

# Sorveglianza della rabbia

*Franco Mutinelli*

*Centro di referenza nazionale per la rabbia  
IZS delle Venezie, Legnaro (PD)  
E-mail: [fmutinelli@izsvenezie.it](mailto:fmutinelli@izsvenezie.it)*

Budoni, 18 settembre 2007



# Tassonomia

*Ordine: Mononegavirales*

*Famiglia: Rhabdoviridae*

*Genere: Lyssavirus*

*Genoma RNA,  
non segmentato, 12 kb,  
polarità negativa,  
5 proteine (N, P, L, G, M)*

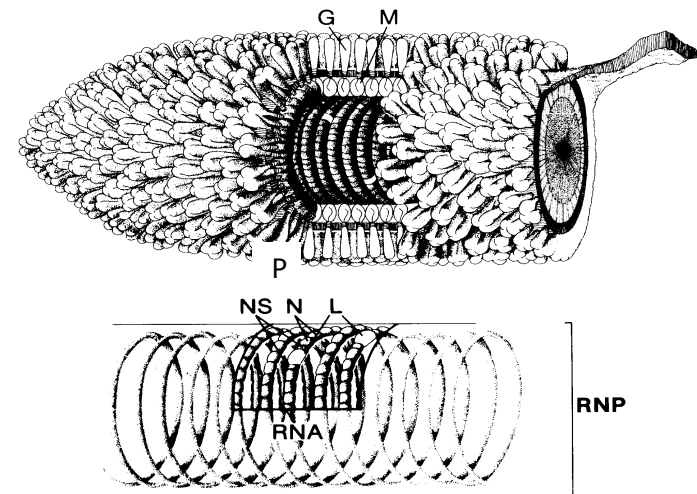


FIGURE 1. Drawing of rabies virus (above) showing surface glycoprotein (G) projections (peplomers, depicted as trimers of glycoprotein molecules) extending from the lipid-containing envelope that surrounds the internal nucleocapsid complex. Matrix (M) protein is shown lining the viral envelope and interacting with the cytoplasmic domain of the surface glycoprotein. The helical nucleocapsid core (below) is comprised of ribonucleoprotein (RNP), i.e., the single-stranded RNA genome plus nucleoprotein (N), and phosphoprotein (NS) in association with virion transcriptase (L) molecules. The membrane "tail" of the virus represents the frequently observed irregular shape of virus particles budding from the plasma membrane of the infected cell. (From Wunner, W. H., Larson, J. K., Dietzschold, B., and Smith, C. L., *Rev. Infect. Dis.*, 10(Suppl. 4), S771, 1988. With permission.

# Classificazione dei *Lyssavirus*

Genotype	Name of virus *	Distribution	Species from which isolated
Genotype 1	Classical Rabies Virus (RABV)	World wide	Wide range of mammals
Genotype 2	Lagos Bat Virus (LBV)	Africa	Fruit bats, dog and cat
Genotype 3	Mokola Virus (MOKV)	Africa	Shrews, cat, dog, rodents and human
Genotype 4	Duvenhage Virus (DUVV)	Southern Africa	Insectivorous bat and human
Genotype 5	European Bat Lyssavirus type 1 (EBLV-1)	Europe	Insectivorous bat and human
Genotype 6	European Bat Lyssavirus type 2 (EBLV-2)	Europe	Insectivorous bat and human
Genotype 7	Australian Bat Lyssavirus (ABLV)	East coast of Australia	Fruit and insectivorous bat and human

\*ICTV: International Committee on Taxonomy of Viruses

# Filogenesi

Gruppo filogenetico I

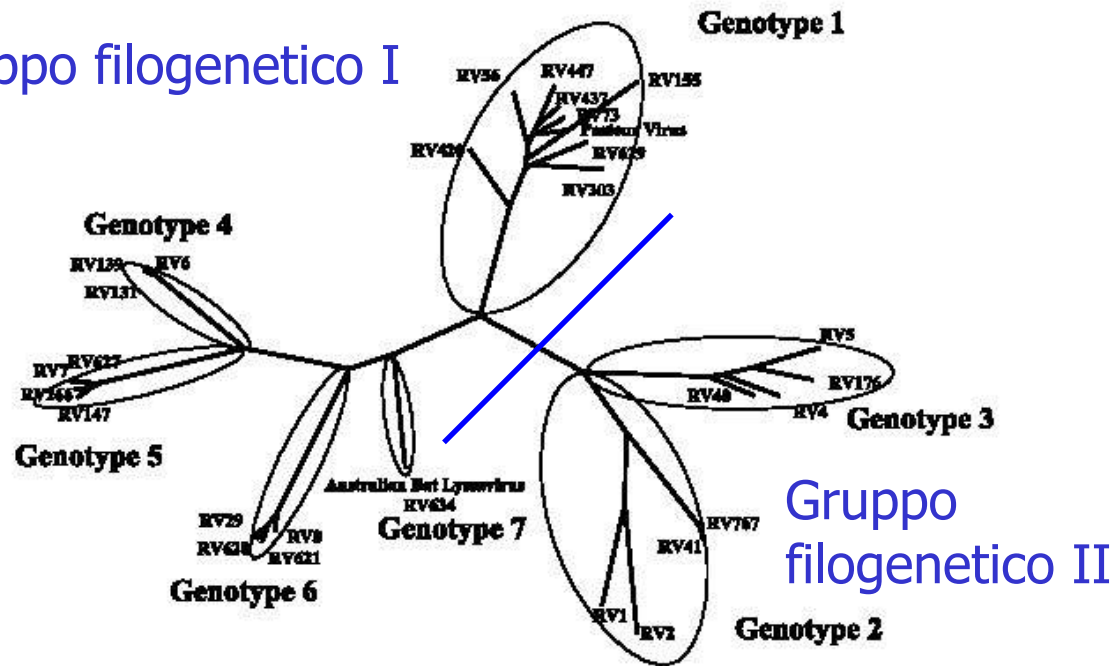


Fig. 1. Phylogenetic tree to demonstrate the genetic distances between the 405 bp region from the amino terminus of the Nucleoprotein gene of selected rabies and rabies-related virus isolates. (Multiple sequence alignments were created using the CLUSTAL W programme, The tree was generated using the DNADIST (maximum likelihood option) and Neighbour programmes of the PHYLIP package using an estimated transition/transversion ratio derived from the PUZZLE 32 programme.)

