

# Veterinaria e fauna selvatica: un approccio di sanità pubblica veterinaria

Legnaro, 9 gennaio 2014

V. Guberti

Istituto Ricerca e Protezione Ambientale  
(ISPRA)

Ozzano E. BO

# Biodiversità

La varietà di organismi viventi presenti in un habitat, attualmente minacciata dal progressivo aumento dei fattori inquinanti e dalla riduzione degli habitat. La biodiversità può essere descritta in termini di geni, specie od ecosistemi. Lo sviluppo sostenibile dipende anche dalla comprensione, protezione e conservazione degli innumerevoli ecosistemi interattivi del pianeta.

- L'Italia ha ratificato la Convenzione sulla Biodiversità con la legge 124/1994
- Direttiva 92/43/CEE “Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatica
- Nel 2010 è stata adottata la Strategia Nazionale per la Biodiversità

# **BIODIVERSITA'**

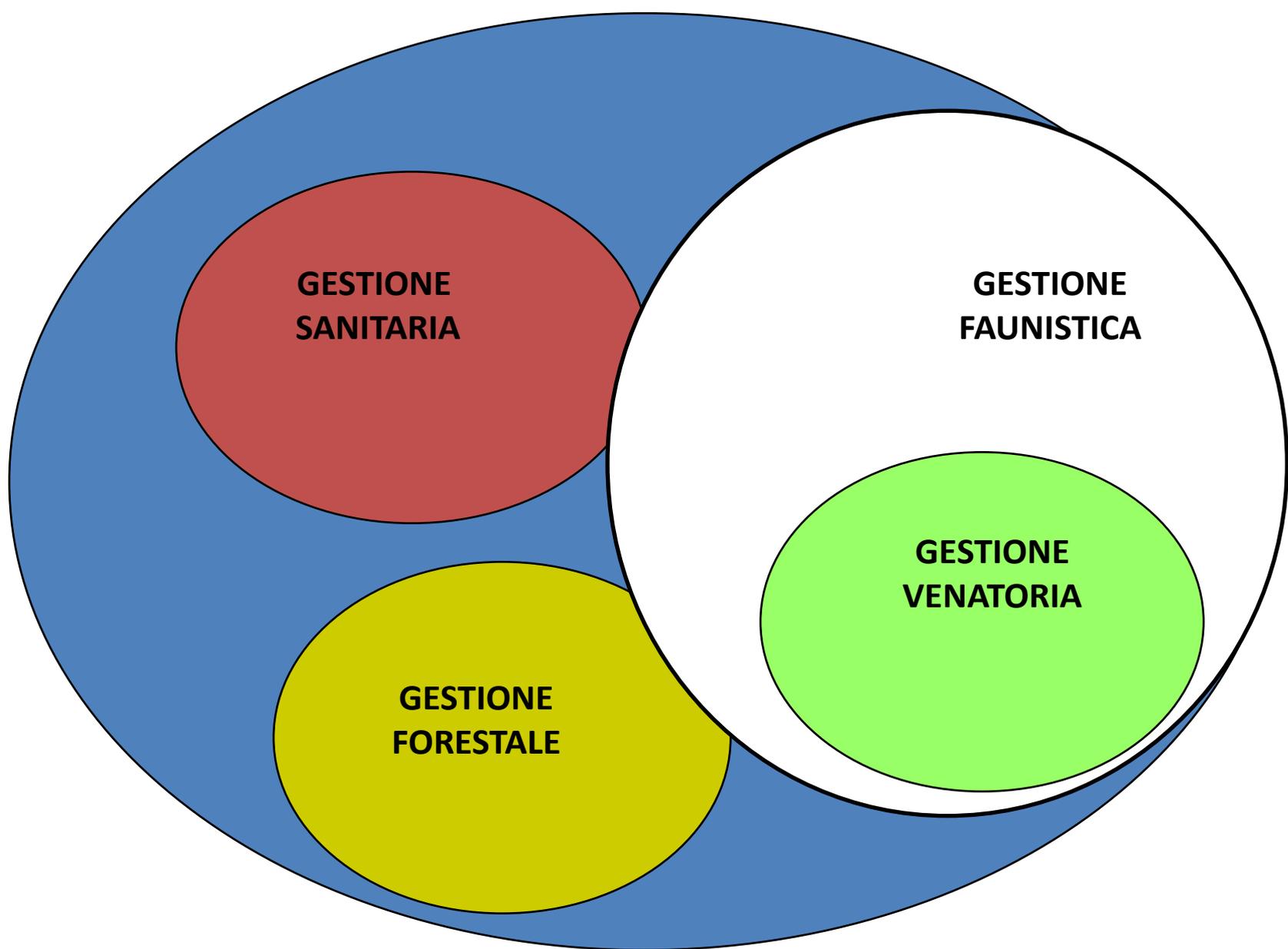
- **Il mantenimento o il ripristino della maggior complessità possibile della biocenosi in termini di SPECIE AUTOCTONE**
- **impegno internazionale dello Stato Italiano**
- **primaria protezione degli habitat e conseguentemente delle specie**

# Nella sostanza

*Conservazione* = misure necessarie per mantenere o ripristinare le popolazioni di fauna selvatica in uno stato soddisfacente

## *Stato soddisfacente*

- A) la specie continua e continuerà a lungo ad avere popolazioni vitali;
- B) la distribuzione spaziale della specie non è in declino né lo sarà in un futuro prevedibile
- C) esiste e continuerà ad esistere un habitat sufficiente affinché le popolazioni della specie si mantengano a lungo termine



**Conservazione della biodiversità**

# Il vero succo delle malattie

- WTO
- SPS agreement
- OIE.....lista A delle malattie importantissime
- blocco dei mercati

**E' UN PROBLEMA ECONOMICO**

# Quadro internazionale

- Direttive UE conservazione della Fauna
- WTO - OIE - UE
- CITES (conv. Washington)

# Sanità pubblica Veterinaria quali leggi e quali compiti

- Cos'è la Fauna e di chi è
- Come viene regolamentata
- Quali interconnessioni funzionali e quali compiti tra le diverse componenti

- **Leggi quadro**

- **Legge “caccia” 157/92**
- **Legge Parchi 394/91**
- **Reg. Polizia Veterinaria**
- **Direttiva Habitat**

# ALLE LEGGI QUADRO CORRISPONDONO

- Leggi regionali
- Regolamenti e piani del Parco
- Misure specifiche di controllo eradicazione

# Quali interconnessioni

Art. 19 legge “caccia”

- comma a) per malattie si sospende la caccia
- comma b) per malattie “zootecniche” si provvede a controlli di popolazione

**L. 394/91 (Parchi)**

**Direttiva Habitat**

- **nessuna forma di interconnessione, mai citata la parola malattia ecc.**

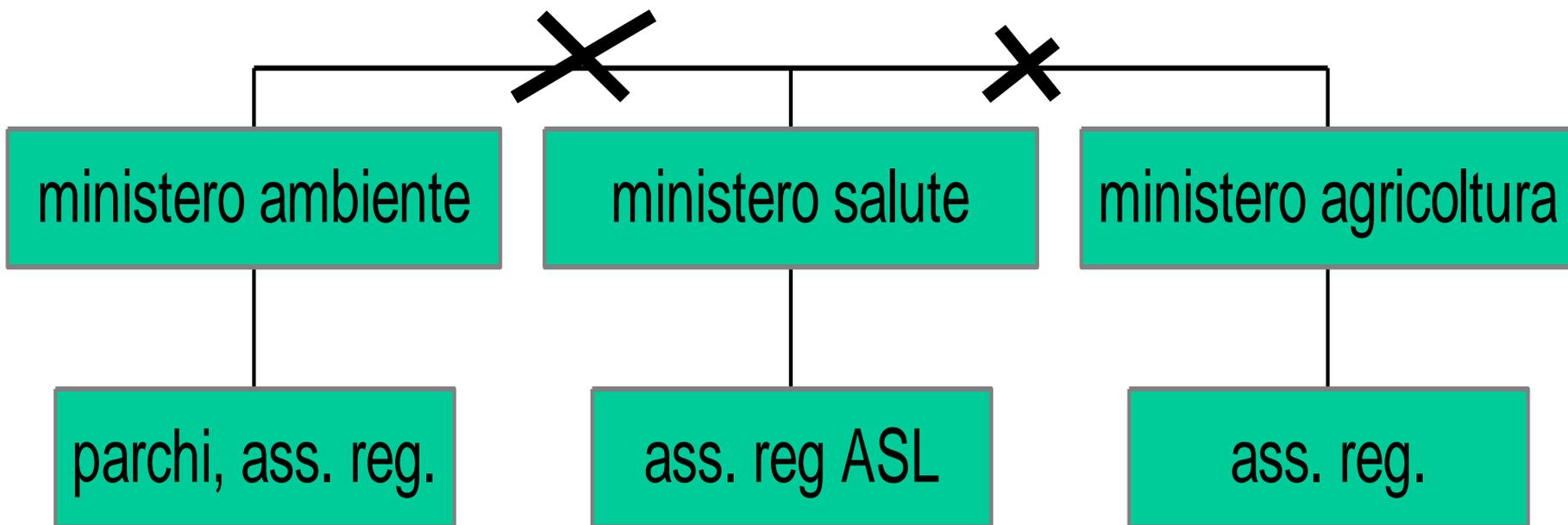
# Reg. Polizia Veterinaria

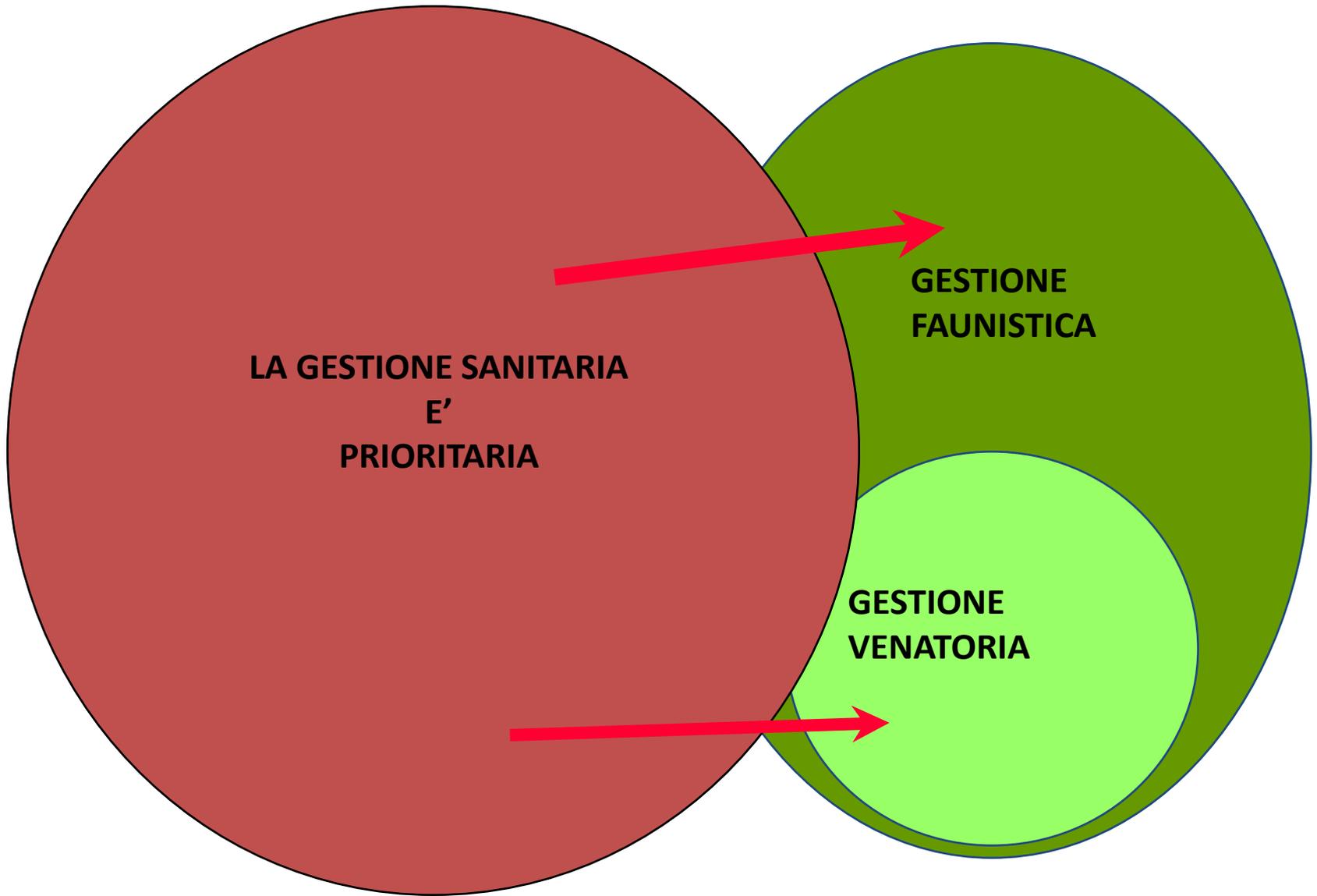
- Interconnessioni deboli, spesso si fa riferimento ad altre forme legislative (assenti)
- Specifiche malattie
- OBBLIGO di CAMPIONAMENTO (DPR 607/1996) PER “GESTORI DELLA FAUNA”

# REG POL. VET.

- Zoonosi (rabbia, trichinella, ecc.)
- PSC nel cinghiale (OM 26/7/2001)
- PSC nel cinghiale (DIR CE 89/2001)
- Importazioni di Lepri

# Collegamenti istituzionali





# **LA GESTIONE SANITARIA E' PRIORITARIA QUANDO LE POPOLAZIONI SELVATICHE SONO SERBATOIO DI**

- INFEZIONI COMPRESSE NELLA LISTA 'A' DELL'OIE**
- INFEZIONI CHE INTERFERISCONO NEI PIANI DI  
PROFILASSI E DI ERADICAZIONE NEI DOMESTICI**
- ZONOSI**
- INFEZIONI CHE INCIDONO SULLA DINAMICA DI  
POPOLAZIONI DI SPECIE SELVATICHE**

ISTITUTI DI CLINICA MEDICA E DI MALATTIE INFETTIVE DELLA FACOLTÀ DI MEDICINA VETERINARIA  
DELLA UNIVERSITÀ DI PARMA

CENTRO RICERCHE MALATTIE DELLA SELVAGGINA (FIC)

Direttore: *Prof. Italo Vaccari*

ATTIVITÀ SVOLTA DAL «CENTRO RICERCHE MALATTIE DELLA  
SELVAGGINA» (FIC) DURANTE IL TRIENNIO 1956-1957-1958

## ARGOMENTI DI PATOLOGIA DELLA SELVAGGINA

I. VACCARI - G. BALLARINI - G. PIERESCA - L. BERTONI - L. SEMELLINI



Edizioni «La Nuova Veterinaria»

Faenza - Stabilimento Grafico F.lli Lega S. a R. L. - 1960

# PRIMA ED UNICA ISTITUZIONE IN TUTTA ITALIA Con la passione di veri cacciatori ricercano le malattie della selvaggina

## In piena efficienza il Centro aggregato alla Facoltà di Medicina-Veterinaria

Il Centro di Medicina e Chirurgia Veterinaria, che ha sede presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia Veterinaria dell'Università di Parma, è l'unica istituzione in Italia che si occupa in modo sistematico e completo della ricerca e della cura delle malattie della selvaggina. Il Centro è diretto dal prof. Italo Vaccari, che ha dedicato tutta la sua attività scientifica e professionale a questo settore della medicina veterinaria.

Il Centro è organizzato in modo da poter affrontare qualsiasi problema di diagnosi e cura delle malattie della selvaggina. Per questo il Centro dispone di una ricca dotazione di strumenti e apparecchiature, e di un personale altamente qualificato.

Il Centro ha anche una propria clinica veterinaria, dove vengono curati gli animali ammalati. Inoltre, il Centro organizza corsi di aggiornamento per i veterinari e per i cacciatori.

Il Centro di Medicina e Chirurgia Veterinaria, che ha sede presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia Veterinaria dell'Università di Parma, è l'unica istituzione in Italia che si occupa in modo sistematico e completo della ricerca e della cura delle malattie della selvaggina. Il Centro è diretto dal prof. Italo Vaccari, che ha dedicato tutta la sua attività scientifica e professionale a questo settore della medicina veterinaria.

Il Centro è organizzato in modo da poter affrontare qualsiasi problema di diagnosi e cura delle malattie della selvaggina. Per questo il Centro dispone di una ricca dotazione di strumenti e apparecchiature, e di un personale altamente qualificato.

Il Centro ha anche una propria clinica veterinaria, dove vengono curati gli animali ammalati. Inoltre, il Centro organizza corsi di aggiornamento per i veterinari e per i cacciatori.

Il Centro di Medicina e Chirurgia Veterinaria, che ha sede presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia Veterinaria dell'Università di Parma, è l'unica istituzione in Italia che si occupa in modo sistematico e completo della ricerca e della cura delle malattie della selvaggina. Il Centro è diretto dal prof. Italo Vaccari, che ha dedicato tutta la sua attività scientifica e professionale a questo settore della medicina veterinaria.

Il Centro è organizzato in modo da poter affrontare qualsiasi problema di diagnosi e cura delle malattie della selvaggina. Per questo il Centro dispone di una ricca dotazione di strumenti e apparecchiature, e di un personale altamente qualificato.

Il Centro ha anche una propria clinica veterinaria, dove vengono curati gli animali ammalati. Inoltre, il Centro organizza corsi di aggiornamento per i veterinari e per i cacciatori.

Il Centro di Medicina e Chirurgia Veterinaria, che ha sede presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia Veterinaria dell'Università di Parma, è l'unica istituzione in Italia che si occupa in modo sistematico e completo della ricerca e della cura delle malattie della selvaggina. Il Centro è diretto dal prof. Italo Vaccari, che ha dedicato tutta la sua attività scientifica e professionale a questo settore della medicina veterinaria.

Il Centro è organizzato in modo da poter affrontare qualsiasi problema di diagnosi e cura delle malattie della selvaggina. Per questo il Centro dispone di una ricca dotazione di strumenti e apparecchiature, e di un personale altamente qualificato.

Il Centro ha anche una propria clinica veterinaria, dove vengono curati gli animali ammalati. Inoltre, il Centro organizza corsi di aggiornamento per i veterinari e per i cacciatori.

Il Centro di Medicina e Chirurgia Veterinaria, che ha sede presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia Veterinaria dell'Università di Parma, è l'unica istituzione in Italia che si occupa in modo sistematico e completo della ricerca e della cura delle malattie della selvaggina. Il Centro è diretto dal prof. Italo Vaccari, che ha dedicato tutta la sua attività scientifica e professionale a questo settore della medicina veterinaria.

