



Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*



Zoonosi

Trasmesse dagli animali di laboratorio

Roma 14-18 ottobre 2019

Paola De Santis

Istituto Zooprofilattico Sperimentale Lazio e Toscana "M. Aleandri"

18 ottobre 2019



ZOONOSI =

***malattia o infezione naturalmente trasmissibile
dall'animale all'uomo***

malattia= la manifestazione clinica e/o patologica dell'infezione

infezione = l'ingresso, lo sviluppo/moltiplicazione di un agente infettivo nel corpo umano o animale.



Virali

Batteriche

ZOONOSI

Micotiche

Parassitarie



TOPO

<i>Virus</i>	<i>Zoonosi</i>	<i>FELASA</i>	<i>Ospite</i>
Norovirus	no	trimestrale	Topo
Mouse hepatitis Coronavirus	no	trimestrale	
Mouse Rotavirus	no	trimestrale	
Parvovirus:			
Mouse Minute Parvovirus	no	trimestrale	
H-1 Parvovirus	no	trimestrale	
Theiler's murine encephalomyelitis Picornavirus	no	trimestrale	
Adenovirus type 1 e 2	no	trimestrale	
Lymphocytic choriomeningitis Arenavirus	si	annuale	
Ectromelia orthopoxvirus	no	annuale	
Reovirus-3	no	annuale	
Sendai Paramyxovirus	no	annuale	
Lactate dehydrogenase-elevating Arterivirus	no	opzionale	
Herpesvirus:			
Mouse Thymic virus	no	opzionale	
Mouse cytomegalovirus	no	opzionale	
Polyomavirus (mouse polyomavirus, K virus)	no	opzionale	
Hantavirus (Seoul serotype)	si	opzionale	



RATTO

Parvovirus:			Ratto
Kilham rat virus	no	trimestrale	
Rat Minute virus	no	trimestrale	
Rat parvovirus	no	trimestrale	
Toolan's H-1 virus	no	trimestrale	
Pneumonia virus	no	trimestrale	
Sialodacryoadenitis Coronavirus	no	trimestrale	
Rat theilovirus Picornavirus	no	trimestrale	
Rat Coronavirus/Sialodacryoadenitis virus	no	trimestrale	
Hantavirus (Seoul serotype)	si	annuale	
Adenovirus type 1 e 2	no	annuale	
Reovirus-3	no	annuale	
Sendai Paramyxovirus	no	annuale	



<i>Virus</i>	<i>Zoonosi</i>	<i>FELASA</i>	<i>Ospite</i>
Adenovirus	no	trimestrale	Guinea pig
Parainfluenza	no	trimestrale	
Sendai virus	no	trimestrale	
Cytomegalovirus	no	annuale	
Rabbit Hemorrhagic disease virus	no	trimestrale	Coniglio
Rabbit rotavirus	no	trimestrale	



PRIMATI

<i>Virus</i>	<i>Zoonosi</i>	<i>FELASA test iniziali</i>	<i>FELASA eradicazione</i>	<i>Ospite</i>
Herpesvirus B (HPV/1) Cercopithecine herpesvirus 1	si	0, 3, 12 mesi	4 consecutivi test negativi	Macachi
Herpesvirus SA 8 Cercopithecine herpesvirus 2	?	0, 3, 12 mesi	4 consecutivi test negativi	Cercopitechi Babuini
Herpesvirus papio 2 (HPV/2) Cercopithecine herpesvirus 12	?	0, 3, 12 mesi	4 consecutivi test negativi	Babuini
Herpesvirus T Saimiriine herpesvirus 1	?	0, 3, 12 mesi	4 consecutivi test negativi	Scimmie del nuovo mondo
Herpesvirus saimiri Saimiriine herpesvirus 2	?	0, 1, 12 mesi	4 consecutivi test negativi	Saimiri sciureus
Hepatitis B	si	0, 1, 12 mesi	4 consecutivi test negativi	Gibboni
Hepatitis A	si	0, 1, 12 mesi	4 consecutivi test negativi	Tutte le specie
Simian virus-40	si	0, 1, 12 mesi	4 consecutivi test negativi	Macachi e altre specie
Simian Hemorrhagic fever virus	?	0, 3, 12 mesi	4 consecutivi test negativi	Eritrocebo, Macachi
Simian immunodeficiency virus	?	0, 3, 12 mesi	4 consecutivi test negativi	Scimmie del vecchio mondo
Marburg	si	0, 3, 12 mesi	5 consecutivi test negativi	Cercopitechi
Simian T-cell lymphotropic virus-1	?	0, 3, 12 mesi	4 consecutivi test negativi	Scimmie del vecchio mondo
Simian retrovirus Type D	?	0, 3, 12 mesi	4 consecutivi test negativi	Specie Asiatiche
Filovirus	si	0, 3, 12 mesi	4 consecutivi test negativi	
Foamy virus	?	0, 3, 12 mesi	4 consecutivi test negativi	Scimmie del vecchio e nuovo mondo
Monkeypox virus	si	0, 1, 12 mesi	4 consecutivi test negativi	Africa centrale
Yellow fever	si	0, 14 g, 6 mesi	4 consecutivi test negativi	Africa e specie del nuovo mondo
Ebola-Reston virus	?	0, 3, 12 mesi	4 consecutivi test negativi	Macaca fascicularis
Lyssa virus	si	No linee guida	No linee guida	Tutte le specie (esite vaccinazione)



BATTERI FUNGHI PARASSITI

<i>Batteri e funghi</i>	<i>Zoonosi</i>	<i>FELASA</i>	<i>OSPITE</i>
Helicobacter spp	si	trimestrale	<i>Mus musculus</i>
Pasterurella pneumotropica	si	trimestrale	
Sterptococchi beta-emolitici (non D)	si	trimestrale	
Streptococcus pneumoniae	si	trimestrale	
Citrobacter rodentium	si	annuale	
Clostridium piliforme	?	annuale	
Corynebacterium kutscheri	no	annuale	
Mycoplasma pulmonis	no	annuale	
Salmonella spp.	si	annuale	
Sterptobacillus moniliformis	si	annuale	
Dermatofiti	si	trimestrale	
Helicobacter spp	si	trimestrale	<i>Rattus norvegicus</i>
Clostridium piliforme	?	trimestrale	
Mycoplasma pulmonis	no	trimestrale	
Pasterurella pneumotropica	si	trimestrale	
Sterptococchi beta-emolitici (non D)	si	trimestrale	
Cilia-associated respiratory bacillus	no	trimestrale	
Streptococcus pneumoniae	si	trimestrale	
Pneumocystis spp.	si	trimestrale	
<i>Parassiti</i>	<i>Zoonosi</i>	<i>FELASA</i>	<i>OSPITE</i>
Endo ed ectoparassiti	si	trimestrale	



