando la complessità scientifica, etica e normativa della sperimentazione animale;

- Integrare dimensione emotiva e rigore scientifico, valorizzando il racconto come strumento di comprensione e di confronto;
- Offrire al pubblico strumenti per partecipare in modo informato al dibattito pubblico su ricerca, innovazione e benessere animale;
- Mostrare come la comunicazione della scienza possa farsi spazio di dialogo, piuttosto che di semplificazione o conflitto o mera trasmissione di nozioni e contenuti.

Il progetto rappresenta un modello di comunicazione scientifica che può essere applicato ad altri argomenti eticamente sensibili. Sebbene esista il rischio di essere percepiti come di parte, il bilanciamento editoriale e l'inclusione di molteplici punti di vista sono integrali al design del progetto per mitigare tale potenziale danno.

Fasi di lavoro

La realizzazione del prodotto ha seguito una scaletta temporale con diverse fasi, elencate di seguito. L'intero lavoro è stato supervisionato dal relatore **Enrico Bergianti**.

1. Raccolta, lettura e analisi del materiale propedeutico al Podcast e preparazione del piano editoriale;
2. Preparazione dello schema delle puntate e di un file Notion suddiviso in diverse categorie: calendario di lavoro, titolo, sinossi, fonti e raccolta di possibili esperti ed esperte da intervistare;
3. Pianificazione e realizzazione delle interviste suddivise in più giornate in base alla loro disponibilità;
4. Scrittura e produzione dell'introduzione del primo episodio (circa 5 minuti di prodotto)
5. Partecipazione al workshop 'Come suona un podcast' organizzato nell'ambito del festival di Internazionale e tenuto dal sound designer professionista Michele Boreggi, che ha lavorato a numerosi podcast di successo, tra cui quelli condotti da Pablo Trincia, come *Sangue loro* e *Dove nessuno guarda*;
6. Analisi e selezione delle interviste necessarie per definire la struttura dell'episodio
7. Creazione di un file one drive condiviso per la scrittura definitiva della puntata;
8. Scrittura degli episodi (in corso, per quanto riguarda episodi diversi dal primo)
9. Registrazione del primo episodio
10. Post-produzione e montaggio dell'episodio

Aspetti Tecnici e di Produzione

Il podcast è stato prodotto professionalmente per assicurare alta qualità audio e coesione sonora e narrativa.

- **Registrazione:** Le interviste e la voce narrante sono state registrate con attrezzature idonee (microfoni della candidata: Rode Nt-USB).
- **Post-produzione:** Il montaggio è stato realizzato con il programma Audacity.
- **Formato richiesto:** La puntata deve essere esportata in formato mp3 alla massima qualità possibile (320 kilobyte al secondo) con una frequenza di progetto di 44100 o 48000 Hz, come da requisiti MCS.
- **Crediti sonori** (musiche ed effetti sonori): le musiche e gli effetti sonori sono tratti da pixabay music.

Bibliografia e materiali

Siti:

<https://environmental-data.ec.europa.eu/alures/datasets.html>

<https://www.aisal.org/normative-dati-risorse/dati-sulla-sperimentazione/>

<https://www.aisal.org/normative-dati-risorse/raccolta-legislazione/>

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX:32010L0063>

<https://www.oltrelasperimentazioneanimale.eu/>

<https://www.nih.gov/news-events/news-releases/nih-prioritize-human-based-research-technologies>

<https://www.animalmethodsbias.org/>

<https://www.ufaw.org.uk/>

<https://bimmoh.eu/>

<https://www.understandinganimalresearch.org.uk/>

https://environment.ec.europa.eu/topics/chemicals/animals-science_en

https://environment.ec.europa.eu/topics/chemicals/animals-science/statistics-and-non-technical-project-summaries_en

<https://tsar.jrc.ec.europa.eu/>

https://joint-research-centre.ec.europa.eu/projects-and-activities/reference-and-measurement/european-union-reference-laboratories/eu-reference-laboratory-alternatives-animal-testing-eurl-ecvam/alternative-methods-toxicity-testing/european-union-network-laboratories-validation-alternative-methods_en

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/it/ip_25_1686

<https://speakingofresearch.com/>

<https://www.nabr.org/about>

<https://www.eara.eu/post/biomedical-sector-in-italy-welcomes-2022-eu-report-on-the-number-of-animals-used-in-research-and-tes>

Libri:

