

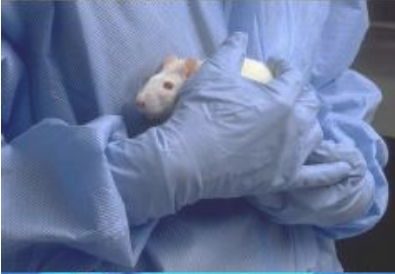
L'utilizzo corretto del modello animale

La situazione italiana nel contesto
internazionale

Quale giustificazione scientifica c'è
all'uso di modelli animali?



**LA SPERIMENTAZIONE ANIMALE
TRA ETICA E SCIENZA**



SPERIMENTAZIONE ANIMALE

La **sensibilità dell'opinione pubblica** riguardo al tema dell'utilizzo di animali a fini sperimentali e' progressivamente aumentata e il dibattito su quale sia il **punto di equilibrio** fra la **tutela della salute umana** e il **rispetto per la vita animale** e' più che mai vivo.



PRINCIPI ETICI



La **maggior sensibilità** dell'opinione pubblica sviluppata negli ultimi decenni nei confronti dell'utilizzo degli animali nella sperimentazione ha portato alla necessità di definire dei **principi etici** che ne consentano l'utilizzazione

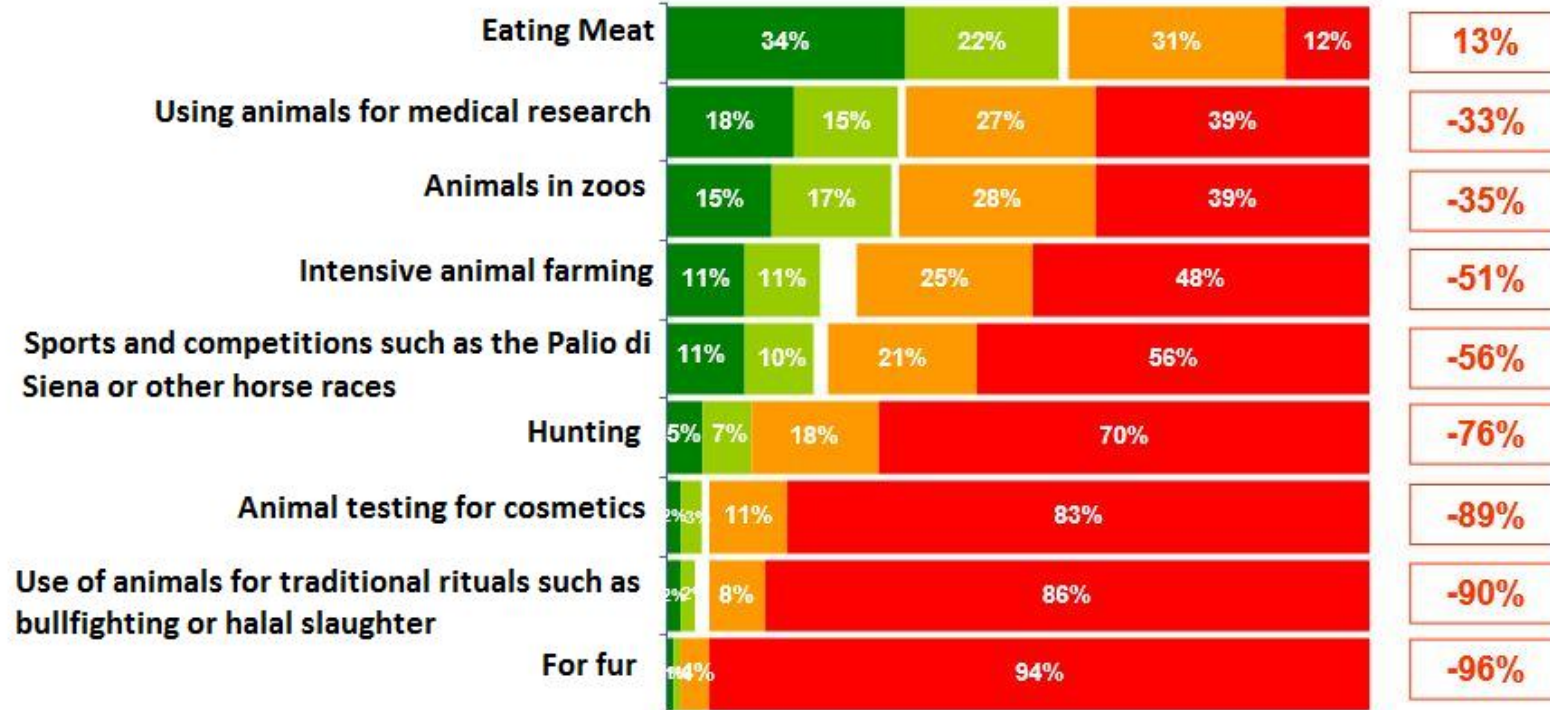


Public Opinion on animal use in Italy (2011)

"I am going to read you a list of ways in which humans use animals. I would like you to tell me if you think it is acceptable or not."

- Totally acceptable (votes 8 - 10)
- Mostly acceptable (votes 6 - 7)
- Not very acceptable (votes 4 - 5)
- Unacceptable (votes 1 - 3)

Net support



This graph has been translated from Italian

Ma la sperimentazione animale serve ancora?

- ▶ Nel suo [White Paper](#), la Max Planck Society sottolinea che la ricerca biologica e medica deve ancora fare affidamento su esperimenti con gli animali al fine di studiare l'interazione dei componenti negli organismi complessi. “Noi non possiamo comprendere i sistemi interconnessi, come il sistema immunitario o il cervello per esempio, solo esaminando i loro singoli componenti o per mezzo di modelli semplificati e simulazioni al computer”,

**Questo è un farmaco etico, non è stato
sperimentato su alcun animale**

E funziona?