Il Centro è organizzato in modo da poter affrontare qualsiasi problema di diagnosi e cura delle malattie della selvaggina. Per questo il Centro dispone di una ricca dotazione di strumenti e apparecchiature, e di un personale altamente qualificato.

Il Centro ha anche una propria clinica veterinaria, dove vengono curati gli animali ammalati. Inoltre, il Centro organizza corsi di aggiornamento per i veterinari e per i cacciatori.

Il Centro di Medicina e Chirurgia Veterinaria, che ha sede presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia Veterinaria dell'Università di Parma, è l'unica istituzione in Italia che si occupa in modo sistematico e completo della ricerca e della cura delle malattie della selvaggina. Il Centro è diretto dal prof. Italo Vaccari, che ha dedicato tutta la sua attività scientifica e professionale a questo settore della medicina veterinaria.

Il Centro è organizzato in modo da poter affrontare qualsiasi problema di diagnosi e cura delle malattie della selvaggina. Per questo il Centro dispone di una ricca dotazione di strumenti e apparecchiature, e di un personale altamente qualificato.

Il Centro ha anche una propria clinica veterinaria, dove vengono curati gli animali ammalati. Inoltre, il Centro organizza corsi di aggiornamento per i veterinari e per i cacciatori.

Il Centro di Medicina e Chirurgia Veterinaria, che ha sede presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia Veterinaria dell'Università di Parma, è l'unica istituzione in Italia che si occupa in modo sistematico e completo della ricerca e della cura delle malattie della selvaggina. Il Centro è diretto dal prof. Italo Vaccari, che ha dedicato tutta la sua attività scientifica e professionale a questo settore della medicina veterinaria.

Il Centro è organizzato in modo da poter affrontare qualsiasi problema di diagnosi e cura delle malattie della selvaggina. Per questo il Centro dispone di una ricca dotazione di strumenti e apparecchiature, e di un personale altamente qualificato.

Il Centro ha anche una propria clinica veterinaria, dove vengono curati gli animali ammalati. Inoltre, il Centro organizza corsi di aggiornamento per i veterinari e per i cacciatori.

Il Centro di Medicina e Chirurgia Veterinaria, che ha sede presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia Veterinaria dell'Università di Parma, è l'unica istituzione in Italia che si occupa in modo sistematico e completo della ricerca e della cura delle malattie della selvaggina. Il Centro è diretto dal prof. Italo Vaccari, che ha dedicato tutta la sua attività scientifica e professionale a questo settore della medicina veterinaria.

Il Centro è organizzato in modo da poter affrontare qualsiasi problema di diagnosi e cura delle malattie della selvaggina. Per questo il Centro dispone di una ricca dotazione di strumenti e apparecchiature, e di un personale altamente qualificato.

Il Centro ha anche una propria clinica veterinaria, dove vengono curati gli animali ammalati. Inoltre, il Centro organizza corsi di aggiornamento per i veterinari e per i cacciatori.

Il Centro di Medicina e Chirurgia Veterinaria, che ha sede presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia Veterinaria dell'Università di Parma, è l'unica istituzione in Italia che si occupa in modo sistematico e completo della ricerca e della cura delle malattie della selvaggina. Il Centro è diretto dal prof. Italo Vaccari, che ha dedicato tutta la sua attività scientifica e professionale a questo settore della medicina veterinaria.

Il Centro è organizzato in modo da poter affrontare qualsiasi problema di diagnosi e cura delle malattie della selvaggina. Per questo il Centro dispone di una ricca dotazione di strumenti e apparecchiature, e di un personale altamente qualificato.

Il Centro ha anche una propria clinica veterinaria, dove vengono curati gli animali ammalati. Inoltre, il Centro organizza corsi di aggiornamento per i veterinari e per i cacciatori.

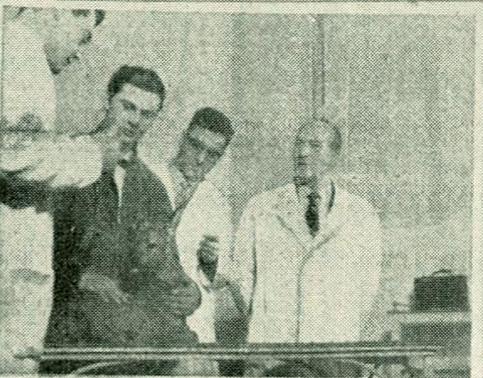


Il prof. Vaccari, con gli assistenti, opera in un laboratorio del Centro per la diagnosi delle malattie della selvaggina.

DUE MORBI LEPORINI SCOPERTI DAL PROF. ITALO VACCARI

# Ottimo per il nostro palato il salmì di lepore ammalata

## Nostra intervista con l'illustre direttore dell'Istituto di clinica medica e per le malattie infettive della facoltà di veterinaria dell'Università di Parma



PARMA - Il prof. Italo Vaccari, direttore della Clinica veterinaria, assiste ad alcuni allievi che stanno compiendo analisi su di un coniglietto.

**«DAL CORRESPONDENTE»**  
PARMA 19 - Da sei anni da quando il prof. Italo Vaccari è giunto a Parma si è ripreso il locale Istituto di clinica medica e per le malattie infettive della facoltà di Medicina Veterinaria presso l'Università, aggregato all'Istituto omo nomi due Centri per lo studio e le ricerche sulle malattie dei conigli e della selvaggina, il secondo.

Il prof. Vaccari, che dal suo arrivo, come direttore del Centro, ha dedicato tutta la sua attività scientifica e professionale a questo settore della medicina veterinaria.

Il Centro è organizzato in modo da poter affrontare qualsiasi problema di diagnosi e cura delle malattie della selvaggina. Per questo il Centro dispone di una ricca dotazione di strumenti e apparecchiature, e di un personale altamente qualificato.

Il Centro ha anche una propria clinica veterinaria, dove vengono curati gli animali ammalati. Inoltre, il Centro organizza corsi di aggiornamento per i veterinari e per i cacciatori.

Il prof. Vaccari, che dal suo arrivo, come direttore del Centro, ha dedicato tutta la sua attività scientifica e professionale a questo settore della medicina veterinaria.

Il Centro è organizzato in modo da poter affrontare qualsiasi problema di diagnosi e cura delle malattie della selvaggina. Per questo il Centro dispone di una ricca dotazione di strumenti e apparecchiature, e di un personale altamente qualificato.

Il Centro ha anche una propria clinica veterinaria, dove vengono curati gli animali ammalati. Inoltre, il Centro organizza corsi di aggiornamento per i veterinari e per i cacciatori.

L'AVVENIRE D'ITALIA

Mercoledì 14 gennaio 1959

# I dottori della selvaggina

Vorrei sapere da uno studioso del Centro ricerche malattie della selvaggina di Parma se vi sono malattie pericolose per i cacciatori che mangiano la selvaggina. (G. P. Fracasso, Verona)

La malattia, fenomeno individuale, proprio di ogni essere vivente, non assume, salvo casi eccezionali, importanza agricoltiva per gli animali che alle stato selvatico sono immersi nel normale equilibrio della natura, anche perché la continua lotta per la vita elimina l'anomalo elemento in dall'ordine del processo naturale.

Una diversa è la situazione degli animali selvatici che vivono nelle nostre regioni dove però l'uomo lo persegue e lo protegge per passione sportiva, interesse economico, scopo scientifico, ecc. In queste condizioni, per le modificazioni dell'alimentazione, variazioni del comportamento, affollamento, costanza, ecc. animali domestici, ecc. le malattie degli animali selvatici si modificano e l'uomo, che ha alterato il normale equilibrio della natura, deve intervenire e provvedere. A questo scopo indichiamo la loro attività scientifica e diagnostica. I laboratoristi specializzati di alcune nazioni, in Italia il Centro Ricerche Malattie della Selvaggina (I.R.C.S.), aggregato alla Università di Parma e diretto dal Prof. I. Vaccari.

L'attività di questi laboratori si riduce al portatore del Centro Ricerche di Parma ha permesso di individuare e studiare numerose malattie delle lupi (selvaggina più comune della pianura padana).

Tra le malattie microbiche e parassitarie hanno interesse, quale possibile fonte di malattie per l'uomo, specialmente la Tularemia, la Brucellosi e la Toxoplasmosi. La Tularemia, soprattutto, sembra dovesse non per abitualmente presente in Italia ed anche la Brucellosi (malattia assai rara) sono localizzati in alcune zone del Centro Ricerche di Parma, sono stati invece riscontrati di recente nella pianura veronese.

Sotto questo punto di vista la popolazione dei leporidi italiani oggi può essere considerata bene protetta per l'uomo; comunque in caso di epizootie il controllo e sul è sottoposto la selvaggina della riserva; permette di individuare e prevenire rapidamente e con i mezzi più adatti.

Giovanni Battista del Centro Ricerche Malattie della Selvaggina di Parma

G. Cavalli

CONTROLLO  
DELLE MALATTIE TRASMISSIBILI  
DEGLI ANIMALI



---

FONDAZIONE INIZIATIVE ZOOPROFILATTICHE E ZOOTECNICHE  
BRESCIA

Organizzazione dei servizi veterinari di controllo	37
Importanza della ricerca scientifica nel controllo delle malattie degli animali	41
Pianificazione della lotta	46
Preparazione dell'opinione pubblica	51
Partecipazione degli allevatori alla lotta contro le malattie degli animali	52
6. <i>COOPERAZIONE ED ATTIVITÀ INTERNAZIONALI</i>	54
Precedenti storici	54
L'Ufficio internazionale delle epizoozie (OIE)	55
Le organizzazioni delle Nazioni Unite	58
La Comunità economica europea (CEE)	62
Altre organizzazioni internazionali e centri di referenza	64

## PARTE II

### L'EPIZOOLOGIA A FONDAMENTO DELL'AZIONE SANITARIA

7. <i>INTRODUZIONE E CONCETTI GENERALI D'EPIZOOLOGIA</i>	69
Significato d'epizooologia	69
Malattie e squilibrio ecologico	70
Classificazione delle malattie	72
Modo di trasmissione delle malattie	75
8. <i>FATTORI D'INFEZIONE DELL'AGENTE PATOGENO</i>	79
Ruolo dell'agente patogeno	79
Proprietà biologiche degli agenti patogeni	80
Diffusione in natura degli agenti patogeni	85
Malattie senza agenti ed agenti senza malattia	96
9. <i>FATTORI D'INFEZIONE DELL'OSPITE E DELL'AMBIENTE</i>	98
La reazione dell'ospite	98
L'ambiente	103
10. <i>SERBATOI E SORGENTI D'INFEZIONE</i>	110
Vie di dispersione e di penetrazione degli agenti patogeni	110
Ospiti vertebrati	111
Ospiti intermedi	124
Vettori	126
Veicoli o trasmettitori meccanici	129
11. <i>FOCOLAI NATURALI D'INFEZIONE ED ECOLOGIA DELLE MALATTIE</i>	140



PERSOUALE

ISTITUTO NAZIONALE PER LA FAUNA SELVATICA

ATTI DEL CONVEGNO NAZIONALE:  
ECOPATOLOGIA DELLA FAUNA SELVATICA

a cura di

Mario SPAGNESI, Vittorio GUBERTI e Maria Alessandra DE MARCO

---

Supplemento alle Ricerche di Biologia della Selvaggina

---

Volume XXIV

Settembre 1996

Numero Unico



ricerche

Principi e tecniche  
di gestione  
faunistico-venatoria

a cura di Alberto M. Simonetta  
e Francesco Dessì-Fulgheri

GREENTIME

## Capitolo 6

# Controllo sanitario della fauna selvatica

*Andrea Martini*

### 6.1. Introduzione

L'importanza di poter controllare in qualsiasi momento le condizioni sanitarie tanto degli animali allo stato libero che di quelli in allevamento è evidentemente del più grande interesse. Mentre l'attuazione sistematica di talune misure profilattiche abbastanza semplici e l'uso di gabbie adatte consentono di evitare al 90% le epidemie negli allevamenti e sono alla portata di tutti, l'accertamento diagnostico dei casi sospetti di malattia dovrebbe sempre essere affidato a un professionista. Ci si potrebbe chiedere, allora, a cosa possa servire questo capitolo, dato che è evidente che nessuno potrebbe concentrare in poche pagine tutta la vasta mole di conoscenze necessarie per un serio controllo sanitario. Tuttavia riteniamo che tutti coloro che hanno responsabilità di gestione faunistica debbano avere alcune informazioni su questi argomenti. In linea generale, infatti, i veterinari, anche quando sono professionalmente molto capaci per quanto riguarda gli animali domestici, non hanno esperienza per quanto riguarda la selvaggina. Questo è dovuto al fatto che solo da pochi anni si sono cominciate a studiare approfonditamente le malattie di questi animali e sono sorte società che si occupano di questi problemi. Non ci sono quindi molte opere a loro disposizione per la consultazione in cui siano ricordate le malattie che dagli animali domestici possono trasmettersi a quelli selvatici e, meno ancora, quelle che sono esclusive della selvaggina. Peraltro alcune delle malattie che possono produrre seri danni negli allevamenti sono banali malattie del bestiame, che talora assumono negli animali selvatici un andamento particolarmente acuto e grave. Un elenco delle malattie più importanti sotto l'aspetto epidemiologico può quindi essere utile per indirizzare gli accertamenti del veterinario, mentre qualche cenno di tecnica delle autopsie può consentire anche al dilettante di raccogliere i dati e il mate-

riale che sono necessari al professionista per stabilire la diagnosi.

Vi è un classico motto inglese che dice «The healthy animal is up and doing» cioè «L'animale sano è in piedi ed è occupato in qualcosa». Questa massima esprime una profonda verità tanto sugli uomini che sugli animali selvatici e tuttavia si deve notare che in generale la maggior parte degli animali selvatici, quando vengano esaminati con molta cura, risulta affetta da qualche parassita e spesso da più di uno. In realtà anche questi animali devono essere considerati «sani», così come sono sani tutti gli uomini che vanno a spasso per la nostra città, anche se, per esempio, quando andassimo a fare un esame batteriologico della loro saliva, troveremmo che ospitano un piccolo giardino zoologico di batteri, anche altamente patogeni.

Negli accertamenti diagnostici non ci si deve arrestare al primo possibile agente patogeno identificato, ma occorre condurre esami completi e soprattutto vedere se la sintomatologia presentata dall'animale prima della morte si accorda con la supposta causa della malattia. Occorre d'altronde tener presente che spesso, subito dopo la morte, gli agenti che l'hanno causata non sono più rintracciabili. Ciò è soprattutto frequente quando si tratta di malattie causate da virus o da batteri che non resistono a lungo su tessuti morti; è quindi importante, nel caso che l'animale malato sia osservato prima della morte, annotare accuratamente il suo atteggiamento, il suo aspetto, il suo modo di muoversi e di comportarsi in modo da poter riferire ogni dettaglio al professionista.

Raccomandiamo quindi vivamente tanto al privato concessionario di una azienda faunistico-venatoria che al funzionario responsabile di bande demaniali, zone di ripopolamento, ecc., di stabilire una sistematica collaborazione con un veterinario di sua fiducia in modo da consentire a questo ultimo di documentarsi ed eventualmente attrezzarsi per tempo per gli accertamenti diagnosti-

Questi ultimi presentano un problema particolarmente complesso ed importante. In popolazioni in buone condizioni di ambiente e di densità, non è raro constatare la presenza di coccidi in animali apparentemente in piena salute. D'altra parte le epidemie di coccidiosi, quando compaiono, sono tra le più gravi e difficili da controllare: probabilmente accade che se le lepri sono assoggettate a stress intensi (inseguite frequentemente da cani da seguita, stress da cattura e trasporto), i coccidi si virulentizzano. D'altra parte, come accade generalmente per le malattie da protozoi e a differenza di quelle da batteri, praticamente non si ha nella popolazione colpita una selezione di individui resistenti: naturalmente l'epidemia si esaurisce solamente quando la rarefazione estrema della popolazione, rende improbabile il contagio. D'altra parte le spore dei coccidi possono rimanere vitali ed infettanti nel terreno per oltre un anno.

Qualora si constati l'inizio di un'epidemia di coccidiosi sarà opportuno, se la zona ha un'alta densità di popolazione, intensificare la caccia in modo di ridurre il numero di lepri presenti fino a che si constata la frequente presenza dei coccidi. In questi casi, poiché i coccidi possono essere occasionalmente trasmessi anche dalle volpi e, più raramente dagli Ungulati, si giustifica una campagna contro le volpi.



Provincia di Sondrio  
Assessorato Agricoltura  
Caccia Pesca



Istituto Nazionale per la  
Fauna Selvatica  
"Alessandro Ghigi"



Viote del  
Monte Bondone



**SIEF**

Società Italiana di Ecopatologia della Fauna

## II Convegno Nazionale Ecopatologia della Fauna Selvatica

Con il patrocinio di:

- Ministero della Sanità
- Ministero dell'Ambiente
- Regione Lombardia
- Parco Nazionale dello Stelvio
- Facoltà di Medicina Veterinaria di
  - Bologna
  - Messina
  - Milano
  - Sassari
  - Torino

Bormio, 8-10 Ottobre 1998 - Centro Congressi

---

# Contents

---

2002

<b>Contributors</b>	<b>xi</b>
<b>1 Ecology of wildlife diseases</b>	<b>1</b>
<i>P. J. Hudson, A. P. Rizzoli, B. T. Grenfell, J. A. P. Heesterbeek, and A. P. Dobson</i>	
<b>2 Heterogeneities in macroparasite infections: patterns and processes</b>	<b>6</b>
<i>K. Wilson, O. N. Bjørnstad, A. P. Dobson, S. Merler, G. Poglayen, S. E. Randolph, A. F. Read, and A. Skorpington</i>	
<b>3 Parasites and host population dynamics</b>	<b>45</b>
<i>D. M. Tompkins, A. P. Dobson, P. Arneberg, M. E. Begon, I. M. Cattadori, J. V. Greenman, J. A. P. Heesterbeek, P. J. Hudson, D. Newborn, A. Pugliese, A. P. Rizzoli, R. Rosà, F. Rosso, and K. Wilson</i>	
<b>4 Parasite community ecology and biodiversity</b>	<b>63</b>
<i>M. G. Roberts, A. P. Dobson, P. Arneberg, G. A. de Leo, R. C. Krecek, M. T. Manfredi, P. Lanfranchi, and E. Zaffaroni</i>	
<b>5 Microparasite transmission and persistence</b>	<b>83</b>
<i>J. Swinton, M. E. J. Woolhouse, M. E. Begon, A. P. Dobson, E. Ferroglio, B. T. Grenfell, V. Guberti, R. S. Hails, J. A. P. Heesterbeek, A. Lavazza, M. G. Roberts, P. J. White, and K. Wilson</i>	
<b>6 Spatial aspects of disease dynamics</b>	<b>102</b>
<i>G. R. Hess, S. E. Randolph, P. Arneberg, C. Chemini, C. Furlanello, J. Harwood, M. G. Roberts, and J. Swinton</i>	
<b>7 The ecology of tick-borne infections in wildlife reservoirs</b>	<b>119</b>
<i>S. E. Randolph, C. Chemini, C. Furlanello, C. Genchi, R. S. Hails, P. J. Hudson, L. D. Jones, G. Medley, R. A. Norman, A. P. Rizzoli, G. Smith, and M. E. J. Woolhouse</i>	

# The role of pathogens in biological conservation

S. Cleaveland, G. R. Hess, A. P. Dobson, M. K. Laurenson, H. I. McCallum, M. G. Roberts, and R. Woodroffe

---

*Pathogens cause mortality and can be transmitted rapidly between hosts leading to short-term epidemics that can threaten small vulnerable populations. Pathogens are also believed to be a major driving force in generating biodiversity. This chapter focuses on the conservation aspects of disease control and the special problems with reservoirs and small populations. How large a threat are pathogens? How should conservationists manage pathogens, given that data are scarce?*

## 8.1 Background

This chapter examines the complex role of pathogens in biological conservation, focusing on both the threat that infectious diseases pose to endangered populations, and the role of infectious agents as a force generating and maintaining biodiversity. In comparison with habitat loss, over-harvesting, and pollution, the threat posed by disease may appear to represent a minor problem for conservation. Habitat loss and fragmentation are the driving forces most frequently indicted in the loss of biodiversity (e.g. Saunders and Hobbs 1991). However, disease risks for animals living in the remaining habitat fragments are likely to increase as contact with human and domestic animal populations becomes more frequent, and with alterations in microclimate and landscape ecology (Scott 1988; Saunders and Hobbs 1991; Forman 1995). Here we outline the circumstances under which infectious diseases represent a conservation problem, and draw attention to the insights that are needed to permit informed decisions about future management strategies.