Mormino G., Colombo R., Piazzesi B., *Dalla predazione al dominio (La guerra contro gli animali)*, Raffaello Cortina Editore, 2017, p.248

Pollo S., *Considera gli animali*, (Collana: i Robinson/ Letture), Laterza, 2025, p.200

Stia R., Grignaschi G., *Io le patate le bollo vive (Ricerca, sperimentazione animale, vita)*, (Gli struzzi-Nuova serie), Giulio Einaudi Editore, 2023, p.128

Articoli:

Azilagbetor, D. M., Davies, G., Geneviève, L. D., Shaw, D. M. & Elger, B. S. Developing more inclusive approaches to animal research and patient involvement. *Medicine, Health Care and Philosophy* **28**, 735–750 (2025).

(1960), The Principles of Humane Experimental Technique. *Medical Journal of Australia*, 1: 500-500.

<https://doi.org/10.5694/j.1326-5377.1960.tb73127.x>

European Commission: Joint Research Centre, Zuang, V., Baccaro, M., Barroso, J., Berggren, E., Bopp, S., Bridio, S., Capeloa, T., Carpi, D., Casati, S., Chinchio, E., Corvi, R., Deceuninck, P., Franco, A., Gastaldello, A., Katsanou, E., Langezaal, I., Malinowska, J., Mennecozi, M., Milcamps, A., Piergiovanni, M., Prieto-Peraita, P., Selfa Aspiroz, L., Valsesia, D., Whelan, M., Wittwehr, C. and Worth, A., *Non-Animal Methods in Science and Regulation*, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2025,

<https://data.europa.eu/doi/10.2760/9648771>, JRC141304.

Grimm, H. *et al.* Advancing the 3Rs: innovation, implementation, ethics and society. *Frontiers in Veterinary Science* **10**, (2023).

Janssens, M. R. E. *et al.* Developing a Global Education Hub for Animal-Free Innovation. in *Altex* vol. 42 354–357 (ALTEX Edition, 2025).

du Sert, N. P. *et al.* The arrive guidelines 2.0: Updated guidelines for reporting animal research. *PLoS Biology* **18**, (2020).

R.Nuwer, “The End of the Lab Rat?”, *Scientific American*, 20° August 2024

K.C. Kend Lloyd, “Why simply ending animal testing isn’t the answer in biomedical research”, *Nature*, 20° October 2025

Todd J. Herron, Anke Brüning-Richardson, Julie E. Gough, Aline F. Miller, Geoffrey J. Pilkington, John Greenman, Valerie Speirs & Joseph C. Wu, Journals, funders and researchers must get behind alternatives to animal testing”, *Nature*, 20° October 2025

Redazione, “Quali sono gli stabulari per gli animali da laboratorio”, *Research4life*, 12° settembre 2025

Redazione, “Parlare e scrivere di sperimentazione animale: una riflessione sul linguaggio”, *Research4life*, 3° maggio 2024

Redazione, “Come sono validati i metodi alternativi”, *Research4life*, 10° gennaio 2025

Editorial, “The Guardian view on animal testing: we can stop sacrificing millions of lives for our own health”, *The Guardian*, 23 November 2025

Letters, “Why we have to continue with animal testing for medical research”, *The Guardian*, 30 November 2025

Podcast:

Colaiani A. “*Animal Café- Chiacchiere e animali al bar*”

Bersanini L., “*Corpi estranei*”

Bonelli G., Nucera G., “*Mezze stagioni*”, ASI

Tola E. e Bonelli G., “*Oltrenatura*”, Festivaletteratura

Lalli C. “*Affittasi utero*”, Fandango podcast

Bell M. S., “*The deal with animals with Marika S.Bell*”

Contributi musicali:

<https://pixabay.com/music/upbeat-hopeful-spiritual-healing-cinematic-loop-237850/>

<https://pixabay.com/sound-effects/nature-mouse-36220/>

<https://pixabay.com/music/corporate-bubble-upbeat-motivational-instrumental-music-royalty-free-195450/>

<https://pixabay.com/sound-effects/household-steps-30810/>

<https://pixabay.com/music/fantasy-dreamy-childrens-crystal-night-orchestral-background-music-for-video-stories-full-ver-462927/>

<https://pixabay.com/music/lofi-podcast-interview-youtube-music-462859/>

<https://pixabay.com/music/beats-cascade-breathe-future-garage-412839/>