

SOCIETA' ITALIANA DI MEDICINA PREVENTIVA

VET TERME TOSCANA 2018

Bagno Vignoni - San Quirico d'Orcia (SI) . 5 Dicembre 2018

*Igiene della selvaggina cacciata:
una forte opportunita' per la Sanita' Pubblica
e le esigenze del territorio*

Riccardo Orusa

STRUTTURA COMPLESSA VALLE D'AOSTA CON ANNESSO Ge.R.M.A.S

CENTRO DI RIFERENZA NAZIONALE PER LE MALATTIE DEGLI ANIMALI SELVATICI

Prevenzione sanitaria e nuove prospettive

**Cambiamento
ambientale
globale**

**Commercio
globale di
alimenti di
origine
animale**

**Movimentazione
di animali**

Viaggi

Rischio di zoonosi



Animale selvatico come alimento

- Selvaggina come tradizione culinaria e cucina ricercata
- In Europa, diminuzione del consumo di carne rossa per allarme BSE ⇒ aumentato consumo di prodotti "naturali" come la selvaggina
- Aumento dei viaggi ⇒ turismo di caccia

Rischi derivanti da alimenti di origine animale

- ① **Infezione alimentare**: I sintomi si manifestano con l'assunzione di cibi inquinati da microrganismi
- ① **Intossicazione alimentare**: ingestione di cibo contaminato da tossine prodotte dai microrganismi
- ① **Infestazione**: presenza di roditori, insetti e muffe a contatto con le derrate alimentari

Potenziali patogeni presenti negli alimenti di origine animale

Agente batterico

Alimento

Bacillus cereus

Carni cotte e crude, sughi

Brucella abortus, *B. melitensis*,

Latte crudo, formaggi da latte non pastorizzato, carne contaminata

B. suis

Campylobacter jejuni

Pollame/avifauna cacciata crudo o poco cotto, latte non pastorizzato, acqua contaminata

Clostridium perfringens toxin

Carne pollame/avifauna cacciata sugo cibi secchi o pre-cotti, errate temperature di conservazione

Enterohemorrhagic *E. coli* including *E. coli* O157:H7 and other Shiga toxin producing *E. coli*

Carne poco cotta (hamburger), latte e succhi non pastorizzati, frutta e verdura cruda, salame, acque contaminate

Salmonella spp.

Uova, carne, latte non pastorizzato, formaggio

Yersinia enterocolytica

Carne di maiale/cinghiale poco cotta, latte non pastorizzato

Potenziali patogeni presenti negli alimenti di origine animale

Parassita

Cryptosporidium

Entamoeba histolytica

Giardia lamblia

Toxoplasma gondii

Trichinella spiralis

Alimento

Cibi crudi o contaminati da cattiva manipolazione dopo la cottura

Cibi crudi o contaminati da cattiva manipolazione dopo la cottura

Cibi crudi o contaminati da cattiva manipolazione dopo la cottura

Carne cruda o parzialmente cotta, insaccati

Carne cruda o poco cotta, solitamente di maiale o selvaggina

Potenziali patogeni presenti negli alimenti di origine animale

Agenti virali

Noroviruses (and
other caliciviruses)

Rotavirus

Altri agenti virali

(*astroviruses*, *adenoviruses*,

parvoviruses, *kobuviruses*,

sapoviruses)

Alimento

Latte, carne, frutta, verdura, frutti di mare, cibo contaminato da feci, cibi pronti infettati da cattiva manipolazione

cibo contaminato da feci, cibi pronti infettati da cattiva manipolazione

cibo contaminato da feci, cibi pronti infettati da cattiva manipolazione

ORSO



DAINO



CINGHIALE



CAPRIOLO



ALCE



LEPRE



CARIBOU



Caccia a scopo alimentare in Europa

CAMOSCIO



CERVO



STAMBECCO



MUFLONE



BISONTE EUROPEO



AVIFAUNA SELVATICA



**Distribuzione
locale**

**Consumo
personale**



**Circolazione
di alimenti
derivanti dalla caccia**



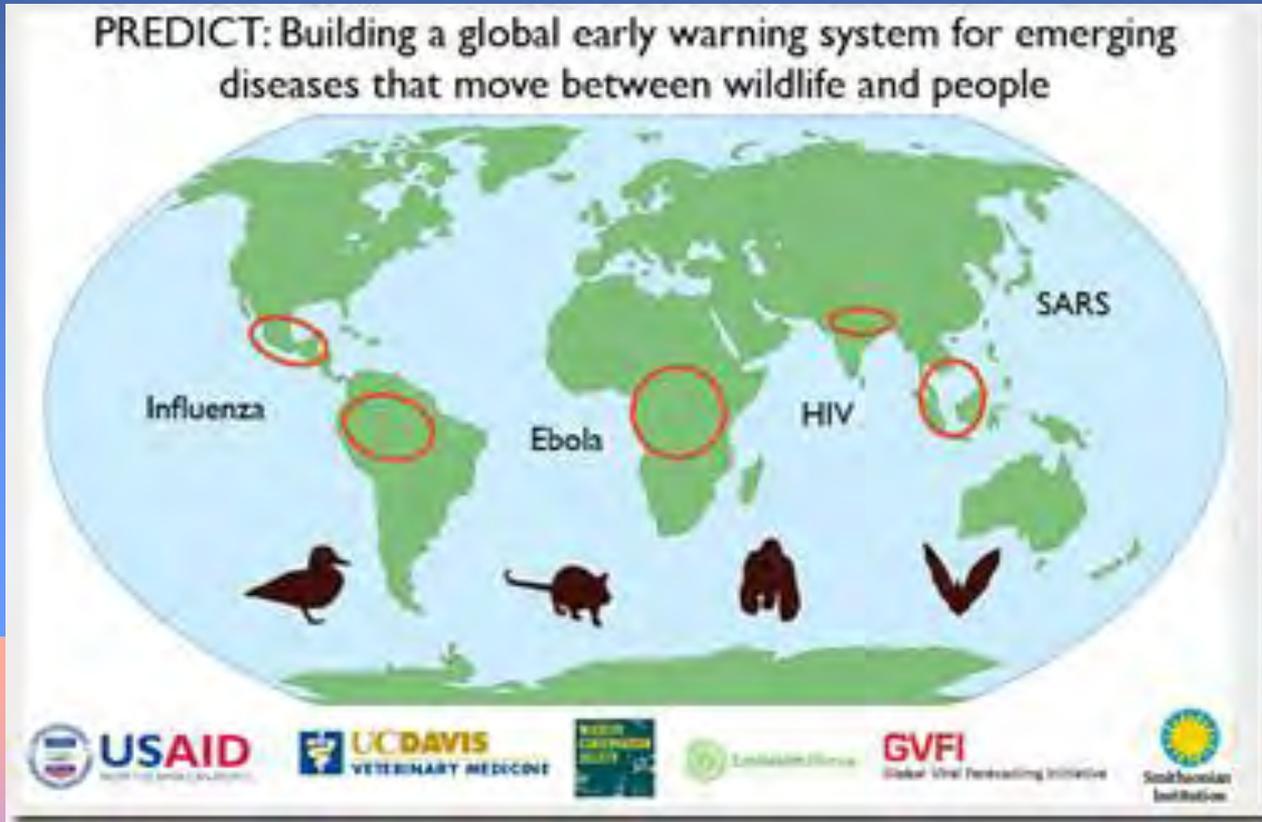
**Macellerie
Supermercati**



Ristoranti



ZOONOSI e ANIMALI SELVATICI



TUTELA SALUTE PUBBLICA

La **tutela della salute pubblica** avviene anche attraverso la conoscenza e il controllo delle malattie degli animali

MONITORAGGIO E SORVEGLIANZA

- delle emergenze sanitarie a scala nazionale
- degli agenti patogeni negli animali serbatoi di malattia e analisi dei primi focolai epidemici

INTEGRAZIONE TRA

sorveglianza sanitaria umana, veterinaria e degli animali selvatici

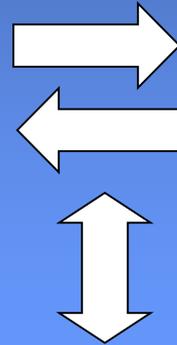


«LA TRIADE»