<i>Batteri e funghi</i>	<i>Zoonosi</i>	<i>FELASA</i>	<i>OSPITE</i>
Bordetella bronchiseptica	no	trimestrale	Guinea pig
Corynebacterium kutscheri	no	trimestrale	
Streptococcus beta-emilotici (non D)	si	trimestrale	
Streptococcus pneumoniae	si	trimestrale	
Clostridium piliforme	?	trimestrale	
Encephalitozoon cuniculi	?	annuale	
Salmonella spp.	si	annuale	
Streptobacillus moniliformis	si	annuale	
Dermatofiti	si	annuale	
Bordetella bronchiseptica	no	trimestrale	Conigli
Clostridium piliforme	?	trimestrale	
Encephalitozoon cuniculi	?	trimestrale	
Pasteurella multocita	si	trimestrale	
Cilia associated respiratory bacillus	no	annuale	
Salmonella spp.	si	annuale	
Dermatofiti	si	annuale	
<i>Parassiti</i>	<i>Zoonosi</i>	<i>FELASA</i>	<i>OSPITE</i>
Endo ed ectoparassiti	si	trimestrale	



Batteri e funghi	Zoonosi	FELASA test iniziali	FELASA eradicazione	Ospite
Campylobacter spp	si	0, 15g, 6 mesi	3 consecutivi test negativi	Tutte le specie
Leptospirosi	si	0, 30g, 6 mesi	ogni 12 sett. 3 consecutivi test negativi	Tutte le specie
Mycobacteria	si	0, 30g, 6 mesi	ogni 12 sett. 3 consecutivi test negativi	Tutte le specie
Pseudomonas pseudomallei	si	0, 30g, 6 mesi	3 consecutivi test negativi	Tutte le specie
Salmonella spp.	si	ciclo test per 3 g, ripetuto dopo 15g e 6 mesi	2 serie di test negativi consecutivi	Tutte le specie
Shigella spp.	si	ciclo test per 3 g, ripetuto dopo 15g e 6 mesi	3 serie di test negativi consecutivi	Tutte le specie
Yersinia pseudotuberculosis	si	0, 15g, 6 mesi	2 serie di test negativi consecutivi	Tutte le specie
Parassiti	Zoonosi	FELASA test iniziali	FELASA eradicazione	Ospite
Entamoeba histolytica	?	0, 15g,	3 consecutivi test negativi	Tutte le specie
Plasmodia	?	0, 15g, 12 mesi	3 consecutivi test negativi	Tutte le specie
Toxoplasma gondii	si	0, 15, 12 mesi	3 consecutivi test negativi	Tutte le specie
Prosthenoorchis elegans	?	0, 15, 12 mesi	3 consecutivi test negativi	Tutte le specie
Strongyloides stercoralis	si	0, 15, 12 mesi	3 consecutivi test negativi	Tutte le specie
Ectoparassiti	si	Ispezione continua	1 anno/almeno 10 animali	Tutte le specie
Trichophyton	si	Ispezione continua	1 anno/almeno 10 animali	Tutte le specie



Vie di trasmissione delle zoonosi

Diretta per contatto diretto uomo-animale/animale-uomo

- *orale*: es. salmonellosi, LCMV
- *respiratoria* (aerosol): es. tubercolosi
- *mucosale*: es. leptospirosi
- *cutanea*:
 1. Cute integra: dermatofitosi, scabbia, leptospirosi
 2. Interruzione di continuità della cute (morso e graffio)
rabbia, pasturellosi, febbre da morso di ratto



Indiretta per contatto animale-uomo tramite fomiti

- ❖ Lettieria
- ❖ Contatto con attrezzature contaminate (gabbie)
- ❖ Mezzi di trasporto
- ❖ Punture accidentali (di aghi e altri strumenti taglienti)



TRASMISSIONE DIRETTA

Metodi di prevenzione

Provenienza certa degli animali:

- fornitori ufficiali
- certificazioni sanitarie
- trasporto adeguato
- locali idonei

Sorveglianza

Quarantena e isolamento :

Individuare sintomi precoci
Segregare gli animali sospetti

- ridotto consumo cibo e acqua
- perdita di peso
- pelo arruffato o/e alopecia...etc

Individuare i portatori asintomatici

- analisi di laboratorio

Monitoraggio

TRASMISSIONE INDIRETTA

Disinfezione/decontaminazione dell'ambiente:

metodi chimici e fisici

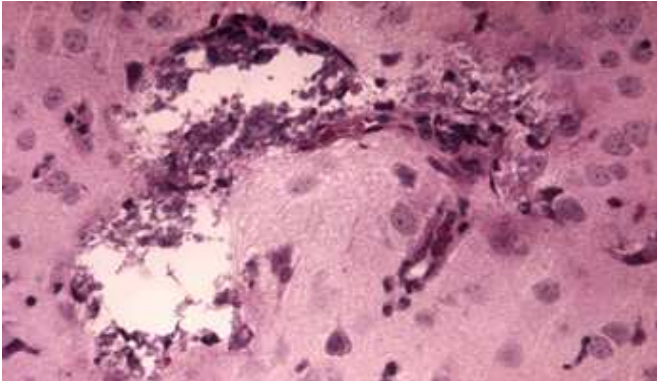
Controllo dei fattori di stress ambientale:

sovraffollamento, ventilazione, T°C, umidità

USO DPI E PRESIDI DI SICUREZZA



Coriomeningite linfocitaria (LCMV)



Arenavirus envelope genoma RNA

Sintomi negli animali: minimi o inapparenti

Sintomi nell'uomo:

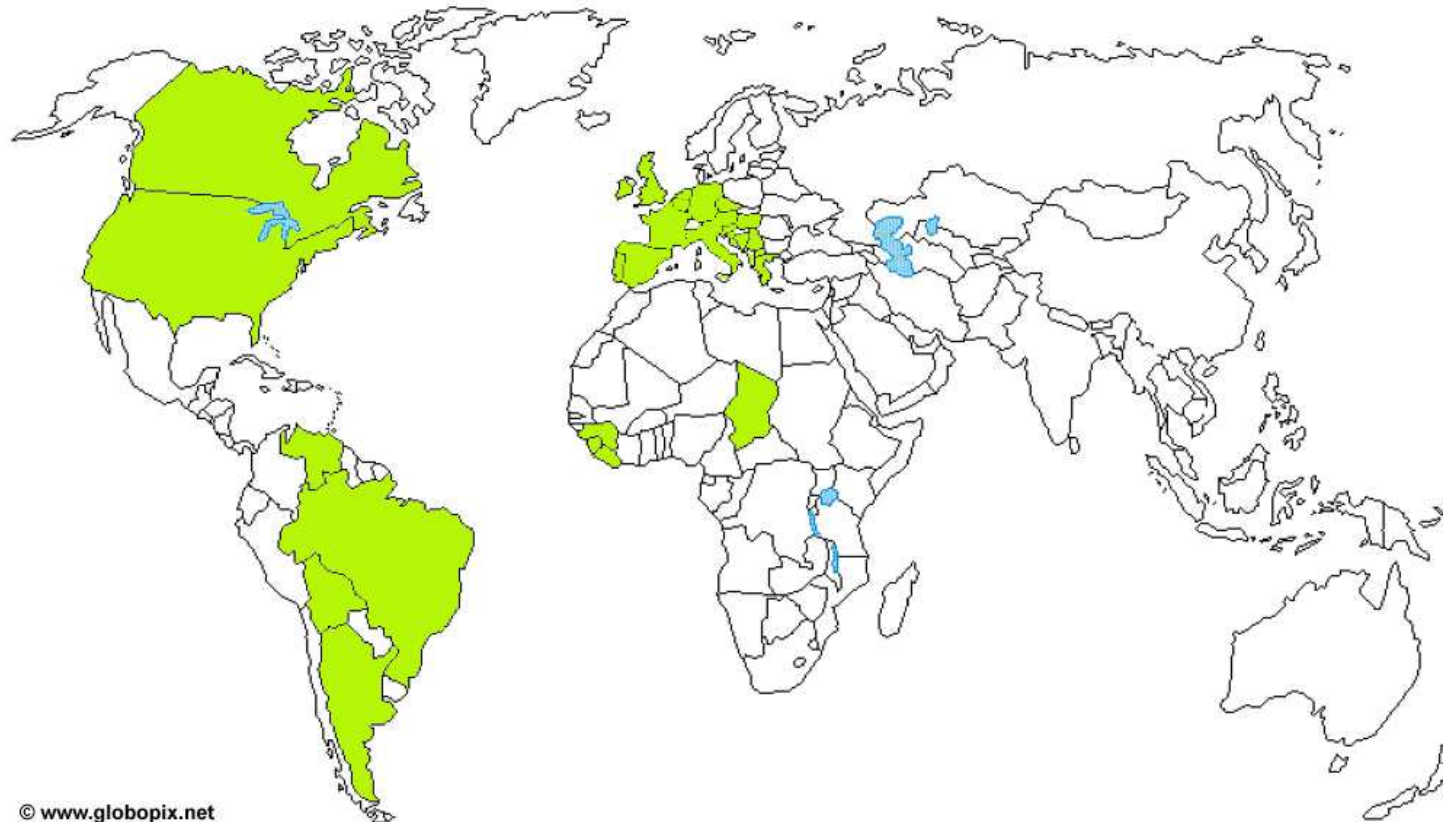
Forma simil-influenzale, febbri emorragiche o meningite, in gravidanza lesioni teratogene.

Tra i roditori il topo è il portatore più diffuso (cavia, gatto e scimmia)

Trasmissione – diretta da feci e urine; o indiretta da escreti secchi o per inalazione



Coriomeningite linfocitaria: distribuzione

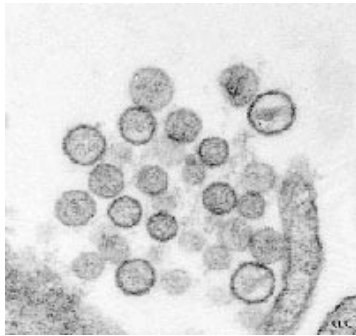


LCMV: Casi di laboratorio

- **1989 USA.** 9 lavoratori con sintomi di malattia e positività sierologica LCMV, di cui 2 lavoratori ospedalizzati con sindrome febbrile acuta riferibile a LCMV.
- CAUSE: interruzione di 1 anno dei controlli sugli animali sentinella, quando analizzati sono stati trovati anticorpi per LCMV in hamsters.
- **2012 USA.** 5 lavoratori con meningite settica da LCMV ospedalizzati. Sierologia positiva in 13 dei 52 lavoratori presenti. Lo stabulario produceva roditori da vendere congelati come cibo per rettili e uccelli da preda e acquistava regolarmente animali da altre ditte. Il 20% dei roditori esaminati risultarono positivi per presenza di anticorpi.
- CAUSE: mai individuate.

Fonte: CDC, Atlanta USA





Hantavirus pulmonary syndrome (HPS)

Hantavirus, genoma RNA. Famiglia Bunyaviridae.

Sintomi negli animali: minimi o inapparenti

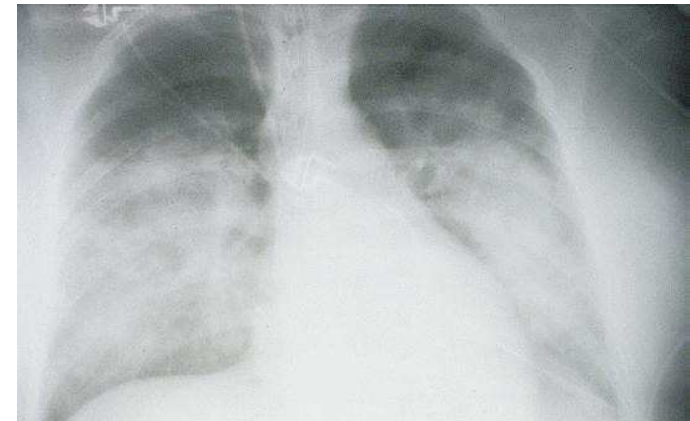
Serbatoi: roditori selvatici *Peromyscus* (deer mouse) e *Microtus* nelle Americhe.



Trasmissione: Inalazione del virus mediante polverizzazione delle feci e urine in locali infestati da roditori.

Il morso può trasmettere la malattia.

Non sono riportati casi di trasmissione uomo-uomo.