Me lo dovrà dire lei domani



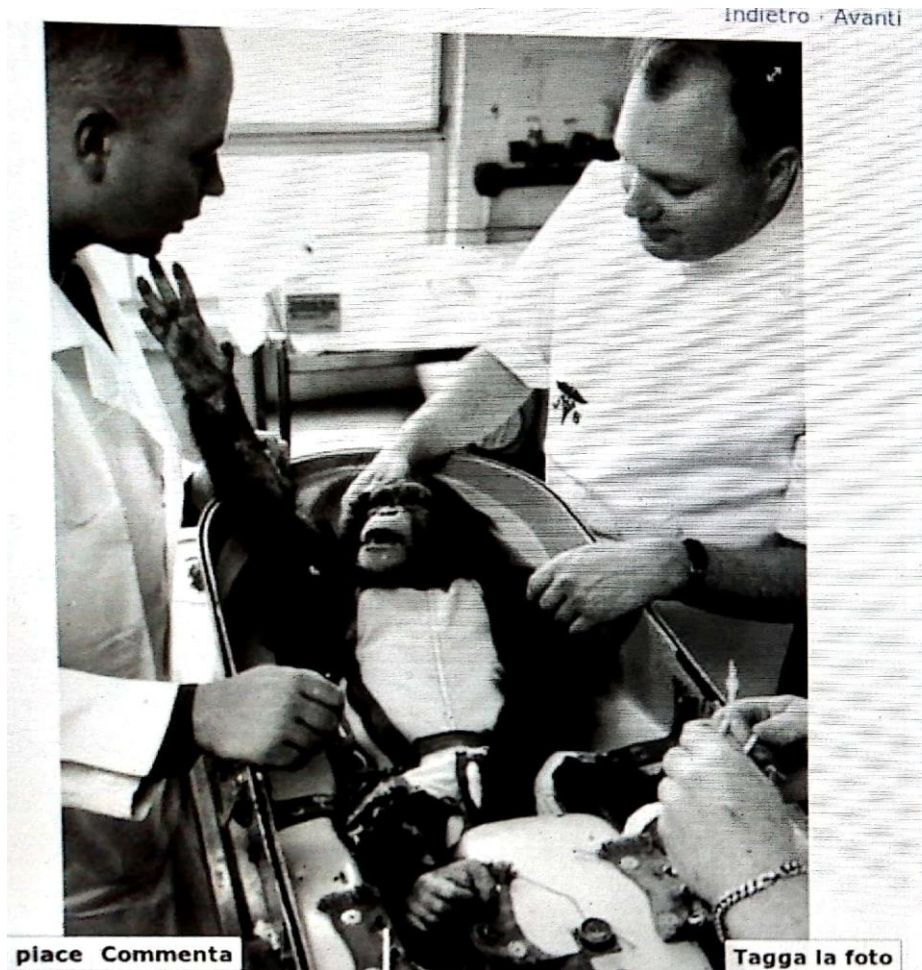
Il medicinale veterinario



