



Le malattie degli animali selvatici



Dott. Enrico Miglietta

Area A

ASL BI

Il Concetto di ZOONOSI

Ogni malattia e/o infezione che è naturalmente “trasmissibile dagli animali vertebrati all’uomo”

Ogni mancanza di salute o compromissione di qualità della vita dell’uomo che derivi da un contatto con altri animali, vertebrati o invertebrati, edibili o tossici.

(A. Mantovani 2000)

Si sta passando da un concetto classico ad un concetto più ampio che prende in considerazione aspetti precedentemente non considerati.

Il Concetto di ZOONOSI



-Malattia trasmessa direttamente dall'animale all'uomo e viceversa

-Malattia trasmessa tramite vettori

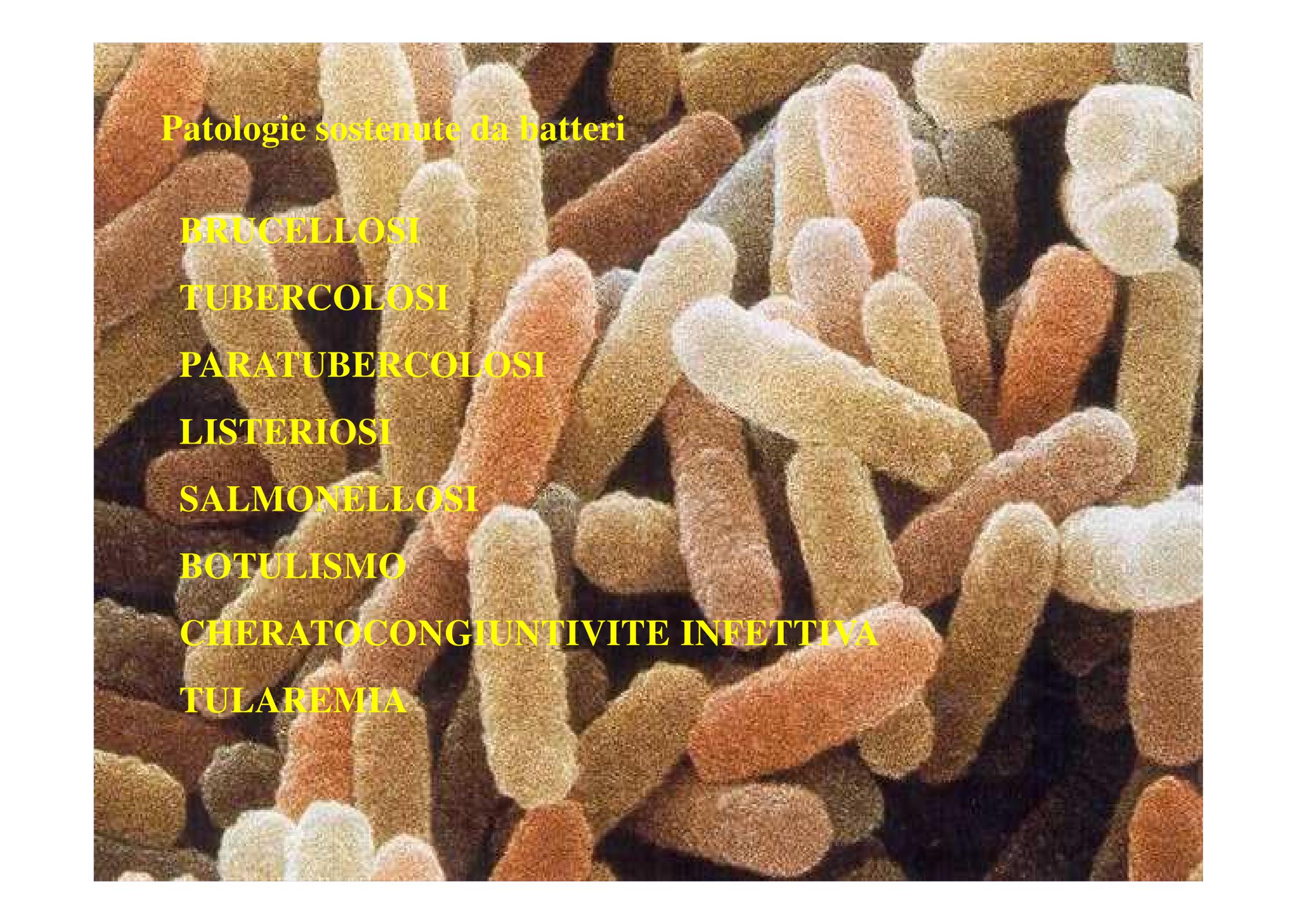
-Zoonosi non classiche:

- morso di animali

- allergie

- incidenti stradali

- danni economici

A scanning electron micrograph showing a dense population of various bacterial species. The bacteria exhibit diverse shapes, including long, thin rods, thicker rods, and some with more complex, branched or irregular forms. The colors range from light beige to dark brown, indicating different surface compositions or staining properties. The background is dark, making the individual bacterial structures stand out.