During the past 10 years, it has become clear that infectious diseases can represent a serious

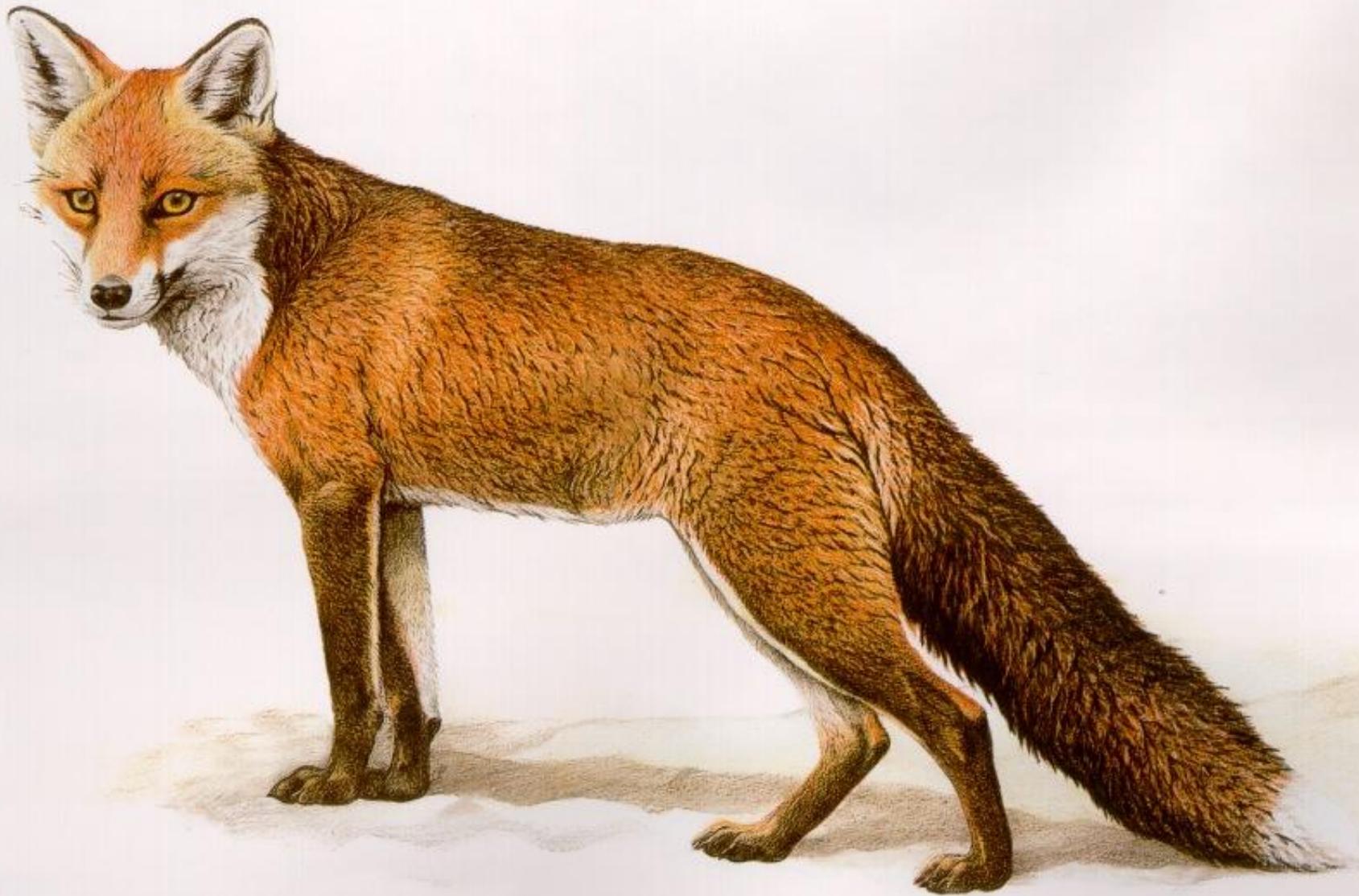
threat to endangered species, occasionally causing sudden and unexpected local declines in abundance. Pathogens have been implicated in the extinction or decline of species as ecologically and taxonomically diverse as rainforest frogs (Box 8.1), desert tortoises (Jacobson 1994), island land birds (Van Riper III *et al.* 1986), and marine turtles (Herbst *et al.* 1995), and grassland carnivores (Thorne and Williams 1988; Woodroffe 1997). There is growing concern that disease may be impeding efforts to conserve threatened and endangered species (Dobson and May 1986; May 1988; Scott 1988; Cohn 1991; Wolff and Seal 1993; Holt 1993; Viggers *et al.* 1993; Laurenson *et al.* 1998). Yet, conservationists are ill-equipped to manage disease risks for several reasons. First, it is difficult to identify or to predict the circumstances under which disease might pose a risk. Second, management strategies to deal with these risks are not well established. Third, techniques and tools for preventing or responding to disease threats are not well developed. Finally, because disease is often overlooked as a conservation problem until a major problem occurs, there is little funding or political will for putting ideas into practice.

# 30 anni di evoluzione

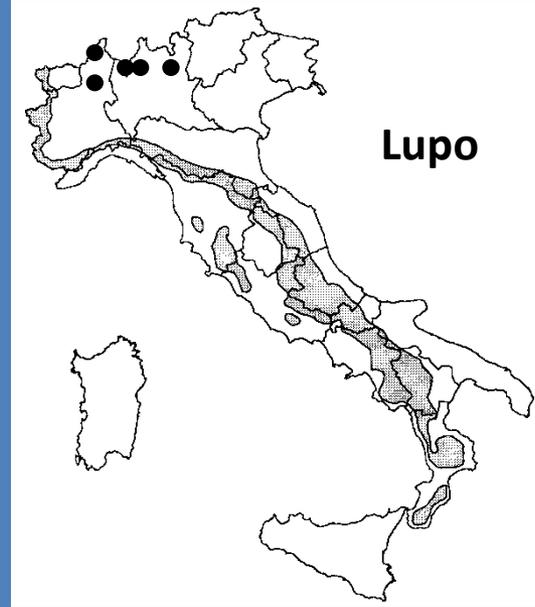
- La selvaggina
- Gli animali selvatici e le zoonosi
- La fauna e le infezioni soggette a denuncia obbligatoria
- La fauna e la sua conservazione
- La fauna e il suo benessere

# 30 anni di risposte

- Si cucinano i virus?
- La lotta alle zoonosi tramite la lotta ai selvatici
- Le infezioni della lista A(OIE) prima la lotta ai selvatici poi l'eradicazione
- Ruolo della sanità nella conservazione della fauna selvatica
- Ruolo della sanità nel benessere della fauna selvatica



## **Eco-Epidemiologia della Rabbia Silvestre**



# Dove sono le volpi in Italia?

- La specie è ovunque distribuita sul territorio italiano
- Recente colonizzazione della pianura padana (fine anni 70 primi 80)
- Piani di controllo anche nelle province di Ferrara e Rovigo

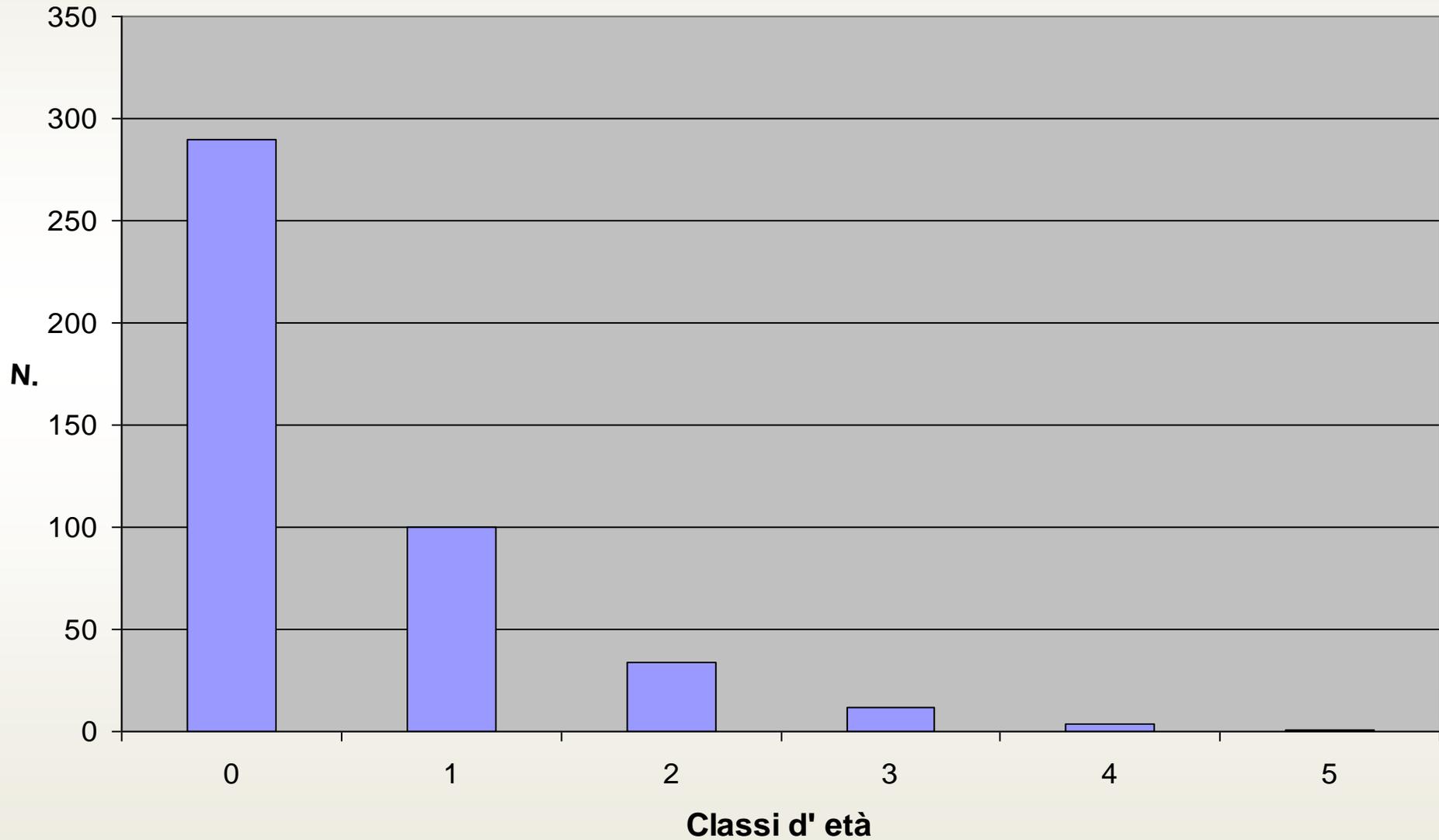
# Quante volpi ci sono in Italia?

- Disponibile neppure una stima
- Fluttuazioni della popolazione
- Specie difficilmente censibile
- Specie di basso interesse gestionale
- Conta delle tane attive in periodo riproduttivo (quante non ne trovi?)
- Utilizzo indici venatori (Hunting bag or HIPD)

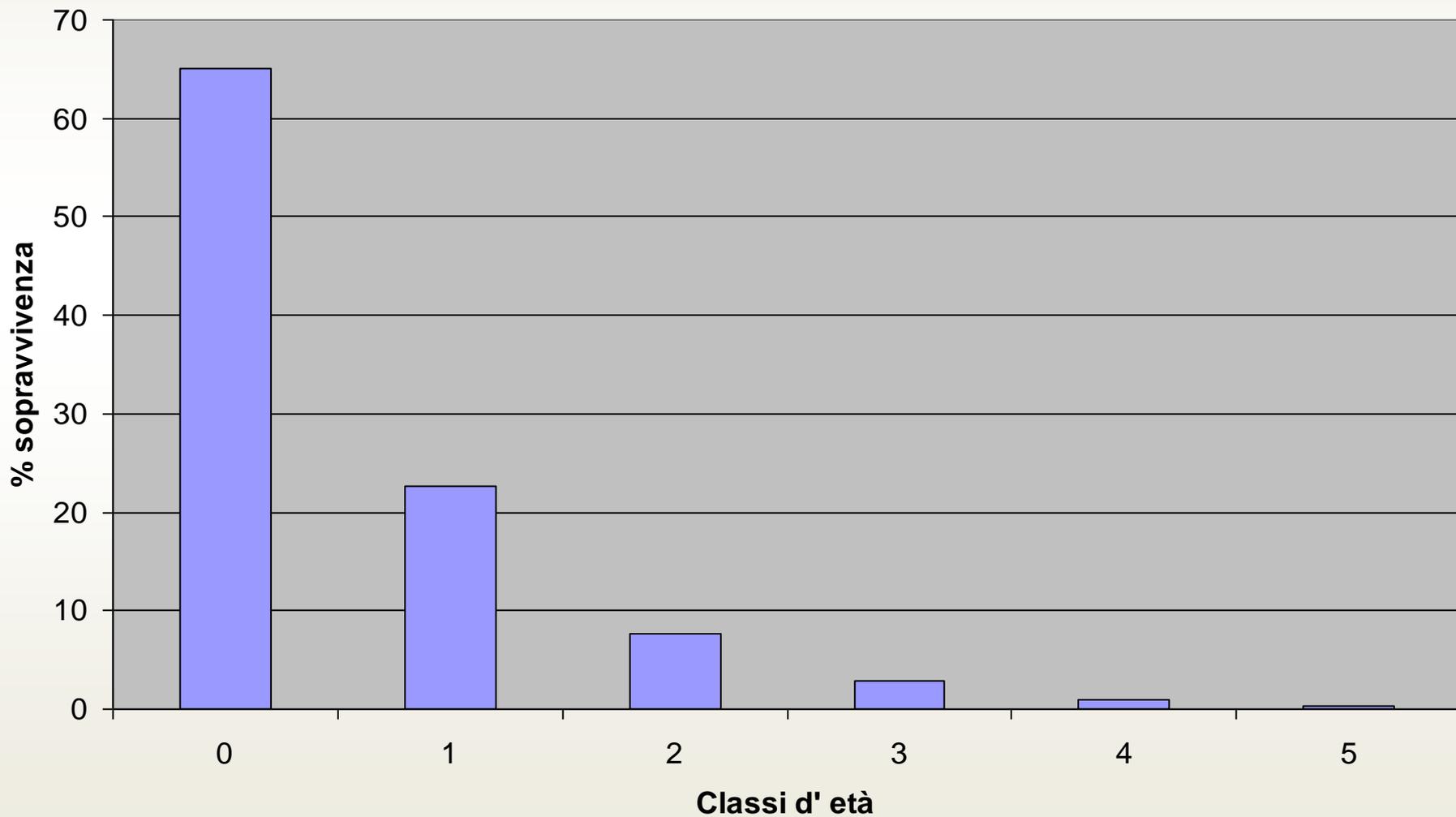
# Quale habitat favorito dalle volpi in Italia

- Disponibilità alimentare
- Disponibilità siti idonei alla riproduzione (tana)
- Relativa tranquillità

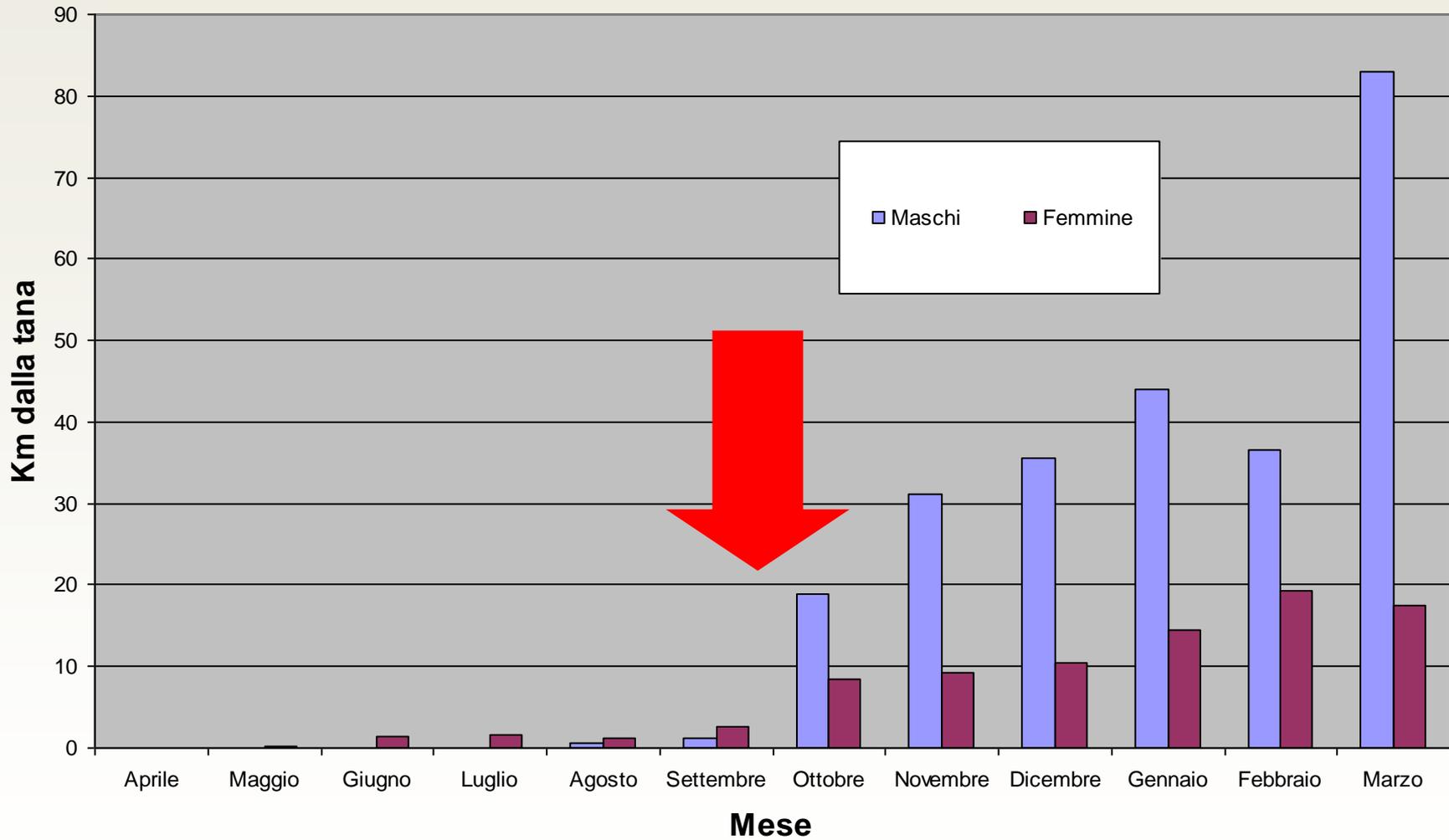
# Piramide di popolazione



# Aspettativa di vita



## Dispersione dei giovani in funzione del mese e del sesso



# Due stime di densità delle volpi che permettono l'instaurarsi della rabbia

- Anderson e coll. **0.1 km<sup>2</sup> (1/10Km<sup>2</sup>)**
- Smith e Wilkinson **0,2 tane per Km<sup>2</sup>**

Quante ne abbiamo?