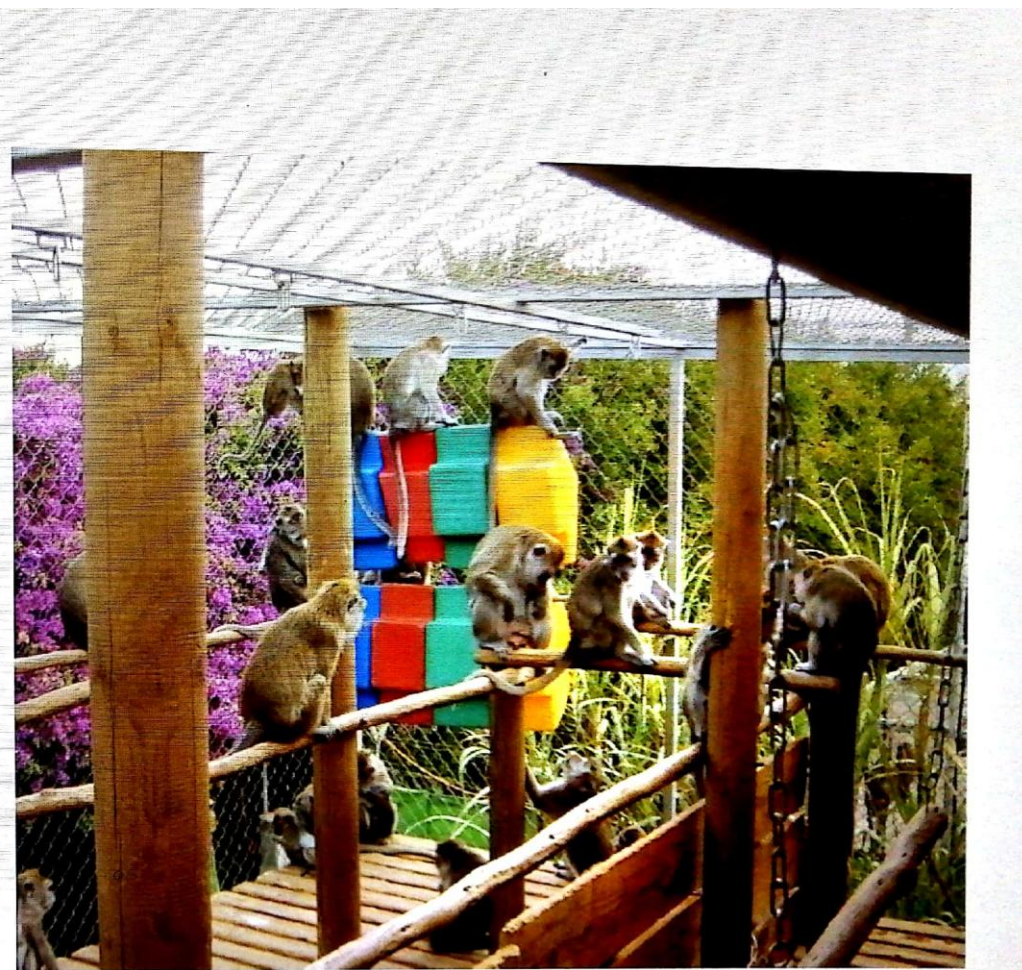
Per cosa si usano i modelli animali?