Patologie sostenute da batteri

BRUCELLOSI

TUBERCOLOSI

PARATUBERCOLOSI

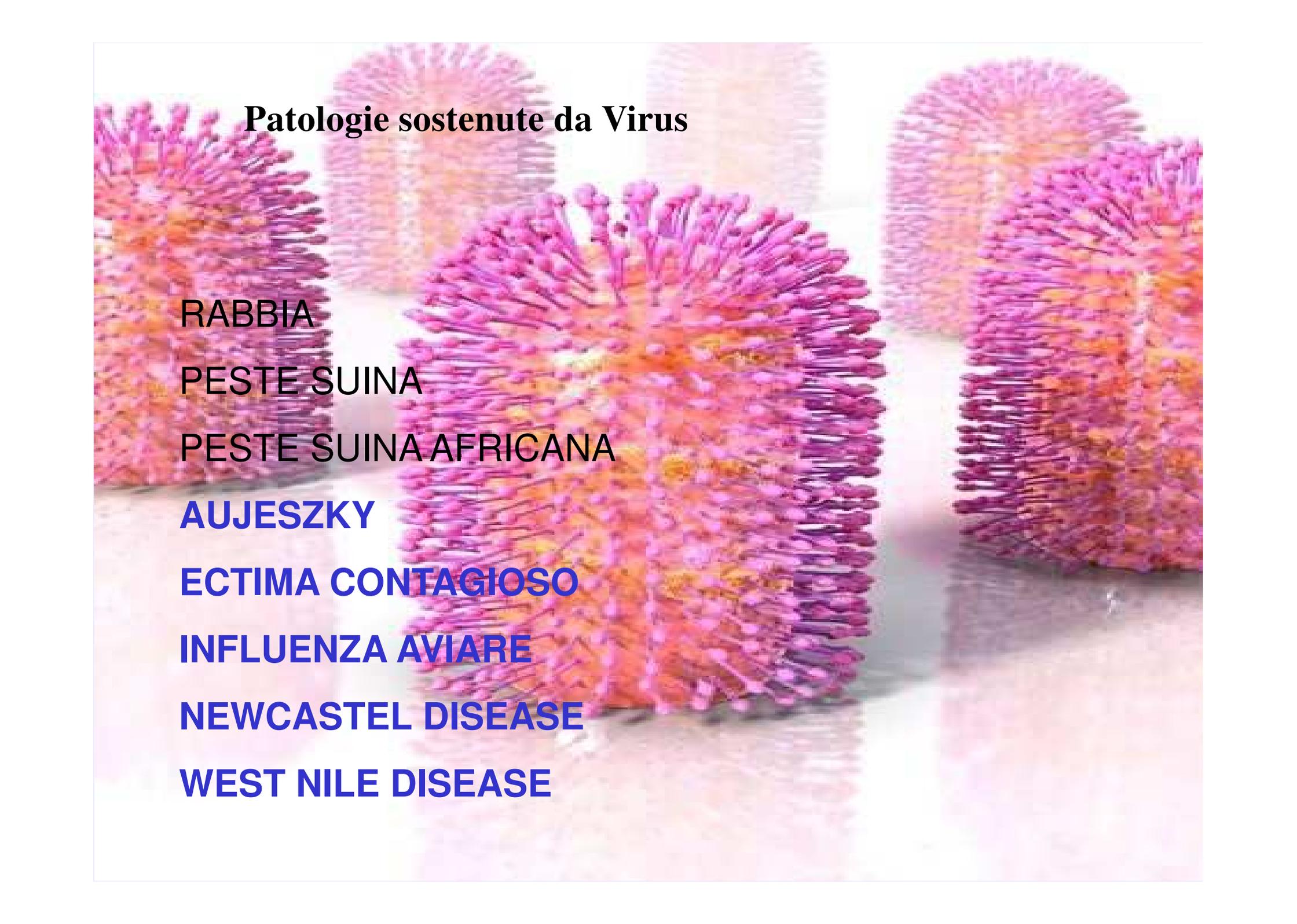
LISTERIOSI

SALMONELLOSI

BOTULISMO

CHERATOCONGIUNTIVITE INFETTIVA

TULAREMIA



Patologie sostenute da Virus

RABBIA

PESTE SUINA

PESTE SUINA AFRICANA

AUJESZKY

ECTIMA CONTAGIOSO

INFLUENZA AVIARE

NEWCASTEL DISEASE

WEST NILE DISEASE



Patologie a carattere parassitario

TRICHINELLOSI

ROGNA SARCOPTICA

ECHINOCOCCOSI

CISTICERCOSI

MICOSI

DICROCELIOSI/FASCIOLIASI

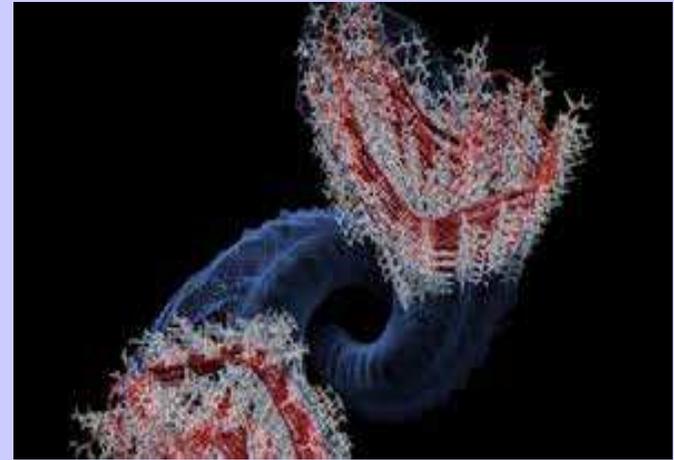
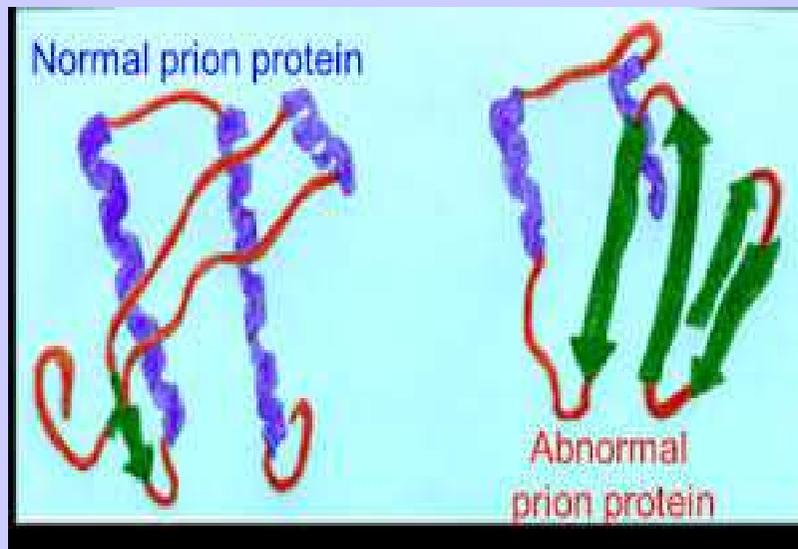
IPODERMOSI



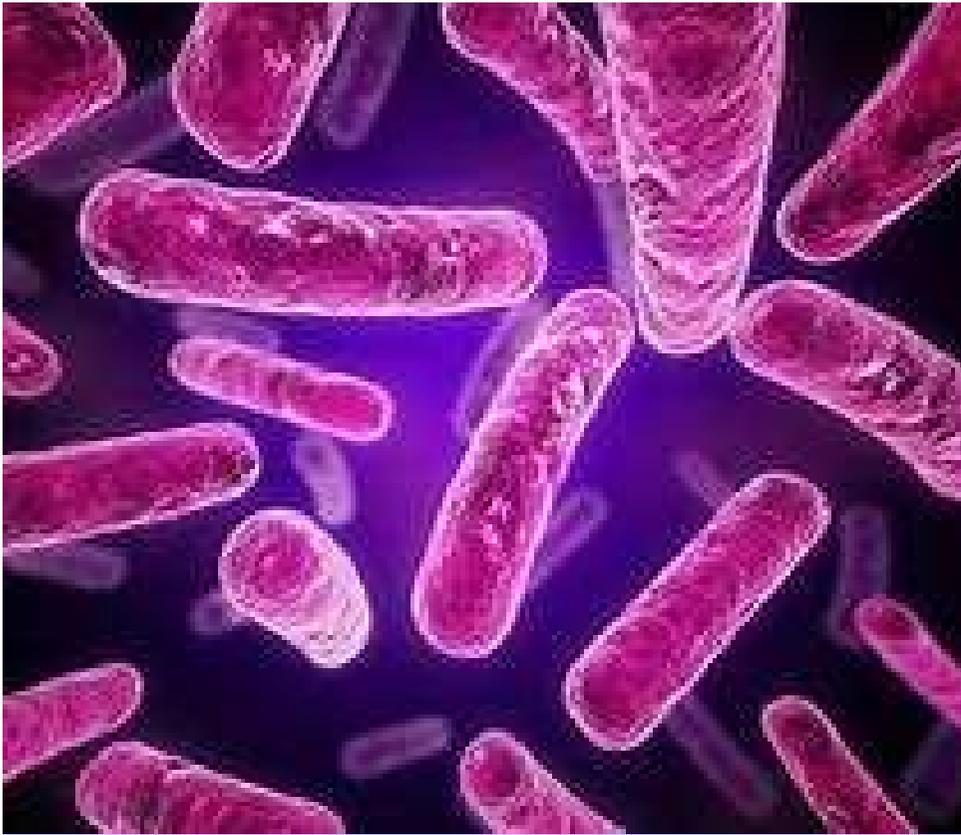
Image from DPDx, the CDC Parasitology Website

Encefalopatie spongiformi trasmissibili TSE

CWD Chronic Wasting Disease



Prione



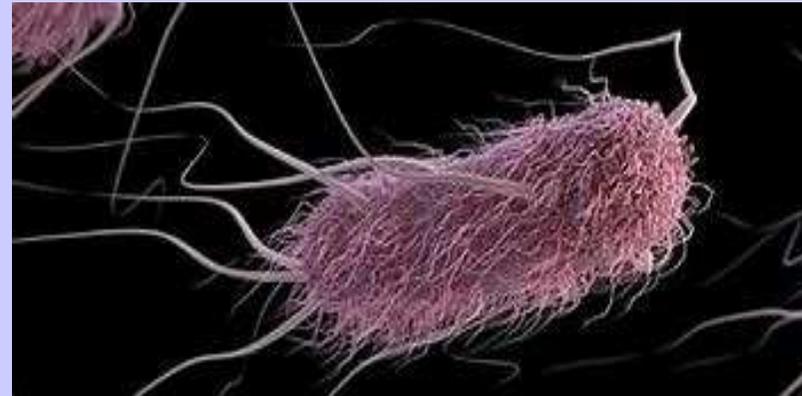
I batteri sono organismi viventi con dimensioni variabili da 0,2 (micoplasmi) a 30 (spirochete) millesimi di millimetro.

Sono organismi unicellulari che appartengono al Regno procariota, privi di un nucleo strutturato. Si differenziano grossolanamente per: colorazione di Gram, analisi della morfologia della colonia, mobilità, capacità di produrre spore, acido-resistenza e esigenza di condizioni aerobiche o anaerobiche per la crescita



La riproduzione avviene per via asexuata (scissione binaria)

L'azione patogena è dovuta al metabolismo (tossine) o all'interferenza del batterio con i processi metabolici dell'ospite. Non tutti i batteri sono patogeni



BRUCELLOSI

- malattia infettiva provocata da batteri del Genere *Brucella*
- colpiti prevalentemente gli **organi genitali**
- provoca: ABORTO, LESIONI a UTERO e TESTICOLI, RIDUZIONE della FECONDITÀ
- Contagio per contatto diretto con materiale infetto (visceri, escreti, placenta e involucri fetali, latte)
- Contagio per contatto indiretto tramite la contaminazione di oggetti
- Lesioni a livello genitale: epididimite, metrite ed endometrite catarral-purulenta
- Lesioni alle articolazioni con zoppia in animale





**Ruminanti selvatici
Camoscio, Stambecco,
Capriolo, Cervo... e
cinghiale (*B. suis*)**

La *B. suis* comprende cinque biovarianti. L'infezione suina è causata dalle prime tre (biovar 1, 2 e 3). L'infezione di animali causata dal biovar 1 e 3 si differenzia da quella causata dal biovar 2 per specificità dell'ospite e distribuzione geografica. In termini di salute pubblica umana biovar 2 è assai raramente causa di malattia nelle persone, mentre biovar 1 e 3 sono altamente patogeni e causano gravi malattie nelle persone.