# Cross-reattività antigenica del nucleocapside

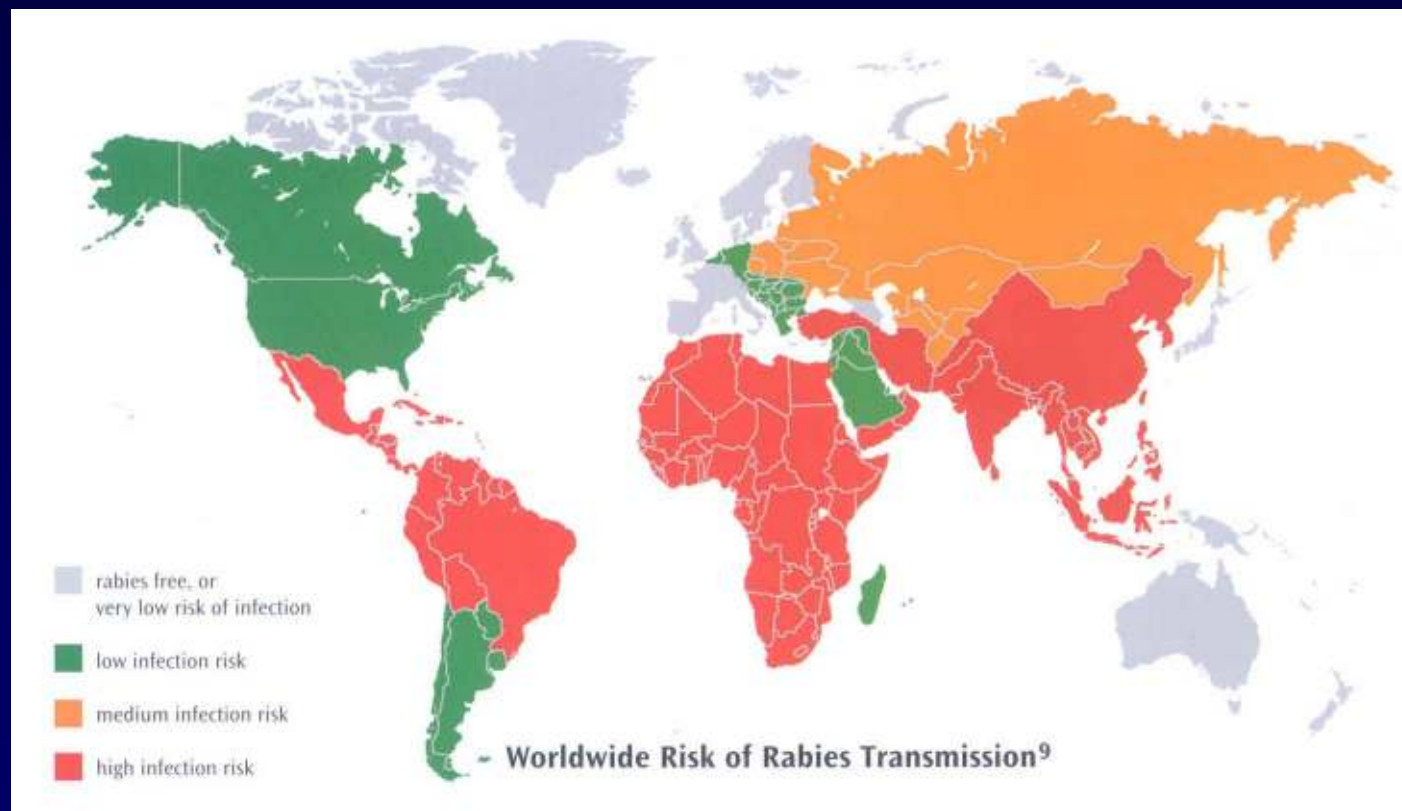
- Elevata conservazione della proteina N
- Identità aminoacidica dal 78% (MOKV e EBLV-2) al 93% (DUVV e EBLV-1)
- Possibilità di utilizzare gli stessi reagenti per la diagnosi con IFAT

# Cross-reattività antigenica dell'ectodominio della proteina G

- Maggiore variabilità
- Cross-reattività solo fra *lyssavirus* dello stesso gruppo filogenetico (identità AA >74%)
- Diverso gruppo filogenetico (identità AA <62%)
- Ceppi vaccinali (tutti genotipo 1, gruppo filogenetico I) non protettivi verso *lyssavirus* del gruppo filogenetico II



# Rischio di trasmissione della rabbia



# Principali reservoir della rabbia nel mondo

- Cane: Asia, America Latina, Africa
- Volpe: Europa, Nord America e regione artica
- Procione: USA (est)
- Skunk: Canada (Ovest), USA (centro-occidentale)
- Coyote: Asia, Africa, Nord America
- Mangusta: Asia, Africa; Isole Caraibiche
- Pipistrello: ematofagi (nord Messico – Argentina), insettivori (Nord America), Europa



# Asia

- Reservoir: cane
- 94-98% delle morti per rabbia dovute a morso di cane (>bambini)
- Bangladesh, India, Pakistan >n. casi
- Profilassi in Thailandia, Vietnam < n. casi
- Filippine, Cina > casi (>sorveglianza, >n. cani, inadeguati trattamenti post esposizione, mancanza di vaccini efficaci)
- India >30.000 casi/anno nell'uomo

# Asia - nuovi isolati

- Virus Aravan (ARAV) in *Myotis blythii* in Kyrgyzstan (1991)
- Virus Khujand (KHUV) in *M. mystacinus* in Tajikistan (2001)
- Virus Irkut (IRKV) in *Murina leucogaster* in Siberia orientale (2002) (Gt4,5)
- West Caucasian bat virus (WCBV) in *Miniopterus schreibersii* nel Caucaso (2002) (Gt2,3)

# Africa



- Vettore e reservoir: cane
- >75% degli animali rabidi
- Casi umani soprattutto bambini <10 anni
- Poco studiata in Africa, altre priorità (AIDS, malaria, TBC)
- Egitto, Tunisia, Algeria, Marocco (>100 casi nel cane/anno)
- Deserto del Sahara ed Equatore: cane; sciacallo e iena vettori occasionali
- Sudan e Guinea: cane; occasionalmente selvatici (scimmia, pipistrelli, roditori, ecc.)
- Nigeria: RRV da toporagno e pipistrello (Lagos bat e Mokola)

# USA - Canada

- 1950: rabbia endemica
- Oggi: reservoir nei selvatici
- Raccoon (*Procion lotor*) (40%)
- Skunk (*Mephitis mephitis*) (30%)
- Pipistrelli (~17%)
- Volpe rossa e grigia (*Vulpes vulpes* e *Alopex lagopus*) (6%)
- *Urocyon cinereoargenteus*
- Coyote (*Canis latrans*)
- Domestici (cane, gatto, bovino) (7%)

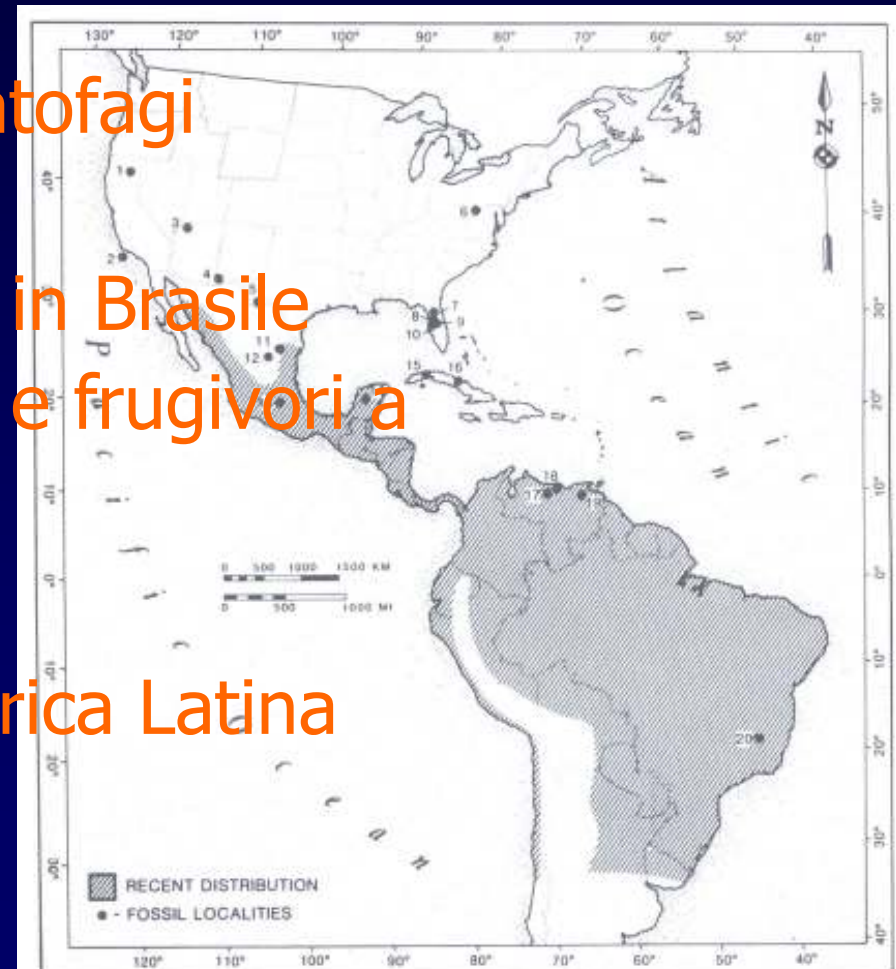


# USA - Canada

- Dal 1950: 39 casi di rabbia nell'uomo riferibili a contatto con pipistrelli insettivori
- *Pipistrellus subflavus*
- *Lasionycteris noctivagans*
- Spillover in cani e gatti
- Dal 1990: 92% dei casi indigeni di rabbia nell'uomo dovuti a virus dei pipistrelli