- Farmaci (test di efficacia e di sicurezza **in varie specie**)
- Trapianti (C. Barnard 1967: dopo 52 tentativi **nel cane** il trapianto riesce e passa all'uomo)
- Dispositivi biomedici in generale (biocompatibilità)
- Ricerca di base (Hodgkin e Huxley dimostrano il movimento della cariche ioniche sugli assoni giganti del **Loligo pealeii** e ottengono il Premio Nobel nel 1963; nel 2015 il Nobel per la medicina a ricercatori che, **nel ratto**, descrivono il sistema con cui il cervello costruisce una mappa dello spazio che ci circonda).

Vivisezione



Sperimentazione animale



La "vivisezione" è vietata

D.To L.Vo 26/2014: Articolo 15, comma 2

Non sono autorizzabili procedure sugli animali che comportano dolori, sofferenze o distress intensi che possono protrarsi e non possono essere alleviati.



ANIMALE = ESSERE SENZIENTE

L'animale, in quanto **essere senziente**, ha un valore intrinseco che deve essere rispettato e riconosciuto e non c'è dubbio che **l'obiettivo comune** di tutti i soggetti coinvolti nella sperimentazione animale (ricercatori, associazioni protezioniste, medici veterinari, autorità regolatorie)

non può che essere

il limitare l'utilizzo di animali nella sperimentazione ai soli casi in cui è dimostrata l'impossibilità di ricorrere ad altri metodi, scientificamente validi e praticamente realizzabili

Quando non era obbligatoria: il caso Thorotrast

1938-1939: è un mezzo di contrasto radioattivo (per radiografie) a base di diossido di torio che veniva impiegato in clinica negli studi angiografici.

Il Dr Luigi Bogliolo dimostrò la cancerogenicità **nel topo**.

Il thorotrast venne immediatamente ritirato ma ancora negli anni 90 si verificarono morti causate dal torio.

Quando non ha funzionato

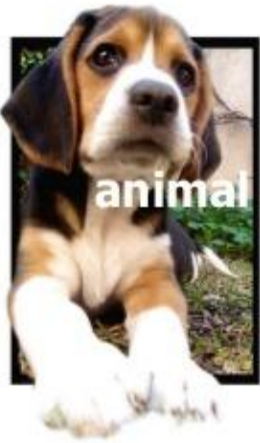
TALIDOMIDE: farmaco venduto come antidepressivo negli anni 50/60

Messo in commercio dopo 3 anni di studi sperimentali con gli animali

Integrazione con studi su animali gravidi

Comparsa dei primi casi di focomelia





animal testing?

Trends in the last years in EU

- ▶ In the EU, the total number of animals used for experimental and other scientific purposes in 2011 is just under 11,5 million
- ▶ This is a reduction of over half a million animals used in the EU from the number reported in 2008.
- ▶ As found in previous reports, **rodents and rabbits** account for 80% of the total number of animals used in the EU.
- ▶ **Mice are the most commonly used species with 61% of the total use, followed by rats with 14%.**
- ▶ The second most used group of animals was, as in previous years, the cold-blooded animals which represent almost 12,5%.