La LEPRE può essere soggetta all'infezione da parte di *Brucella suis*

TUBERCOLOSI

- Malattia infettiva provocata da micobatteri in particolare *Mycobacterium bovis* (bovino e ungulati selvatici)



L'animale in vita può presentarsi
INDEBOLITO e DEPERITO



**LINFONODO SOTTOMANDIBOLARE
di CINGHIALE**

**Negli ungulati selvatici
prevalgono le forme croniche
a localizzazione polmonare e
viscerale**

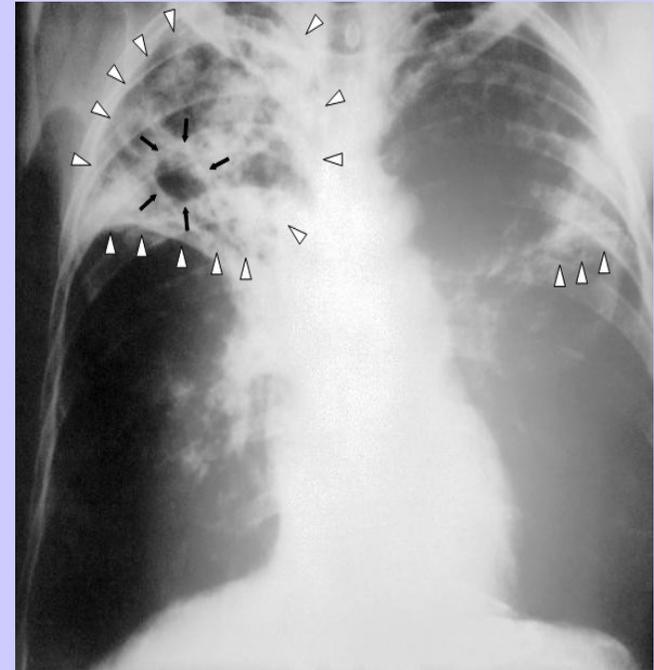
La tubercolosi è una malattia a decorso cronico il cui quadro clinico è in relazione alla localizzazione, alla natura e all'entità delle lesioni nei vari organi e tessuti colpiti. Oltre ad una situazione depauperante generalizzata, l'animale essendo colpito dall'infezione prevalentemente a livello polmonare, manifesta tosse inizialmente secca e rara quindi più frequente e produttiva. I linfonodi della cavità toracica sono spesso interessati con possibili fenomeni compressivi a livello gastrointestinale, respiratorio o circolatorio.



Nella generalizzazione precoce le lesioni sono evidenti soprattutto a carico dei linfonodi bronchiali, mediastinici, sottomascellari retrofaringei.

A livello polmonare le lesioni sono quelle di una polmonite a focolai globulari. Dopo l'inizio acuto, il processo si cronicizza con trasformazione dei focolai in noduli caseo-calcarei.

Nei casi cronici le lesioni sono rappresentate da broncopolmonite caseosa acinosa o globulare polmonite cronica e colliquazione delle parti lese, cavitazione (caverne)



PARATUBERCOLOSI Johne' Disease

il ruolo
epidemiologico dei
ruminanti selvatici è
dimostrato come
diffusori nell'ambiente
(feci infette)



Mycobacterium avium
subs. *paratuberculosis*

Elettivamente a livello
intestinale ma nelle fasi
avanzate Map diffonde a vari
organi ed apparati e può
essere presente in altri liquidi
biologici come il latte, il seme
e l'espettorato

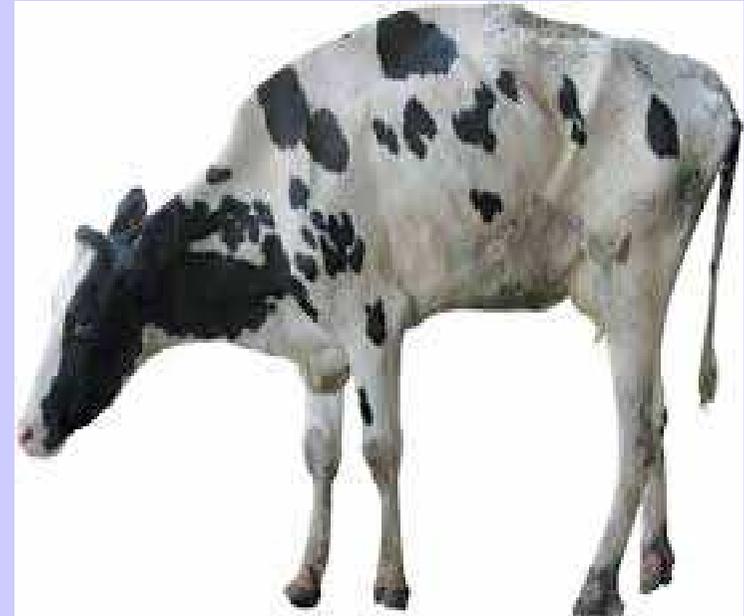
E' una patologia cronica,
identificabile clinicamente
solo negli stadi avanzati

Map è dotato di elevata resistenza nell'ambiente, dove può sopravvivere per periodi prolungati:

- 163 giorni nelle acque di fiume
- 270 giorni nelle acque stagnanti
- 11 mesi nelle feci bovine e nel suolo.

I sintomi iniziali sono generalmente aspecifici:

- diminuzione dell'incremento ponderale
- pelo ruvido e opaco
- cute secca e anelastica
- segnalati calo della produzione di latte, ipofertilità, anemia, febbre intermittente, edema intermandibolare



Negli stadi terminali si ha anoressia, diarrea talvolta emorragica, edema nella regione dell'addome, depressione del sensorio, grave e progressivo scadimento delle condizioni generali, fino alla morte.

Da molto tempo la comunità scientifica discute di un possibile ruolo zoonosico di Map nel Morbo di Crohn dell'essere umano, viste le apparenti similitudini dei sintomi e delle lesioni.

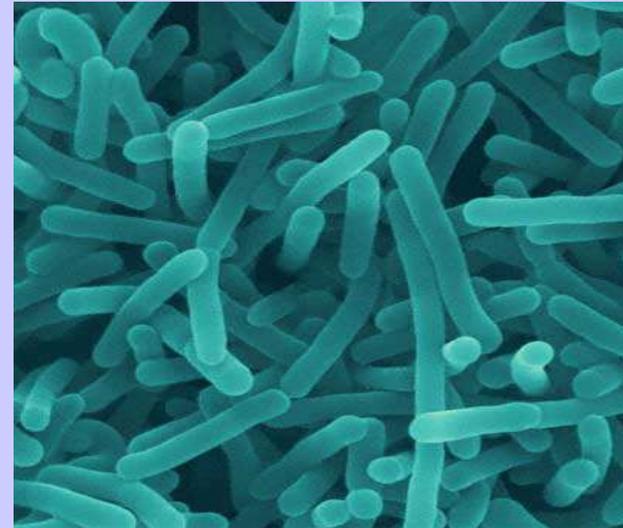


**JOHNE'S
DISEASE**

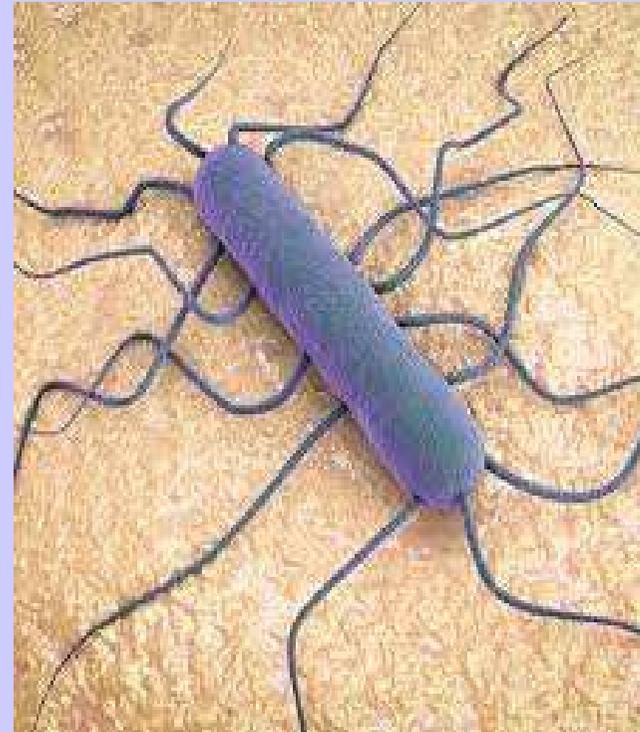


**CROHN'S
DISEASE**

Listeriosi (*circling disease*). *Listeria monocytogenes*, animali domestici e selvatici (mammiferi, uccelli, pesci e crostacei). La malattia è diffusa in tutto il mondo e decorre frequentemente in maniera asintomatica, negli animali si verificano sporadici casi clinici con maggior frequenza nei ruminanti principalmente con forme neurologiche, setticemiche ad elevata mortalità o con l'aborto come unico sintomo.