R. Orusa e S. Robetto

**SANITA'
ANIMALE**

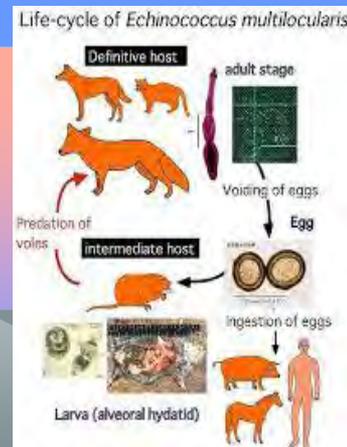
**SALUTE
UMANA**



AMBIENTE

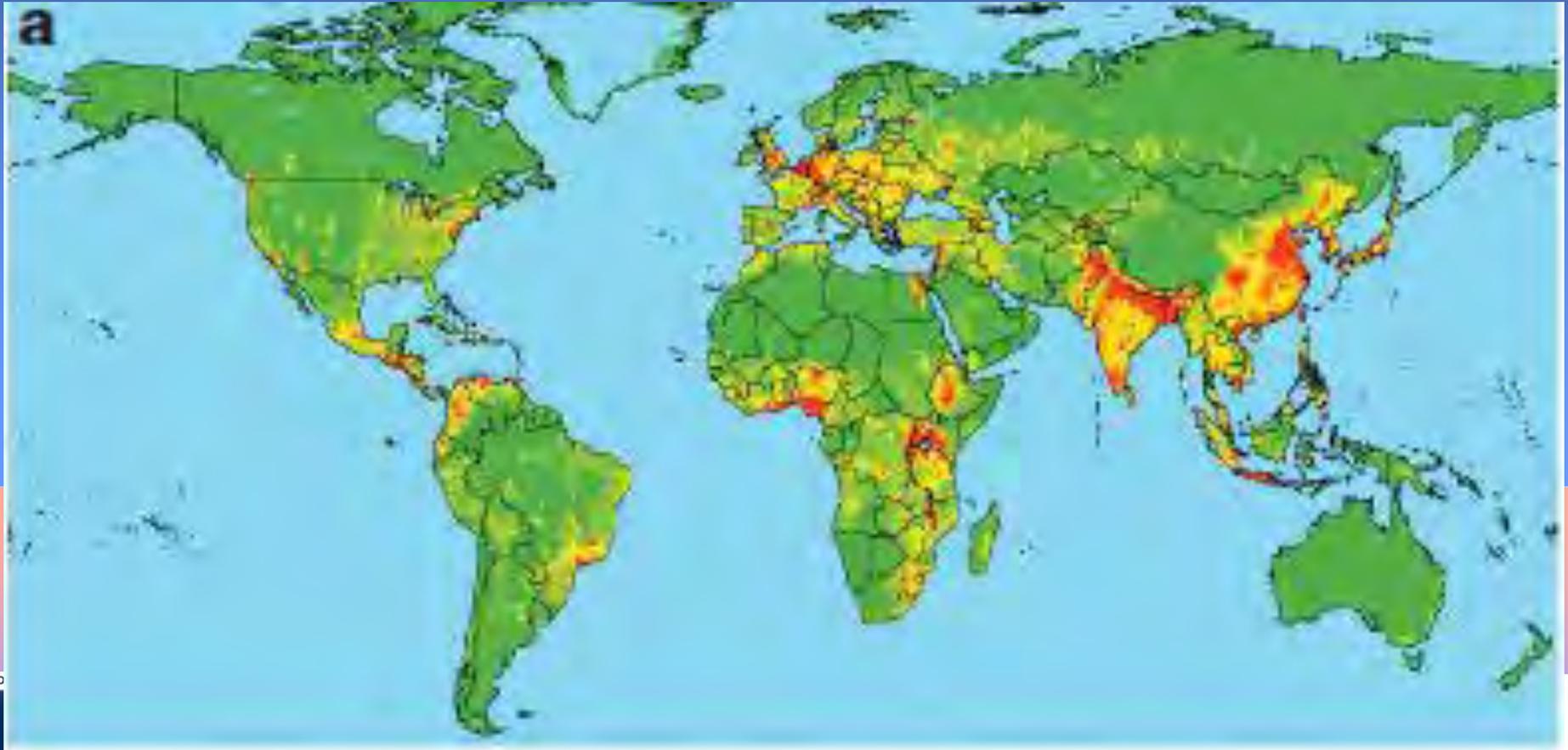
FAUNA SELVATICA E SALUTE PUBBLICA

- **Sentinella/serbatoio** di patogeni emergenti
- Malattie che possono **trasmettersi all'uomo** (zoonosi)
- Malattie che possono **interferire** su piani di profilassi/eradicazione applicati alle specie domestiche
- Malattie che possono **modificare** negativamente la dinamica delle popolazioni selvatiche
- Malattie derivanti dal **consumo di carni** di animali soggetti a prelievo venatorio



The Risk of EID Events*

Zoonotic From wildlife



ISTITUTO ZOO

NATALE

J. Allara Jones, et al. NATURE | Vol 451 | 21 February 2008

CENTRO D

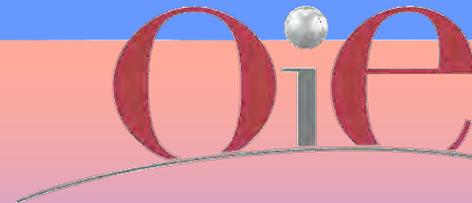


DEGLI ANIMALI SELVATICI
Sezione Valle d'Aosta - IZS PVL

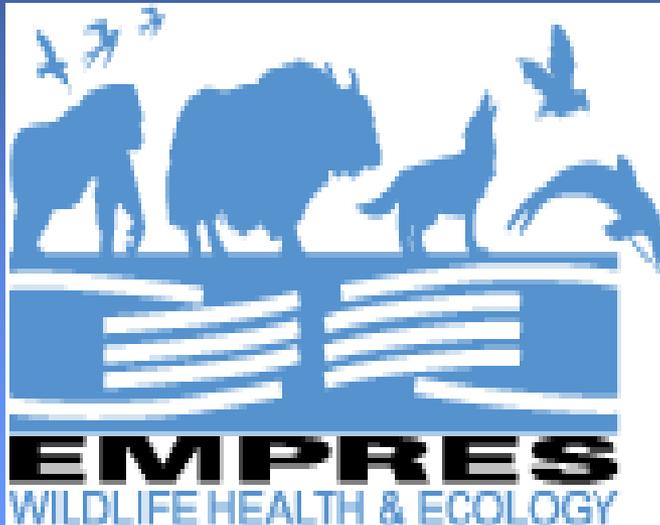
ONE HEALTH

“The collaborative effort of multiple disciplines — working locally, nationally, and globally — to attain optimal health for people, animals and the environment“

AVMA One Health Initiative Task Force, 2008



EMPRES - FAO



“... Combattere la fame non significa solo produrre più cibo ma anche proteggere gli animali da malattie e prevenire possibili epidemie...” courtesy by Dr. J. Lubroth

DEFORESTAZIONE

“... le compagnie del legno alla ricerca di specie sempre più rare hanno costruito una fitta rete di strade nel cuore di foreste incontaminate...”