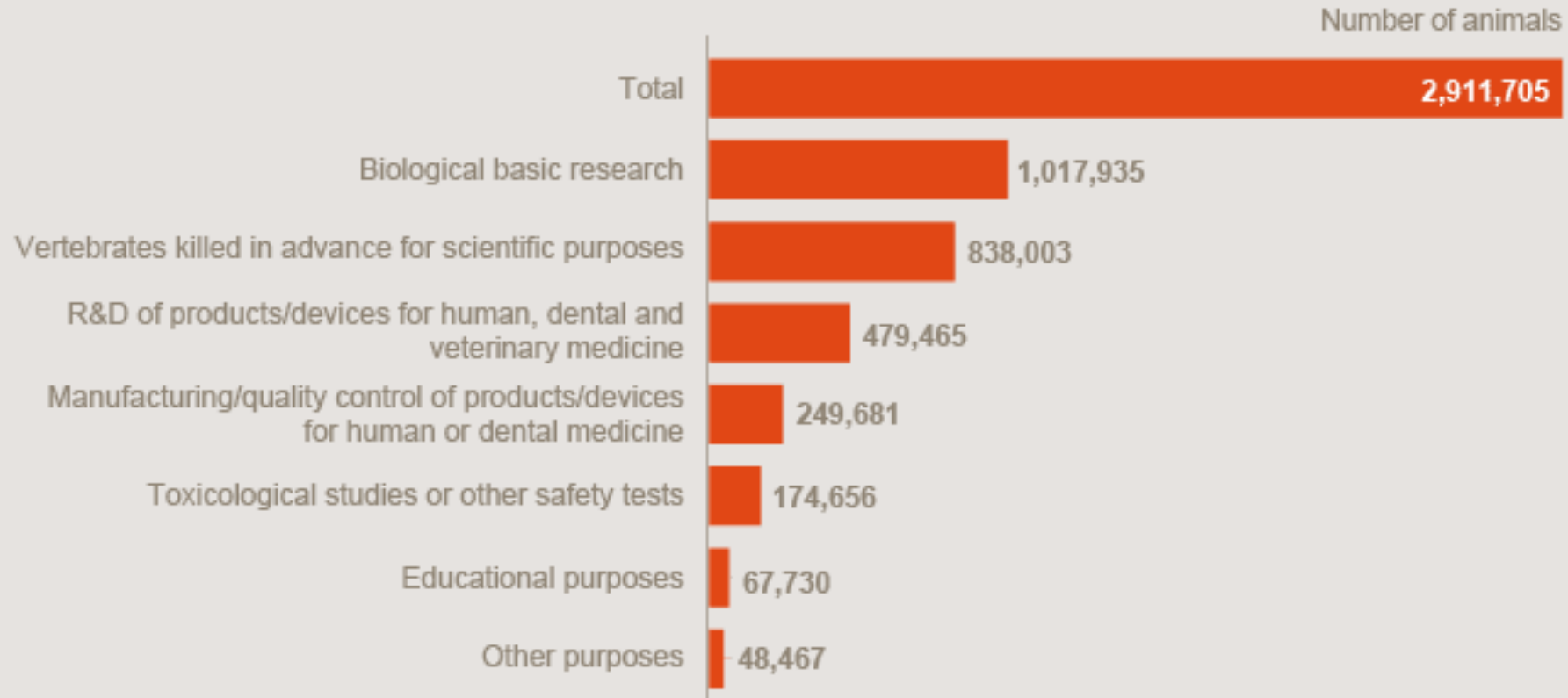
SPERIMENTAZIONE ANIMALE: da quando?

- ▶ Origini antiche, i primi studi documentati risalgono a circa 2000 anni a.C.
- ▶ Studiosi greci utilizzano la dissezione animale per approfondire la fisiologia e l'anatomia del corpo umano
- ▶ Studiosi come Leonardo da Vinci praticano sperimentazione animale
- ▶ 1800 affiorano i primi movimenti animalisti.....
- ▶ Miglioramento delle condizioni di vita dell'uomo
Sperimentazione animale svolta senza anestesia
Diffusione degli animali da compagnia



What use?