Marked interstitial edema with hilar indistinctness, in HPS

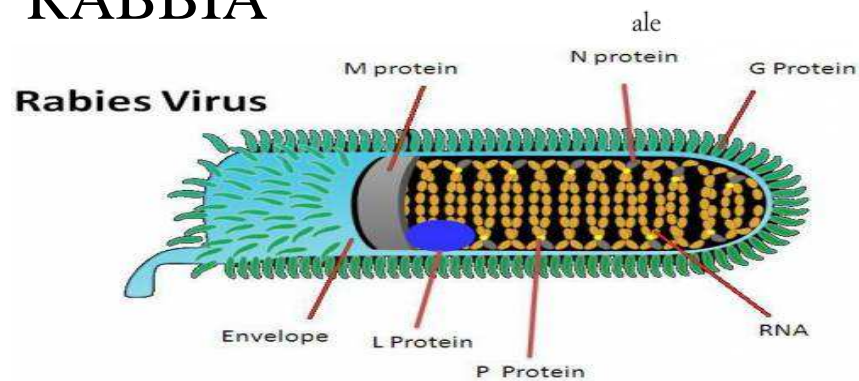
Image courtesy D. Loren Ketai, M.D. fonte CDC

Mortalità elevata nonostante i trattamenti sintomatici (36%)

Fonte: CDC (Centers for Disease Control and Prevention) <http://www.cdc.gov/hantavirus/>



RABBIA



Lyssavirus Famiglia Rhabdoviridae virus a RNA

Gli animali destinati agli stabulari non rappresentano una sorgente d'infezione, ma animali selvatici o animali per sperimentazioni reperiti dagli allevamenti domestici potrebbero esserlo. Per questo motivo alcune istituzioni applicano delle politiche vaccinali per il personale a rischio.



Malattia virale del sistema nervoso dei mammiferi

Il virus nella saliva e nel cervello degli animali infetti

Trasmissione:

morso di animali malati

lesioni cutanee

contatto della saliva con le mucose

aerogena per aerosol

Una volta apparsi i sintomi, l'esito della malattia è sempre fatale.

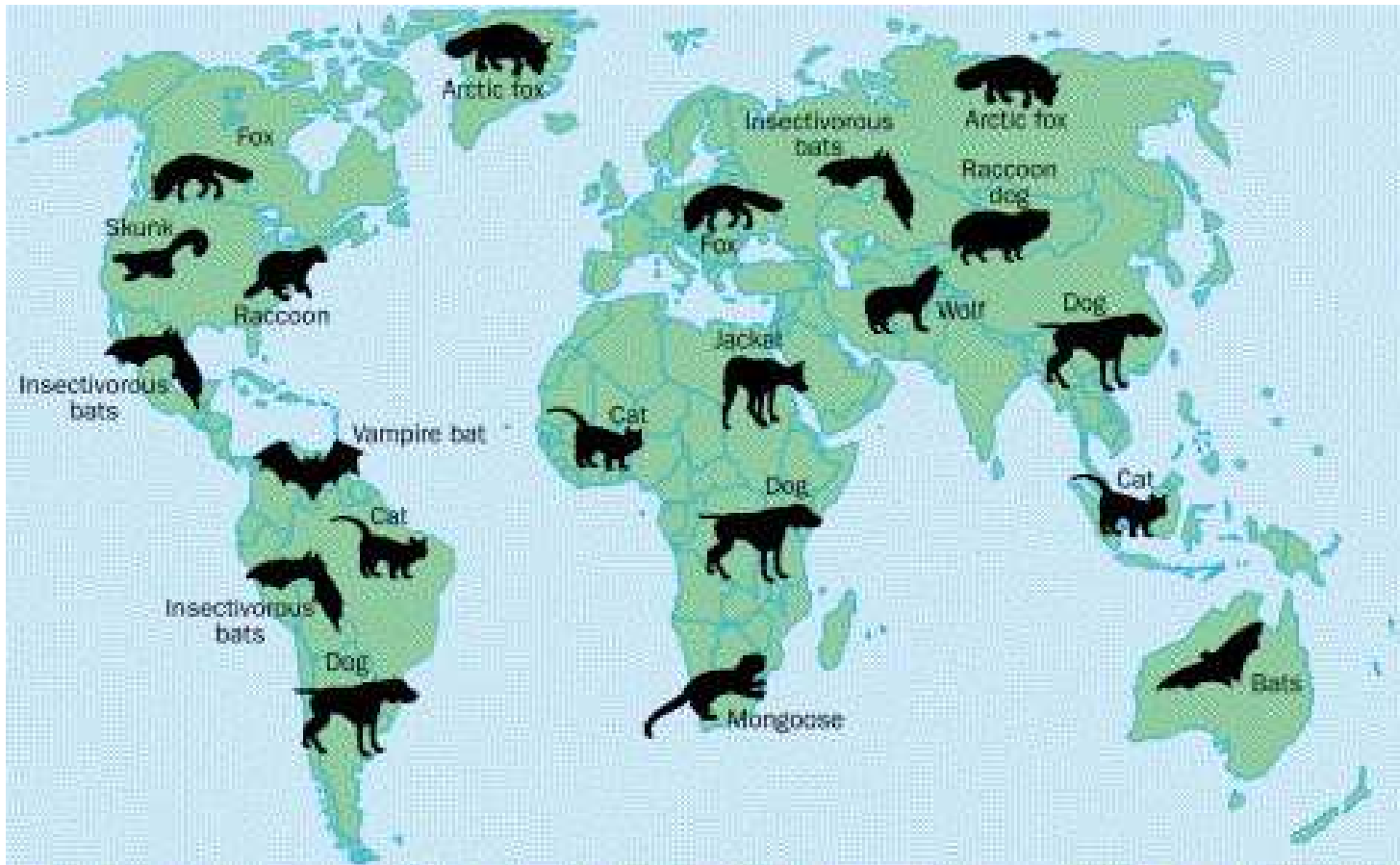
OIE World Animal Health Information Database [<http://www.oie.int/>]



La malattia endemica in alcuni paesi in animali domestici e/o selvatici. Unico paese indenne l'Antartide.

Nonostante la rabbia sia prevenibile al 100% si registrano ancora circa 70.000 decessi umani all'anno soprattutto nelle aree rurali di Africa e Asia.

Fonte: WHO Report on rabies (2013).



Ciclo epidemiologico della malattia

Serbatoio: popolazioni di carnivori che fungono da serbatoi del virus con occasionale trasmissione all'uomo.

2 distinti cicli epidemiologici:

Rabbia urbana. I cani rappresentano il principale ospite serbatoio. Africa, Asia, e America Centrale e del Sud.

Rabbia silvestre. Nell'emisfero Nord. In alcune parti del mondo i due cicli possono coesistere.