# N. Tane per Km<sup>2</sup>

	N. tane	Min-max
Pianura	0.28	0-1
Bassa collina (0-300 m slm)	0.71	0.2-1.2
Media collina (300-600 m slm)	1.20	0.6-1.8
Montagna (>600 m slm)	0.41	0.06-1

- Assegnando 2 volpi (un maschio e una femmina adulta) a tana si hanno circa **0.5-3 volpi/ km<sup>2</sup> PRE RIPRODUZIONE**
- Aggiungendo un numero medio di 4,37 piccoli per cucciolata e considerando la mortalità perinatale dei cuccioli si ottiene una densità di circa
- **2-8 volpi/ km<sup>2</sup>** come densità autunnale post riproduttiva

# Cosa dobbiamo fare

- **Early warning:** dove è l'infezione?, siamo a rischio?, siamo pronti a riceverla?
- Minimizzare la durata **primo periodo ad alto rischio** (dal momento in cui l'infezione entra al momento in cui viene identificata)
- Minimizzare la durata del **secondo periodo ad alto rischio** (messa in opera delle misure di controllo sino ad eradicazione avvenuta)

# Come facciamo a trovare la RABBIA

- Tasso di abbattimento 0.30 volpi su 3.30 in 5 mesi invernali (150 giorni)
- $((0.3/3.3*100)/150 = 9\%$
- $0.09/150 = 0.0006$  (tasso di abbattimento giornaliero a Belluno)
- Tasso di letalità= il 100% delle volpi rabide muore in 7 giorni
- $1/7 = 0.14$  (tasso di letalità giorno delle volpi rabide)

- Ammettendo che il 5% delle volpi di Belluno abbiano giornalmente la rabbia (SOVRASTIMA) con il tasso di abbattimento registrato si avrebbe un tasso di abbattimento volpi rabide giorno pari a: 0.00005
- Ammettendo che il 5% delle volpi di belluno abbiano la rabbia il tasso di mortalità da rabbia sarebbe 0.073
- $0.073/0.00005 = 140$
- **Che vuol dire che 99,3 volte su 100 la rabbia si trova in un individuo trovato morto**
- **La rabbia uccide prima del cacciatore....non esiste sforzo di caccia che possa equipararsi alla rabbia!!!!**

# Su cosa si può intervenire ?

$$\text{Volpi rabide} = \frac{\text{Trasmissibilità virus} * \text{Recettivi}}{\text{Guarigione} + \text{Mortalità} + \text{Letalità}}$$

**Aumento della mortalità**

**=**

**abbattimenti**

**Riduzione del numero dei recettivi**

**=**

**vaccinazione**

Valutare lo sforzo!!!!



# ABBATTIMENTO

- Non si sa quante ce ne sono
- Non si è mai eradicato col solo abbattimento
- Lo sforzo di abbattimento è così elevato che non si riesce a realizzarlo (PSC, PSA nel cinghiale?)

- **Sforzo di abbattimento: Belluno**
- 0,30 volpi/100ha in zona B (media 2005-2008) ne rimangono 3/100ha
- 0,08 volpi/100ha in zona A (media 2005-2008) ne rimangono 3,30/100ha
- Lo sforzo di caccia non è in grado di condurre a densità soglia la popolazione di volpe
- **SFORZO da incrementarsi del 300%**
- **(densità della preda?)**

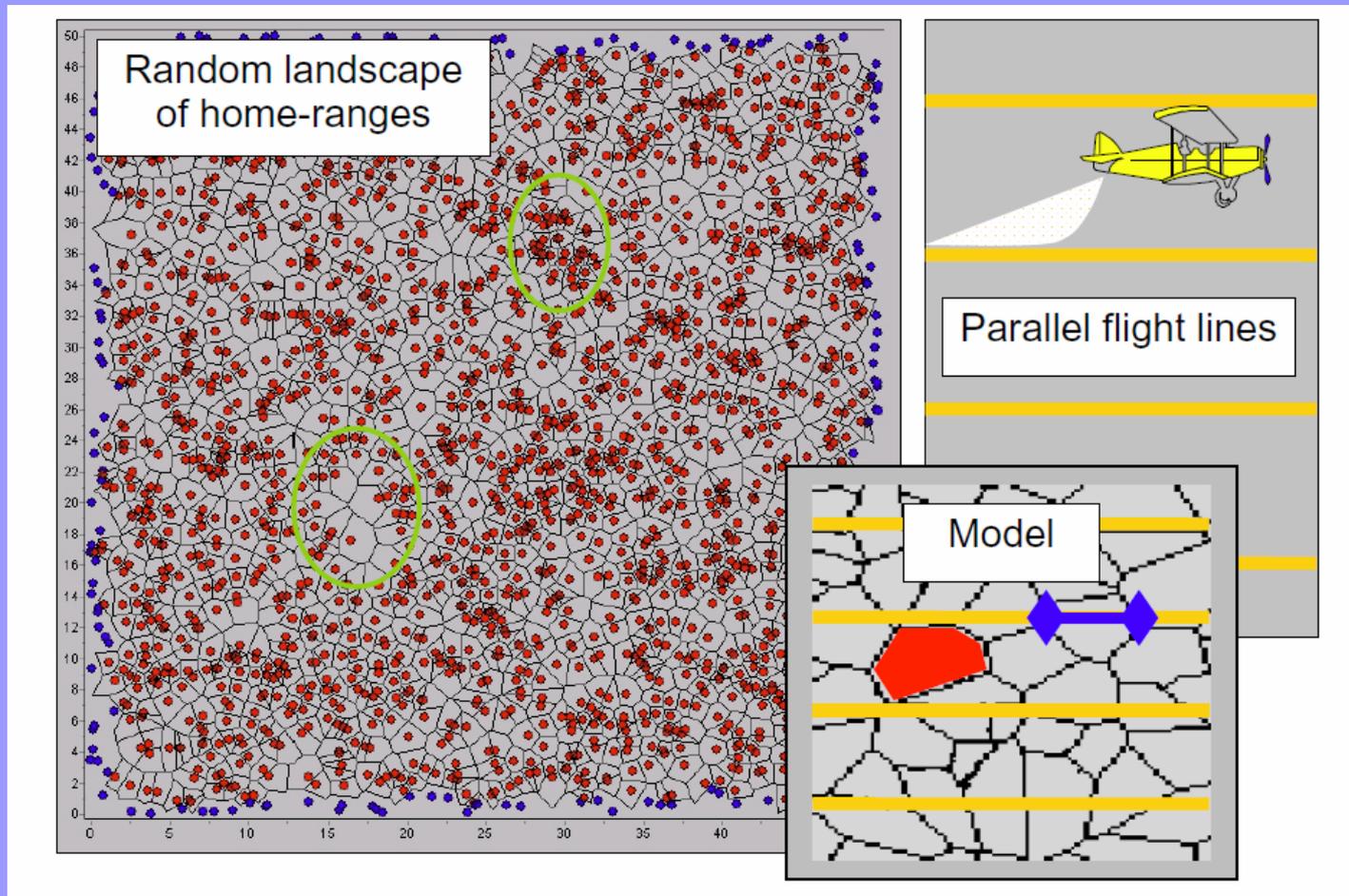
# VACCINAZIONE

- Ha funzionato
- E' standardizzata
- Ha un ottimo rapporto costo/efficacia

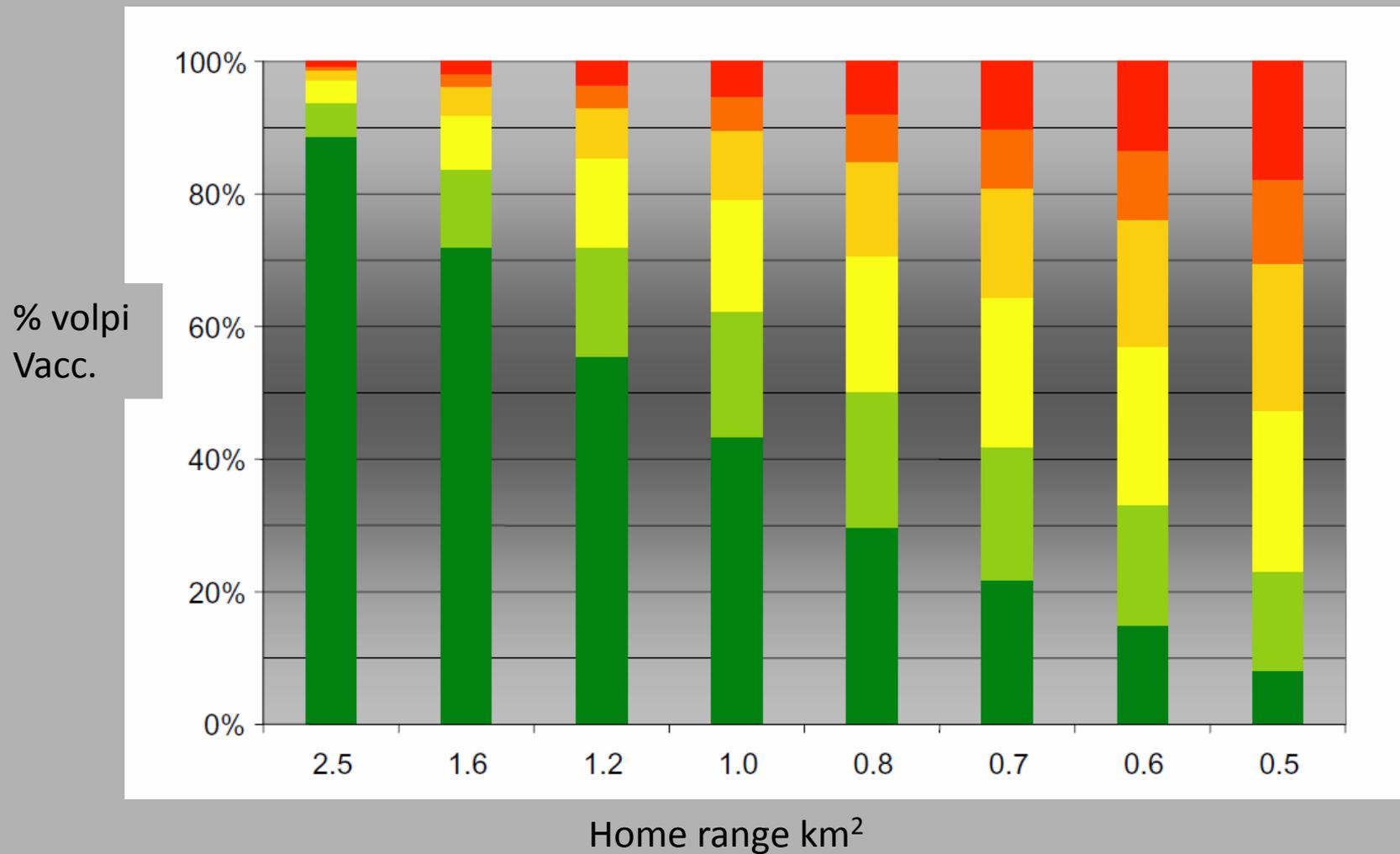
# QUANTO E QUANDO si deve vaccinare

- Quanto si deve vaccinare: dipende dal numero di famiglie e dal loro home range;
- Quando si deve vaccinare: dipende dalla dinamica di popolazione della specie

# QUANTO SI DEVE VACCINARE

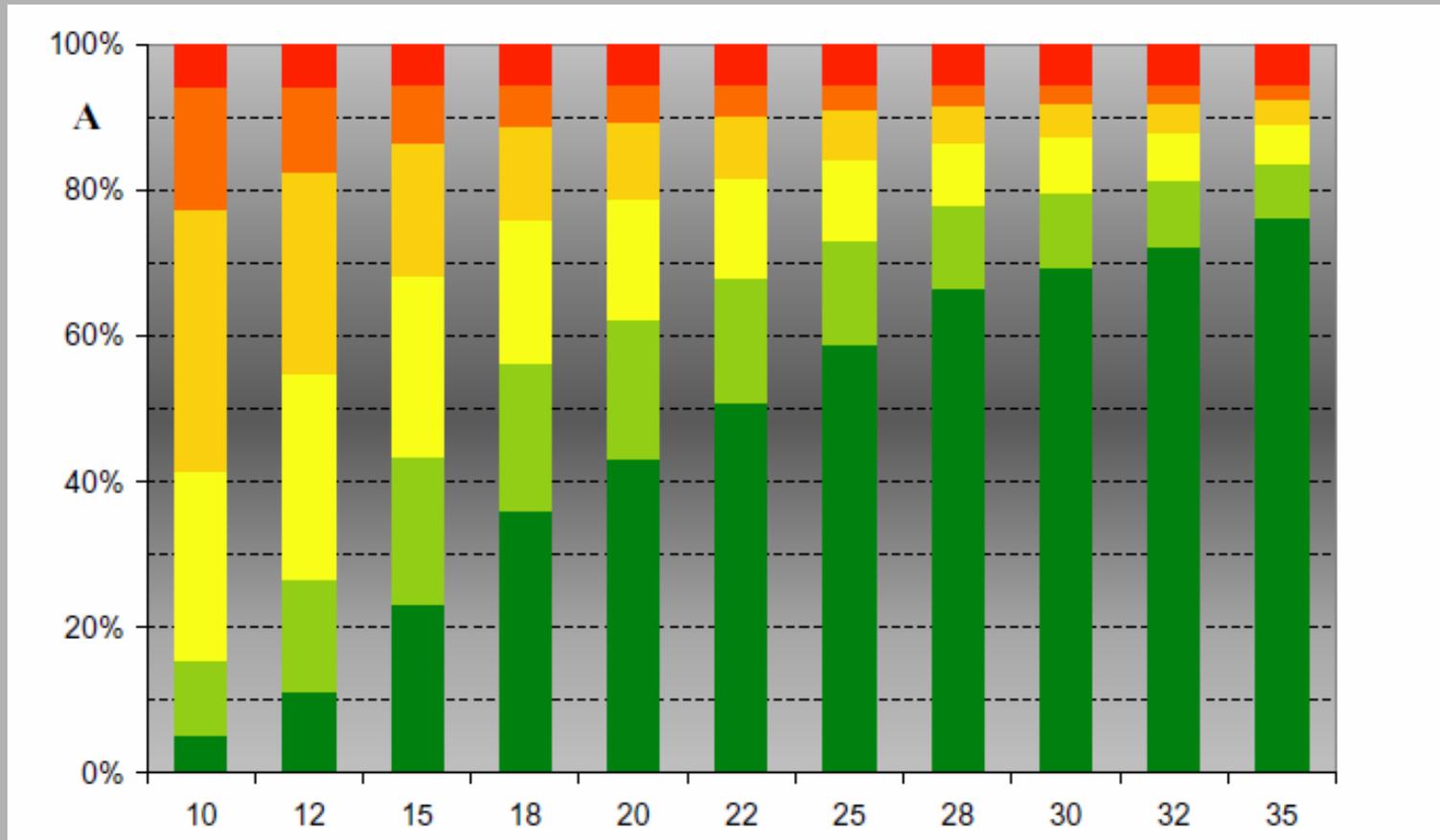


# Influenza dell' home range sulla probabilità di vaccinare (20 esche km<sup>2</sup>)



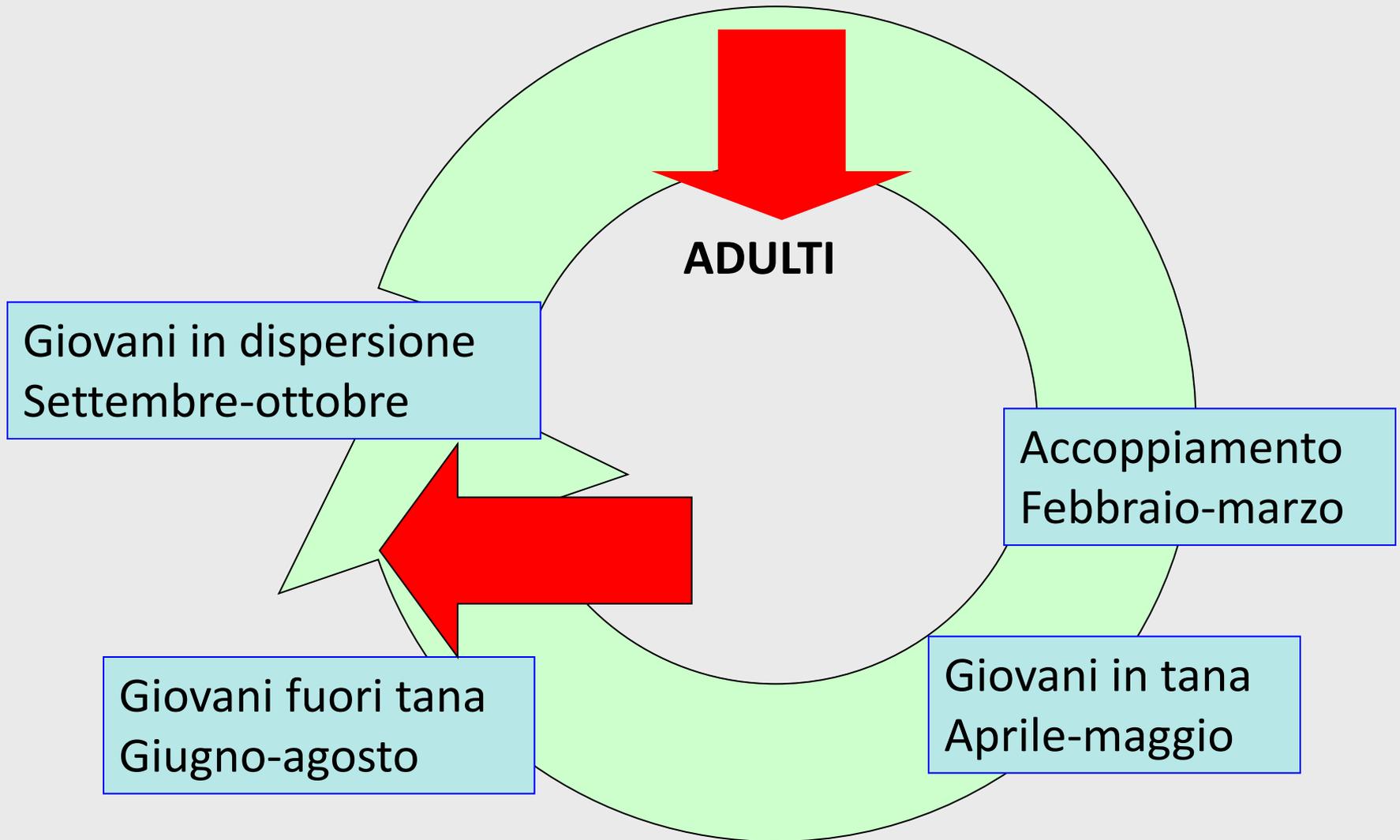
# Percentuale home ranges coperti dal vaccino (stima 1 famiglia per km<sup>2</sup>)