L'agente può sopravvivere per lunghi periodi in numerose specie animali, domestiche e selvatiche (mammiferi, uccelli, pesci e crostacei), senza indurre forme cliniche ed essere eliminato con le feci, il latte o i secreti uterini. Le forme cliniche si verificano con maggior frequenza nei ruminanti, in questi casi il materiale abortivo degli animali infetti può essere un'importante fonte d'infezione o di contaminazione ambientale. Non sembra che gli artropodi svolgano un ruolo rilevante



SALMONELLOSI

- Malattia batterica promossa da batteri della famiglia Enterobacteriaceae Genere *Salmonella* (2000 sierotipi) che provoca infiammazione del tratto gastro-enterico
- Frequente causa di malattia in avicoli selvatici in Europa e in America.
- Si tratta di infezione intestinale pertanto sintomo caratteristico è la diarrea con imbrattamento del treno posteriore dell'animale



E' la principale causa di infezione alimentare nell'uomo

Tutte le specie animali. Sono maggiormente colpiti **volatili selvatici**

BOTULISMO

Intossicazione prodotta dalla tossina del

CLOSTRIDIUM BOTULINI.

Tutti gli animali a sangue caldo

**I CLOSTRIDI SONO ANAEROBI
OBBLIGATI, ESTREMAMENTE
DIFFUSI NELL'AMBIENTE**



**Paralisi flaccida che parte dai
muscoli del collo con
conseguente annegamento**

CHERATOCUNGIUNTIVITE INFETTIVA

Mycoplasma conjunctivae (camoscio, stambecco, muflone, ovicaprini domestici)

Altamente contagiosa Comparsa di solito primavera/estate più colpite le femmine ed i piccoli (branchi)I capi colpiti gravemente si isolano, andatura incerta con arti anteriori tesi. L'infezione tende ad autoestinguersi ed i domestici sono considerati il serbatoio dei selvatici



stadio iniziale della malattia: l'animale colpito presenta scolo oculare che inizialmente interessa un solo occhio per poi coinvolgere entrambi. Lo scolo inizialmente sieroso diventa muco-catarrale e facilmente osservabile; caratteristica la caduta di pelo nella zona al di sotto dell'angolo nasale dell'occhio. La cornea si presenta edematosa ma trasparente



stadio evolutivo: l'evoluzione più significativa si manifesta a carico della cornea, con marcato opacamento della zona centrale mentre la zona periferica si presenta generalmente arrossata per la marcata vascolarizzazione.



- **stadio finale:** le lesioni degenerative della cornea portano ad una perforazione della medesima e fuoriuscita del contenuto oculare, con gravi compromissioni della funzionalità visiva.



TULAREMIA

Francisella tularensis lepre,
minilepre, coniglio

Nelle nostre zone biovariante neoartica

Forme acute: febbre, prostrazione, scarsa
distanza di fuga, pelo arruffato, morte in
2/3gg.

Evidente splenomegalia e linfadenomegalia

Forme croniche: Indebolimento e
dimagrimento, lesioni necrotiche a carico di
milza, fegato midollo, linfonodi, morte in
2/3settimane.

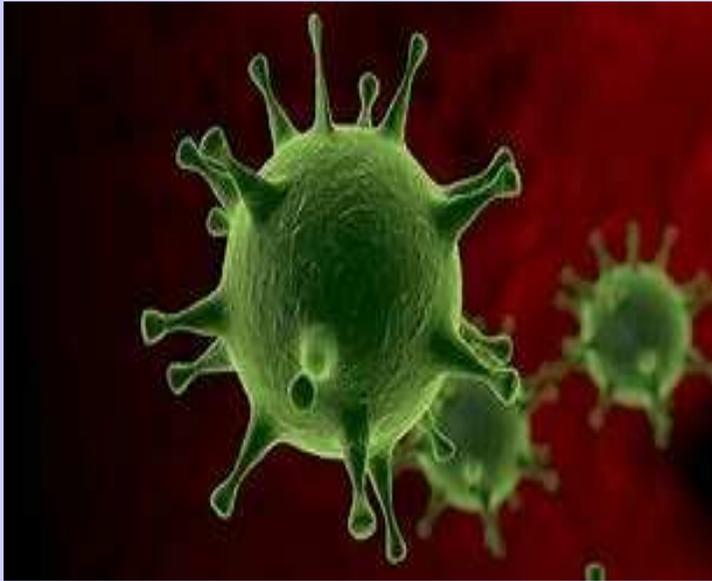


Il contagio avviene per via alimentare,
Ad esempio attraverso acqua
contaminata ma anche per via
transcutanea (zecche).

Nelle nostre zone solitamente forme
iperacute, di solito i focolai si
manifestano in zone con altitudine
superiore ai 400 metri

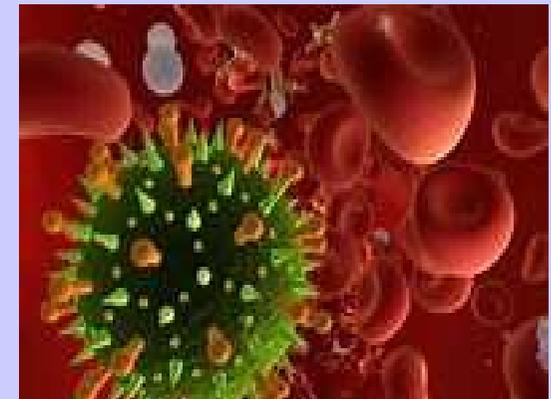
Nell'uomo causa lesioni necrotiche nel
punto di contatto/inoculo ed ascessi che
possono interessare i linfonodi del
distretto



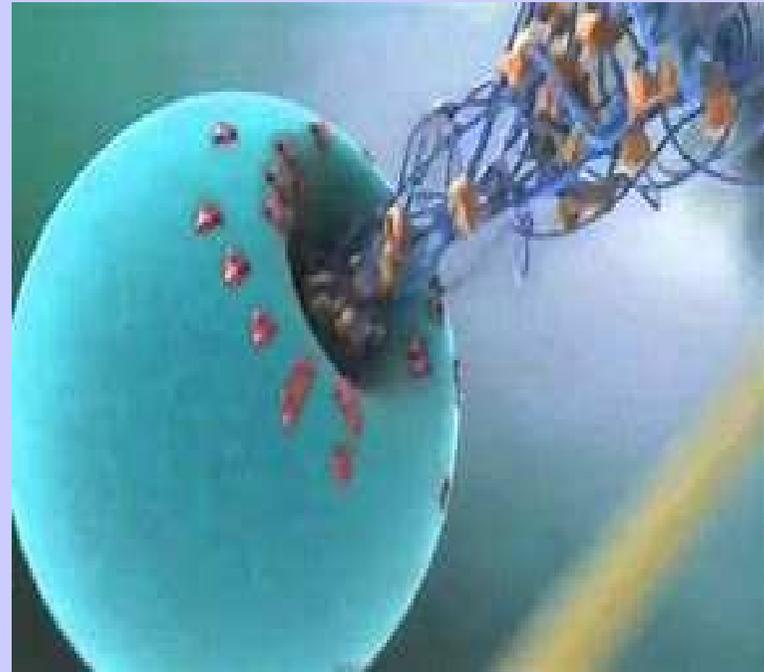


Il virus (dal latino *vīrus*, "veleno") è un'entità biologica con caratteristiche di parassita obbligato, in quanto si replica esclusivamente all'interno delle cellule degli organismi. I virus possono infettare tutte le forme di vita, dagli animali, alle piante, ai microrganismi (compresi altri agenti infettanti come i batteri) e anche altri virus

Non sono in grado di svolgere funzioni metaboliche, ma sfruttano gli organuli della cellula ospite.