Top seven reasons for animal experiments in Germany by research purpose in 2011



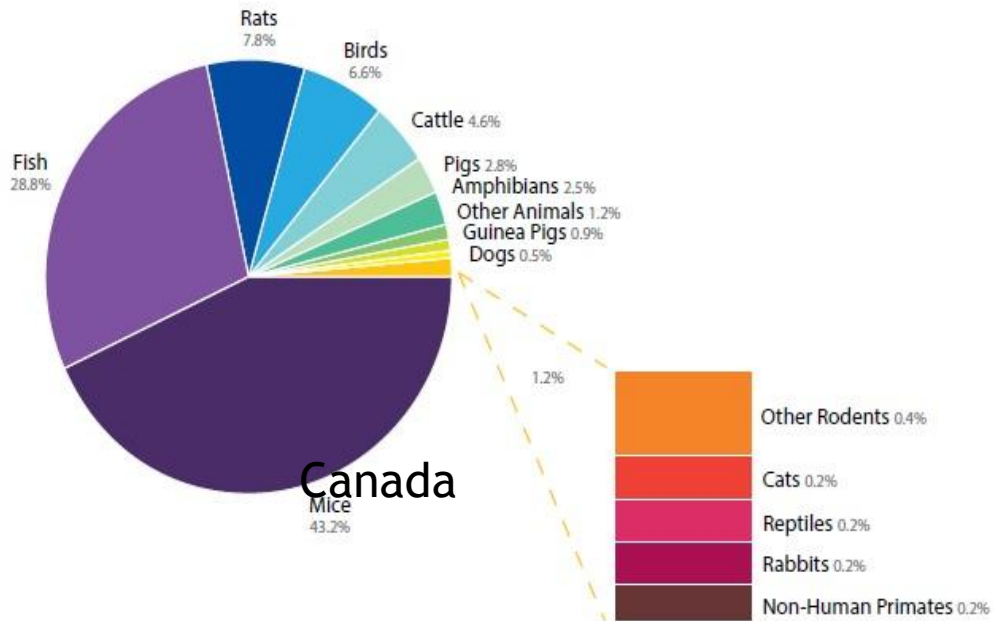
Source: Statista.de - German Federal Ministry of Food and Agriculture (BMEL) - 2013