# America Latina

- Ciclo terrestre: cane
- Ciclo aereo: pipistrelli ematofagi (*Desmodus rotundus*)
- 1910: pipistrelli insettivori in Brasile
- 1931: pipistrelli insettivori e frugivori a Trinidad
- Diverse varianti del RV
- 100.000 casi/anno in America Latina



# Australia



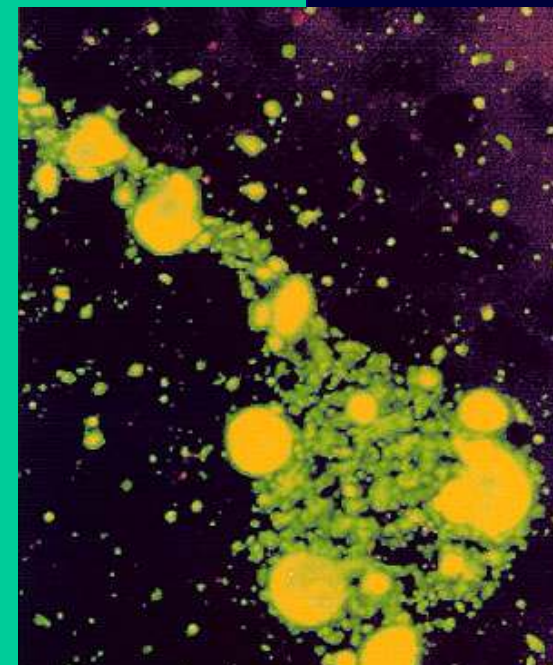
- Fino al 1996, indenne da RV e RRV
- Lyssavirus isolato da pipistrelli frugivori *Pteropus alecto* (flying fox) e *Taphozous flaviventris* (yellow bellied sheath-tailed bat)
- Presenza di anticorpi in pipistrelli clinicamente sani
- Responsabile di 2 casi di rabbia nell'uomo (1996, 2000)
- ABLV: Gt7
- 16% dei pipistrelli sieropositivi

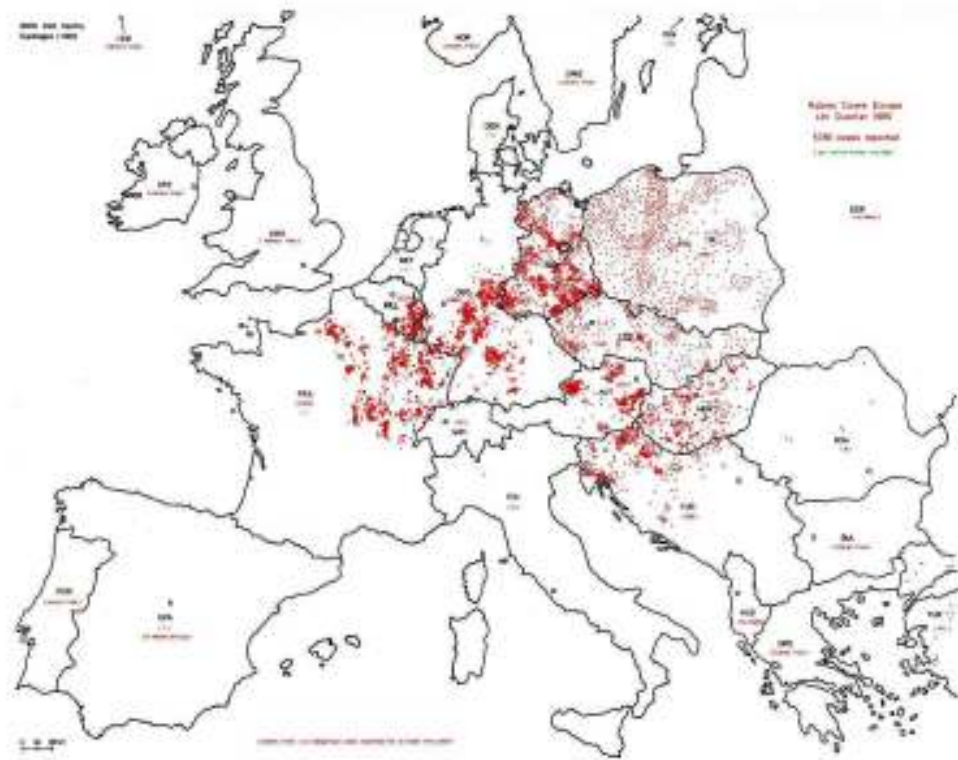


# Europa 1977 - 2006

## Casi di rabbia

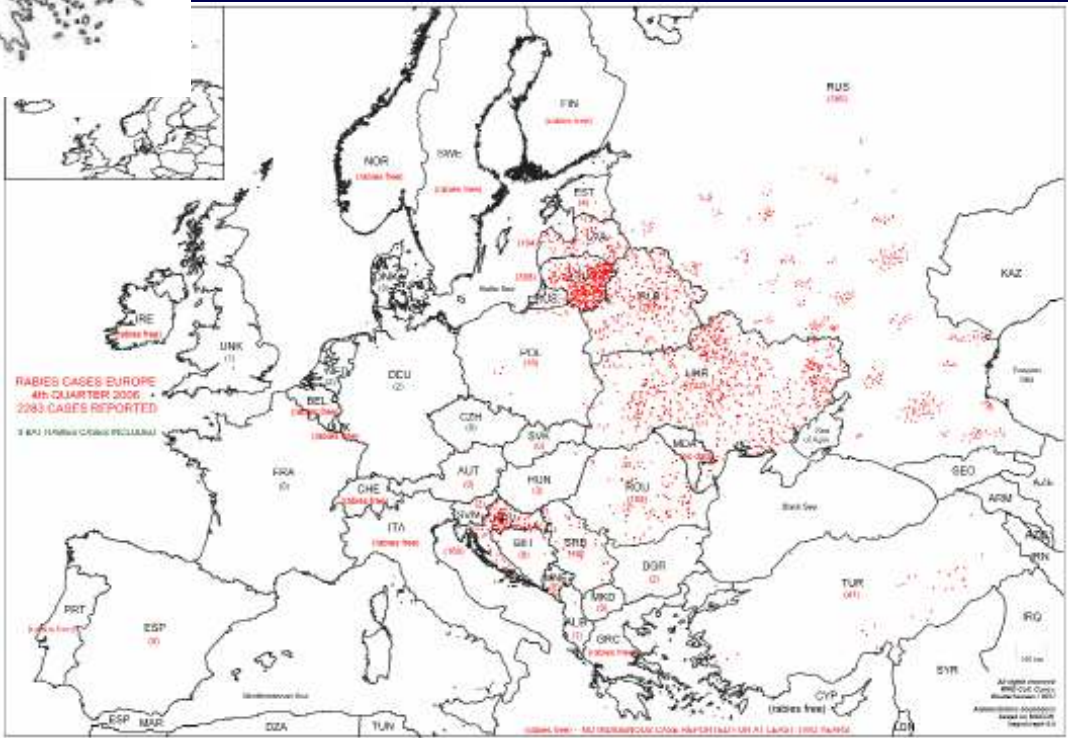
1977:	16 821 casi
1984:	23 625 casi
1989:	24 377 casi
1994:	8 820 casi
1999:	6 591 casi
2001:	10 435 casi
2002:	10 051 casi
2003:	11 085 casi
2004:	5 452 casi
2005:	9 830 casi
2006:	9 172 casi
2007:	2 064 casi (1° trimestre)