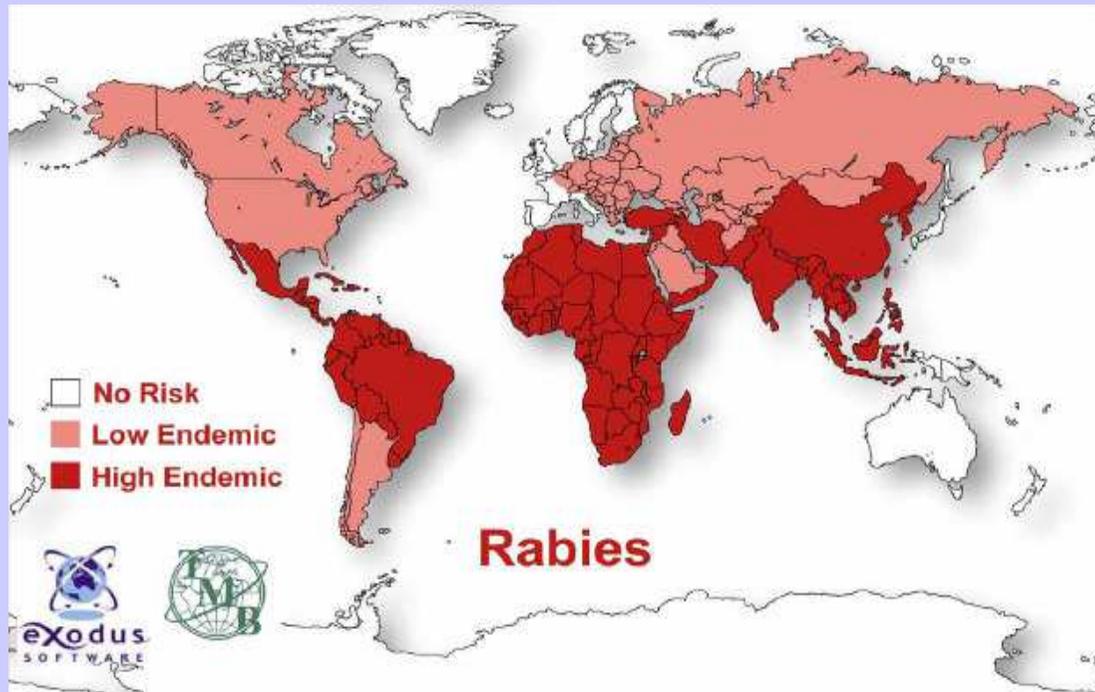


I virus non hanno un'organizzazione cellulare, ma macromolecolare. Non sono capaci di svolgere attività biosintetiche, essendo privi di ribosomi, e metaboliche. Per tali ragioni essi si trovano al confine tra esseri viventi e non. La definizione più esatta dei virus è quella di elementi genetici mobili in quanto trasportano, all'interno di un involucro proteico detto capsida, una molecola di acido nucleico, DNA o RNA, che iniettata nella cellula ospite ne riprogramma e gestisce gli enzimi coinvolti nei processi vitali



RABBIA

Importante zoonosi virale
causata da un Lyssavirus
sierotipo 1 (RNA)



Italia considerata
zona indenne da
rabbia

- Carattere acuto ad esito quasi sempre letale
- Forma furiosa / forma paralitica
- Serbatoio in Europa: Volpe rossa (*Vulpes vulpes*)



Trasmissione tramite morsicatura/contatto con saliva animale infetto

Colpisce in pratica tutti gli animali a sangue caldo

CICLO SELVATICO: volpe, mustelidi, chiroteri



UOMO



CICLO URBANO: cane, gatto



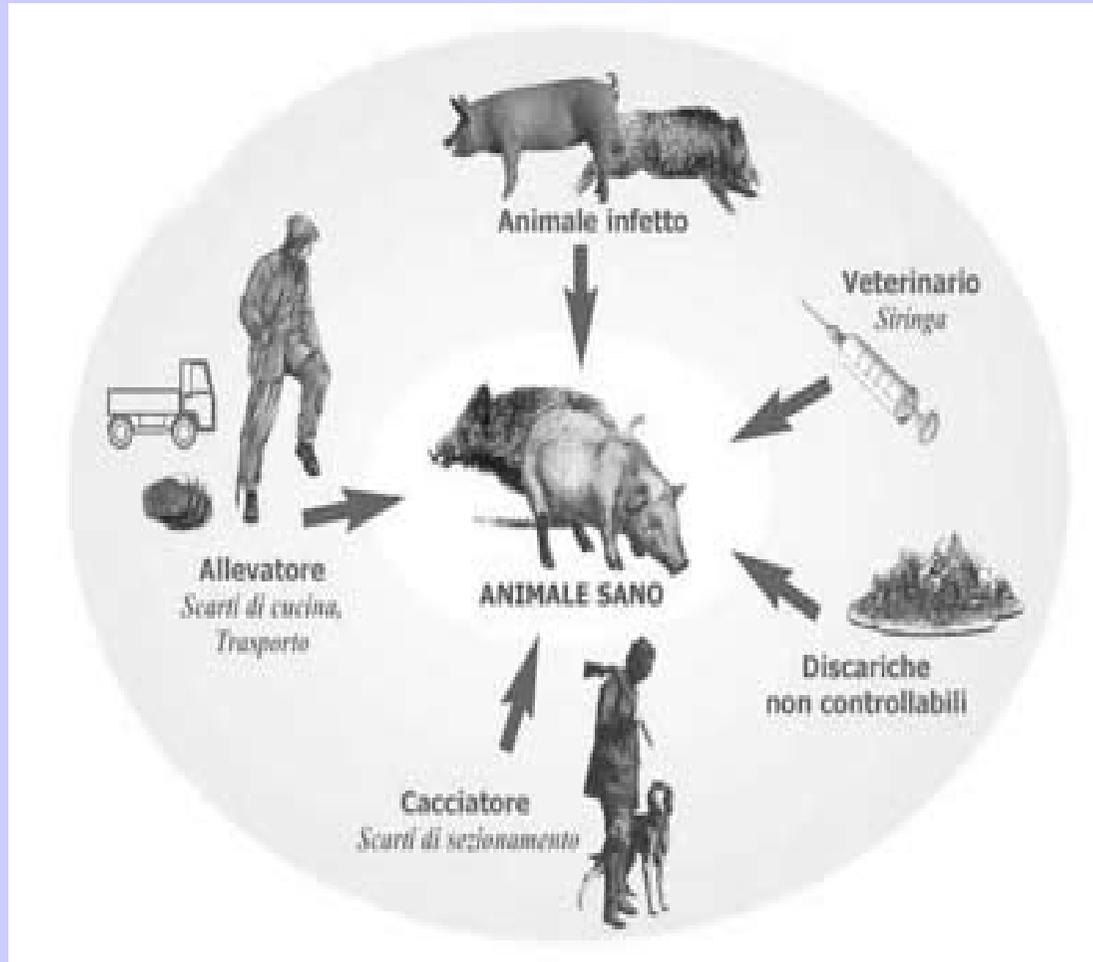
UOMO

SINTOMI ANIMALE

- Paralisi masseteri-faringee
- Alterazione fonesi
- Perdita saliva
- Alterazione comportamento
- Segni paralisi



PESTE SUINA CLASSICA



E' causata da un virus della famiglia *FLAVIVIRIDAE (RNA)*
Contagio da animali infetti o da alimenti contaminati.
Virus in saliva urine feci

Le indagini epidemiologiche suggeriscono l'esistenza di trasmissione crociata del virus della PSC tra suidi domestici e selvatici

Ceppi virali con comportamenti diversi

infezione **acuta**: incubazione da 3 a quattordici giorni

- Febbre
- Depressione
- Congiuntivite
- Vomito
- Diarrea
- Disidratazione
- Paresi o paralisi del treno posteriore (mortalita' anche 100%)



Infezioni croniche o inapparenti causate da ceppi virali a bassa virulenza.



Peste Suina Africana

E' causata da un virus
appartenente alla famiglia
ASFARVIRIDAE
E' un DNA Virus

Colpisce il suino domestico ed il cinghiale con decorso
acuto(10 gg.) e normalmente letale

- Febbre
- Inappetenza
- Debolezza
- Aborti spontanei
- Emorragie interne ed esterne con segni su orecchie e fianchi



Nel 2019 presente in 9 stati membri UE

Belgio

Bulgaria

Slovacchia

Estonia

Ungheria

Lettonia

Lituania

Polonia

Romania

Da Agosto 2020 focolai in Germania

1.300.000 suini morti o
abbattuti negli ultimi 3 anni

Per questa malattia non esiste vaccino

Maiali e cinghiali sani di solito vengono infettati tramite:

- contatto con animali infetti, compreso il contatto tra suini che pascolano all'aperto e cinghiali selvatici;
- ingestione di carni o prodotti a base di carne di animali infetti: scarti di cucina, broda a base di rifiuti alimentari e carne di cinghiale selvatico infetta (comprese le frattaglie);
- contatto con qualsiasi oggetto contaminato dal virus, come abbigliamento, veicoli e altre attrezzature;
- morsi di zecche infette.





E' importante allertare i Servizi Veterinari in caso di ritrovamento di carcasse di cinghiali (se in buono stato) per il loro eventuale recupero e l'invio al IZS per gli esami del caso.

Si può procedere anche ad un campionamento in loco, se già in decomposizione, prelevando un osso lungo (costola, femore, omero), consegnandolo al Servizio e prendendo nota del sesso, dell'età approssimativa dell'animale e del luogo di ritrovamento.