% home range raggiunti



N. Bocconi vaccinali

# QUANDO SI VACCINA?



# Conclusioni

- Inutile preoccuparsi di quante volpi ci sono...ce ne sono abbastanza; eventualmente se ne può seguire il trend..
- La rabbia si trova principalmente negli animali **MORTI**, sono inefficaci i piani di sorveglianza basati sugli abbattimenti
- La rabbia si combatte con la vaccinazione
- Si deve vaccinare una **PROPORZIONE CRITICA** della popolazione (60-80%)
- Gli abbattimenti sono **INDISPENSABILI** per il monitoraggio post vaccinale per la verifica dell' efficacia della vaccinazione



Pesti suine: malattie  
da poveracci !!!!



# Due scenari

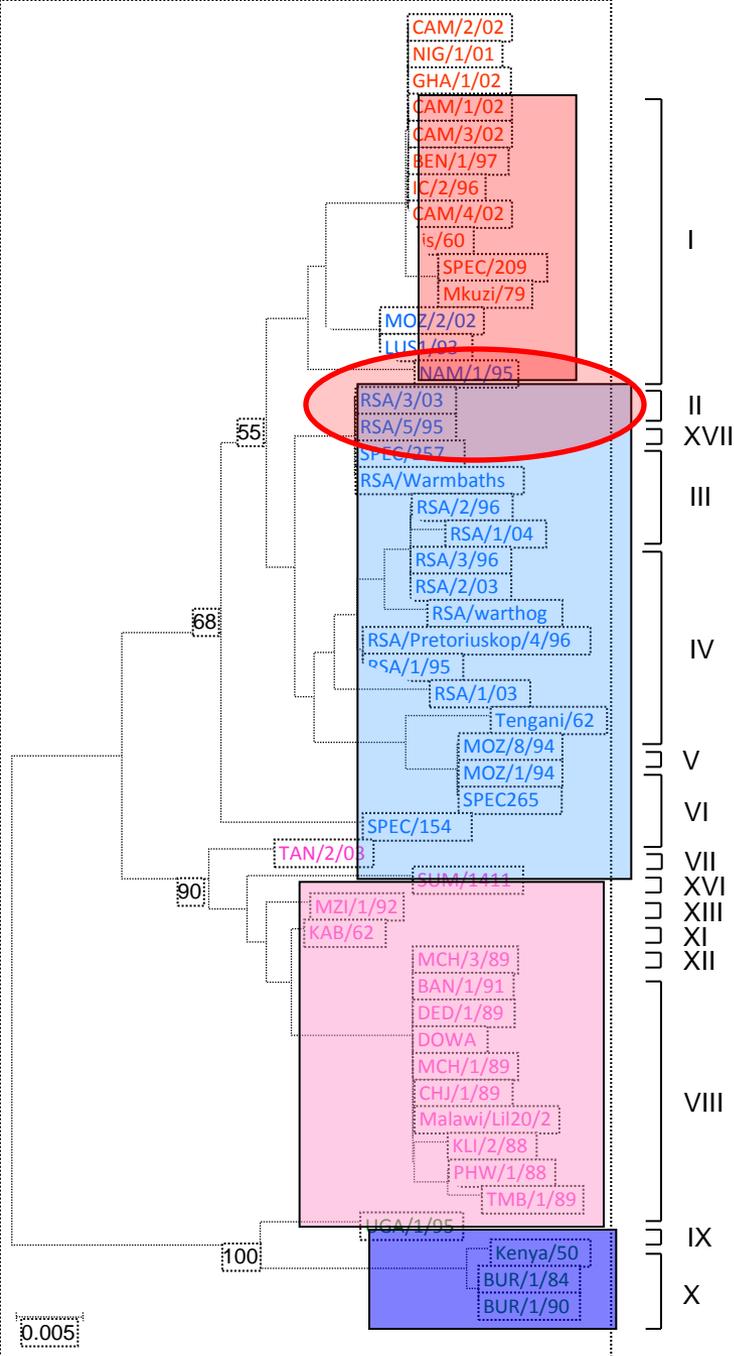
- Nei Paesi poveri, a zootecnia di sussistenza, pesa l'elevata morbilità e letalità che riduce la produzione di carne suina, aumentano le importazioni e i costi
- Nei Paesi ricchi (UE) i danni sono principalmente determinati dal blocco dei mercati, costo eradicazione e perdita quote di mercato

# Specie Ospiti

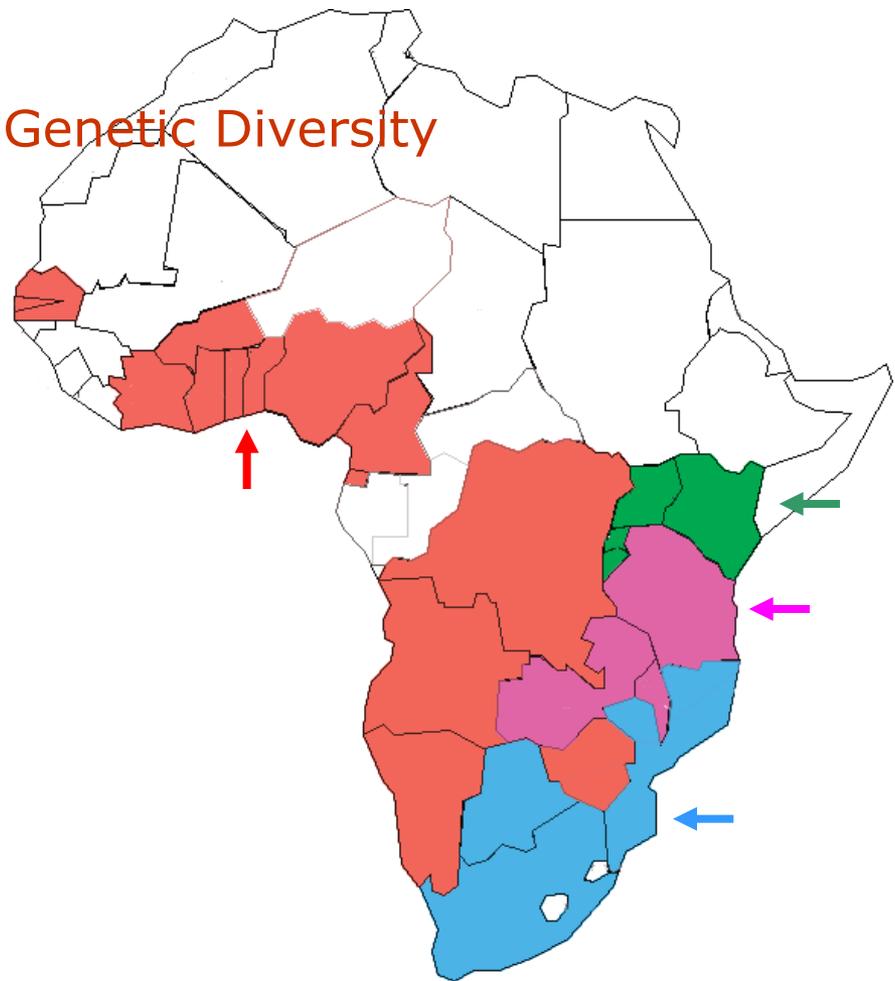
- Tutti (e solo) i membri della famiglia dei SUIDI (Suidae) sono recettivi all'infezione;
- La malattia clinica è visibile solo nel suino domestico e nel cinghiale (entrambi *Sus scropha*)

# African swine fever è una infezione Africana

- Ospite naturale: facocero;
- Insieme alle zecche del gen. *Ornithodoros*
- Le zecche possono rimanere infette per anni; è comune la trasmissione orizzontale del virus (madre, uova, figli)

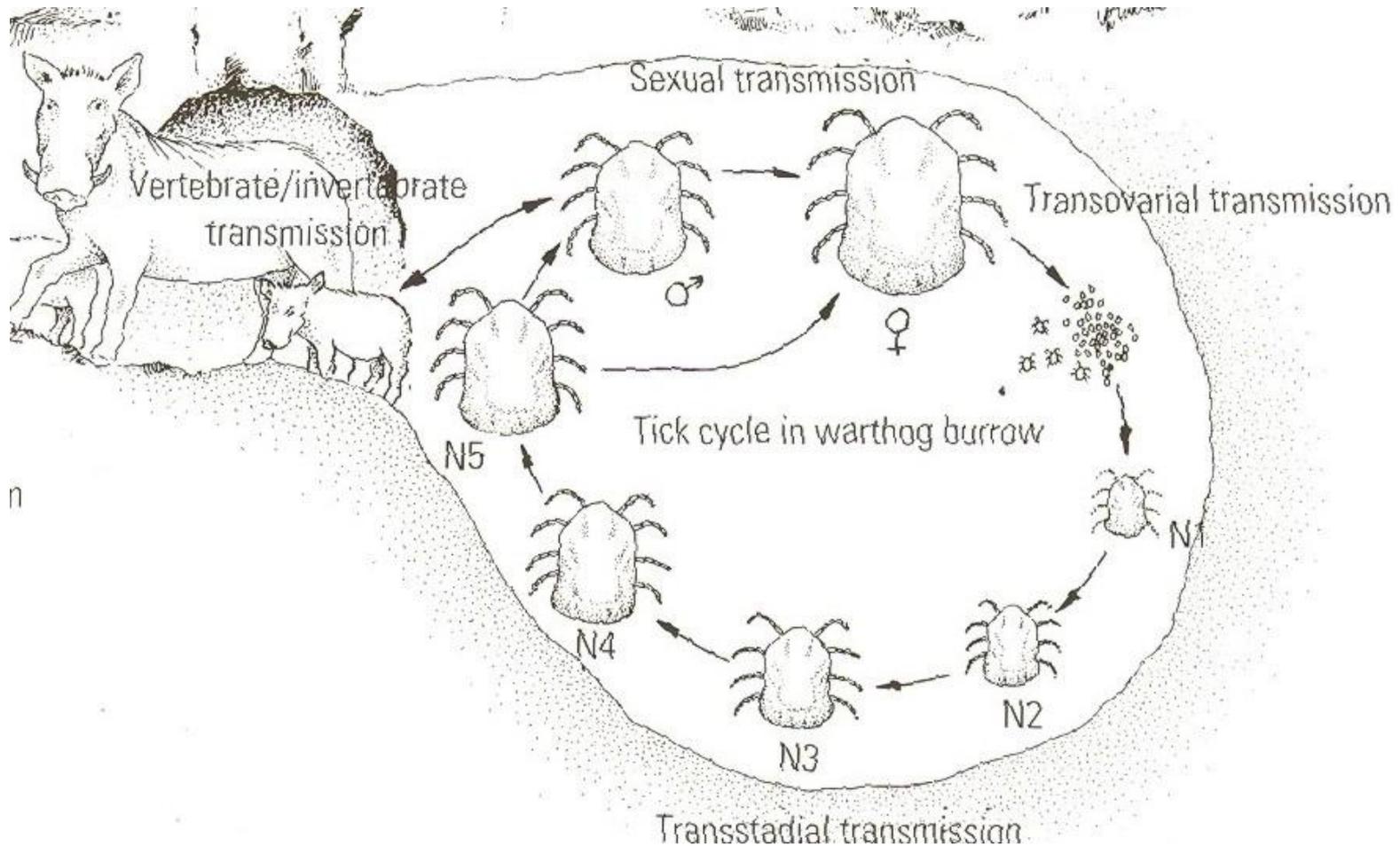


## Genetic Diversity



Neighbor-Joining tree depicting the p72 gene relationships and geographical distribution of the major ASFV genotypes

# Life cycle in warthog burrow



# Mantenimento del virus della PSA nell'ex URSS:

- a) In un ambiente proteico protetto; carne refrigerata o congelata; carni suine o lavorati che non sono stati cotti o sottoposti a trattamento con calore (prosciutto, salame ecc.) Liquami non trattati;
- b) In grandi popolazioni di suini domestici o cinghiali in cui vi è un sufficiente numero di animali che si riproducono prima che il virus possa infettarli (tasso riproduttivo della popolazione > tasso riproduttivo del virus)

# Vie di trasmissione: dirette

- Contatto diretto con suini infetti o incubanti (24-48 ore)
- Contatto diretto con suini morti per ASF;
- Contatto diretto con suini recentemente guariti (???). Alcuni suini guariti possono continuare ad eliminare il virus per un mese dopo la guarigione.
- Contatto diretto con suini che presentano la forma cronica determinata da virus a bassa virulenza

# Vie indirette di trasmissione

- Contatto con oggetti contaminati da tessuti, sangue, feci, urine provenienti da animali infetti;
- Ingestione di carne infetta che non è stata cotta o trattata a sufficienza per distruggere il virus; I suini che sono sopravvissuti all'infezione rimangono portatori di virus a livello LINFONODALE, non trasmettono più l'infezione per contatto diretto ma possono trasmetterla se un animale recettivo ingerisce i linfonodi.
- Infezione trasmessa da zecche infette appartenenti al genere *Ornithodoros* durante il pasto di sangue.