Source: <http://www.salvste.it>

courtesy by Dott. Tommaso Orusa

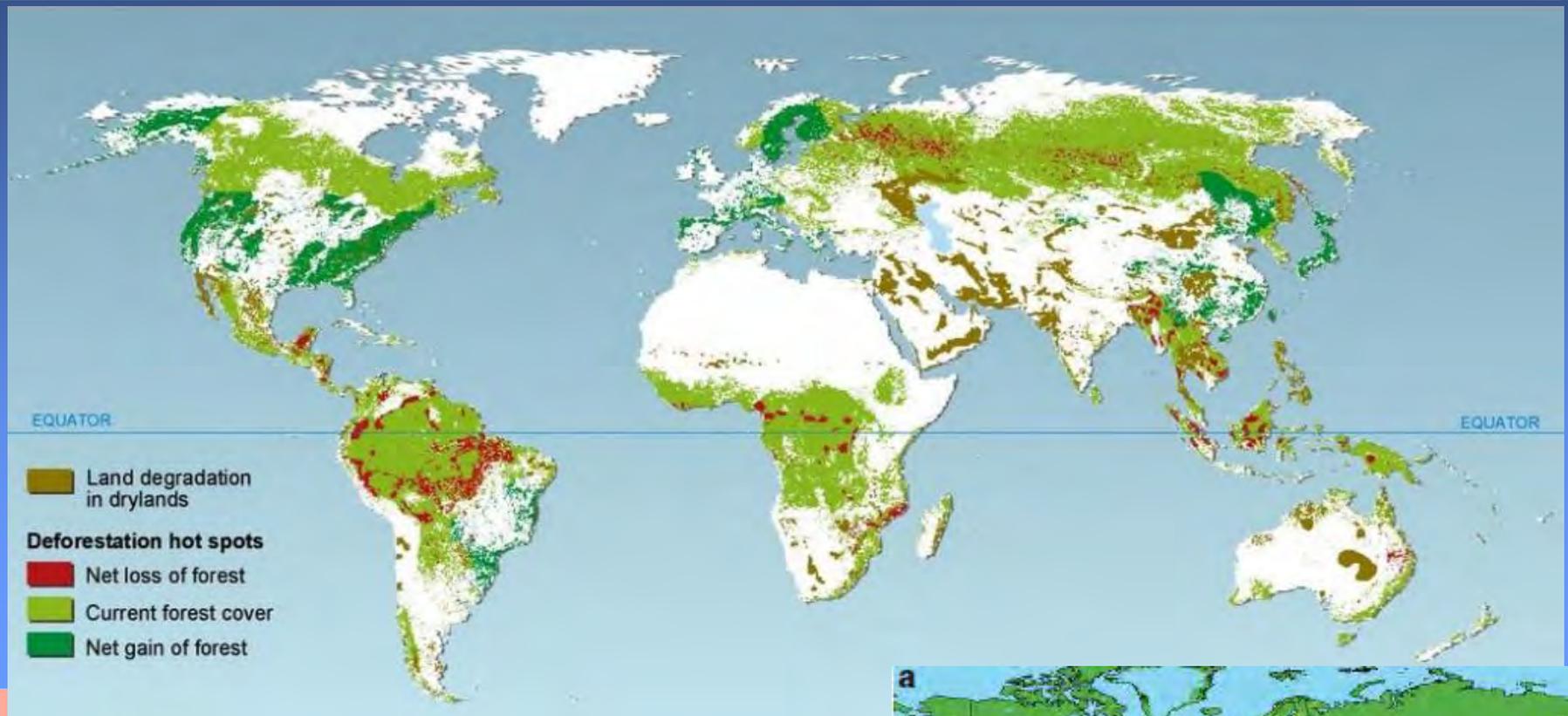
DEFORESTAZIONE e BRACCONAGGIO

“... la comparsa di nuove strade unitamente al bracconaggio hanno velocizzato la diffusione dell'epidemia...”



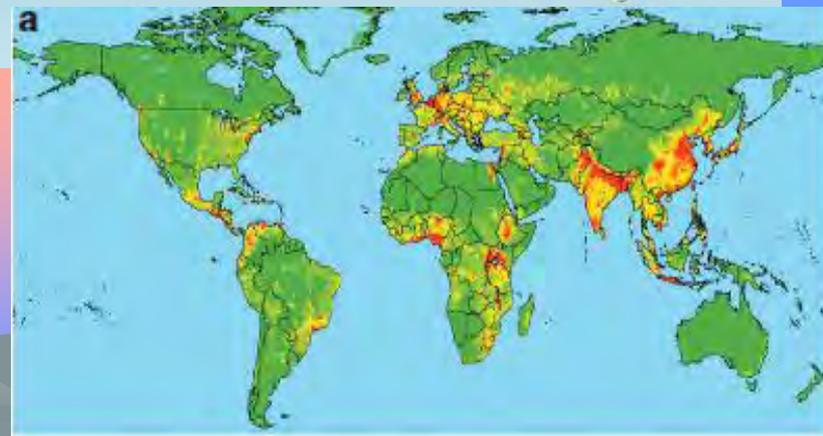
Source: <http://www.salvaleforeste.it> courtesy by Dr. Tom Orusa

DEFORESTAZIONE: HOT SPOTS



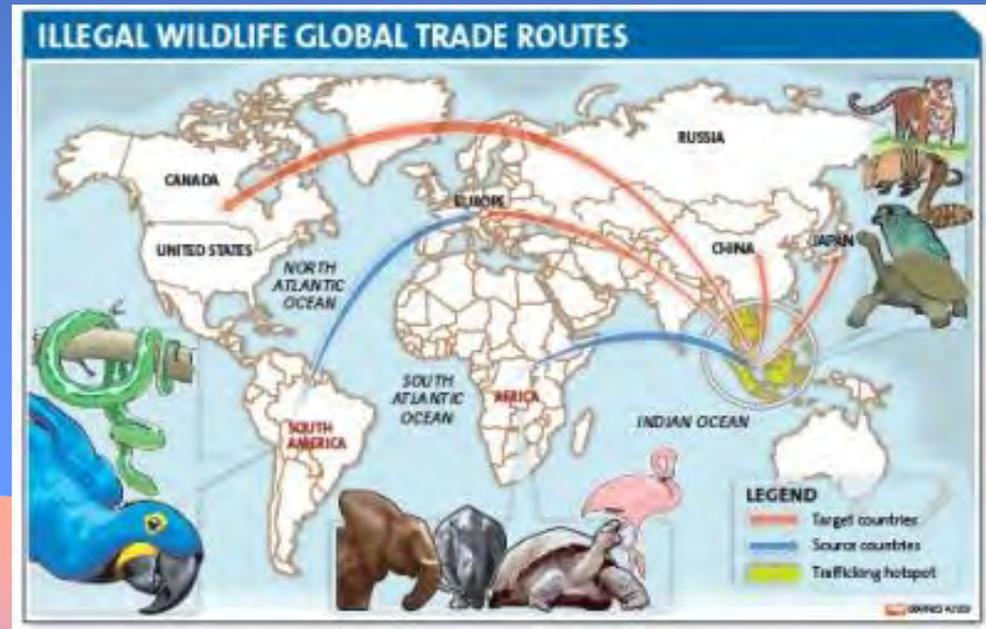
Global Forest Disturbance Alert System (Glof-Das) della NASA

In Africa la deforestazione avanza in Camerun, Gabon e Repubblica del Congo (Brazzaville).
Source: <http://www.greenreport.it>
courtesy by dott. Tommaso Orusa



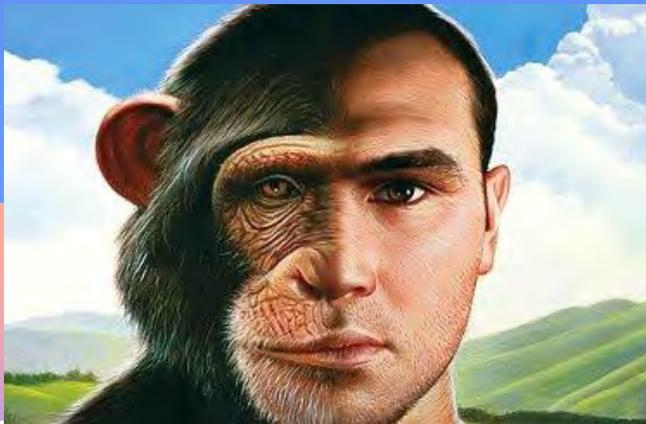
MANIPOLAZIONE CARNI, TRAFFICO SELVATICI

“... animali infetti, traffico di selvaggina, diffusione epidemia a rapida velocità...”



Source: <http://www.salvareforeste.it> courtesy by Dr. Tom & Ric Orusa

"La deforestazione, la costruzione di strade, l'espansione delle fattorie in aree di fitta foresta, sono tutti fattori che moltiplicano le opportunità di contatto tra animali selvatici e esseri umani"



**Jonathan Epstein, epidemiologo veterinario -
EcoHealth Alliance**

TUTELA SALUTE PUBBLICA.....responsabilita'

- MALATTIE DIFFUSIVE ANIMALI-UOMO ... da sempre.....
- ZONOSI: (..... old scenario)
piani di risanamento allevamenti (TBC, BRC)
vigilanza, monitoraggi: *Trichinella spp.*, WND, Influenza aviaria, Salmonellosi...virus intestinali emergenti.....
- PROBLEMI DI CONVIVENZA UOMO ANIMALE E NECESSITA' DI PERSEGUIRE IL BENESSERE ANIMALE
- ZONOSI RIEMERGENTI ED EMERGENTI ...ASF!!!!

GLOBALIZZAZIONE

Oggi..... e domani (.....new scenario)

- FORTE RIDUZIONE DELLA BIODIVERSITA'
- AUMENTO ESPONENZIALE POPOLAZIONE UMANA
- AUMENTO FABBISOGNO ACQUA E RISORSE TROFICHE
..... oltre a ...

**FATTORI DI RISCHIO NON PREVENTIVABILI , quali
ALLUVIONI , CATASTROFI, SMOTTAMENTI, TERREMOTI.... !**

**Organismi internazionali:
OIE – FAO – WHO –
Comunità Europea**

**Istituzioni Nazionali:
Istituto Superiore San.
Ministero della Salute
Regioni - AA.SS.LL.**



**Istituti Zooprofilattici
Ce.R.M.A.S. e altri
Centri di Referenza Nazionali**

**Veterinari, Guardie Forestali, Associazioni
Venatorie, Parchi, Cacciatori....**

Per le patologie principali degli animali d'allevamento (tubercolosi, brucellosi...) esistono Piani Nazionali di sorveglianza o di eradicazione



DECISIONE DELLA COMMISSIONE

del 10 dicembre 2007

che modifica le decisioni 2006/687/CE, 2006/875/CE e 2006/876/CE per quanto riguarda la riassegnazione del contributo finanziario della Comunità ad alcuni Stati membri per i programmi di eradicazione e sorveglianza delle malattie degli animali nonché per i programmi di controllo volti a prevenire le zoonosi presentati per il 2007

[notificata con il numero C(2007) 5985]

(2007/851/CE)

**È necessario
programmare piani
simili per il
monitoraggio della
fauna selvatica!**

IL FLUSSO DEL CAMPIONE

ISPRA

Mondo venatorio
ATC
Centri di Recupero
Parchi...