MORBO DI AUJESZKY

E' causata da un virus della famiglia *HERPESVIRIDAE* (DNA)

Nella malattia di Aujezky il virus viene mantenuto dalla specie suina ma può colpire numerose altre specie domestiche e selvatiche (tra cui rettili ed anfibi) Il suino è l'unico trasmettitore conosciuto della malattia ad altre specie, che rappresentano fondi ciechi epidemiologici contraendo una forma mortale.

Nei suini si dimostra contagiosa e caratterizzata da un grado di severità indirettamente proporzionale all'età del soggetto colpito, fino a diventare subclinica negli adulti.

Australia e Giappone sono indenni



La comparsa della malattia è tipicamente stagionale, con comparsa dei casi clinici concentrata nel periodo tra ottobre ed aprile, quando si manifesta con localizzazione polmonare.

Il virus viene eliminato dal suino durante la fase acuta per un periodo di circa 3 settimane, attraverso lo scolo nasale e la saliva. L'escrezione può avvenire anche attraverso il latte, la placenta e gli scoli vaginali, il seme e la via iatrogena. Esiste la possibilità di una trasmissione indiretta attraverso la via aerea



l'ingresso del virus avviene attraverso la via digerente e aerogena, a partire da tonsille , laringe, faringe e mucosa olfattoria.

Lattonzoli fino a $\frac{3}{4}$ settimane: polmoni

Giovani e sub adulti : sistema nervoso

Adulti: localizzata ai genitali



Altre specie:

Bovini l'infezione avviene spesso attraverso la via inalatoria;

Cani e gatti il virus sfrutta come porta d'ingresso l'ingestione di carni infette. La replicazione primaria è legata alle diverse sedi di ingresso, quindi a livello di tonsille, faringe e sottocute, poi passa ai linfonodi regionali, dando luogo ad una migrazione del virus stesso attraverso i nervi ed infine raggiunge in questo modo l'encefalo. La malattia evolve rapidissimamente in encefalite acuta.

Non manifestandosi viremia non si verifica febbre, né escrezione esterna



il decorso della malattia in specie diverse dal suino è solitamente afebrile. L'incubazione è di breve durata, con la comparsa di anoressia manifestazioni pruriginose nella sede di ingresso; successivamente si ha la comparsa di una paralisi flaccida dei muscoli laringei, con alterazione della fonazione e scialorrea (pseudorabbia).

ECTIMA CONTAGIOSO



Poxviridae gen. Parapoxvirus (DNA)

Diffusione mondiale ad eccezione
dei paesi scandinavi

Malattia contagiosa, febbrile, è caratterizzata dalla formazione di papule, vescicole e croste a prevalente localizzazione perilabiale, nasale, perioculare e mammaria. Sono colpiti gli ovi-caprini e non mancano segnalazioni negli stambecchi e nei camosci.



La trasmissione avviene per contatto diretto con gli animali ammalati, ma anche tramite il contatto con materiale contaminato. La mortalità è bassa ma notevoli sono le perdite economiche dovute alla difficoltà di alimentazione dei soggetti colpiti



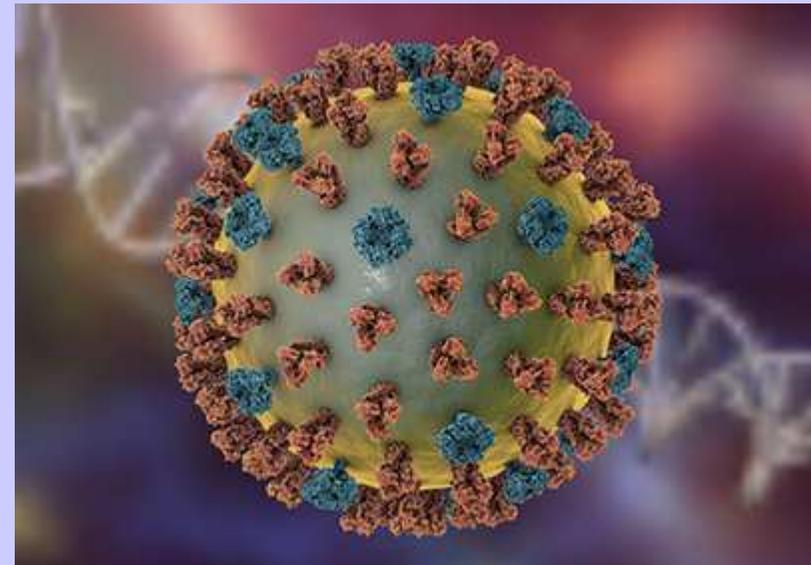
E' considerato una zoonosi

Influenza Aviare



L'influenza aviare è una malattia virale altamente contagiosa, causata da virus appartenenti alla famiglia Orthomyxoviridae ed al genere Influenzavirus A.(RNA)

Dei 3 tipi che costituiscono la famiglia (A, B, C), il tipo A è potenzialmente in grado di causare una grave malattia e di infettare sia l'uomo che un'ampia varietà di mammiferi e di uccelli.



I sottotipi appartenenti a questo genere sono classificati sulla base di due antigeni di superficie:

le emoagglutinine (H), di cui, ad oggi, esistono 16 sottotipi; le neuroaminidasi (N), di cui, ad oggi, sono stati identificati 9 sottotipi.

Sono virus ad RNA con genoma segmentato e questa caratteristica li rende particolarmente pericolosi per la loro capacità di modificarsi nel tempo attraverso fenomeni di mutazione genetica.



Gli uccelli acquatici, rappresentano l'ospite naturale per il virus dell'influenza aviaria, di cui sono considerati essere una riserva naturale. In questi uccelli infatti si osserva una quasi totale attenuazione della patogenicità, tanto che la malattia è quasi del tutto asintomatica, ed una elevata stabilità antigenica.

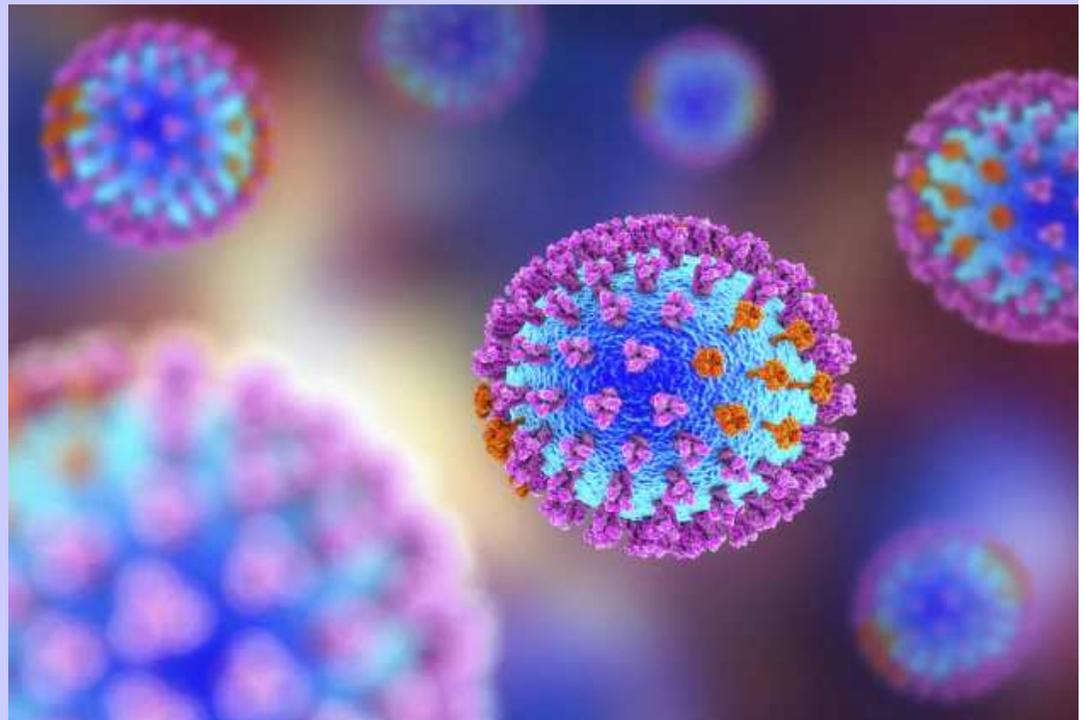


l'influenza aviaria ad alta patogenicità (HPAI): causata da virus del sottotipo H5 ed H7, che può causare anche una mortalità pari al 100% nella specie recettive.

l'influenza aviaria a bassa patogenicità (LPAI): forma clinica molto meno evidente, con un quadro sintomatologico aspecifico, caratterizzato spesso da sintomi respiratori, enterici, depressione e calo dell'ovodeposizione. La malattia a volte può essere inapparente, tanto che, in alcuni casi, essa può circolare all'interno dell'allevamento per lunghi periodi e non essere identificata se non attraverso esami di laboratorio.