# CARATTERISTICHE DEL CAUCASO E DELL' EPIDEMIA DI ASF

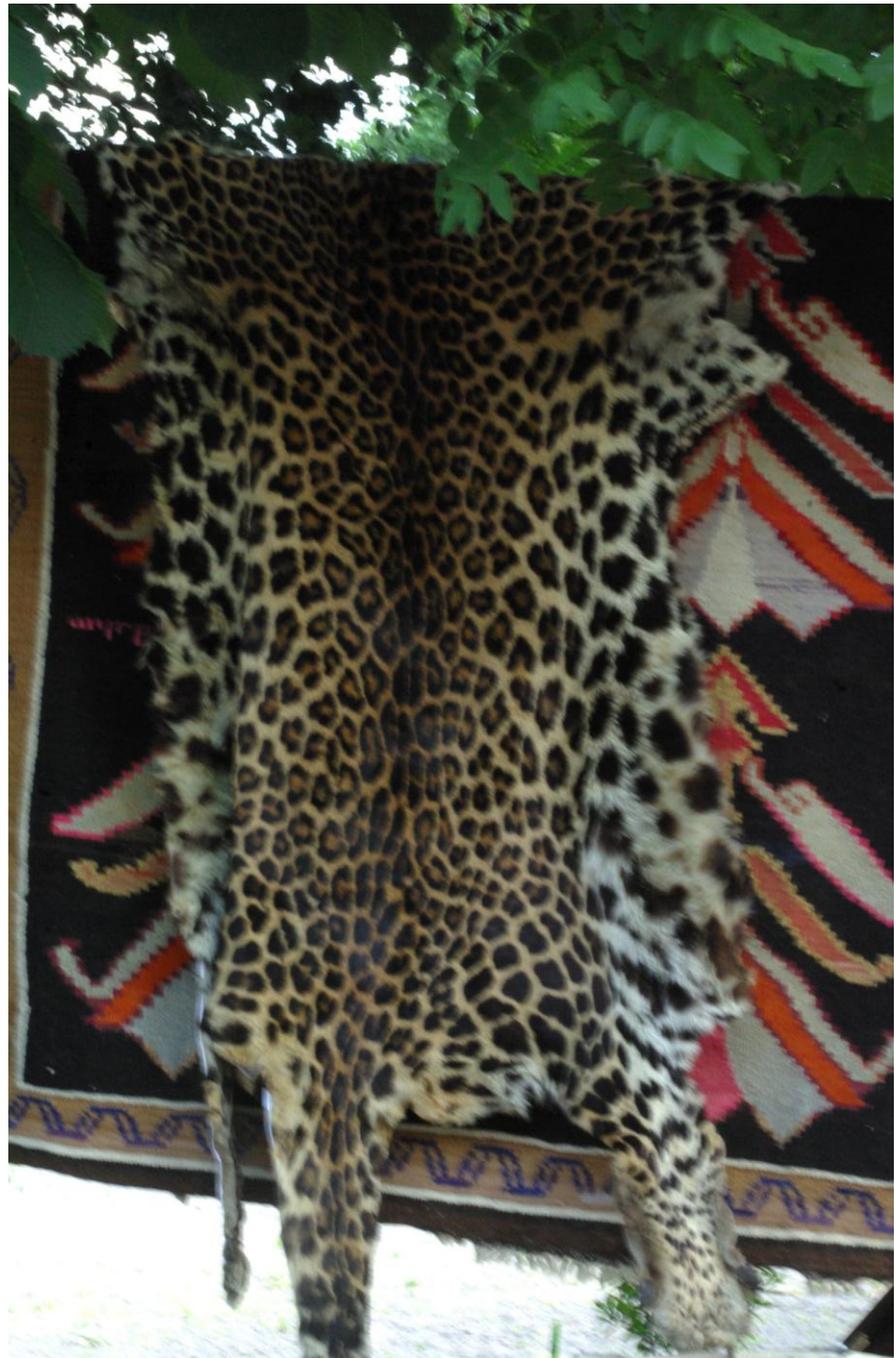


# N Europe

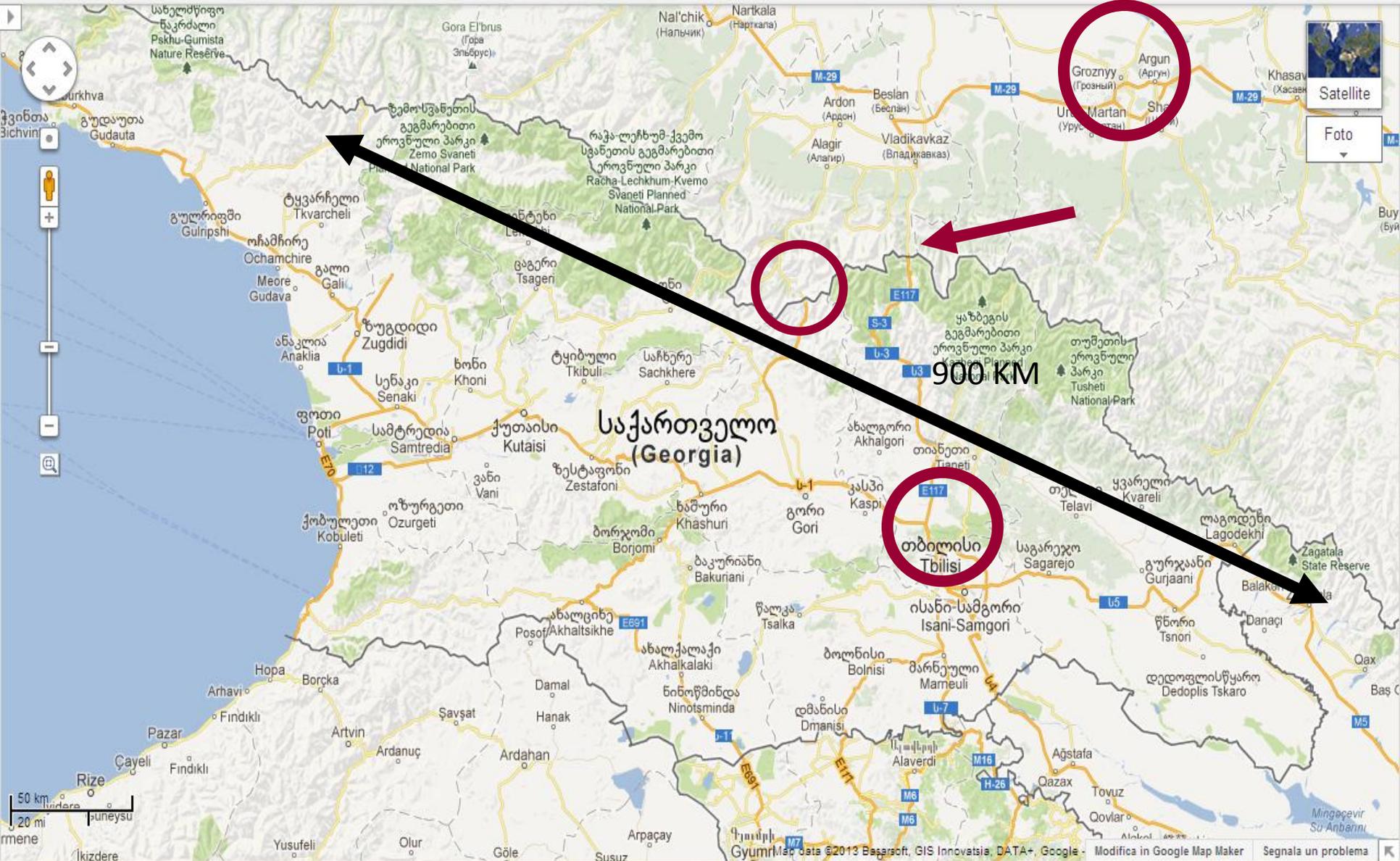
- 1. LITHUANIA
- 2. LUXEMBOURG
- 3. LIECHTENSTEIN
- 4. CZECH REPUBLIC
- 5. BOSNIA & HERZEGOVINA
- 6. SERBIA
- 7. MONTENEGRO
- 8. KOSOVO











900 KM

თბილისი Tbilisi

საქართველო (Georgia)



































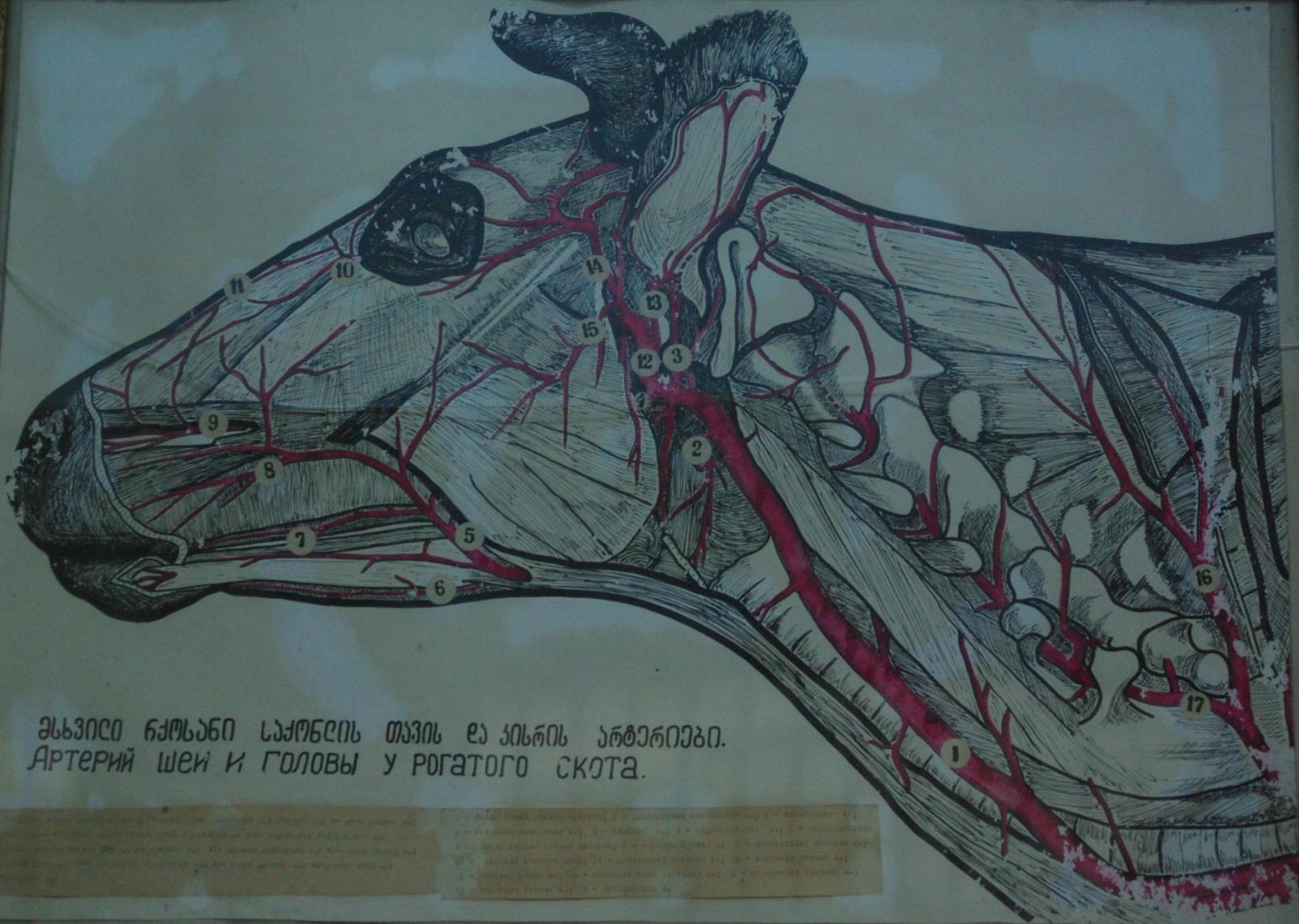






- Egzama
- Sivilce
- İrin
- Egzama
- Sedef
- Felç
- Kangren
- Yanık vakaları
- Troid'e bağlı şişmanlık
- Astm ve Bronşial hastalıklar
- Migren ve her türlü Baş Ağrısı
- Hormonal bozukluklar ve buna bağlı şişmanlık
- İyileşmeyen yaralar
- Ve daha birçok hast
- Damar tıkanıklığı
- Damar hastalıkları
- Epilepsi çeşitleri
- Kulak hastalıkları
- Yüksek tansiyon
- Romatizmal hastalıklar
- Göz hastalıkları
- Hemoroid (Basur)





აბზნენი ჩამსახენი სარმბენი თავის და კისრის არტერიკიკი.  
Артерий шей и головы у рогатого скота.



დაფინანსებულია ბაეროს სურსათისა და  
სოფლის მეურნეობის ორგანიზაციის  
მიერ. პროექტის TCP/GEO/3103 (E) ფარგლებში

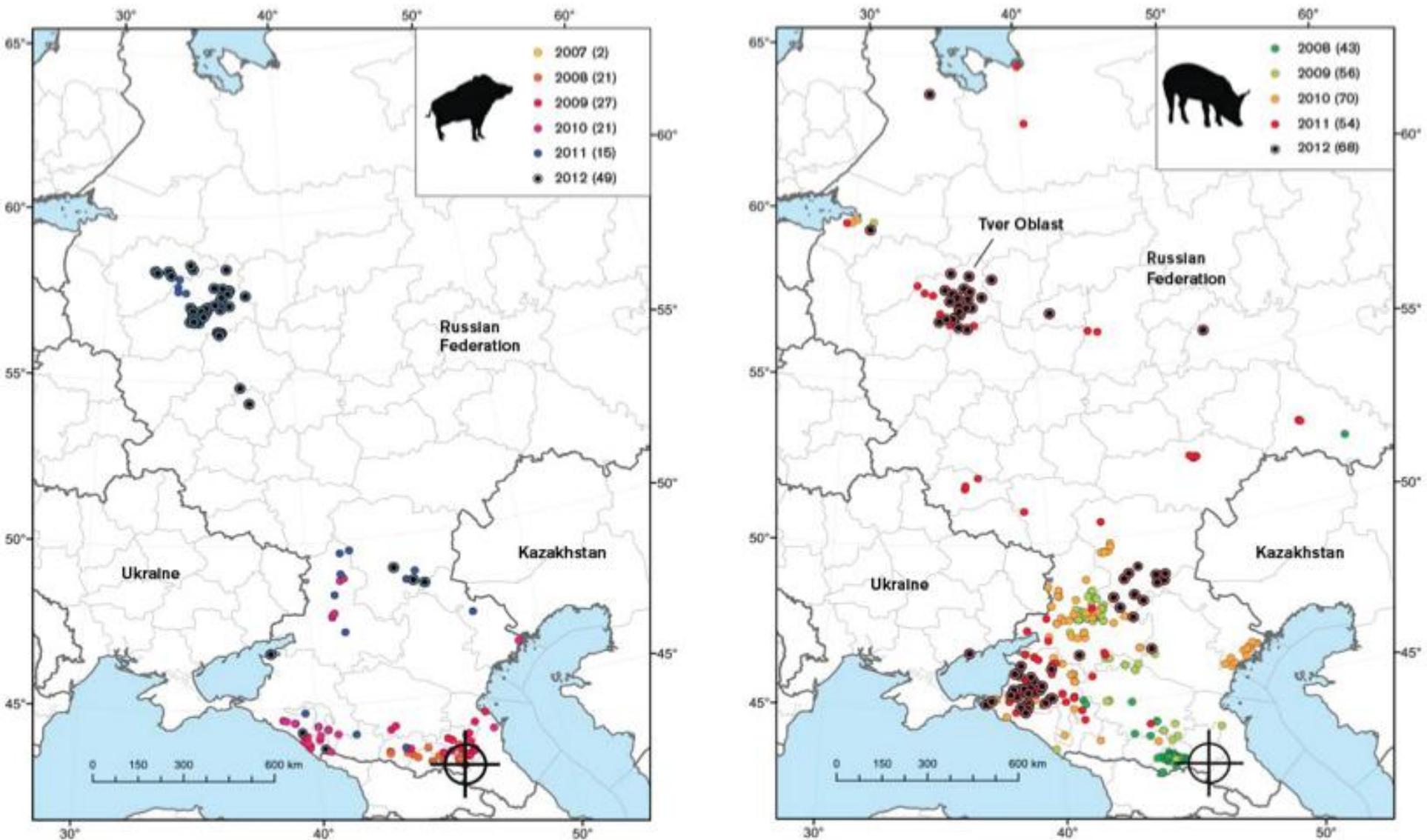
Funded by the Food and Agricultural  
Organization of the U.N under the project  
TCP/GEO/3103 (E)

საქართველოს მთავრობის  
დახმარებით

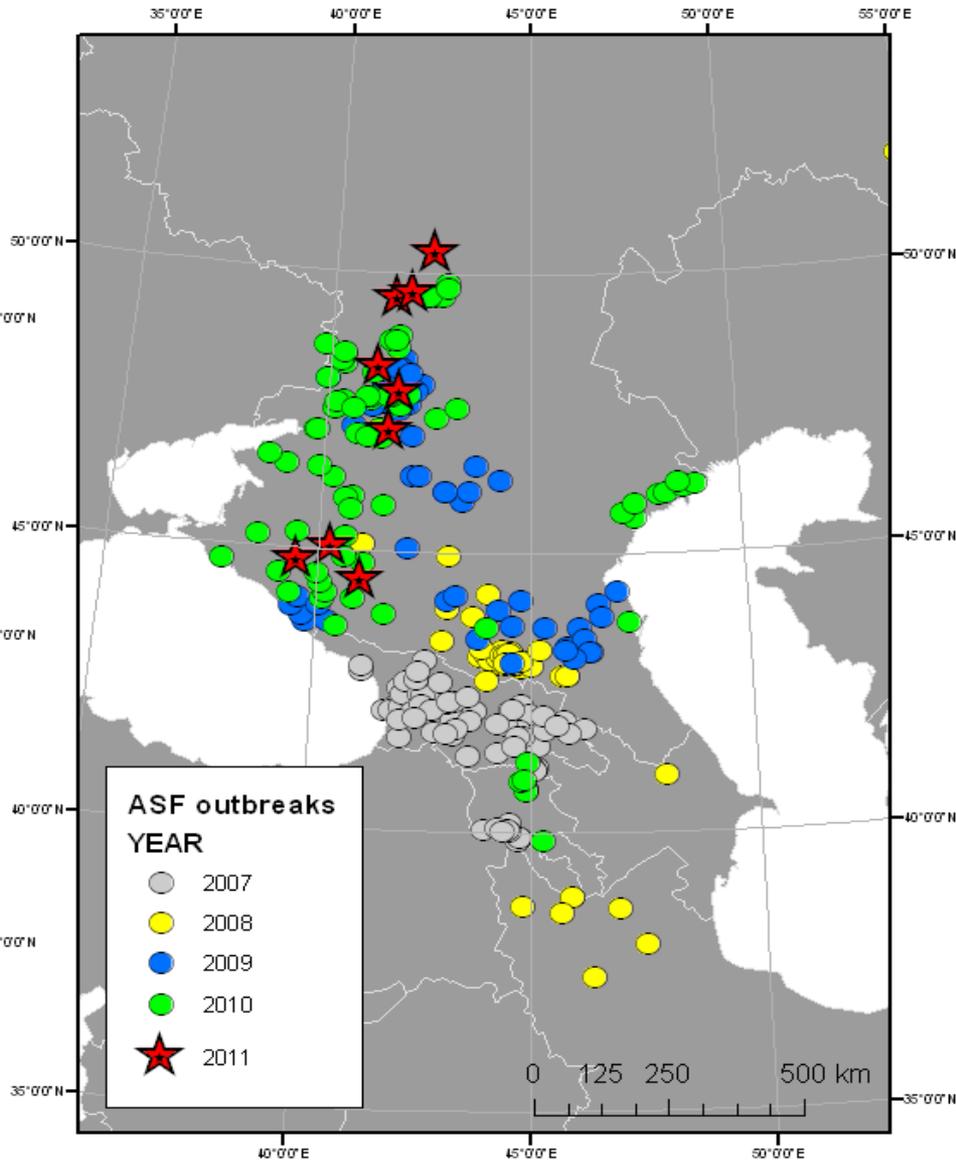
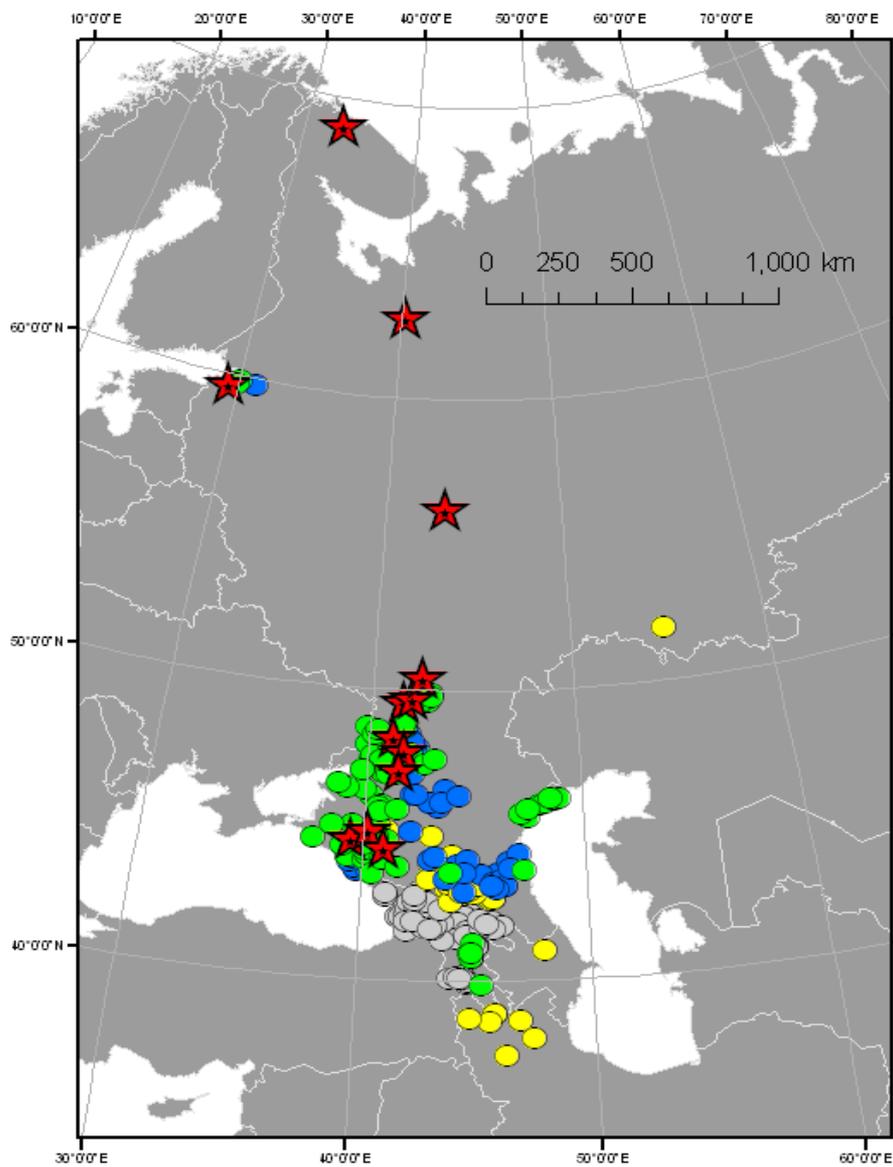