1989

2006



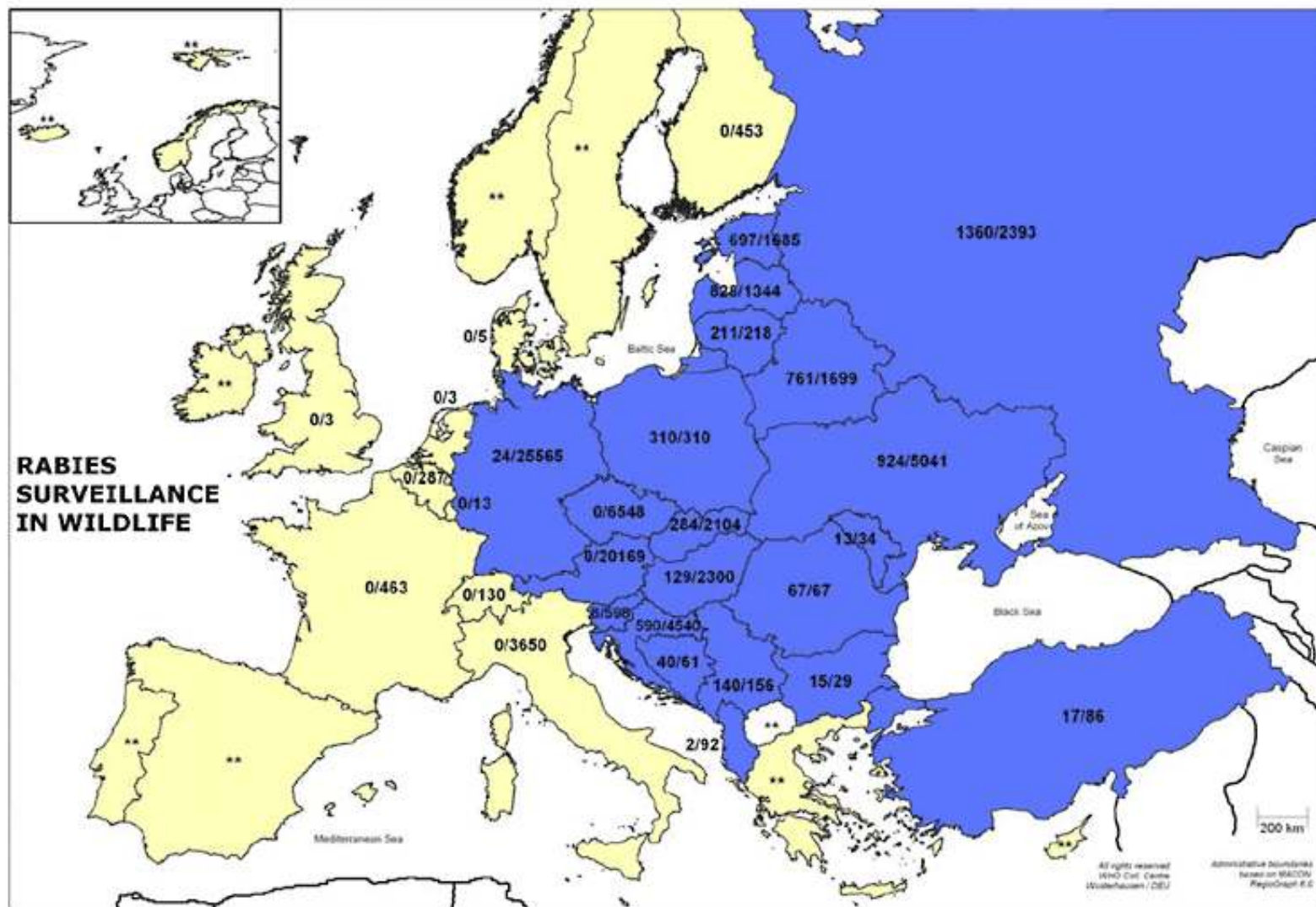


Fig. 1. Number of wildlife rabies cases per number of wildlife tested in Europe in 2003.  
 yellow: rabies free countries according to OIE, blue: countries not rabies free;  
 \*\* no data on animals tested provided;  
 BIH: 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> quarter, LTU: 3<sup>rd</sup> quarter, SCG: 1<sup>st</sup> - 3<sup>rd</sup> quarter, RUS: no. of tested animals from 2002



# Rabbia in Italia

## La storia

Bellani *et al.*, 1976

*Situation of Rabies in Italy after World War II*

Year	No. of cases reported in								
	dogs	cats	other dom. anim	total domestic animals	wild animals	man	No. humans treated	No. dogs captured	No. dogs vaccinated
1946	N	N	N	792		46	N	N	N
1947	N	N	N	2,304		87	17,648	N	N
1948	N	N	N	2,242		83	16,725	N	N
1949	N	N	N	1,723		53	15,102	N	N
1950	1,141	28	84	1,253		41	23,243	166,039	147,950
1951	638	18	53	709		11	22,254	141,239	383,226
1952	307	18	58	383		7	20,150	122,689	209,029
1953	292	27	57	376		6	18,351	120,455	153,238
1954	203	19	91	313		8	16,916	122,058	111,467
1955	163	29	32	224		1	16,761	122,053	145,344
1956	227	11	25	263		1	16,299	109,189	100,750
1957	285	20	44	349		8	16,597	115,026	177,594
1958	252	18	28	298		6	17,575	106,690	163,145
1959	261	18	24	303		5	17,707	107,015	187,811
1960	213	16	24	253		2	18,511	96,294	149,607
1961	148	11	244	403		4	15,751	96,540	128,524
1962	149	10	60	219	22 (*)	1	19,507	92,645	73,628
1963	434	38	59	531		7	23,187	109,848	254,563
1964	686	37	32	755		6	25,823	106,714	406,630
1965	532	51	19	602		1	24,949	143,349	551,107
1966	185	18	14	217		4	23,295	102,426	553,516
1967	140	7	22	169		1	21,977	98,183	538,201
1968	142	13	18	173		2	20,925	103,742	531,240
1969	38	3	32	73	4 (*)		19,262	97,875	1,816,271
1970	10		2	12		1(*)	18,781	99,788	538,625
1971	10	1	1	12			20,051	92,614	582,120
1972	44	1	2	47			22,493	86,006	480,000
1973	2		1	3(**)			23,776	93,594	350,000
1974				0			25,671	96,177	436,000
1975				0			28,857	58,111	570,000

N - no data available.

(\*) - in Sicily (see Table II).

(\*\*) - last case in March 1973.

(\*) - infected in India.

(^ ) - until September 30.