2010-2014: 93 casi di rabbia in Italia (Nord Est) in volpi cani e bovini

PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

ATTENZIONE



RABBIA

ZONA DI VACCINAZIONE DELLE VOLPI

In questo territorio sono state depositate esche vaccinali contro la rabbia silvestre



SI RACCOMANDA

- ▶ di non toccare le esche
- ▶ di rivolgersi tempestivamente al medico nell'eventualità di un contatto
- ▶ di tenere custoditi cani e gatti





DIAGNOSI

Clinica:

Incubazione: Il periodo d'incubazione medio è di 6 mesi, fino a 7 anni

Fase prodromica: iniziale cambiamento comportamentale (2-3gg)

Anatomo-istologica:

Encefalomyelitis multifocalis and the presence of Negri bodies

Differenziale:

Every suspected encephalitis and neurological disorder in mammals

Test di Laboratorio:

ELISA, IFD, RT-PCR, biological test

Fase clinica: Si possono manifestare 2 forme cliniche :

Rabbia furiosa: hyperexcitability, pica, diffuse pruritus, aggressiveness, thirst, salivation, loss of orientation, hydrophobia, paralysis of the tongue, sudden death (4-5 gg)

Rabbia paralitica o muta: change in voice, depression, averted gaze and staring into space, inability to maintain the standing/quadripedal position, appearance of paralytic signs in the hindquarters, death due to respiratory muscle paralysis (5-7 gg)



ZOONOSI VIRALI TRASMESSE DA PRIMATI



Scimmie del vecchio mondo

Scimmie del nuovo mondo



Herpesvirus B

Organismo: l'infezione da herpesvirus B è causata dal virus *Cercopithecine herpesvirus 1*.

Serbatoio: scimmie *Macaca* e altre, nelle quali si può trovare in forma latente. Scimmie infette hanno sintomi molti lievi o assenti.

Trasmissione: morso e graffio.

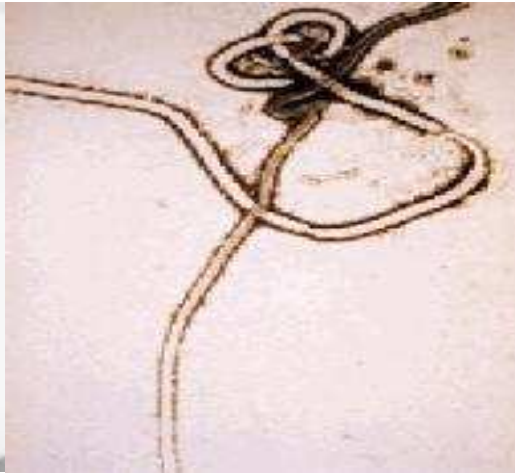
Malattia nell'uomo. L'infezione può causare severi sintomi neurologici e risultare in gravi encefalomieliti letali.

Enzootico in *Rhesus* e *Cynomolgus*. Dato ufficiale >25% degli animali importati è positivo, dato ritenuto sottostimato.