**Figure 1. Yearly detections of ASFV in the Russian Federation shown separately for wild boar (left) and domestic pigs (right) from 14 November 2007 to 29 December 2012.**

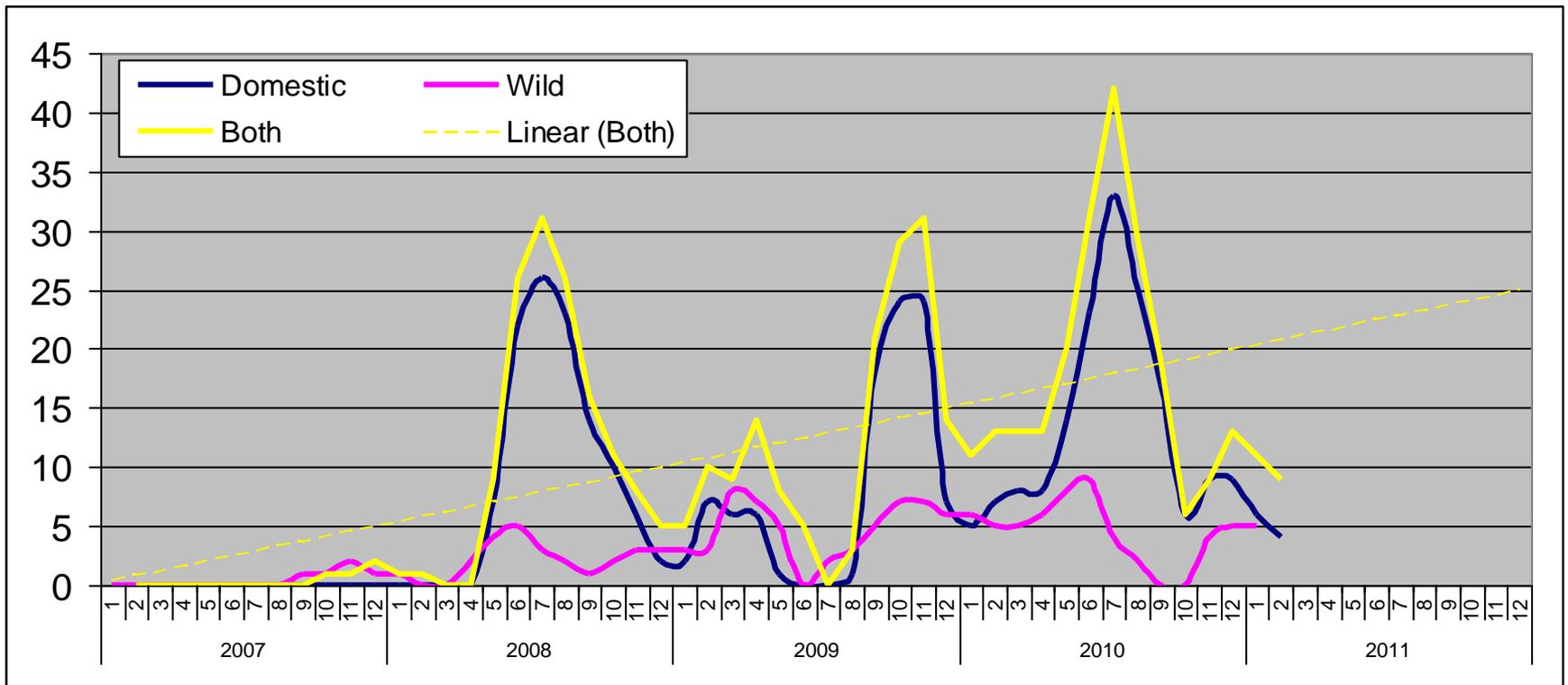
Figures in parenthesis next to the year represent the number of outbreaks or virus detections in meat/carcasses. Crossed circle indicates the first known incursion of ASF into the Russian Federation. The only outbreak of ASF (31 July 2012) in Ukraine is also shown.



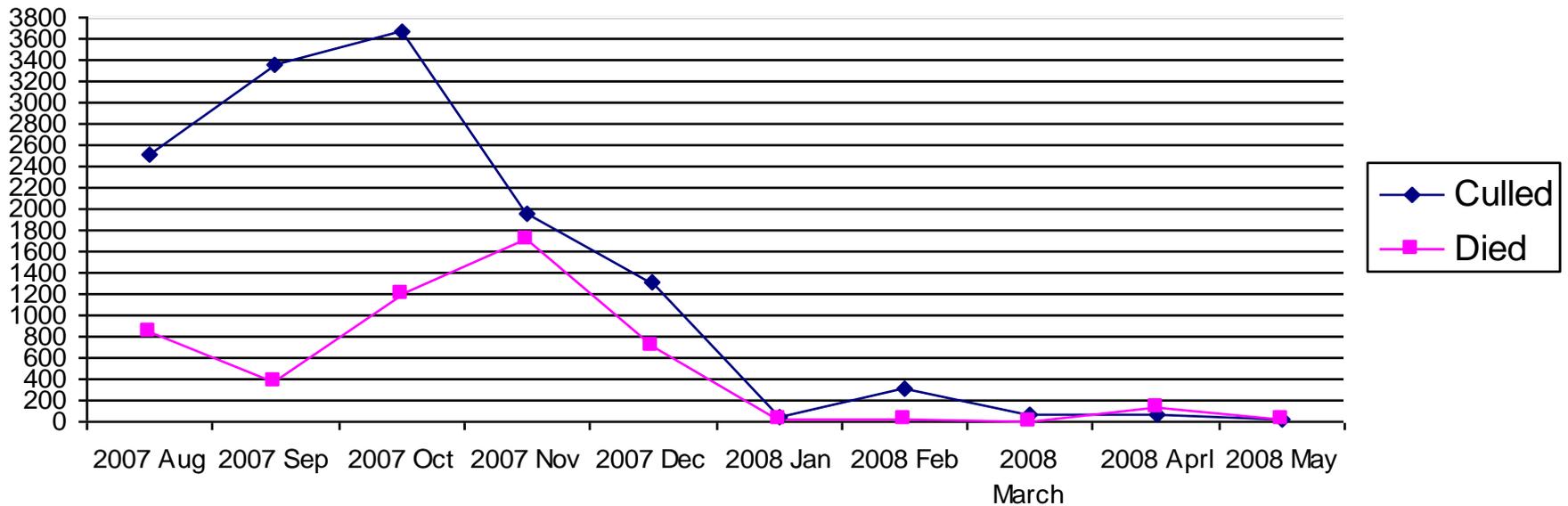
# ASF outbreak distribution as of 15.04.2011



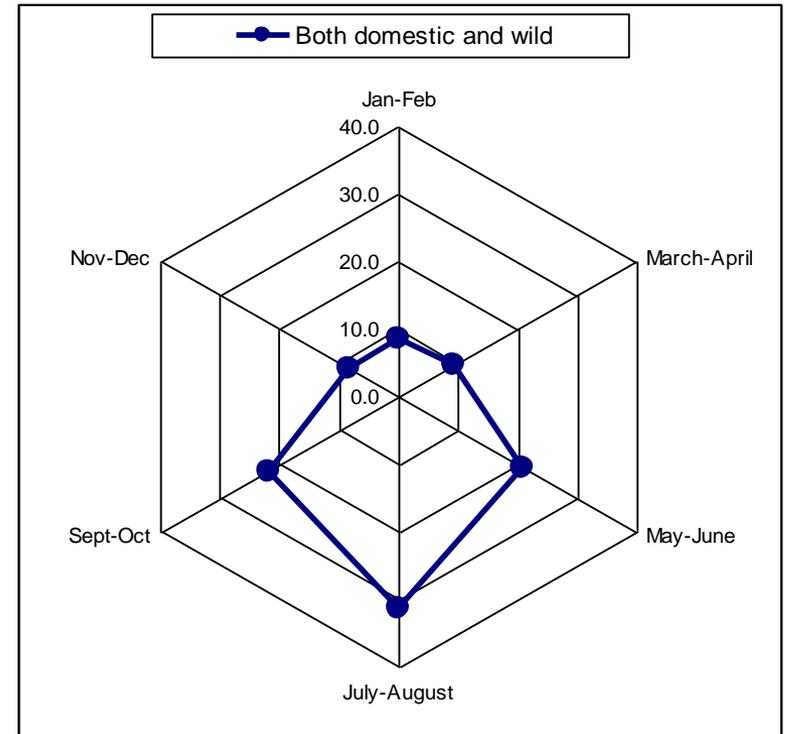
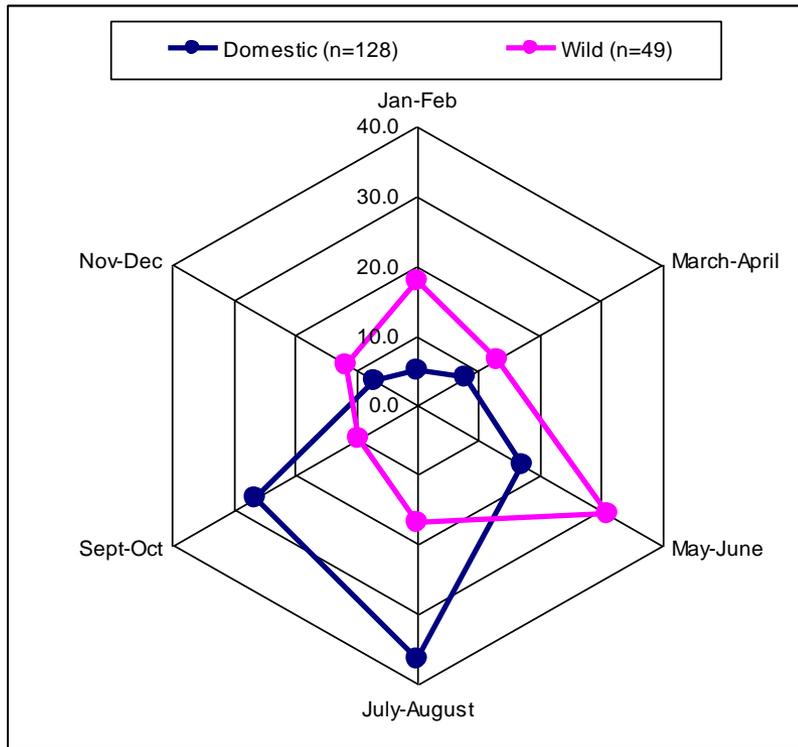
# 3-month's running means for ASF outbreaks in the endemic zone of Russian Federation (Nov 2007-March 2011)



# Andamento temporale del rapporto vivi/morti nei focolai



# ASF seasonality in wild and domestic pigs 2007-2011 corrected for the number of observation months (only in the endemic zone of Russian Federation)



Domestic (n=128)

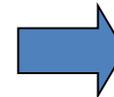
47.8  $p < 0.01$ ,  $df = 5$

Both domestic and wild (n=177)

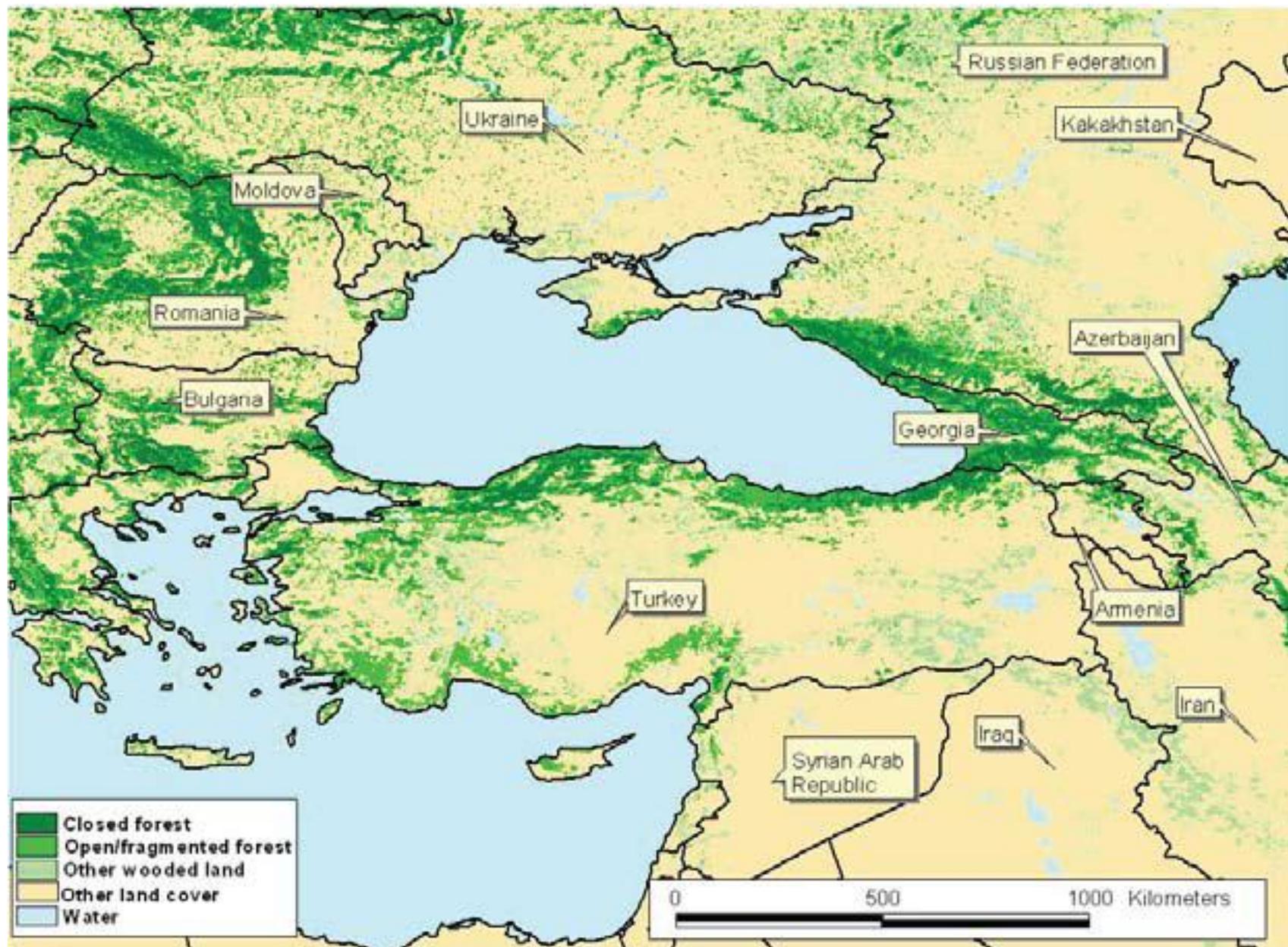
27.3  $p < 0.01$ ,  $df = 5$

Wild (n=49)

18.2  $p < 0.01$ ,  $df = 5$

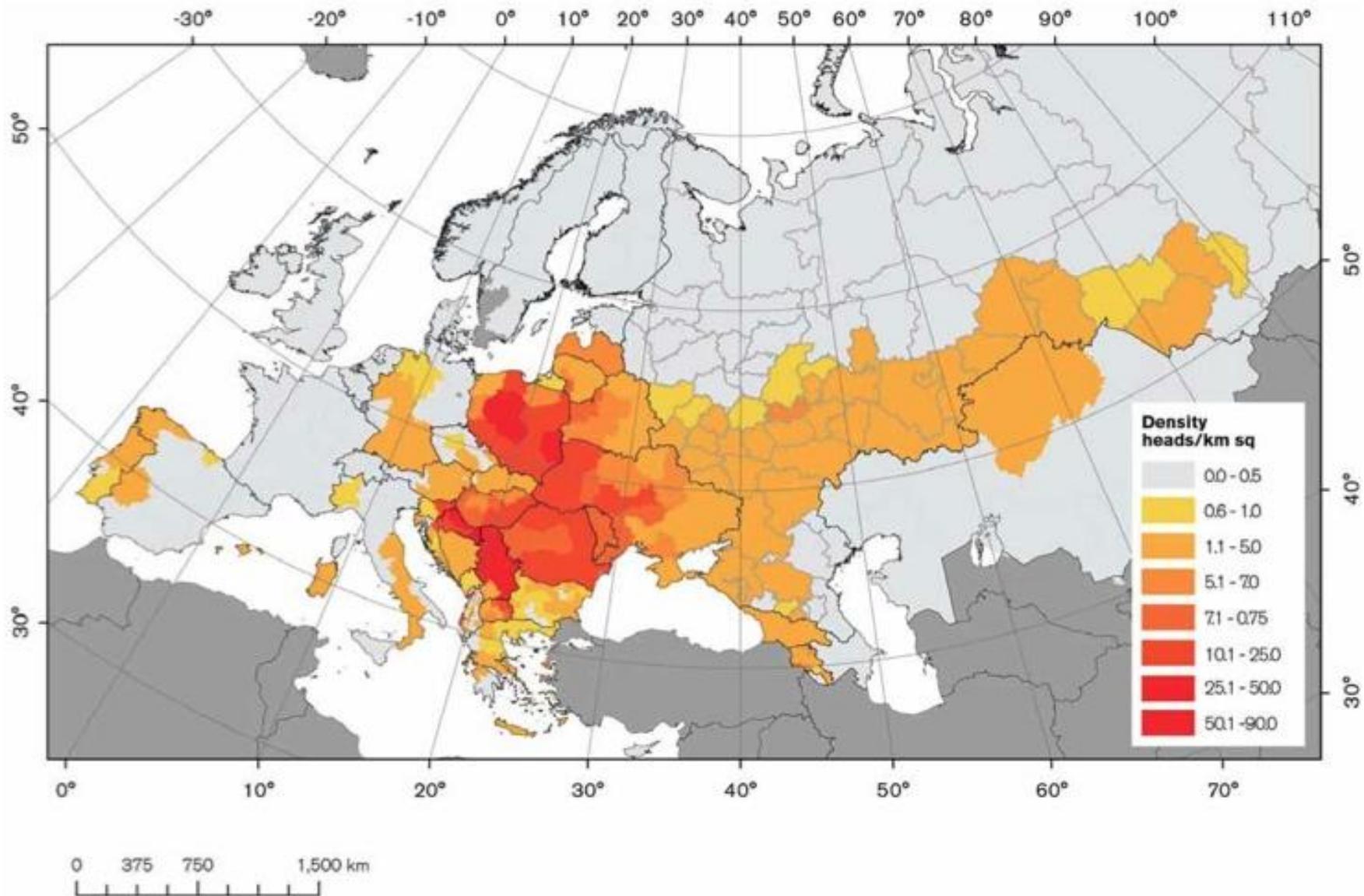


**All significantly deviate from expected random frequencies, but domestic show most evident seasonally, as opposed to wild (Chi2 is just slightly above the critical Chi2 value)**