Ex
Province

Centri di
Referenza
Nazionale
(es. CeRMAS)

ASL

IIZZSS

Regioni

Ministero
della Salute

Ministero dell'Ambiente e
della Tutela del Territorio

Ministero dell'Agricoltura e
delle Foreste

Strumenti di monitoraggio dello stato sanitario delle specie animali selvatiche:



1. Corpo Forestale e Servizio Tecnico Faunistico:

- Conoscenza della distribuzione delle popolazioni selvatiche sul territorio
- Gestione/controllo delle popolazioni selvatiche

Strumenti di monitoraggio dello stato sanitario delle specie animali selvatiche:



2. Collaborazioni interdisciplinari con altri Enti (Università, Associazioni, Bioparchi...)

- Miglioramento delle conoscenze bio-ecologiche delle specie animali considerate

Strumenti di monitoraggio dello stato sanitario delle specie animali selvatiche:

3. Associazioni venatorie:

- Sensibilizzazione dei cacciatori: conoscenza dei rischi sanitari
- Collaborazione: informazioni di ordine spazio-temporale relative all'abbattimento degli animali

Strumenti di monitoraggio dello stato sanitario delle specie animali selvatiche:

4. Veterinari sul territorio:

- Controllo delle carcasse di specie selvatiche destinate al consumo umano
- Raccolta dati per studi epidemiologici
- Eventuale monitoraggio sanitario su altre specie selvatiche potenziali serbatoi di agenti zoonosici

L'attività di vigilanza e sorveglianza epidemiologica va organizzata tenendo conto di



Piani sanitari di controllo già programmati ed attivati su animali domestici

Movimentazione animali selvatici entro o fuori dal territorio regionale o provinciale



Possibili rischi sanitari connessi all'abbattimento e consumo di selvaggina

Per agire immediatamente è fondamentale conoscere non solo la malattia in sé, ma anche quanto più possibile della popolazione colpita:

- Censimenti accurati
- Conoscenza della "struttura" della popolazione
- Studio della dinamica di popolazione
- Ecologia ed ambiente dell'area interessata
- Impostazione di programmi di epidemiosorveglianza

In particolare per i selvatici!

PREPARAZIONE DI UN PIANO DI SORVEGLIANZA

- Individuazione geografica dell'area soggetta al monitoraggio sanitario
- Eventuale stima numerica delle popolazioni di selvatici presenti nell'area
- Eventuale analisi dei dati storici, riguardanti infezioni o patologie e casi di mortalità nell'area prescelta
- Verifica di possibili interazioni tra selvatici-domestici-esseri umani nell'area prescelta
- Istruzione di personale "di campo" per rafforzare la collaborazione

PREPARAZIONE DI UN PIANO DI SORVEGLIANZA

- Definizione popolazione/i selvatiche da esaminare
- Programmazione del campionamento:
 - numerosità del campionamento
 - sorveglianza su animali vivi e/o morti
 - scelta del tipo di campione più idoneo in base alle patologie ricercate
- Definizione delle metodiche diagnostiche appropriate
- Affiancare un'indagine epidemiologica per individuare i fattori di rischio e il ruolo epidemiologico delle popolazioni studiate

RUMINANTI SELVATICI	CANIDI selvatici	CINGHIALE	LAGOMORFI E RODITORI	AVIFAUNA	MUSTELIDI
Pseudotubercolosi	Rogna Sarcoptica	Brucellosi	Leptosirosi	Influenza aviaria	
Cisticercosi	Trichinellosi	Tubercolosi	Toxoplasmosi	Salmonellosi	Trichinellosi
Brucellosi	Salmonellosi	Rogna sarcoptica	EBHS	West Nile	Salmonellosi
Pasteurellosi	Paratubercolosi	Malattia di Aujeski	RHD	Malattia di Newcastle	
Salmonellosi	Leishmaniosi	Encefalo miocardite	Yersiniosi		
Neosporidiosi	Trichinellosi	Leptosirosi	Pasteurellosi		
Clamidiosi	Cimurro	Peste suina classica	Mixomatosi		
Toxoplasmosi	Parvovirosi	Peste suina africana			
Strongilosi polmonare	Adenovirosi				
Leptosirosi					
Tubercolosi					
Paratubercolosi					
Ectima contagioso					
Blue tongue					



Esempi di malattie per le quali effettuare monitoraggio nelle varie specie di animali selvatici

...In Valle d'Aosta quale esempio..

- Pianificazione di controlli su tutto il territorio regionale, con particolare interesse per il distretto della Bassa Valle, per *Mycobacterium spp.* negli animali selvatici (principalmente cinghiali, caprioli e cervi) eseguito da Personale veterinario del CeRMAS, quale implemento del lavoro AUSL VdA.



Campioni da prelevare

- # Linfonodi retrofaringei
- # Linfonodi sottomandibolari
- # Linfonodi mediastinici
- # Polmone
- # Intestino
- # Campioni di sangue

Metodiche diagnostiche

Esame istologico: presenza di lesioni caratteristiche

- **necrosi caseosa**
- **mineralizzazione**
- **cellule epitelioidi**
- **cellule giganti multinucleate**
- **macrofagi**

Colorazione Ziehl-Neelsen

Metodiche diagnostiche

Esame colturale

- # **Tempistica di coltura: 8 settimane**
- # **Fattore limitante: scarsa qualità del campione**
- # **Ogni isolato deve essere confermato per distinguere *M. bovis* dagli altri membri del “*tuberculosis complex*”**

Metodiche diagnostiche

PCR

- # Valido strumento per una diagnosi precisa
- # Affiancamento alle metodiche tradizionali

Rapporti con il territorio



**ASL
NAZIONALI**



**Regioni
d'Italia**



Rapporti con il territorio



**Corpo Forestale e
Servizio Tecnico
Faunistico**

**Regione
AUSL**



**Parchi
naturali**

**Enti e
Figure
Coinvolte**



**Associazio
ni venatorie**



**Veterinari
territoriali**



Analisi del territorio

**CONOSCENZA
DEL TERRITORIO**



ANALISI DEL RISCHIO

Analisi del rischio

- RISCHIO: la probabilità che si verifichi un evento avverso, pericoloso o dannoso tenendo conto del suo potenziale impatto nel momento in cui accade
- RISCHIO SANITARIO: ha come obiettivo d'indagine gli effetti sulla salute umana e animale

Analisi del rischio: sorveglianza della fauna selvatica

- 1. Valutazione del rischio**
- 2. Gestione del rischio**
- 3. Comunicazione del rischio**

1. Valutazione del rischio

Rischi connessi alla fauna selvatica

❖ Rischio zoonosico da

- - alimenti di origine animale,
- - vettori che vedono negli animali i serbatoi
- - contatto diretto con animali ammalati o infetti.

❖ Rischio di trasmissione di malattie alle specie domestiche

❖ Rischio di perdita di biodiversità

1. Valutazione del rischio

Fattori predisponenti al rischio sanitario

Approccio ecopatologico

- ❖ **analisi rapporto parassita-ospite-ambiente**
- **meccanismi di diffusione**
- **peculiarità epidemiologiche singole aree**
- **a livello di biocenosi popolazione/popolazioni recettive**

Anderson "Populations and infectious diseases: ecology or epidemiology?" *J. of Animal Ecology*, 1991, 60: 1-50

1. Valutazione del rischio

Fattori predisponenti al rischio sanitario

❖ Attività umane:

- disturbo antropico delle popolazioni di selvatici
- aumento dei viaggi internazionali
- circolazione globale di animali e alimenti