Particelle di Virus Marburg



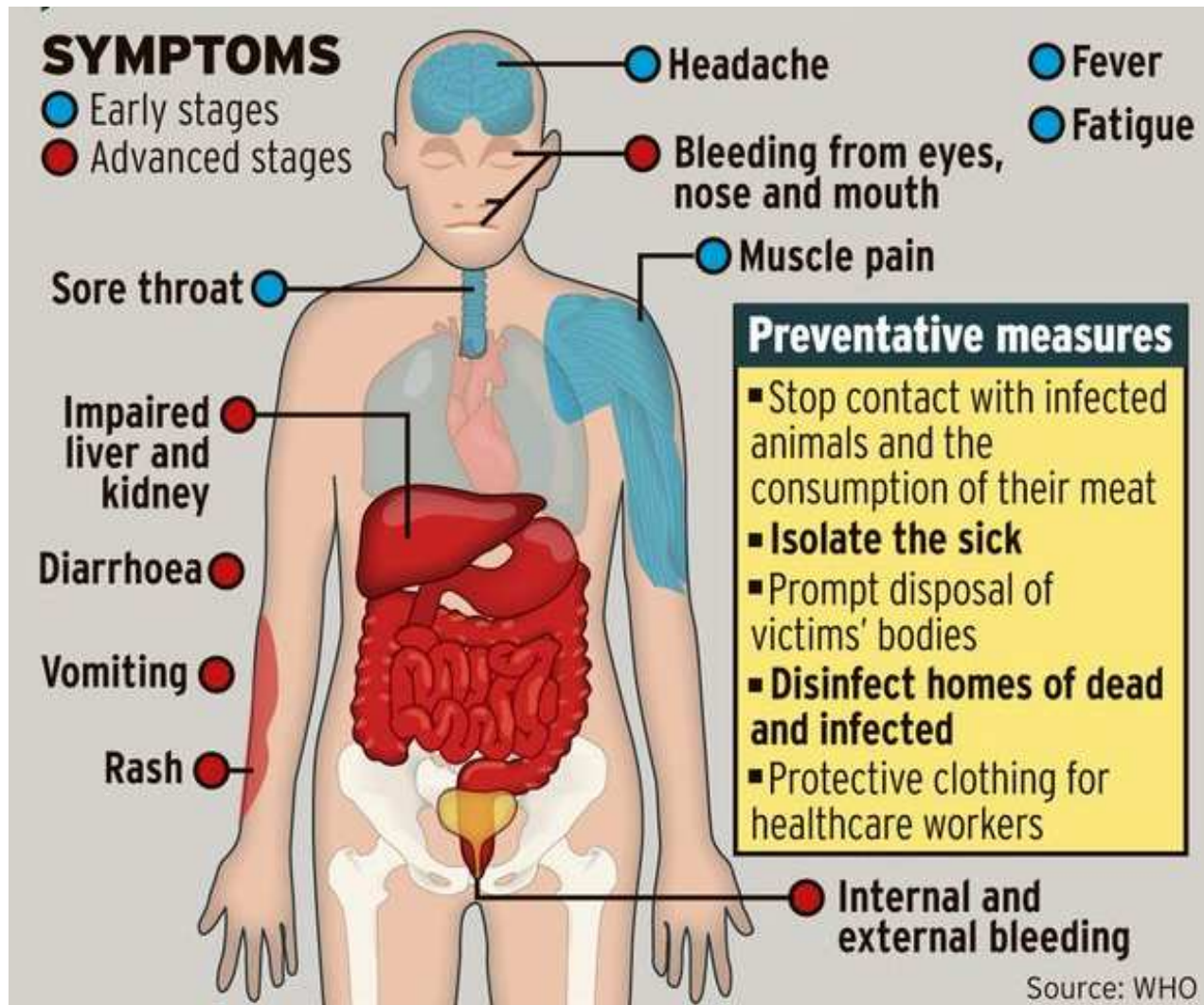
Particelle di Virus Ebola

Ebola e Marburg

- **Organismo:** entrambi i virus appartengono alla famiglia Filoviridae genere *Filovirus*. Sono virus RNA e hanno morfologia filamentosa di lunghezza variabile fino a 14.000 nm. Il virus di Marburg è distinto antigenicamente da Ebola.
- **Trasmissione:** diretta si ipotizza anche aerosol.
- **Serbatoio:** Pipistrelli della frutta *Pteropodidae*
- **Diffusione:** endemici nei mammiferi di alcune zone dell'Africa. Paesi dell'Africa Centrale e West Africa, vicino alle foreste pluviali.



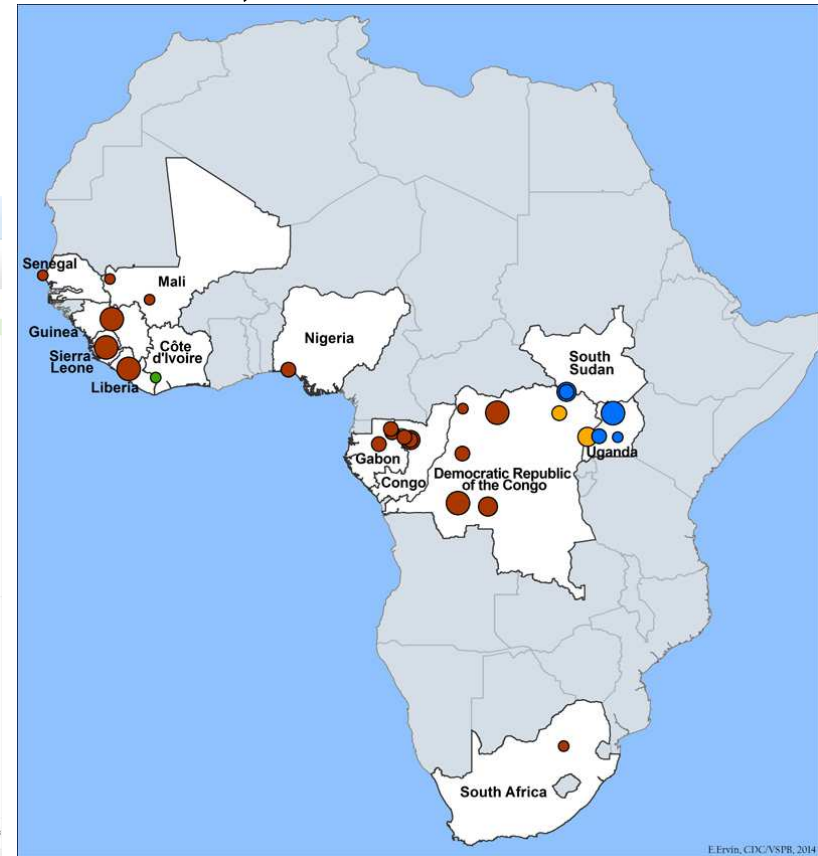
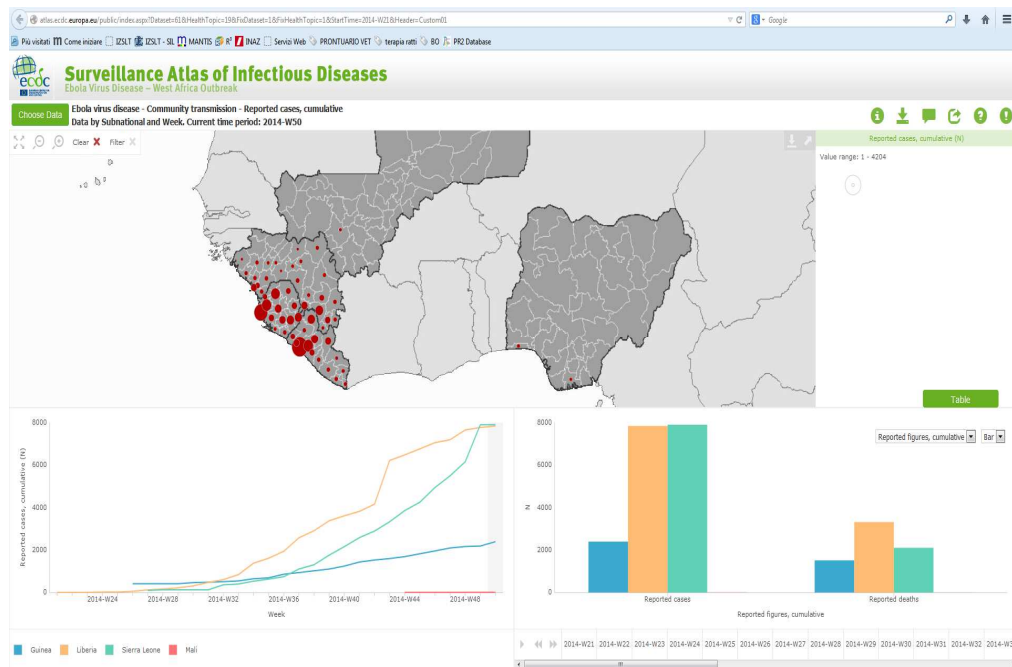
Decorso dell'infezione



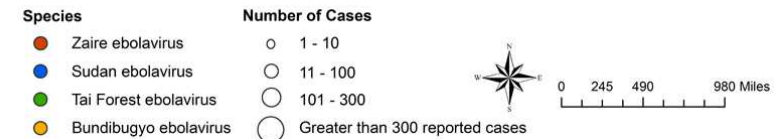
Mortalità 9-90%



- Guinea: 2 416 casi e 1 525 morti (2014)
- Liberia: 7 797 casi e 3 290 morti (2014)
- Sierra Leone: 8 356 casi e 2 085 morti (December 2014)