© DW

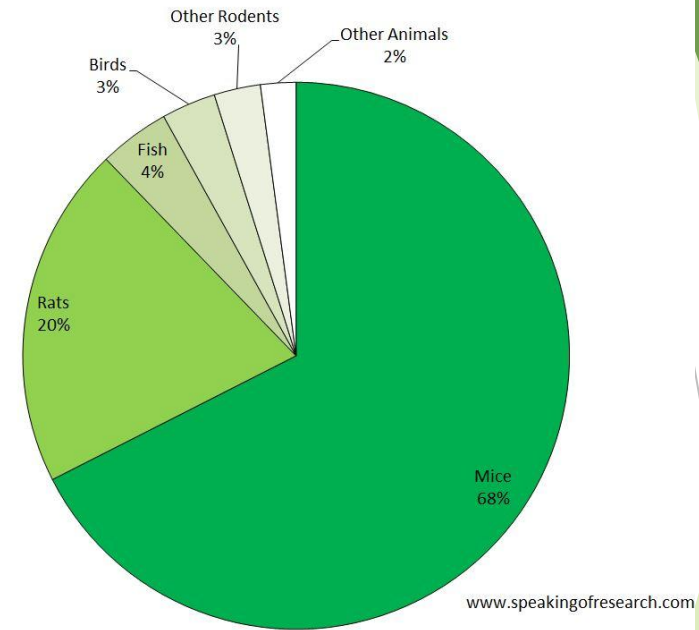
Le specie maggiormente utilizzate

NUMBER AND TYPE OF ANIMALS IN SCIENCE

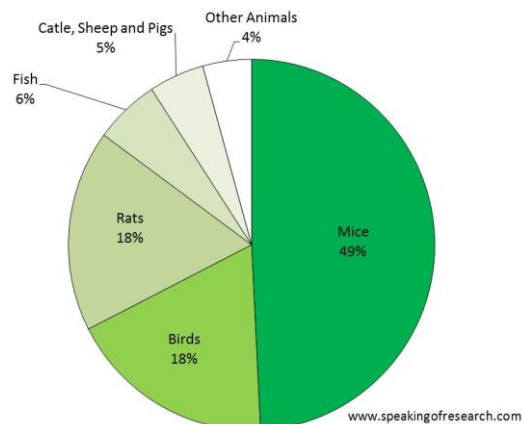
Figure 1: Percentage of animals used in science by animal type at CCAC-certified Institutions in 2012



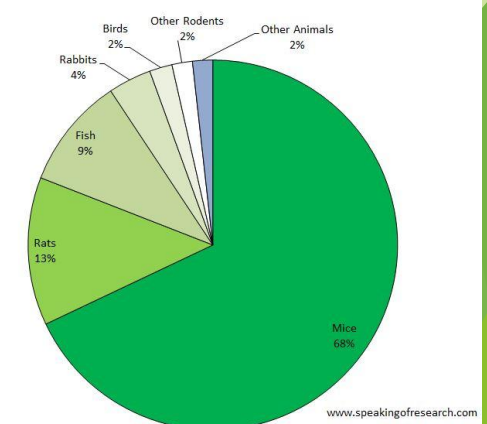
Animals used in research in Italy in 2013



Animals used in research in the Netherlands in 2014



Animals used in research in Germany in 2014



Sperimentazione Animale in Italia

Distribuzione per specie -2012 vs 2014



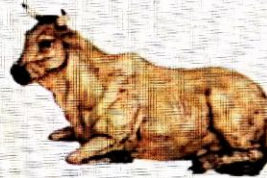
Topi, Ratti, altri roditori
89.28% - 91.0%



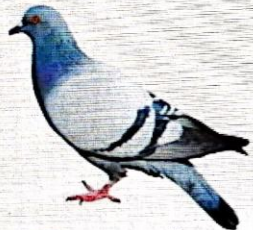
Anfibi e Rettili
0.16%-0.19%



Pesci
5.66%-2.72%



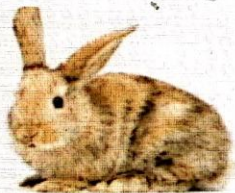
Bovini, Ovini, Caprini,
Equidi
0.12%-0.08%