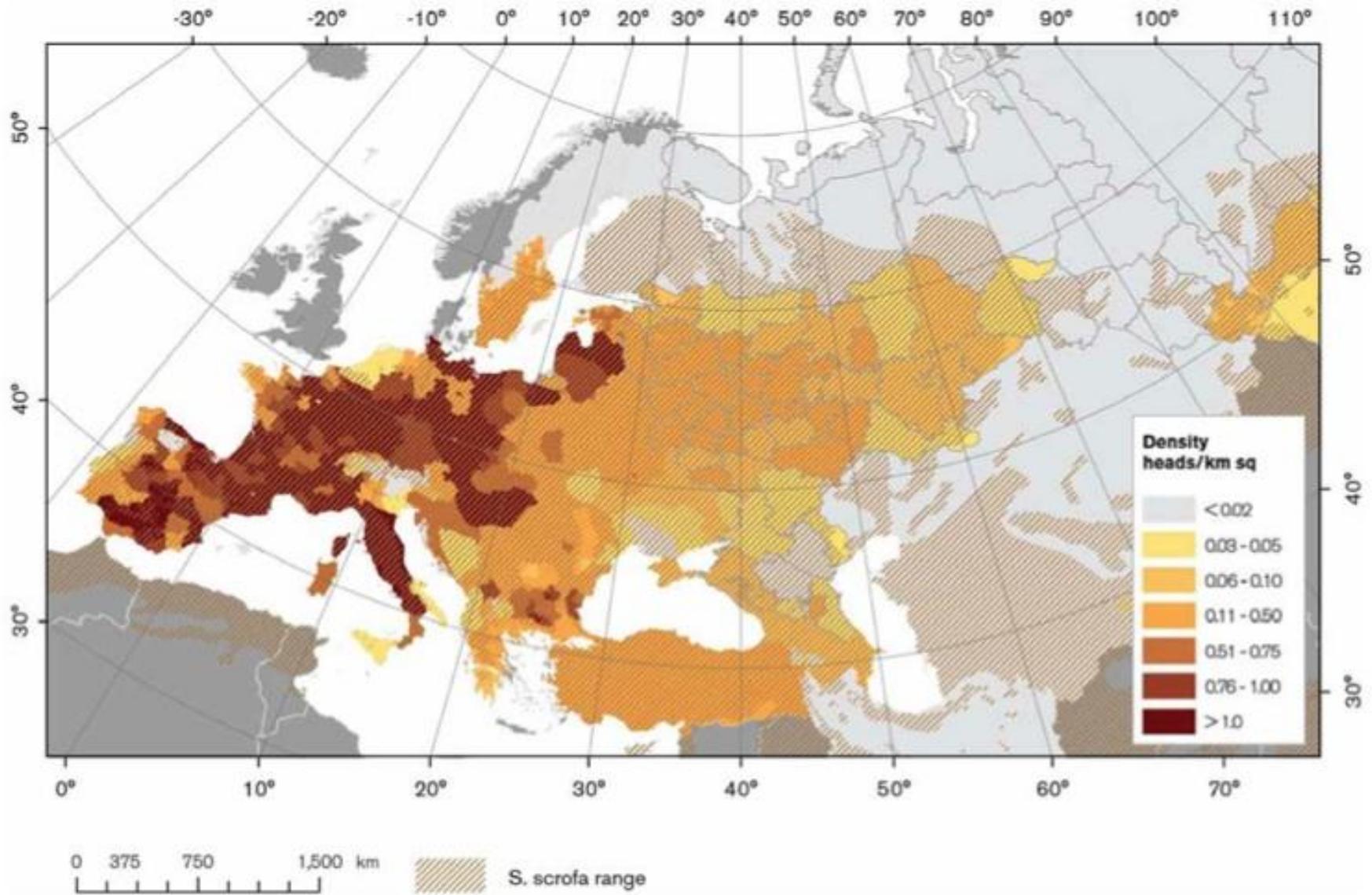
**Figure 8. Densities of domestic pigs in the low biosecurity sector in Europe.**

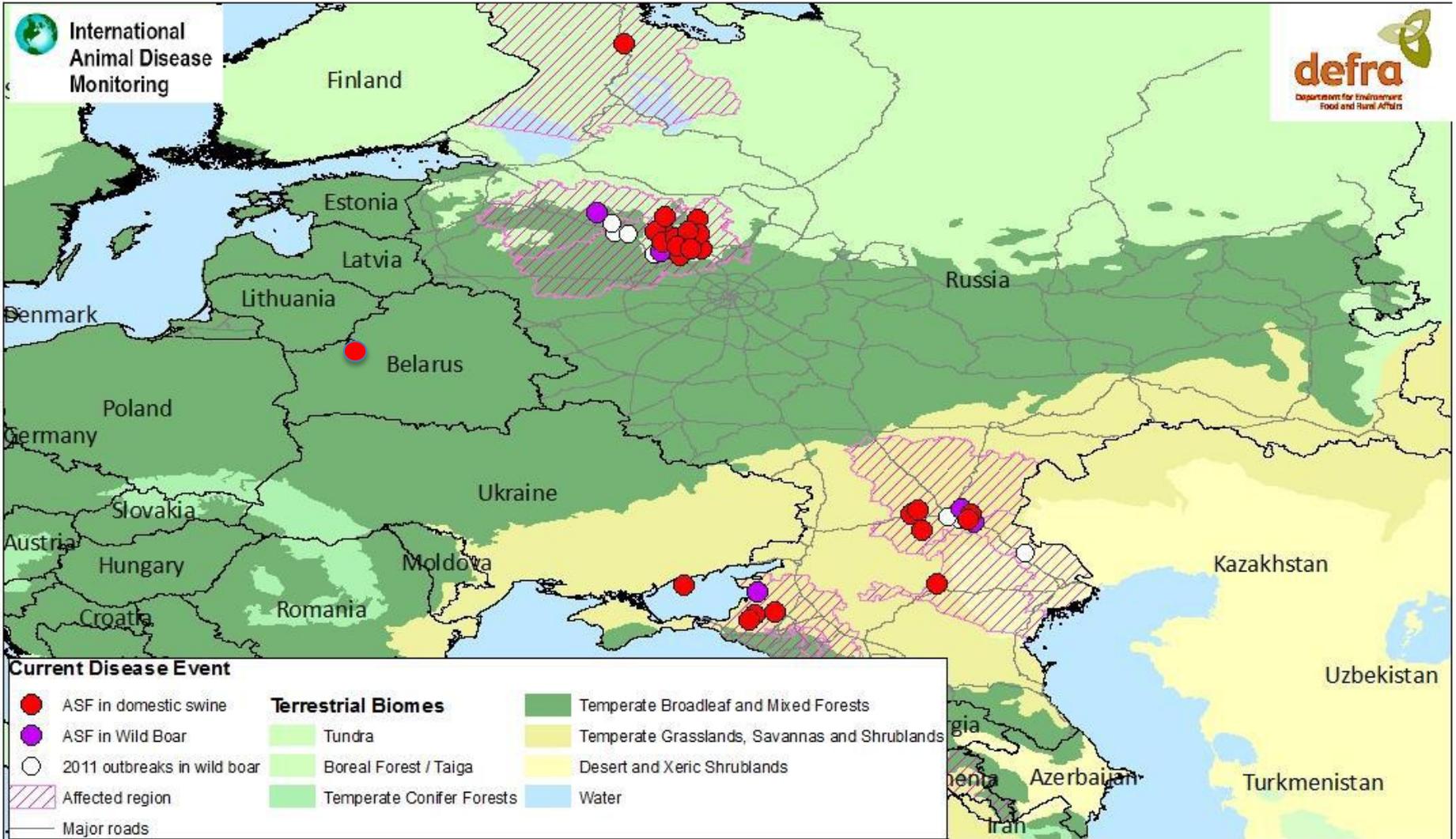
*Data: various statistical data 2008-2011, FAO/EMPRES.*



**Figure 7. Densities of wild boar in Europe.**

*Data: various statistical data 2005-2011, FAO/EMPRES.*





Date prepared 31/07/2012

Map prepared by IDM

Actual Scale 1:19,000,000

## African Swine Fever in Northern Russia and in Southern regions in domestic pigs (2012) and wild boar, (2011-12) with terrestrial biomes to indicate the Eurasian Steppe/ Forest

0 130 260 520 780 1,040 Kilometers

Adesso tocca a me!!!!



# Conflitto zootecnia conservazione

- **Predazione/danni**
- **Malattie trasmissibili**
- **Uso dello spazio e dell'habitat**

**Piano d'azione nazionale  
per la tutela  
dell'Orso bruno marsicano  
(PATOM)**



### 3.2 B. Gestione dei conflitti

Codice	Azioni	Obiettivi	Priorità	Tempi	Responsabilità	Risultati attesi
B1	<b>Gestione attività Venatoria</b>	Adattare la gestione delle attività venatorie nelle aree di interesse per l'orso con la presenza della specie.	Molto alta	Due anni	ISPRA, La Sapienza Università di Roma, Amministrazioni Regionali e Provinciali competenti, Aree protette.	Cartografia delle aree di divieto della caccia alla braccata. Documento di indirizzo sulla gestione dell'attività venatoria nelle aree interessate. Adozione degli indirizzi di gestione da parte della amministrazioni competenti nelle aree interessate.
B2	<b>Conflitti con la zootecnia</b>	Realizzare una completa revisione della gestione delle attività zootecniche nell'areale di presenza dell'orso con la partecipazione delle associazioni degli allevatori.	Molto alta	Due anni	Sapienza Università di Roma, Amministrazioni regionali, provinciali e comunali, ASL e Aree protette.	Rapporto sullo stato della gestione delle attività zootecniche nella aree di presenza dell'orso; Documento di indirizzo per il miglioramento delle condizioni di lavoro e la diminuzione dei conflitti e dei danni.
B3	<b>Verifica e gestione di patologie trasmissibili</b>	Realizzare un quadro conoscitivo sulla situazione sanitaria della specie e sulla presenza e distribuzione di patologie potenzialmente trasmissibili da bestiame domestico. Adottare misure di gestione del bestiame domestico atte ad eliminare la possibilità di trasmissione di patologie all'orso.	Media	Due anni	Aree protette, ASL, Istituti zooprofilattici	Quadro conoscitivo sullo stato sanitario della popolazione di orso nell'Appennino. Quadro conoscitivo sulla presenza e distribuzione di patologie trasmissibili all'orso da parte del bestiame domestico e dei cani connessi alla gestione del bestiame. Documento di riferimento per la gestione sanitaria del bestiame domestico nelle aree di presenza dell'orso. Adozione delle linee guida di riferimento per la gestione sanitaria da parte delle Amministrazioni competenti.
B4	<b>Programma di prevenzione e compensazione dei danni</b>	Attivare una politica coerente ed organica di programmi di prevenzione e compensazione dei danni.	Alta	Due anni	Tavolo Tecnico, CFS, ASL, Aree Protette, Amministrazioni regionali, provinciale e comunali, ONG	Diffusione dei mezzi di prevenzione dei danni ad allevamenti e strutture nelle aree di presenza della specie. Piena efficienza del sistema di indennizzo dei danni.
B5	<b>Gestione orsi confidenti</b>	Prevenire l'insorgenza di comportamenti problematici da parte degli orsi ed eliminarne gli attuali e potenziali fattori di generazione. Stabilire un sistema pienamente efficiente di gestione di eventuali orsi confidenti (protocolli, personale addetto, ruoli assegnati e responsabilità assunte).	Alta	Due anni	Aree protette, CFS, ONG	Messa in sicurezza di tutte le strutture (allevamenti, pollai, apiari, discariche e cassonetti dei rifiuti solidi urbani, ecc.) potenzialmente attrattive per l'orso.

### 3.2 B. Gestione dei conflitti

Codice	Azioni	Obiettivi	Priorità	Tempi	Responsabilità	Risultati attesi
B6	<b>Gestione degli ambienti forestali</b>	Elaborare linee guida per la gestione forestale nelle aree di presenza attuale e potenziale dell'orso	Media	Scel mesi	CFS, Amministrazioni regionali e Aree protette	Linee guida per la gestione forestale nelle aree di presenza dell'orso. Adozione delle linee guida nella redazione dei piani di assestamento forestale.
B7	<b>Gestione del disturbo</b>	Definire gli impatti attuali e potenziali delle attività turistiche ed escursionistiche (estive e invernali) e del traffico veicolare sul ciclo biologico della specie e individuazione di misure e indicazioni per il loro contenimento.	Alta	Un anno	Sapienza Università di Roma, CFS, Aree protette, Amministrazioni locali.	Documento, corredato di cartografia, che identifichi i sentieri e le strade di accesso sensibili da chiudere al traffico pedonale e/o motorizzato per tutto l'anno o per periodi limitati; chiusura al traffico veicolare delle strade di penetrazione identificate; linee guida per la gestione dell'accesso turistico nelle aree critiche di presenza dell'orso.
B8	<b>Randagismo canino</b>	Eliminare il randagismo canino nelle aree di presenza dell'orso	Alta	Due anni	Amministrazioni locali, ASL, CFS, ONG.	Diminuzione della densità di cani vaganti del 50 per cento rispetto alle densità medie attuali entro i primi cinque anni di realizzazione delle campagne di cattura.

# Quale ruolo nella conservazione

- Risk assessment sanitario
- Mitigazione del rischio sanitario
- Simpatia domestico/selvatico: gli aspetti zootecnici
- Mitigazione del conflitto conservazione/zootecnia
- Rilevazione danno
- Pratiche professionali in attività di campo
- Ricerca

# Risk assessment

## Azione 2

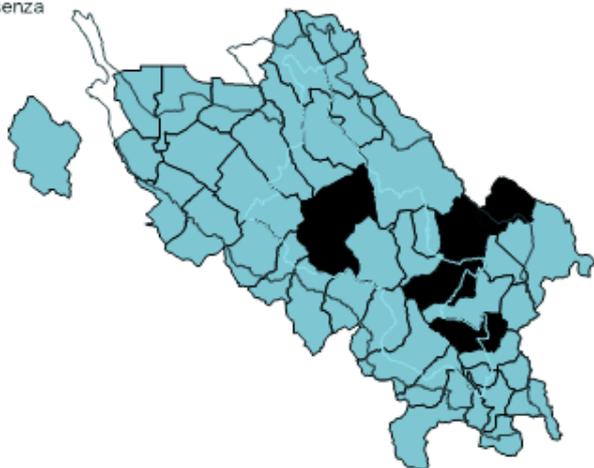
*“Valutazione del rischio sanitario legato alla presenza del bestiame domestico, dei protocolli di monitoraggio in vigore e definizione di linee guida in collaborazione con i principali attori territoriali”*

**RELAZIONE TECNICA SULLE PROCEDURE DI CONTROLLO  
SANITARIO E STATUS DEL BESTIAME DOMESTICO PASCOLANTE  
NELLE AREE DI PRESENZA DELL'ORSO.**

Dr. Massimo Fenati

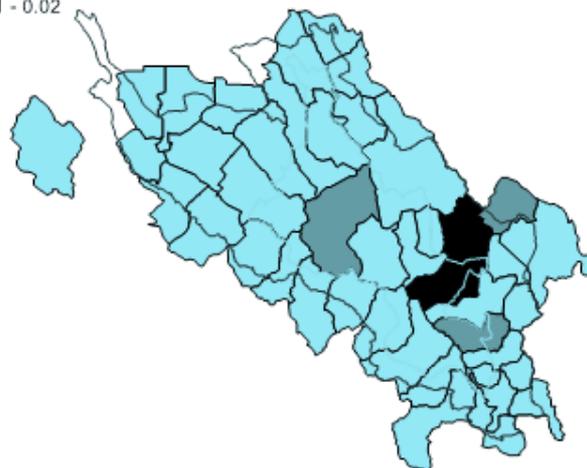
La *Brucella* spp. è presente nel PNALM ed è anche segnalata nell'orso. I dati disponibili non permettono di chiarire l'epidemiologia della *Brucella* nel parco per ragioni legate sia al campionamento sia agli strumenti diagnostici utilizzati. Relativamente a questi ultimi, la possibilità di osservare false positività nell'Orso (Godfroid, 2002) e la mancata tipizzazione delle Brucelle isolate attraverso PCR nel cervo e nel cinghiale rappresentano un limite notevole alla comprensione del ruolo giocato dalle specie selvatiche nell'ecologia del patogeno. Anche se positività al patogeno sono state osservate in diversi anni di campionamento non è possibile stabilire l'andamento temporale e spaziale dell'infezione. La prevalenza media nelle specie selvatiche è pari al 8% (95% CI: 4%-15%).

Brucella spp.  
■ assenza  
■ presenza



a

Prevalenza grezza (Brucella spp.)  
■ 0  
■ 0.001 - 0.01  
■ 0.01 - 0.02



b

Figura 1. Presenza di campioni positivi (a) e prevalenza (b) relativi a *Brucella* spp. in tutte le specie campionate nel periodo compreso tra il 2005 ed il 2010.

# In conclusione

- La sanità pubblica veterinaria si dovrebbe occupare dei selvatici perché:
  - A) I selvatici rappresentano il serbatoio epidemiologico di diverse infezioni a carattere zoonosico o soggette a denuncia obbligatoria
  - B) interferiscono sulla riuscita dei piani di eradicazione di infezioni dei domestici
  - C) Le infezioni perturbano la dinamica di popolazione delle specie selvatiche, specialmente di quelle a rischio di estinzione

# Veterinaria e selvatici: cosa manca

Una migliore base legale

Professionalità specifica

Massa critica

Riconoscimento della professione  
veterinaria al di fuori del Sistema Sanitario  
Nazionale

Legame col Ministero dell'Ambiente e  
dell'Agricoltura



Non dimenticatevi di  
me!!!!

Non fategli fare la  
mia fine!!!!

**Grazie dell'attenzione**