❖ Fattori ambientali/climatici

cambiamenti climatici

Cambiamenti climatici: previsioni

Atmosphere-Ocean General Circulation Model projections of surface warming

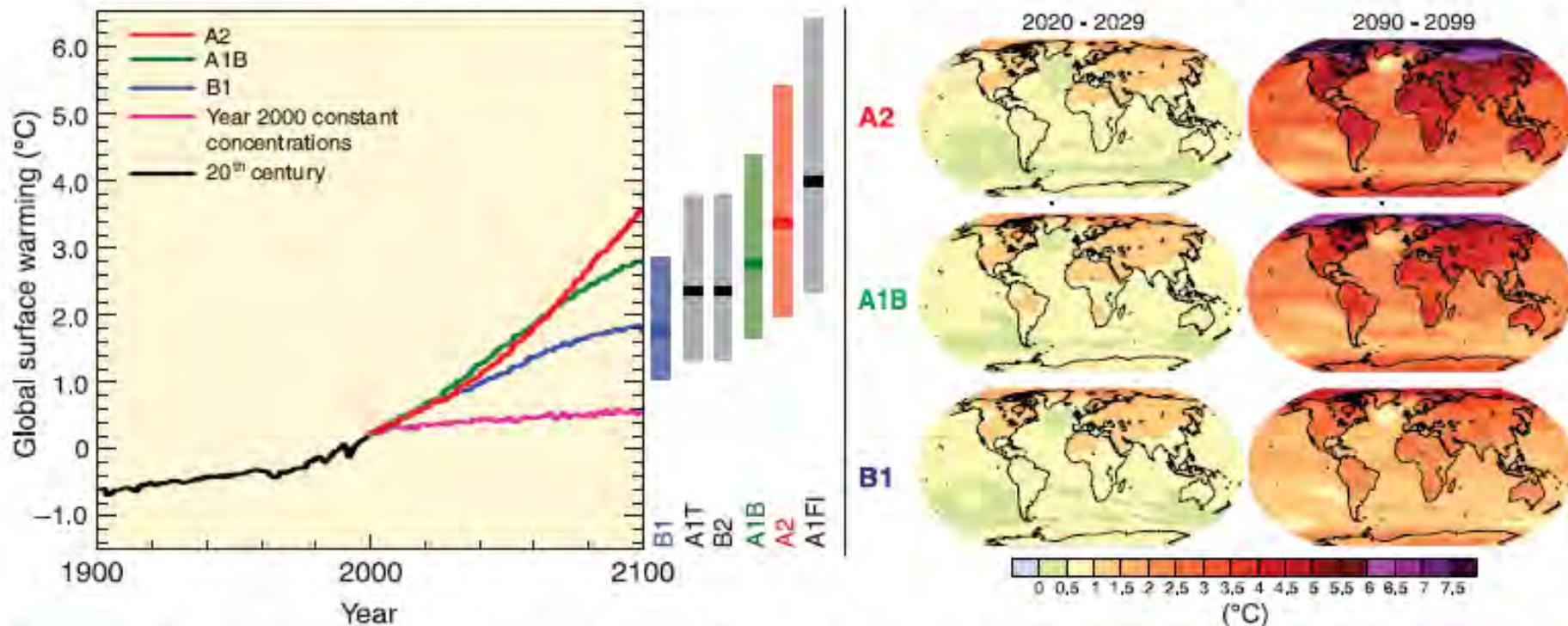


Figure 3.2. Left panel: Solid lines are multi-model global averages of surface warming (relative to 1980-1999) for the SRES scenarios A2, A1B and B1, shown as continuations of the 20th century simulations. The orange line is for the experiment where concentrations were held constant at year 2000 values. The bars in the middle of the figure indicate the best estimate (solid line within each bar) and the likely range assessed for the six SRES marker scenarios at 2090-2099 relative to 1980-1999. The assessment of the best estimate and likely ranges in the bars includes the Atmosphere-Ocean General Circulation Models (AOGCMs) in the left part of the figure, as well as results from a hierarchy of independent models and observational constraints.

Right panel: Projected surface temperature changes for the early and late 21st century relative to the period 1980-1999. The panels show the projections for the A2 (top), A1B (middle) and B1 (bottom) SRES scenarios averaged over decades 2020-2029 (left) and 2090-2099 (right). (Figures 10.28, 10.29, SPM)

Cambiamenti climatici: effetti

Probabilità che il riscaldamento antropogenico degli ultimi 30 anni abbia avuto un'influenza riconoscibile su molti sistemi biologici e fisici.



- * Cambiamento nella tempistica di migrazione
- * Cambiamenti nella distribuzione territoriale delle specie e nella dimensione delle popolazioni
- * Cambiamenti nella morfologia, riproduzione e genetica
- * **Aumento di frequenza e intensità di esplosione delle epidemie**

Analisi del rischio: sorveglianza della fauna selvatica

- 1. Valutazione del rischio**
- 2. Gestione del rischio**
- 3. Comunicazione del rischio**

2. Gestione del rischio

Prevenzione ➡ misure adottate per prevenire l'immissione di un patogeno non presente abitualmente sul territorio

Controllo ➡ azioni atte a ridurre la prevalenza dell'infezione o almeno a limitarne gli effetti entro livelli accettabili

- Manipolazione della dimensione della popolazione ospite
- Immunizzazione
- Interventi diretti sul patogeno

Eradicazione ➡ eliminazione totale di un patogeno

2. Gestione del rischio

Sorveglianza

Nasce dalla necessità di conoscere la situazione sanitaria:

Status

- Prevalenza e incidenza
- Assenza/presenza di malattia
- Emergenza di nuove patologie

Scopo

- Controllo
- Prevenzione

2. Gestione del rischio

Sorveglianza sugli animali selvatici

- per la tutela della salute umana e dell'equilibrio tra uomo, animale e ambiente

⇒ **MONITORAGGIO ANIMALI VIVI** - selvatici come **BIOINDICATORI**

- indicatori stato di salute degli ecosistemi (malattie degli animali, zoonosi, inquinamento ambientale,...)

⇒ **MONITORAGGIO ANIMALI MORTI** - su carcasse ed organi di animali selvatici)

2. Gestione del rischio

■ **SORVEGLIANZA ATTIVA**



ANIMALI VIVI O CACCIATI

campionamento sangue-siero-tamponi

■ **SORVEGLIANZA PASSIVA**



ANIMALI RINVENUTI MORTI

campionamento carcasse-organismi

Analisi del rischio: sorveglianza della fauna selvatica

- 1. Valutazione del rischio**
- 2. Gestione del rischio**
- 3. Comunicazione del rischio**

3. Comunicazione del rischio

***"Processo interattivo di scambio di informazioni ed opinioni
Tra individui, gruppi e istituzioni, che implica messaggi multipli sulla natura del rischio ed alle disposizioni legali ed istituzionali di gestione del rischio."
(National Research Council, 1989)***

Monitoraggio sanitario ungulati selvatici

RAVA



Monitoraggio sanitario ungulati selvatici RAVA



Specie	Centri di controllo Selvatici RAVA 2016			Totale
	Aymavilles	Etroubles	Pont Saint Martin	
CAPRIOLO	155	56	109	320
CAMOSCIO	144	27	110	281
CERVO	22	63	5	90
CINGHIALE	38	2	123	163
LEPORIDI	33	39	/	72
Totale	392	187	347	926

Tabella 1: totale animali abbattuti nella stagione venatoria 2014-2015, suddivisi per specie, transitati nei 3 Centri di Controllo con monitoraggio sanitario (Dati forniti dalla Regione Autonoma Valle d'Aosta – Struttura Flora, fauna, caccia e pesca)

Specie	Centri di controllo Selvatici RAVA 2016			Totale
	Aymavilles	Etroubles	Pont Saint Martin	
CAPRIOLO	74	42	69	185
CAMOSCIO	84	23	75	182
CERVO	6	50	4	60
CINGHIALE	11	1	92	104
LEPORIDI	15	5	-	20
Totale	190	121	240	551

Tabella 2: totale ungulati e leporidi campionati dal CeRMAS nella stagione venatoria 2014-2015, nei 3 Centri di Controllo con monitoraggio sanitario, suddivisi per specie

STAGIONE VENATORIA 2016

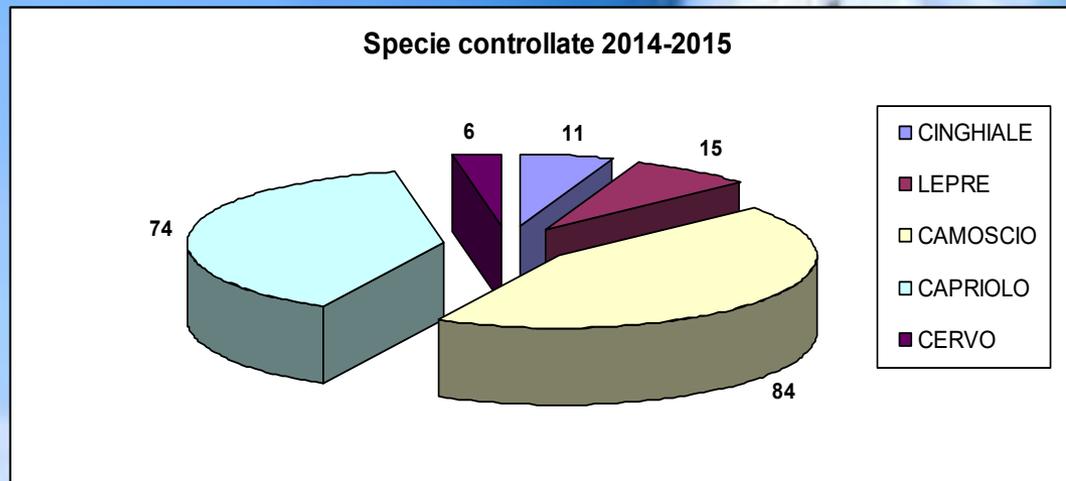


Figura 1: specie controllate presso i Centri Controllo per la selvaggina cacciata con monitoraggio sanitario