Uccelli
3.23%-4.2%



Cani
0.07%-0.03%



Conigli
1.02%-1.02%



Scimmie
0.04%-0.07%



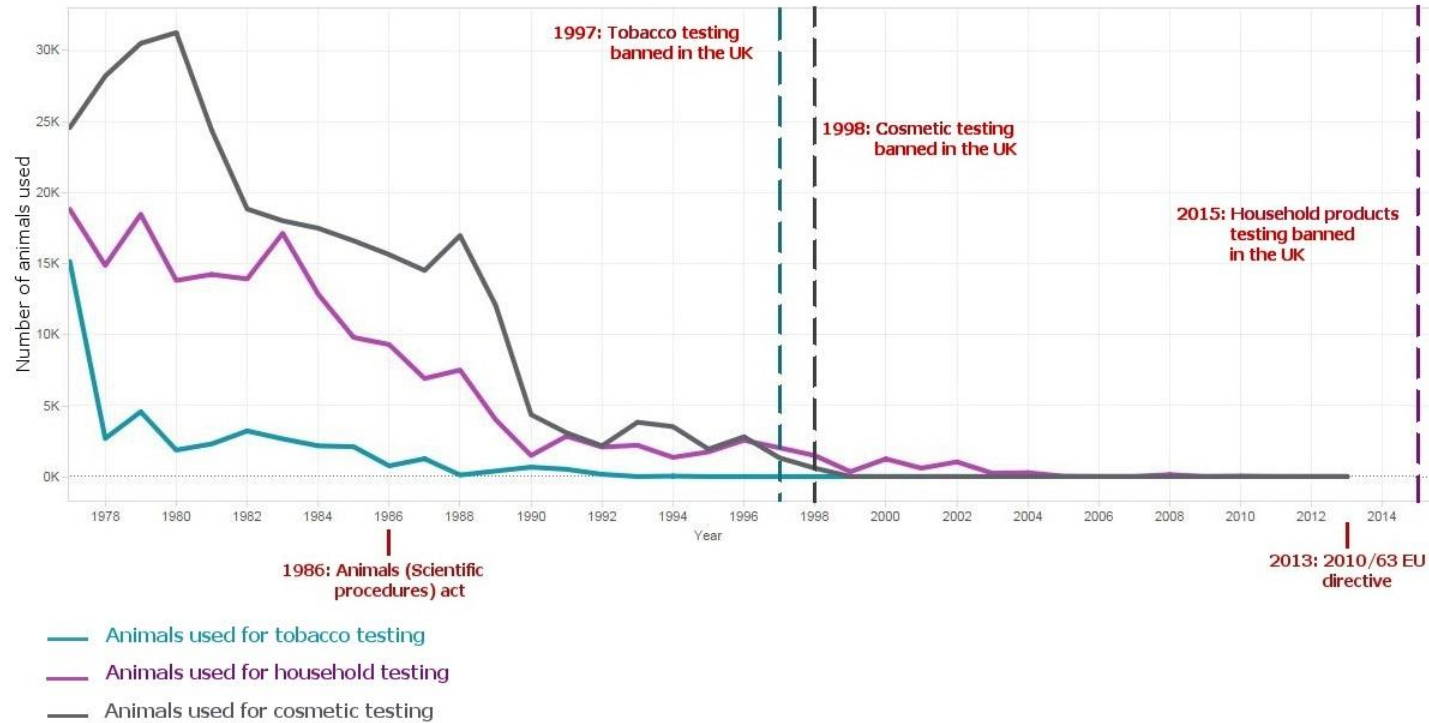
Suini
0.33%-0.22%



Gatti
0%

Milestones in animal testing

www.understandinganimalresearch.org.uk



Come è cambiato lo scenario della sperimentazione animale

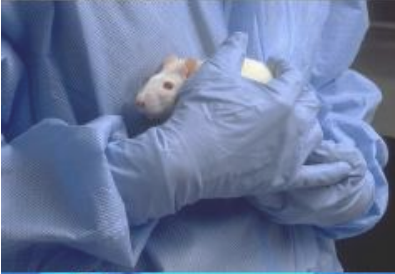
Per quali scopi può essere utilizzata la SA?

✓ EU Directive (Art 5)

1. Ricerca di base
2. Ricerca applicata o traslazionale
3. Sviluppo di dispositivi medici
4. Test di qualità, efficacia e sicurezza di farmaci e alimenti
5. Protezione dell'ambiente
6. Conservazione della specie
7. Alta formazione e addestramento

✓ DL.vo 26/2014 (Art 5, Comma 1)

1. Ricerca di base
2. Ricerca applicata o traslazionale
3. Sviluppo di dispositivi medici
4. Test di qualità, efficacia e sicurezza di farmaci e alimenti
5. Protezione dell'ambiente
6. Conservazione della specie
7. Alta formazione e addestramento



PRINCIPI ETICI

Questi principi si basano :

- **utilizzo etico** dell'animale
- **rispetto delle esigenze fisiologiche ed etologiche** della specie
- **controllo della sofferenza** degli animali



DIRITTI ANIMALI ?

La questione fondamentale e di grande rilevanza per il problema etico è quali **diritti** attribuire agli animali

“**DIRITTI**” = esigenze dell’animale
che

l’uomo ha il **DOVERE** di conoscere
e di soddisfare in modo
RESPONSABILE