EBOLAVIRUS OUTBREAKS BY SPECIES AND SIZE, 1976 - 2014

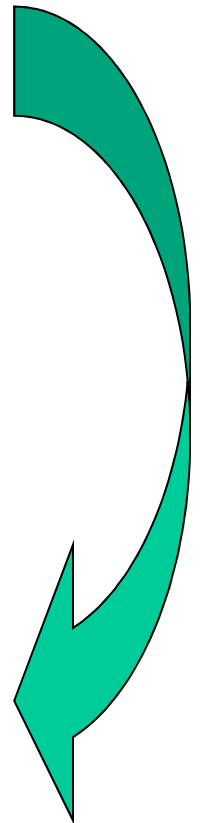


Ciclo epidemiologico

Unico serbatoio noto



Ospiti finali



Zoonosi batteriche



Malattie da morso di ratto



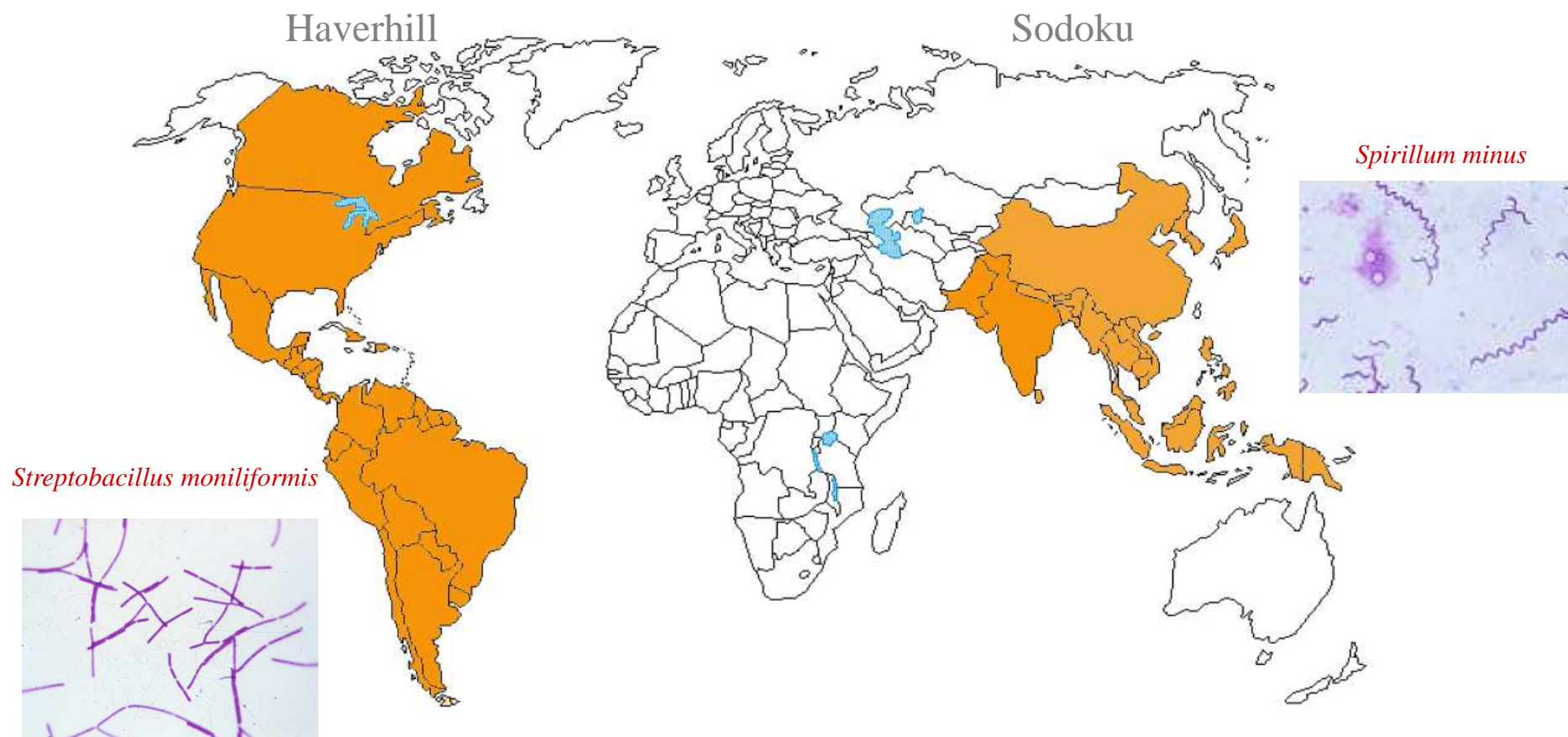
Tempio Karni Mata (o Tempio dei topi) in onore alla dea Durga. India Rajasthan, villaggio di Deshnok



- **Malattia di Haverhill** (Massachusetts) o febbre da morso di ratto
La maggior parte dei casi in America è causata da *Streptobacillus moniliformis*
- **Sodoku** Forma asiatica causata da *Spirillum minus*. Asia ed Est asiatico.



Malattie da morso di ratto: distribuzione



Sodoku

Spirillum minus

Malattia nell'uomo la ferita nella sede di morsicatura inizialmente guarisce, successivamente a distanza di 15-20 giorni si fa edematosa e dolente e si ulcera, con la formazione di un'escara. Linfodenopatia satellite. Successivamente la malattia diventa febbrile e sistemica. Artralgie e le mialgie, esteso esantema.



Tubercolosi

(M. tuberculosis, M. avium, M. africanum, M. microti, M. bovis)

**Nel 2012 WHO nel “Global report on tuberculosis”
riferisce che**

**8.6 milioni di persone hanno sviluppato TB e
1.3 milioni è deceduto a causa della malattia
(inclusi 320 000 decessi tra le persone HIV-positive)**

Sintomi nell'uomo

in dipendenza della fase della malattia i sintomi sono variabili:
dispnea, perdita peso, malessere generale, anche asintomatica per mesi
e anni.