# Rabbia silvestre in Italia



1977-1986



1988-1989



1991-1995

# Specie animali interessate

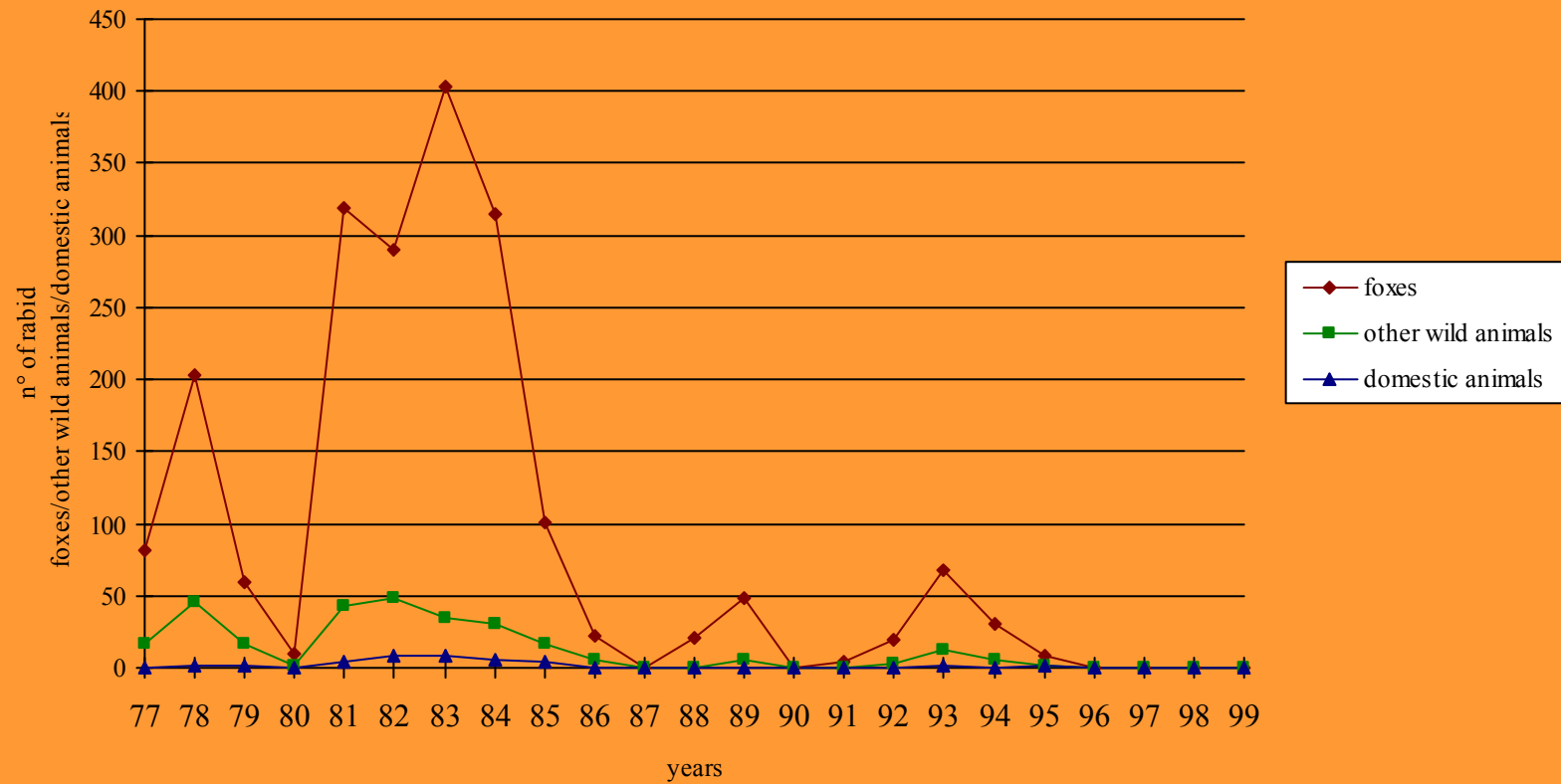








Figure 4. Areas covered by fox oral vaccination campaigns

# Vaccinazione orale dal 1978,

n. di esche distribuite in Europa e Nord America:

> 59 000 000

In Europa: 14 000 000/anno



- vaccino vivo attenuato (SAD Berne, SAD B19, SAD P5/88, Vnukovo 32)
- vaccino mutato (SAG<sub>1</sub>, SAG<sub>2</sub>)
- Vaccino ricombinante (V-RG)

# Distribuzione aerea



Dropping device with film container and baits

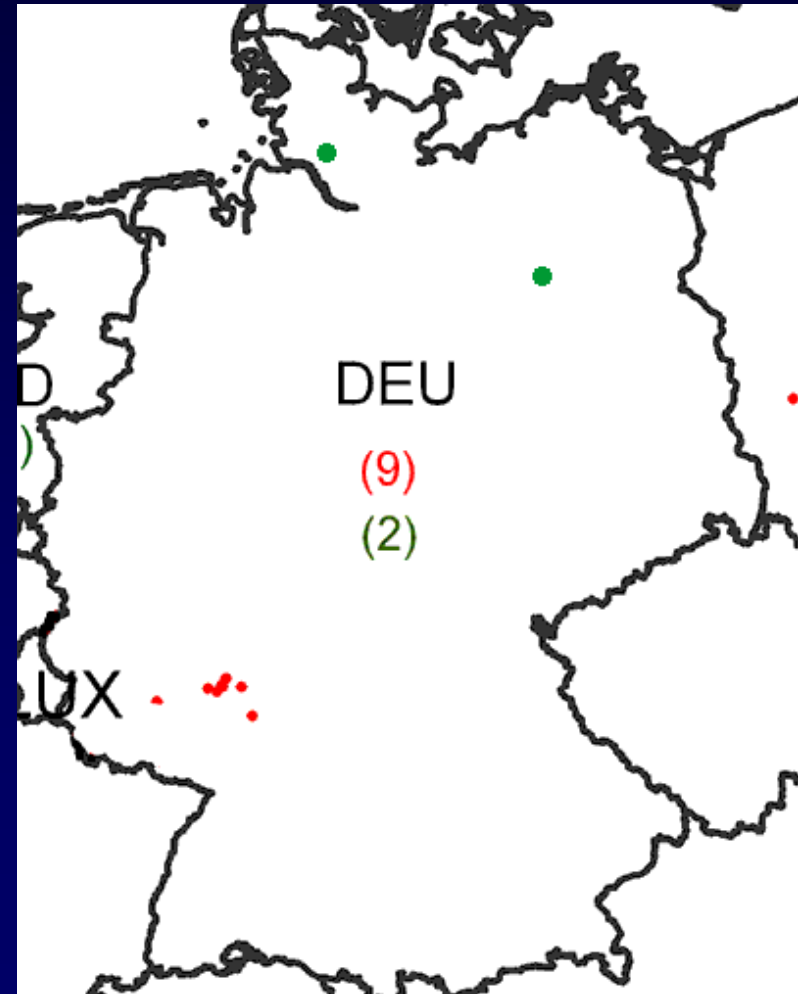


# “Residual foci” o re-emerging foci”

Germania (2005)

Hesse

Rhineland-Palatinate



# Vaccinazione d'emergenza (1996)

Nuova strategia per la vaccinazione orale  
delle volpi:

- in aree indenne o nel caso di focolai residui:
  - 2 vaccinazioni a 2-4 settimane di intervallo
  - 25 esche/km<sup>2</sup>
- Vaccinazione dei cuccioli nelle tane



# Linee guida dell'OMS per la sorveglianza post vaccinazione della rabbia nei selvatici e delle aree indenni da rabbia

Per definire le dimensioni minime di un'area indenne da rabbia vengono fornite le seguenti indicazioni (*WHO/CDS/VPH 90.93 pp 23-25*):

- Il diametro dell'area deve essere di almeno 80 km, circa 5.000 km<sup>2</sup>
- Alla fine del periodo di osservazione di due anni, il focolaio di rabbia più vicino deve essere ad almeno 50 km di distanza dai confini dell'area indenne
- La presenza di barriere naturali che possono prevenire la diffusione della rabbia non viene considerata nella sorveglianza post vaccinale
- Un minimo di 8 volpi per 100 km<sup>2</sup> deve essere esaminato annualmente con esito negativo in un periodo di due anni, prima che una determinata area possa ottenere la definizione di indenne da rabbia



## Oral Immunisation of Foxes (OIF) Programmes (total area covered in 2006)



© WHO CC, FLI Wusterhausen, administrative boundaries © GfK Makon GmbH








# Viaggiare con animali d'affezione?

[www.defra.gov.uk](http://www.defra.gov.uk)

Travelling with pets?





## Movimenti a carattere non commerciale di animali da compagnia

Regolamento (CE) n. 998/2003 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 26 maggio 2003, relativo alle condizioni di polizia sanitaria applicabili ai movimenti a carattere non commerciale di animali da compagnia e che modifica la direttiva 92/65/CEE del Consiglio

# Movimenti di animali d'affezione a fini non commerciali

Riduzione delle limitazioni alla circolazione degli animali d'affezione a seguito dei viaggiatori (PET Travel Scheme)

## Requisiti:

- identificazione (microchip)
- vaccinazione
- titolo anticorpale ( $\geq 0.5$  IU/ml)
- certificato
- trattamento antiparassitario
  
- Reg. CE 998/2003



# UK Pet Travel Scheme

Cani e gatti entrati nel Regno Unito da febbraio 2000 e dicembre 2002:

> 80.000

BSAVA CONGRESS

## Have pets, will travel – an update on PETS

The **Veterinary Record**, May 6, 2006

OVER 288,747 animals have travelled under the Pet Travel Scheme (PETS) since it was launched in February 2000, Professor Michael Day of the University of Bristol told delegates at the BSAVA congress – and the numbers continue to rise.