L'infezione può essere introdotta soprattutto tramite:
volatili selvatici infetti provenienti da aree in cui la malattia è diffusa (soprattutto per gli allevamenti free-range)
commercio di animali e materiale potenzialmente infetto non sufficientemente controllati



Malattia di Newcastle o Pseudopeste Aviare

Paramyxovirus sierotipo 1
(APMV-1) (RNA)

E' una delle più temute malattie che possono colpire i volatili. Quando sostenuta da ceppi altamente patogeni, ha conseguenze devastanti, non solo per l'elevato tasso di mortalità, ma anche per il forte impatto economico che ne consegue, derivante sia dall'adozione di una politica di eradicazione, sia dalle restrizioni al commercio imposte ai Paesi sede di focolai.



Può colpire anche l'uomo causando congiuntiviti. E' considerata una zoonosi minore

Il serbatoio naturale dei Paramyxovirus aviari è rappresentato dagli uccelli selvatici e in particolare dagli uccelli acquatici. La maggior parte degli anatidi è particolarmente resistente all'infezione anche con ceppi in grado di dare quadri morbosi importanti in altre specie di uccelli ed è in grado di eliminare virus potenzialmente pericolosi senza alcuna sintomatologia clinica evidente



5 Patotipi a seconda del ceppo virale

1. viscerotropo velogeno: forme iperacute o acute con sintomi respiratori, enterici e nervosi, mortalità elevatissima e spesso associata a gravi lesioni emorragiche intestinali (forma di Doyle)
2. neurotropo velogeno: forme respiratorie e nervose caratterizzate da elevata mortalità, in sede anatomico-patologica in genere non si riscontrano lesioni intestinali (forma di Beach)
3. mesogeno: forme respiratorie e talvolta nervose con bassa mortalità (forma di Beaudette)
4. lentogeno: infezione respiratoria lieve o inapparente (forma di Hitchner)
5. enterico asintomatico: si tratta di virus che hanno come prima sede di replicazione l'intestino e non danno alcun sintomo.



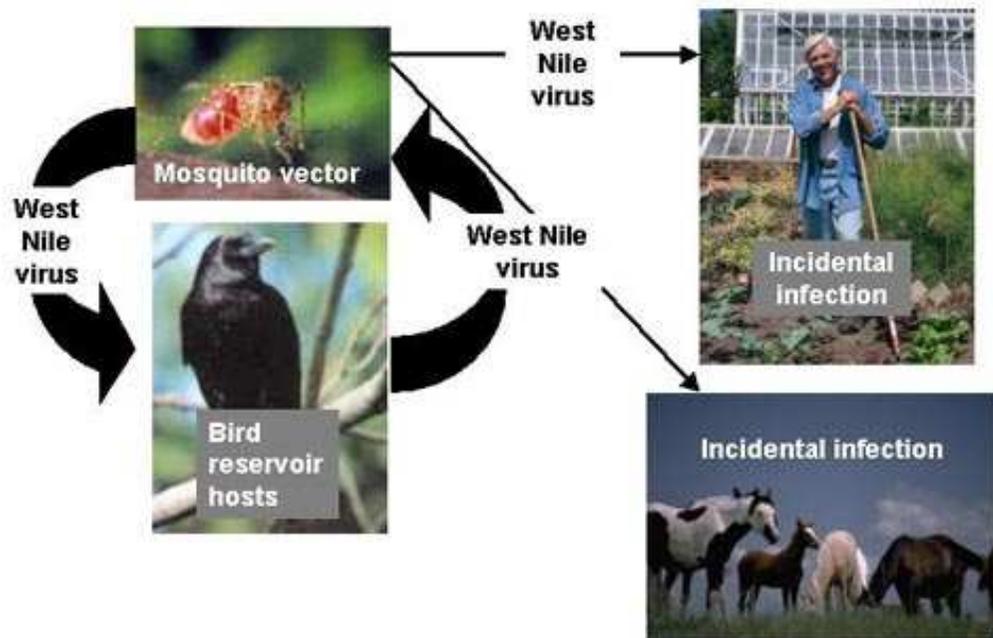
La diagnosi di malattia è effettuata tramite vari esami di laboratorio

A livello di allevamento, le misure di biosicurezza sono il primo e più importante strumento per prevenire l'introduzione, la trasmissione e la diffusione del virus.

In Italia la vaccinazione profilattica è stata resa obbligatoria nel 2001 da un provvedimento ministeriale emanato in seguito all'epidemia del 2000



West Nile Virus Transmission Cycle



Causata da un virus della famiglia Flaviviridae (RNA)

Ciclo endemico:
Zanzara-Uccello-Zanzara
Ciclo epidemico
Zanzara-Uomo-Cavallo



Il vettore è una zanzara del genere Culex

Maggiori serbatoi

- Passeriformi (passero, pettirosso, corvo, gracchio, cornacchia, merlo)
- Caradriformi (beccaccia, cavaliere d'Italia, gabbiano)
- Strigiformi (gufo, civetta)





Uccelli

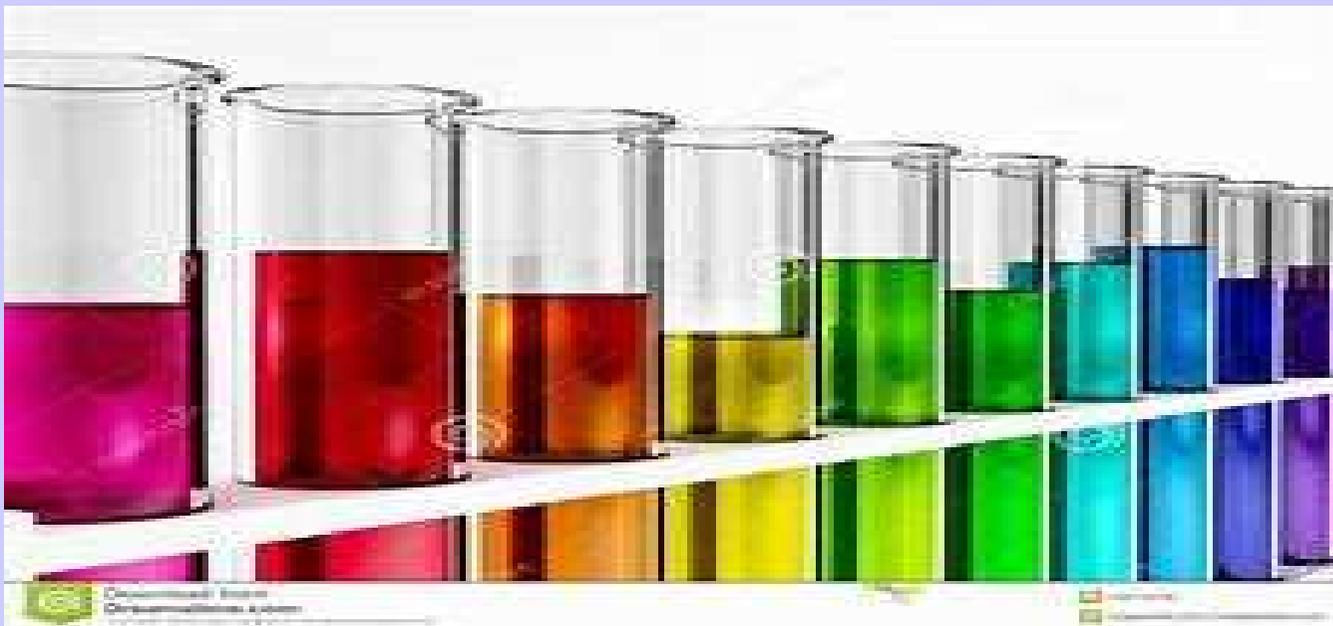
Negli uccelli il periodo di incubazione è di 3-4 giorni e la malattia si presenta solitamente in forma asintomatica o subclinica. Qualora compaiano sintomi clinici, essi sono tipici della forma neurologica caratterizzata da: atassia, paralisi, movimenti di maneggio, pedalamento, torcicollo, opistotono, incoordinazione motoria, depressione, letargia, penne arruffate, perdita di peso. La morte in genere sopraggiunge a distanza di 24 ore dalla comparsa dei sintomi nervosi.

Nell'uomo normalmente asintomatica nel 20% degli infetti
Febbre, mal di testa, nausea vomito, linfonodi ingrossati, sfoghi cutanei

Nei casi più gravi disorientamento, disturbi della vista, paralisi e coma, in alcuni casi forme encefalitiche letali.

Pericolose le trasfusioni di sangue ed i trapianti.