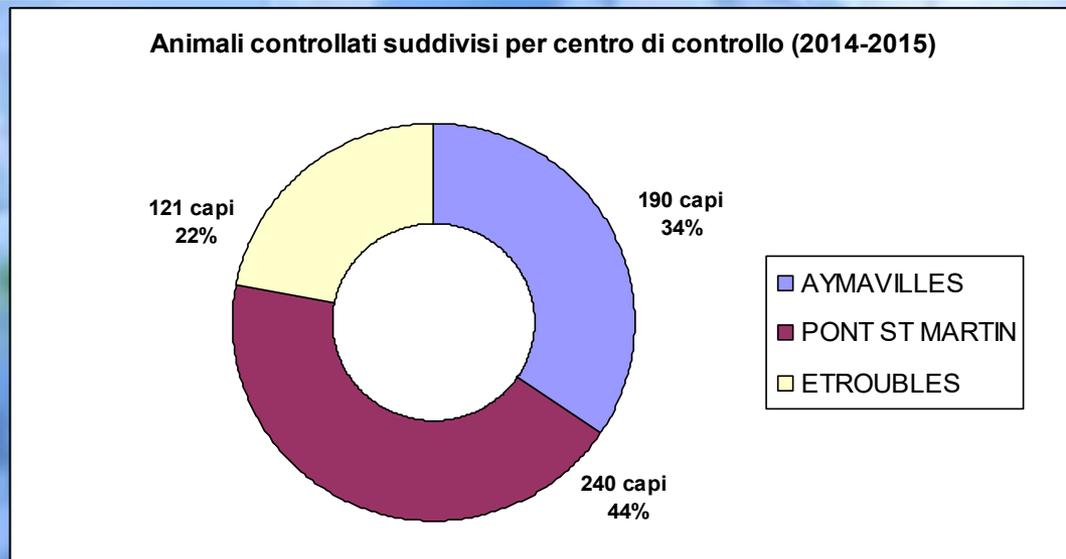


Figura 2: animali controllati suddivisi per Centro di Controllo per la selvaggina cacciata con monitoraggio sanitario

Specie Animale	Malattia
CINGHIALE	Peste Suina Classica Malattia di Aujeszky Trichinellosi Tubercolosi bovina Brucellosi Toxoplasma
UNGULATI SELVATICI RUMINANTI (Cervo, camoscio, capriolo)	Bluetongue Tubercolosi bovina Paratubercolosi Brucellosi Toxoplasma Cheratocongiuntivite infettiva del camoscio IBR/BHV-1 Visna Maedi-CAEV BVDV/BD
VOLPI e MUSTELIDI	Rabbia silvestre Cimurro <i>Salmonella</i> spp. <i>Yersinia enterocolitica</i> Kobuvirus <i>Echinococcus</i> spp.
LEPRI	Sindrome della lepre bruna (EBHS) Tularemia

Specie Animale	Matrici organiche	Malattia
CINGHIALE	1. Siero, sangue intero	Peste Suina Classica; Malattia di Aujeszky; Brucellosi
	2. Linfonodi sottomandibolari	Tubercolosi bovina e ricerca micobatteri
	3. Milza – testicolo - utero	Brucellosi
	4. Muscolo diaframma	Trichinellosi
	5. Rene	Leptospirosi
	6. Tessuto muscolare	Toxoplasma
UNGULATI SELVATICI RUMINANTI (Cervo, camoscio, capriolo)	1. Siero, sangue intero	Bluetongue; Paratubercolosi; Brucellosi; IBR/BHV-1; Visna Maedi-CAEV; BVDV-BD
	2. Linfonodi e organi	Tubercolosi e ricerca micobatteri
	3. Milza – testicolo - utero	Brucellosi
	4. Tamponi oculari	Cheratocongiuntivite infettiva del camoscio
	5. Tessuto muscolare	Toxoplasma
VOLPE/MUSTELIDI	1. Testa	Rabbia
	2. Animale in toto	Necroscopico
	3. Intestino/feci	<i>Salmonella</i> spp; <i>Yersinia enterocolitica</i> ; Kobuvirus; <i>Echinococcus</i> spp.
	4. Organi, SNC, sangue	Cimurro
LEPORIDI	1. Fegato	Sindrome della lepre bruna; Tularemia
	2. Siero di sangue	Brucellosi

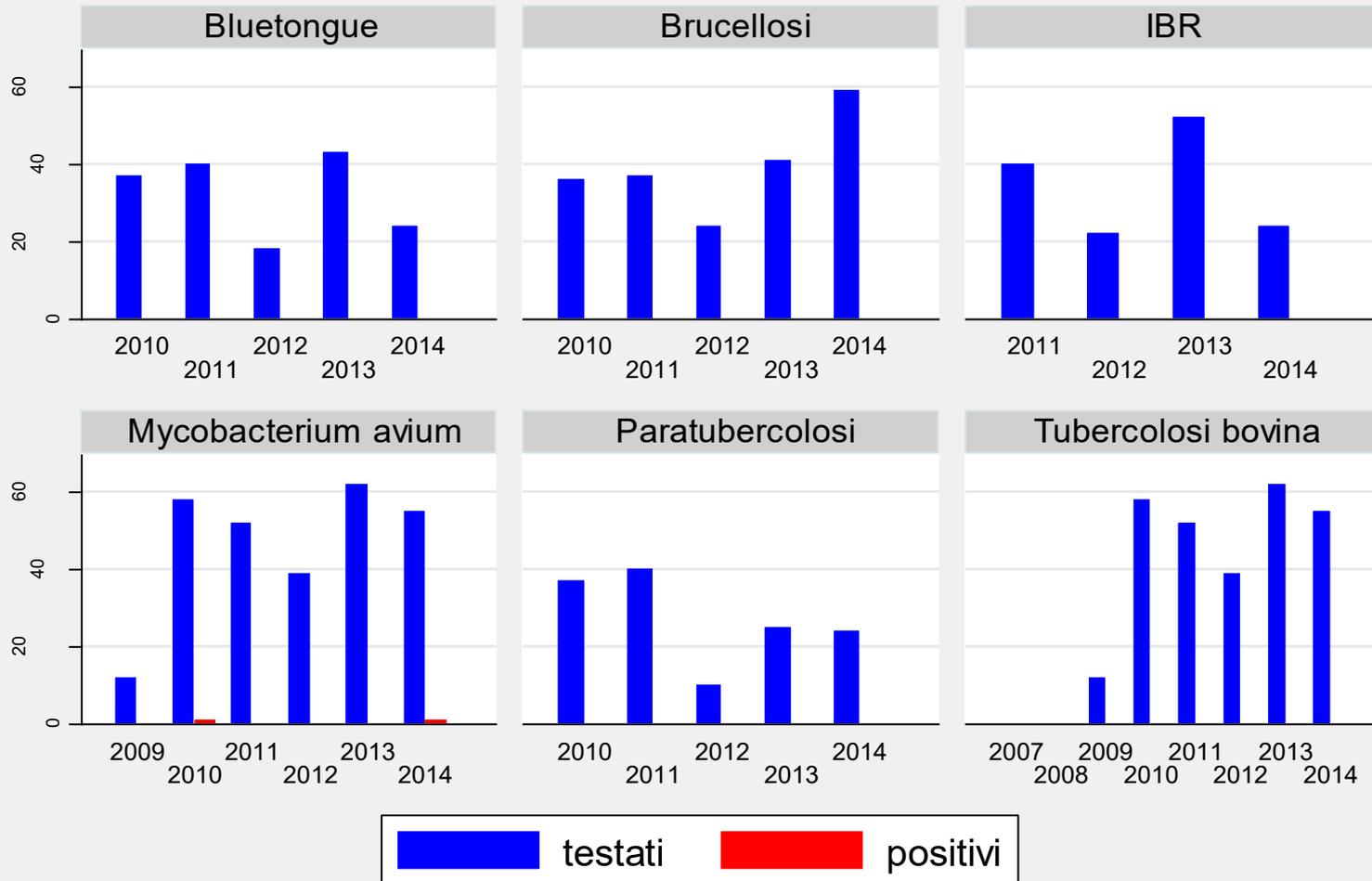
STRATIFICAZIONE DEL CAMPIONAMENTO

Per semplicità ed efficienza il BEAR IZS PLV ha proposto di utilizzare la stessa numerosità campionaria per tutte le specie e le patologie. La numerosità è stata definita in modo da svelare la presenza di un determinato patogeno con una *design prevalence* predefinita e comune a tutti i patogeni e a tutte le specie cacciate; si suggerisce di stabilire l'esame di almeno 100 capi abbattuti per specie in modo da svelare per ciascuna patologia considerata una prevalenza di almeno il 3% (Tabella 2).