# Introduzione di cani in Sardegna

## TITOLO II TRASPORTO DI ANIMALI, PRODOTTI E RESIDUI ANIMALI

§ 1030. — O.M. 27 settembre 1963: Disposizioni per il trasferimento in Sardegna dei cani ai fini della profilassi della rabbia (G. U. 3 ottobre 1963, n. 259).

1. Il trasferimento dei cani in Sardegna è consentito a condizione che gli stessi siano vaccinati contro la rabbia da almeno trenta giorni e da non oltre un anno e siano scortati da apposito attestato, rilasciato dal veterinario vaccinatore su carta intestata e contenente le seguenti indicazioni: data della vaccinazione, dati segnaletici del cane, generalità e residenza del proprietario, vaccino impiegato, serie ed istituto produttore.

2. I cani, provenienti dall'estero e destinati direttamente in Sardegna, debbono parimenti essere vaccinati contro la rabbia nei termini di tempo previsti dal precedente art. 1. Tale trattamento dovrà risultare nel certificato di origine e sanità, prescritto dall'art. 52 del vigente regolamento di polizia veterinaria (1).

3. I cani che giungono in Sardegna sprovvisti dei documenti di cui agli articoli 1 e 2, saranno sottoposti a vaccinazione antirabbica pre-contagio nei luoghi di arrivo e tenuti in osservazione per un periodo di 45 giorni nel canile comunale o in altro locale stabilito dalla autorità comunale. In via eccezionale potrà essere consentita l'osservazione a domicilio con le modalità di cui al secondo periodo del primo comma dell'art. 86 del citato regolamento di polizia veterinaria e semprechè sia garantito il perfetto isolamento dell'animale.

4. È vietato l'imbarco dei cani destinati in Sardegna che non siano scortati dai documenti di cui agli articoli 1 e 2. Le autorità portuali e aeroportuali della Repubblica sono incaricate dell'applicazione della predetta disposizione.

5. La presente ordinanza sarà pubblicata nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica ed ha immediata applicazione.

(1) V. § 1030.

# Rabbia di importazione: cane

1. 1979 - The Netherlands (India)
2. 1984 - Portugal (Mozambique)
3. 1984 - **Italy** (Yugoslavia)
4. 1988 - Switzerland (Zaire)
5. 1989 - **Italy** (Ivory Coast)
6. 1991 - France (Mexico)
7. 1992 - **Italy** (Hungary)
8. 1995 - France (Burkina Faso)
9. 1997 - Switzerland (Morocco)
10. 1999 - Austria (Turkey)
11. 2001 - France (Morocco)
12. 2002 - Germany (Azerbaijan)
13. 2004 - France (Morocco)



# Tikki



# Descrizione del caso

- Un cucciolo femmina di 4 mesi è morto di rabbia il 21 agosto 2004 nel Dipartimento della Gironde dopo una evoluzione clinica di 4 giorni.
- I segni clinici osservati dal collega Veterinario del canile comunale erano sintomatici di rabbia. E' stata dunque prelevata la testa dell'animale dopo la sua morte e spedita all'Istituto Pasteur di Parigi, perché la cucciola aveva morsicato.
- La diagnosi di rabbia è stata confermata il 26 agosto.
- L'Istituto Pasteur ha così allertato i Servizi Veterinari.
- I Servizi Veterinari iniziano la loro indagine epidemiologica.

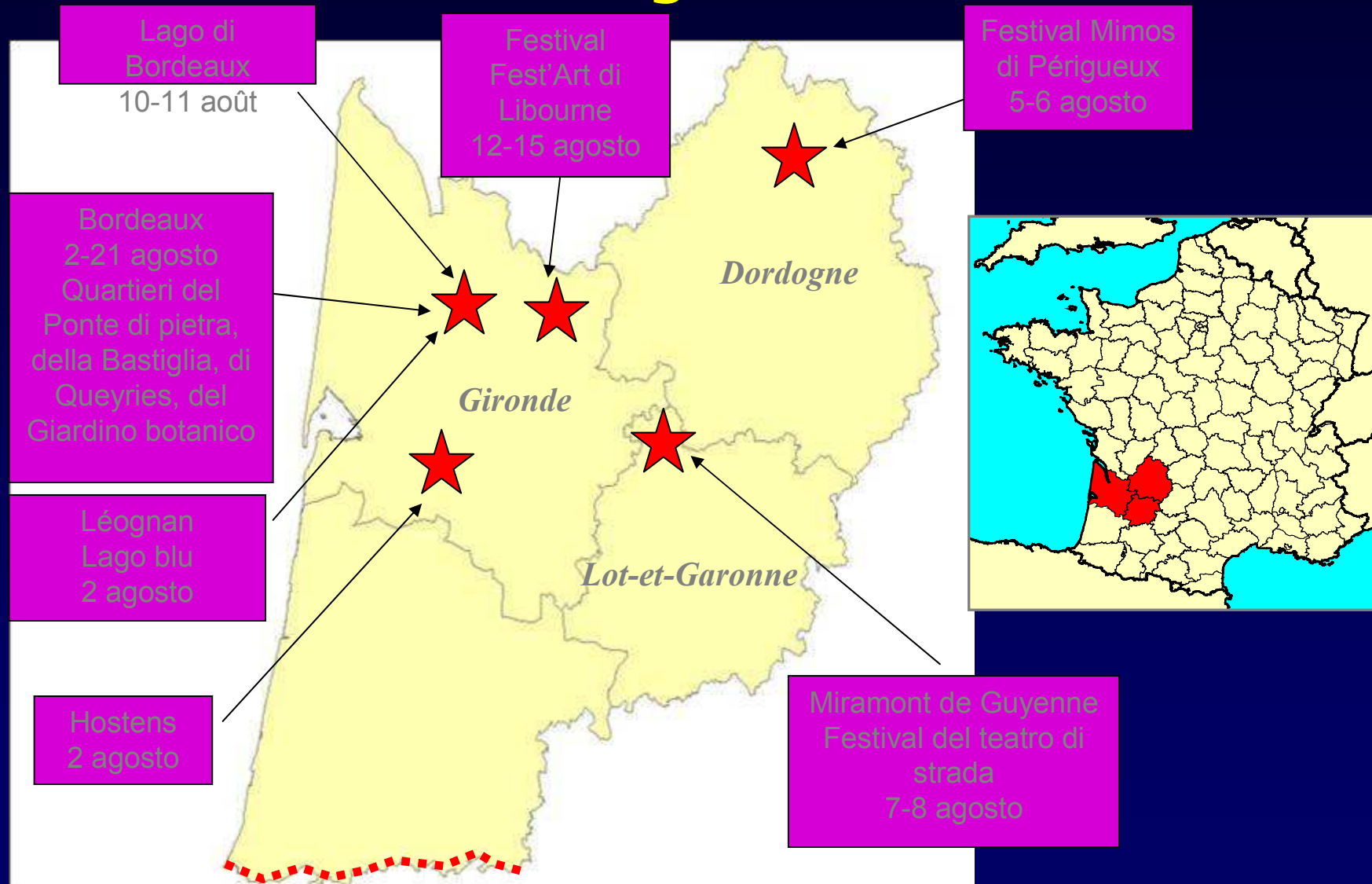
# Primi risultati dell'indagine epidemiologica: origine dell'animale

- La cagna è stata raccolta ad Agadir (Marocco).
- Non era identificata con tatuaggio o microchip.
- Non era vaccinata contro la rabbia.
  
- Era entrata illegalmente in Francia transitando la Spagna l'11 luglio, ossia, è entrata nel territorio comunitario senza alcun controllo.