Antrace

ITALIA

ad ✉ 🖨

Roma, allarme antrace in un allevamento dei Castelli: due contagi sospetti

Dopo la morte di 12 bovini si teme per due persone che potrebbero essere state contagiate dal batterio dell'antrace

 Condividi 148

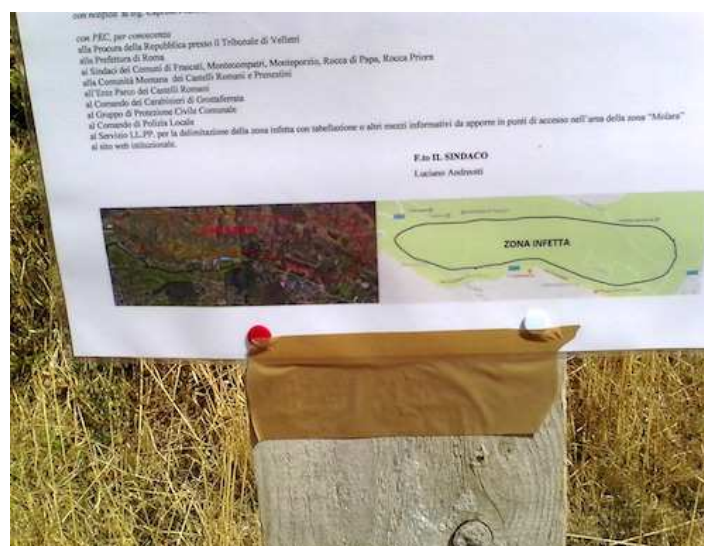
 Tweet



07 settembre 2017

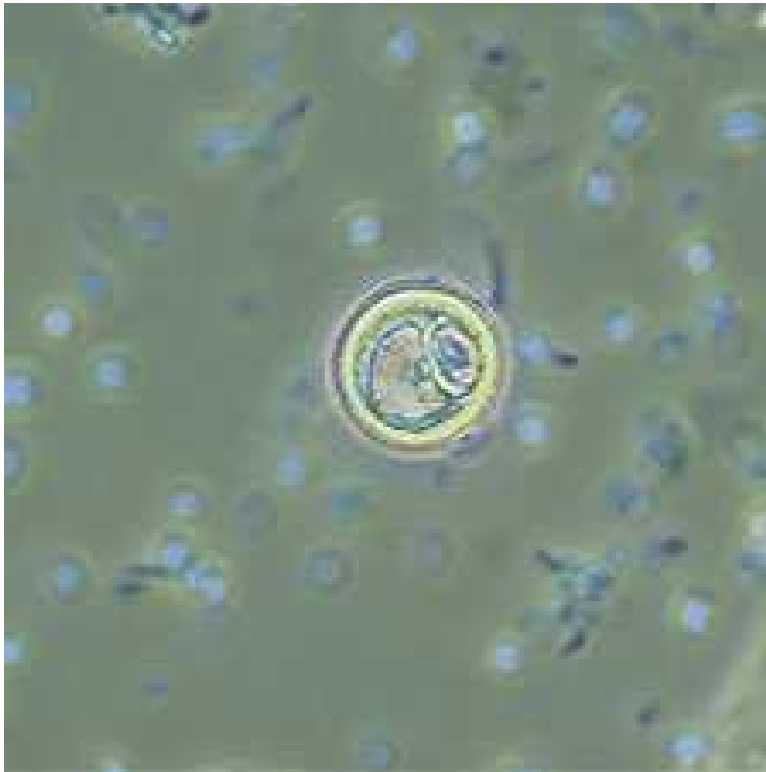
Allarme antrace in un allevamento ai Castelli Romani, alle porte di Roma. Dopo la morte di 12 bovini per aver contratto il batterio 'bacillus anthracis' - secondo quanto riportato da 'il Messaggero' - due persone sarebbero state contagiate. Si tratta di un veterinario, già dimesso, e di un agricoltore, ricoverato all'Istituto Spallanzani della Capitale e sul quale sono ancora in corso i test. "L'uomo lavora nei

campi del Tuscolo in località Molar, zona dichiarata 'infetta' con un'ordinanza dal sindaco di Grottaferrata, Luciano Andreotti - si legge sul quotidiano romano - e su cui è stato vietato il pascolo".



A microscopic image showing numerous elongated, spindle-shaped organisms with dark, oval nuclei and thin, wavy tails, characteristic of Trichomonas vaginalis. The organisms are scattered across a light yellow background.

Malattie parassitarie



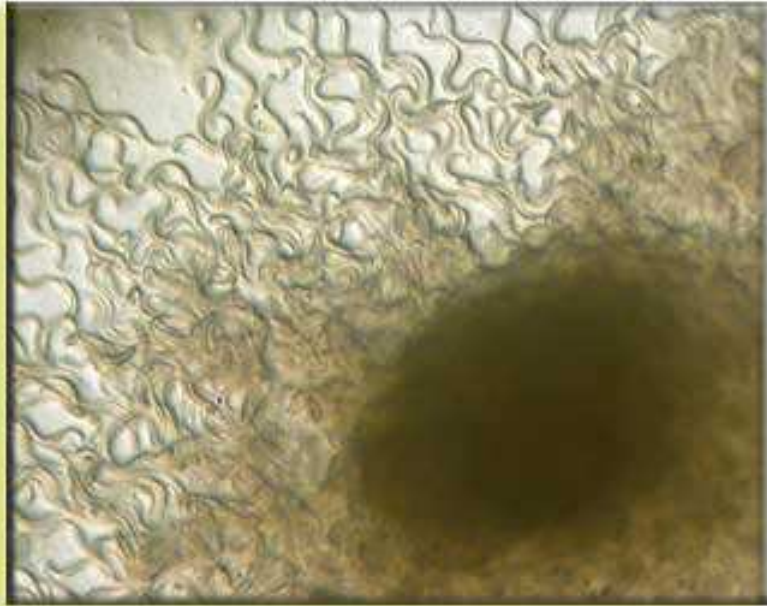
Amebiasi:

Entamoeba histolytica, *Entamoeba cuniculi*:

uomo, primati non umani, cani, gatti, suini,
roditori (conigli, ratti, hamster, guinea-pig)

- **Sintomi:** forme acute e croniche con diarrea protratta con sangue/muco, nausea, dolori addominali, dimagrimento, ascessi epatici, polmonari, cerebrali
- **Trasmissione:** via orofecale
- **Diagnosi:** evidenziazione di trofozoiti o cisti nelle feci
- **Terapia:** metronidazolo





Nematodi

Strongyloides:

S. papillosus: pecore capre bovini conigli

S. ransomi: suini

S. stercoralis: uomo, cani, gatti

S. westeri: cavalli, asini, zebre

S. avium: uccelli domestici e selvatici

- **Sintomi:** localizzazione gastro-intestinale con enterite catarrale larve migranti polmonite, pericardite etc..
- **Diagnosi:** esame coprologico microscopico
- **Trattamento:** niclosamide
- **Precauzioni:** uso di guanti per capacità delle larve di penetrare la cute



Dermatofitosi

Trychophyton mentagrophytes e *Microsporum canis*

- **Sintomi:** dermatomicosi con lesioni circolari. Facilmente trasmissibile all'uomo
- **Trattamento:** antimicotici
- **Precauzioni:** isolamento durante il trattamento



Grazie!