Specie	DISTRIBUZIONE CAMPIONI P=3%			totale campioni
	Centri di controllo Selvatici RAVA			
	Aymavilles	Etroubles	Pont Saint Martin	
CAPRIOLO	48	18	34	100
CAMOSCIO	51	10	39	100
CERVO	24	70	6	100
CINGHIALE	23	2	75	100
LEPORIDI	tutti	tutti	tutti	tutti

Tabella 2: totale capi da campionare nella stagione venatoria 2015-2016, suddivisi per specie, nei 3 Centri di Controllo, al fine di svelare una eventuale patologia con una soglia di prevalenza del 3%.

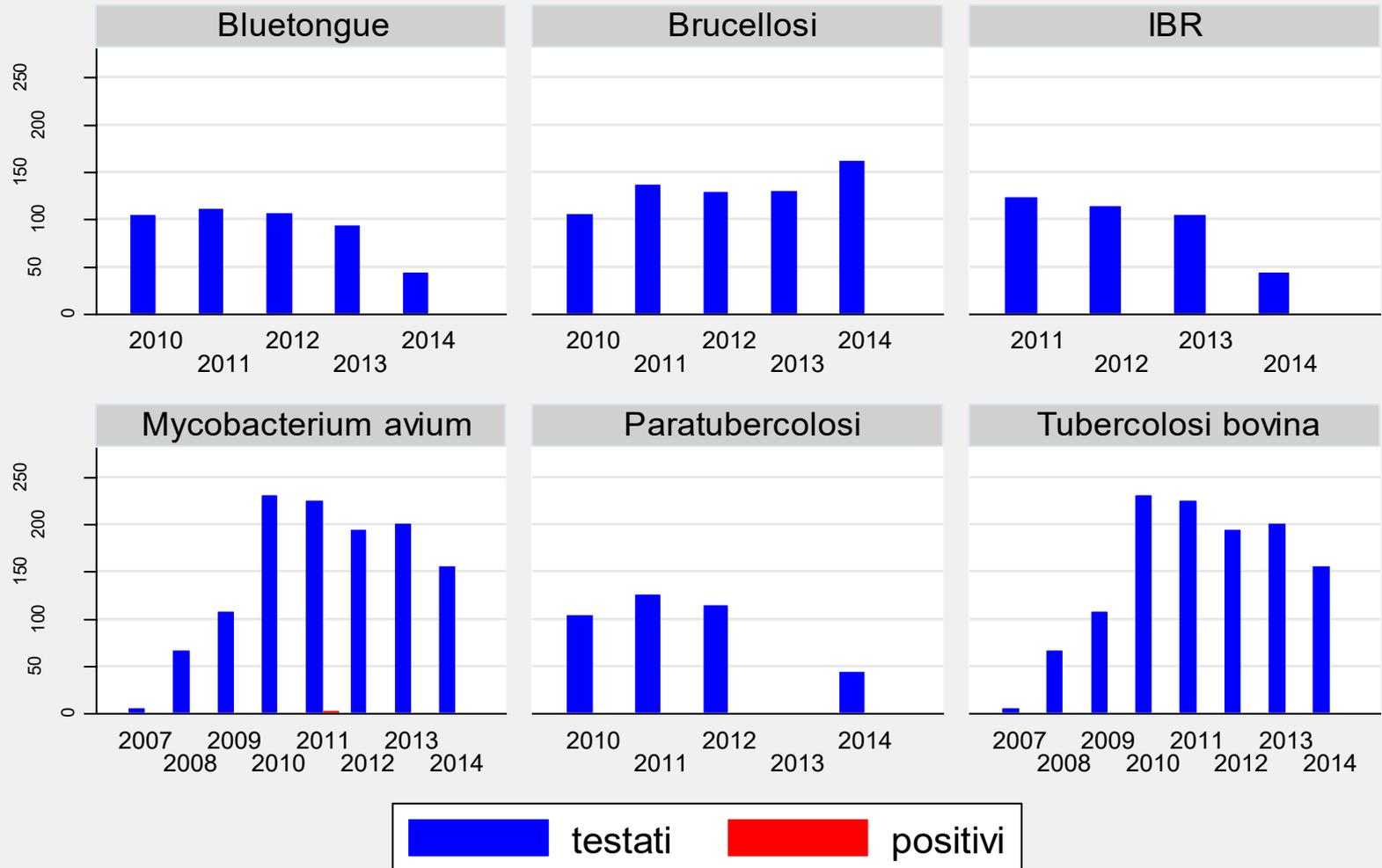
CERVI



Graphs by

Andamento annuale di cervi testati e delle positività riscontrate per patologia

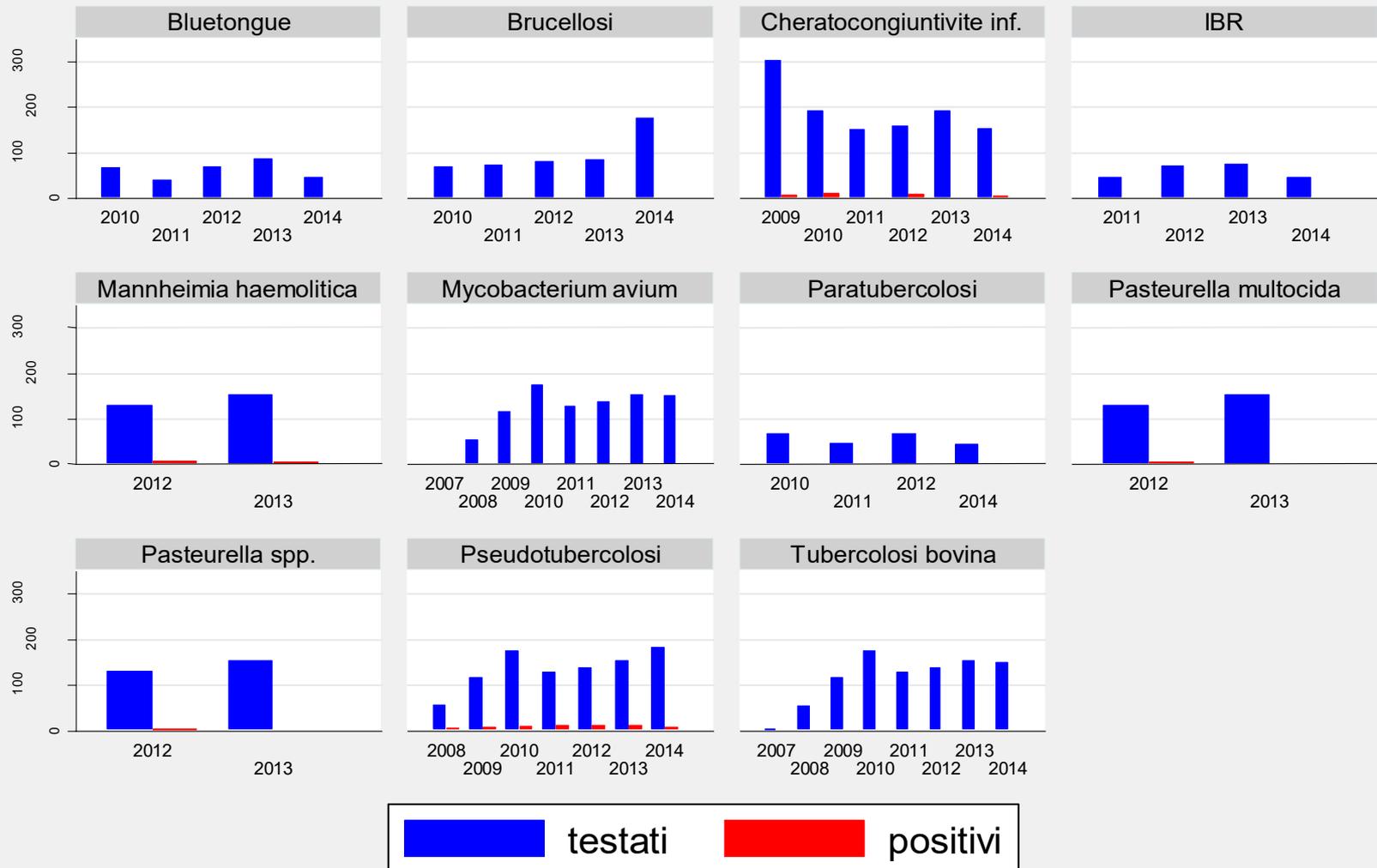
CAPRIOLI



Graphs by

Andamento annuale di caprioli testati e delle positività riscontrate per patologia