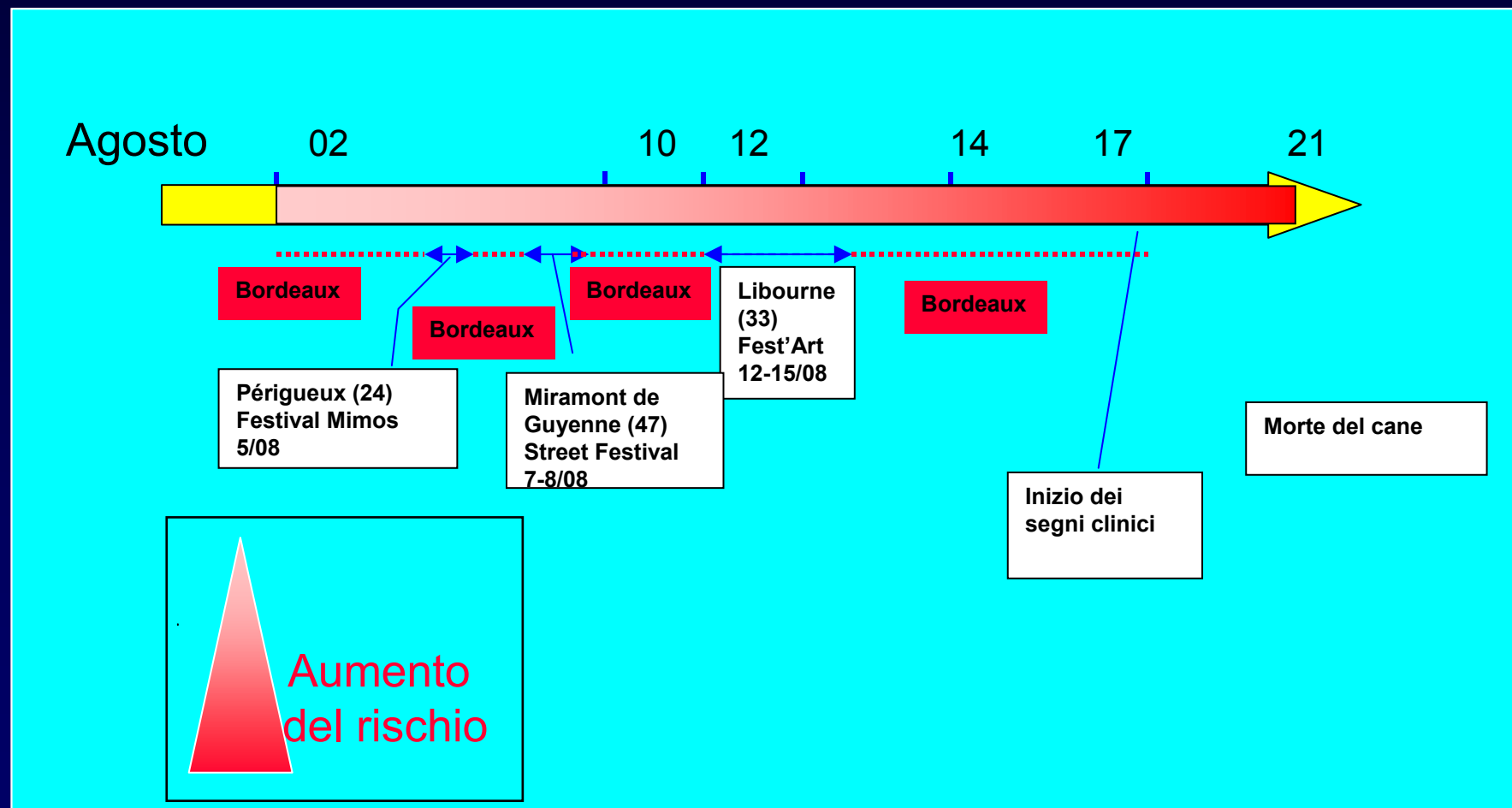
# Primi risultati dell'indagine e determinazione del periodo "a rischio"

- La cucciola è morta il 21 agosto, dopo 4 giorni di fase clinica; la fase di escrezione salivare può dunque essere iniziata 15 giorni prima del 17 agosto, il periodo "a rischio" va dal 2 al 21 agosto.
- L'animale ed il suo proprietario sono transitati in numerosi luoghi pubblici e manifestazioni culturali tra il 2 ed il 21 agosto, nel Dipartimento di Lot e Garonne, della Dordogne e della Gironde.
- Durante questi viaggi ci sono stati contatti con numerosi animali domestici (cani soprattutto) e persone (adulti, bambini, turisti stranieri)

# Movimenti dell'animale tra il 2 ed il 21 agosto



# Cronogramma del rischio





# Bilancio nell'aprile 2005

- 49 cani e 8 gatti soppressi in seguito al contatto certo con Tikki nel periodo a rischio o in caso di contatto dubbio. Diagnosi di laboratorio. **ASSENZA DI CASI SECONDARI.**
- 110 diagnosi in seguito a contaminazione umana (Istituto Pasteur-Parigi) e 1174 su carnivori domestici trovati morti o soppressi in canile durante i 6 mesi di epidemiosorveglianza (AFSSA-LERRPAS). **ASSENZA DI POSITIVITA'.**
- oltre 300 indagini epidemiologiche, 190 trattamenti post esposizione.
- 12 cani, 1 gatto e 5 persone che erano ricercate non sono state ritrovate.

## Anno/Casi di rabbia

1977: 1	1995: 6
1982: 1	1996: 16
1983: 1	1997: 25
1985: 15	1998: 35
1986: 122	1999: 39
1987: 142	2000: 33
1988: 53	2001: 39
1989: 42	2002: 25
1990: 41	2003: 33
1991: 15	2004: 46
1992: 14	2005: 35
1993: 18	2006: 34
1994: 8	2007: 2 (1° trimestre)

Lyssavirus dei  
pipistrelli  
insettivori europei

*Eptesicus serotinus* (>95%)