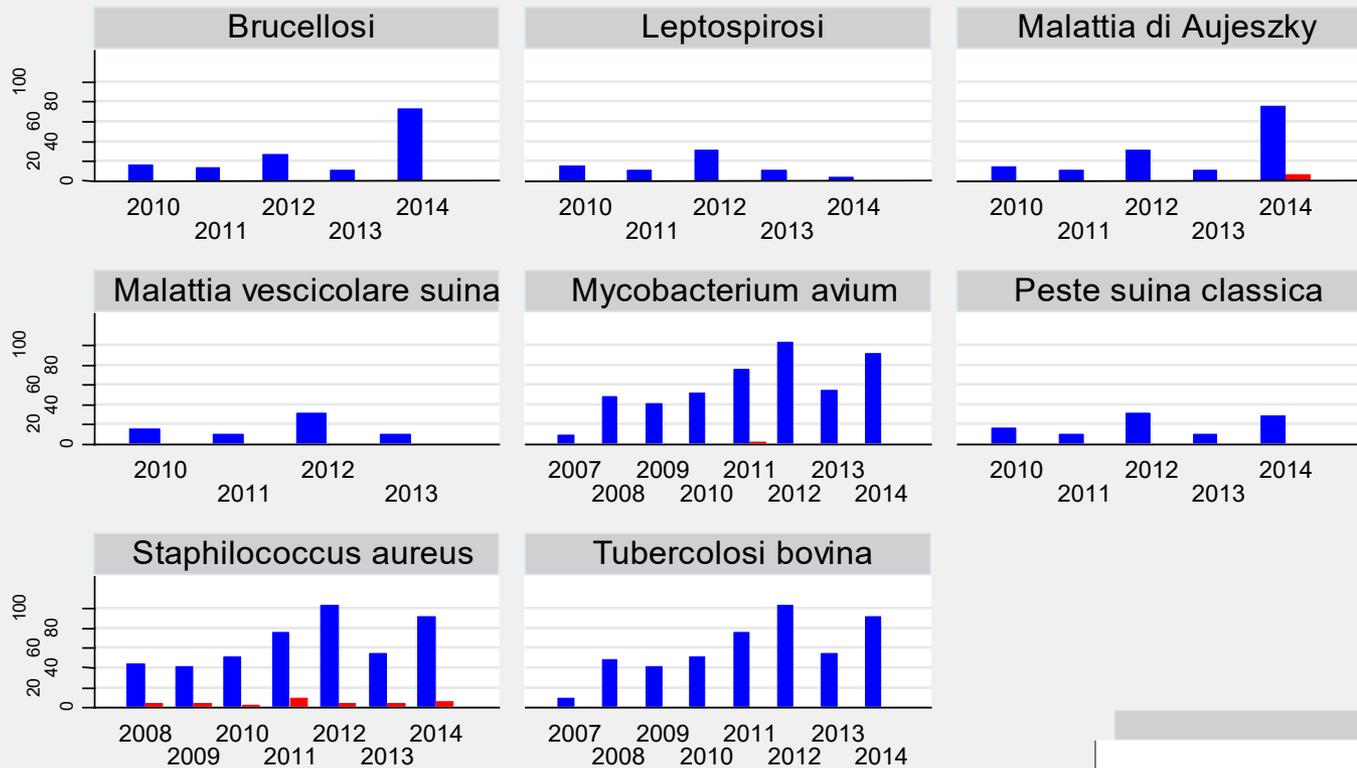
CAMOSCI



Graphs by

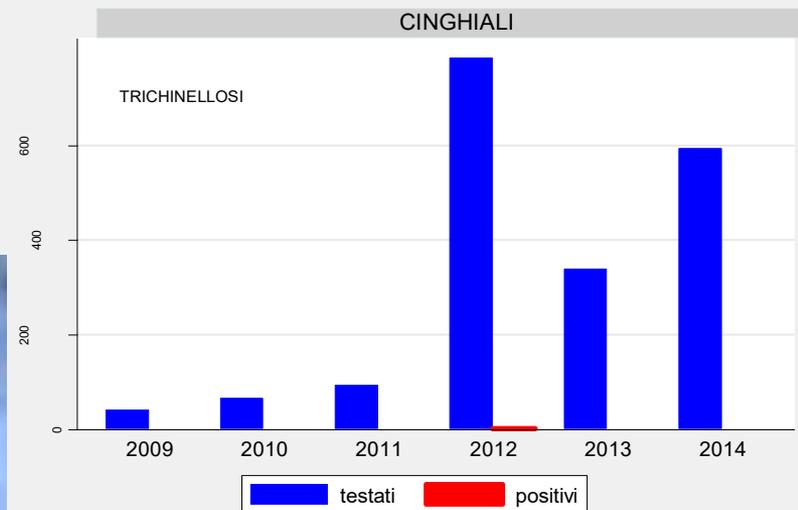
Andamento annuale di camosci testati e delle positività riscontrate per patologia

CINGHIALI



Graphs by

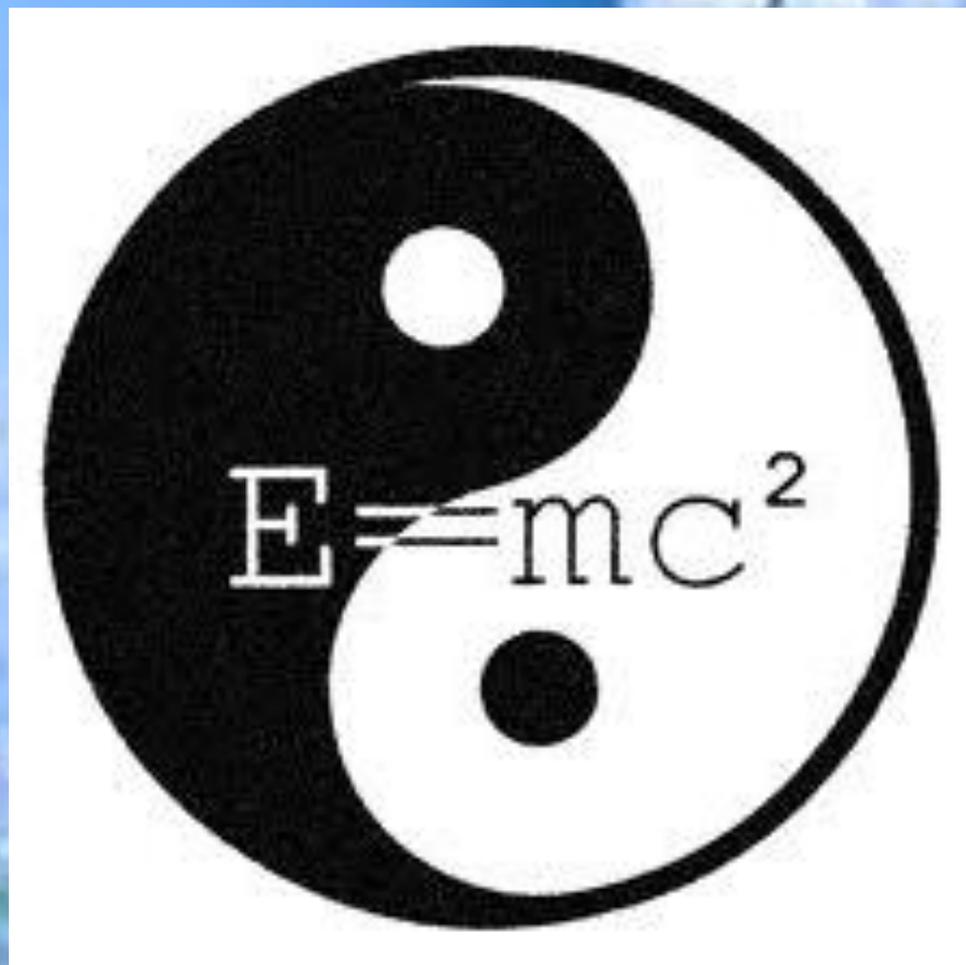
Andamento annuale di cinghiali testati e delle positività riscontrate per patologia



Neptune Studios

presents

Grazie per l'attenzione!



ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE DEL PIEMONTE, LIGURIA E VALLE D'AOSTA
STRUTTURA COMPLESSA VALLE D'AOSTA con annesso CERMAS (direttore: Prof. Riccardo Orusa)

Località Amerique 7/G - 11020 Quart (AO) – Italy

Tel + 39 0165 238558 Fax +39 0165 236775

www.izsto.it

E-Mail: riccardo.orusa@izsto.it