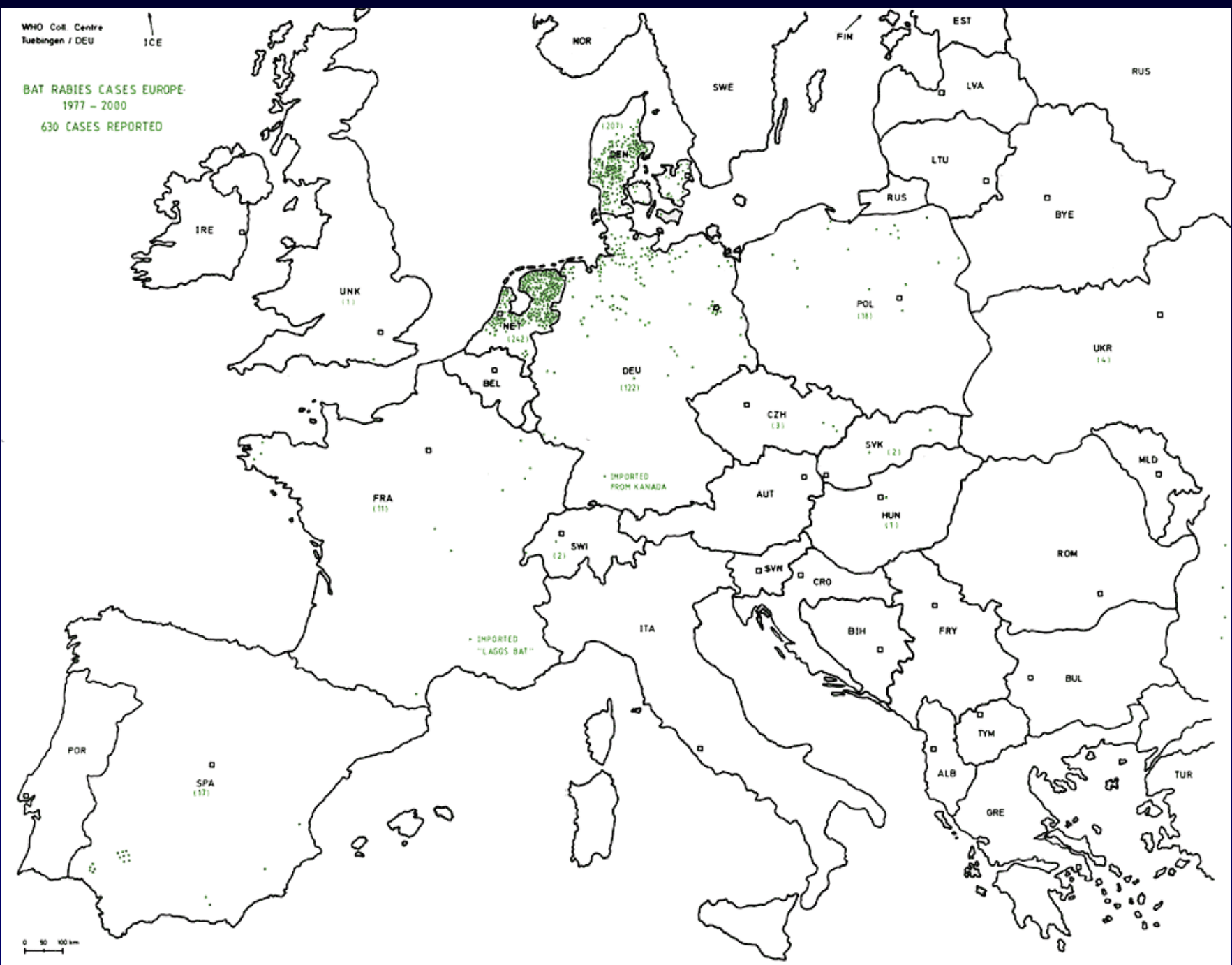
*M. dasichneme*, *M. daubentonii*

Totale: 841

WHO Coll. Centre  
Tuebingen / DEU



BAT RABIES CASES EUROPE  
1977 - 2000  
630 CASES REPORTED



0 50 100 km



# RABMEDCONTROL



SIXTH FRAMEWORK PROGRAMME

Specific measures in support of  
international co-operation –  
10.3.1 B.

“Identifying ecological and epidemiological key factors for rabies dynamics and control in North Africa and implications for rabies status in South West Europe”



# Rabies-Free - as Understood by WHO and OIE

## WHO definition

*"A rabies-free area may be defined as one in which an effective import policy is implemented and, in the presence of adequate disease surveillance, no case of indigenously acquired rabies infection has been confirmed in humans or any animal species at any time during the previous 2 years. Conversely, an area can be considered to be rabies-infected if an indigenously acquired rabies infection has been confirmed in humans or any animal at any time during the previous 2 years."*

(WHO Expert Committee on Rabies, Eight Report, WHO Technical Report Series 824, Geneva 1992)

# Rabies-Free - as Understood by WHO and OIE

## OIE definition

1. A country may be considered free from rabies when:  
the disease is notifiable;
2. an effective system of disease surveillance is in operation;
3. all regulatory measures for the prevention and control of rabies have been implemented including effective importation procedures;
4. no case of indigenously acquired rabies infection has been confirmed in man or any animal species during the past 2 years; however, **this status would not be affected by the isolation of a European Bat Lyssavirus (EBL1 or EBL2)**;
5. no imported case in carnivores has been confirmed outside a quarantine station for the past 6 months.

(Article 2.2.5.2 of the OIE Terrestrial Animal Health Code 2005)



# Rabbia nell'uomo 1977-2006

Country	n. of cases	Imported cases	year
Austria	1	1	1979, 2004
Belarus	2		1989, 1993
Belgium	2	2	1981, 1988
Bulgaria	1		1994
Czech Republic	1	1	1989
Estonia	4		1984, 1985, 1986, 1989
Finland	1		1985
France	10	10	1979, 1980, 1982, 1991, 1992, 1994, 1996(3), 1997
Germany	7	6	1978 <sup>5</sup> , 1981, 1986 <sup>5</sup> , 1990, 1996 <sup>5</sup> , 2004, 2005, 2007
Hungary	6	1	1978 <sup>6</sup> , 1985(2), 1991, 1994(2)
Italy	1	1	1996 <sup>7</sup>
Latvia	2		1993, 2003
Lithuania	5		1992(2), 1993, 1997, 2001
Poland	7	1	1977, 1979, 1980, 1983 <sup>8</sup> , 1984, 1985
Romania	42		'77 (3), '83 (2), '84, '85(4), '86 (4), '87 (4), '88 (3), '89 (4), '90 (4), '91 (8), '92 (3), 2001, 2007
Russia, European part	129		1985, 1989 (6), 1990 (11), 1991 (16), 1992 (9), 1993 (5), 1994 (4), 1995 (10), 1996 (5), 1997(10), 1998 (4), 1999 (5), 2000 (7), 2001 (10), 2002 (5), 2003 (3), 2004 (12), 2005 (4), 2 (2006)
Slovakia	1		1990
Switzerland	3		1977
Turkey	40		1977(34), 1978(2), 1979(3), 1991(1),
Ukraine	10		1977, 1989(2), 1990(4), 2002, 2003 (2)
United Kingdom	13	12	1977(2), 1978, 1981, 1986, 1987, 1988 (2), 1996(1), 2001 (2), 2002, 2005
Yugoslavia	9	1	1977(2), 1978(2), 1979(2), 1980(2), 1989 <sup>10</sup>
<b>Total</b>	<b>297</b>	<b>36</b>	

# Schema vaccinale pre-esposizione nell'uomo (HDCV)

- tessuto nervoso (topo, pecora, capra)
- colture cellulari primarie
- colture cellulari purificate (PCEV, PDEV, PVRV)
- colture cellulari (HDCV): 0, 7, 21, richiamo dopo un anno

Circolare del Ministero della Sanità n. 32 del 10.09.1993:

- cadenza almeno biennale del richiamo o anche prima se il titolo è inferiore a 0,5 U.I./ml

# Schema vaccinale post-esposizione nell'uomo (HDCV)

Schema vaccinale di Hessen:

- 1 ml al giorno 0, 3, 7, 14, 28, 90 i. m. (m. deltoide-adulto; quadricipite femorale anteriore-bambino)

Schema vaccinale di Zagabria (Vodopija *et al.*, 1986):

- 2 - 1 - 1 [1 ml al giorno 0 (2 dosi), 7, 21 i. m.]

Schema vaccinale intradermico multisito:

- due dosi da 0,1 ml al giorno 0, 3 e 7 ed una dose al giorno 28 e 90

HRIG: 20 U.I./kg peso corporeo i. m.

ERIG: 40 U.I./kg peso corporeo i. m.

# Conclusioni (I)

- La situazione epidemiologica è sensibilmente migliorata rispetto al periodo precedente la vaccinazione orale
- Importante la cooperazione transfrontaliera nel caso di vaccinazione orale
- Focolai residui o di riemergenza in aree vaccinate o indenni da rabbia (vaccinazione d'emergenza)
- Miglioramento delle tecniche/strutture diagnostiche
- Sorveglianza della rabbia nei selvatici dopo lo *status* "rabies-free"
- Rabbia dei pipistrelli insettivori

# Conclusioni (II)

- Rabbia d'importazione (cane)
- Modifica delle regole relative alla movimentazione degli animali d'affezione
- Rabbia nell'uomo  
Oltre 50.000 decessi/anno (fra 5 e 15 anni più colpiti)
- Cane  
7.500.000 persone/anno ricevono un trattamento post esposizione
- La rabbia non è fra le priorità dell'OMS (malattia trascurata)

# Informazione

- RABIES BULLETIN EUROPE, 1977-....  
[www.who-rabies-bulletin.org](http://www.who-rabies-bulletin.org)
- WHO Expert Consultation on Rabies, First Report, 2005  
WHO Technical Report Series 931
- RABNET, 1998 ([www.who.ch](http://www.who.ch))  
WHO, Division for Emerging and other Communicable  
Diseases Surveillance and Control,  
Zoonotic Disease Unit
- [www.cdc.gov](http://www.cdc.gov) (Center for Disease Control and Prevention)



Grazie per l'attenzione