Non esiste un vaccino e la diagnosi è, normalmente, di laboratorio

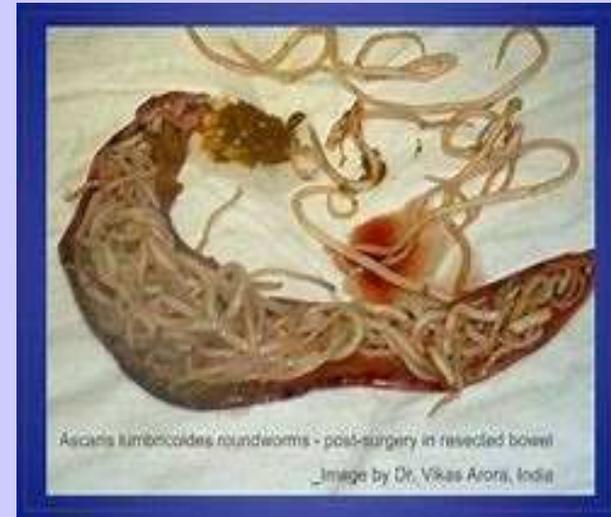


Il **parassitismo** è una forma di interazione biologica, generalmente di natura trofica, fra due specie di organismi di cui uno è detto *parassita* e l'altro *ospite*.
Distinguiamo:

Parassiti Facoltativi in grado di condurre anche vita autonoma
Parassiti Obbligati non sono in grado di completare il loro ciclo vitale autonomamente.

Cleptoparassiti
Parassitoidi

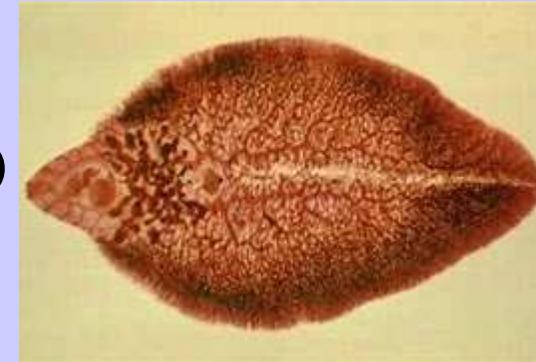
Tra i parassiti troviamo anche acari, insetti, miceti



Tra i parassiti obbligati
Endoparassiti: Cestodi (tenie)



Trematodi (dicrocoelium, fasciola)



Nematodi (ascaridi, trichinella)

Ectoparassiti: Zecche, pidocchi



TRICHINELLOSI

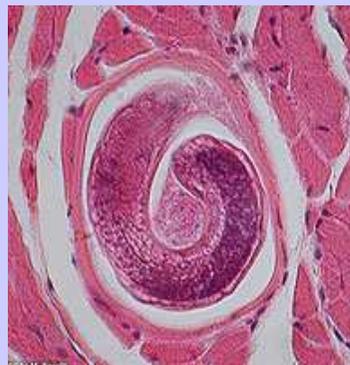
Nematodi del genere *Trichinella*, comprendente 8 specie e 6 genotipi.

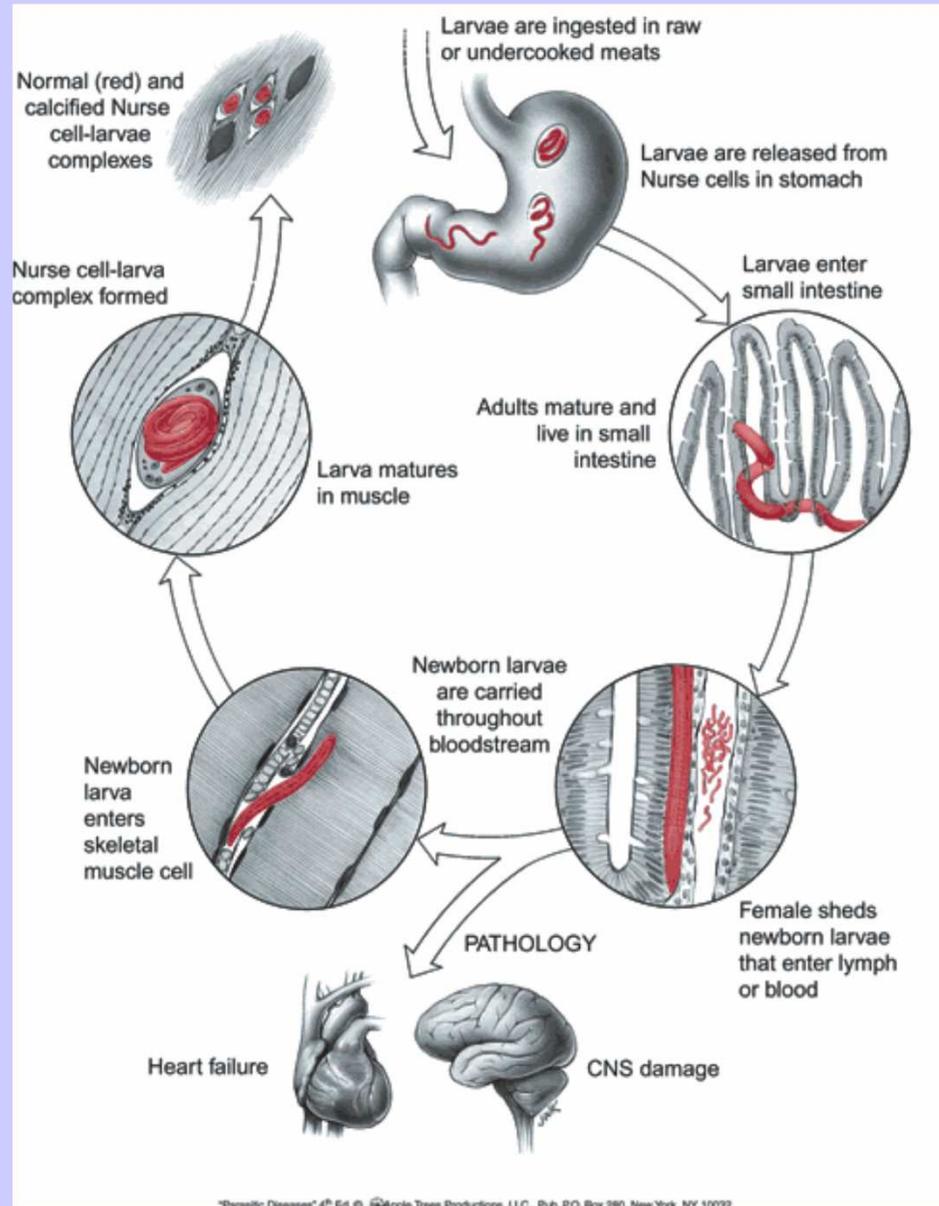


Ospiti: tutti i mammiferi, alcuni rettili, volatili, uomo.

Serbatoio ciclo domestico: suino;

Serbatoio ciclo selvatico: biocenosi complessa composta da predatori (volpe, lupo, mustelidi) e loro prede (cinghiali, roditori ecc.). I serbatoi principali possono cambiare a seconda della situazione epidemiologica locale.





Il ciclo vitale si svolge tra intestino (adulti) e muscoli (larve incistate) dell'ospite parassitato

Ingestione di carni poco cotte

Rogna Sarcoptica



Malattia parassitaria causata da un acaro *Sarcoptes scabiei* di piccolissime dimensioni non visibile ad occhio nudo .

Questo parassita scava delle gallerie nella cute

**Mammiferi ed uccelli frequente in
Camoscio, Stambecco, Cinghiale e
Volpe Rossa**

dermatite crostosa, alopecia



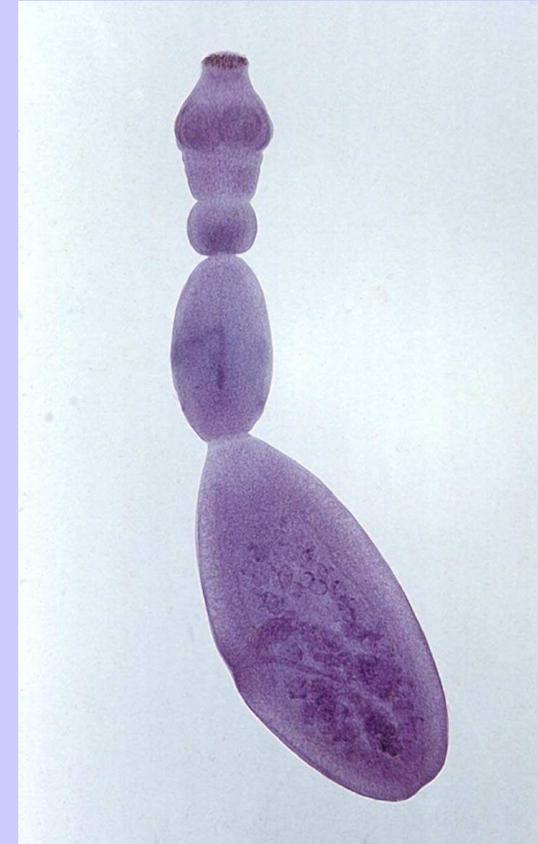
ECHINOCOCCOSI

zoonosi, malattie
parassitarie,
causata dalle forme
adulta o larvale di
cestodi del genere
Echinococcus
appartenente alla
famiglia Taeniidae.



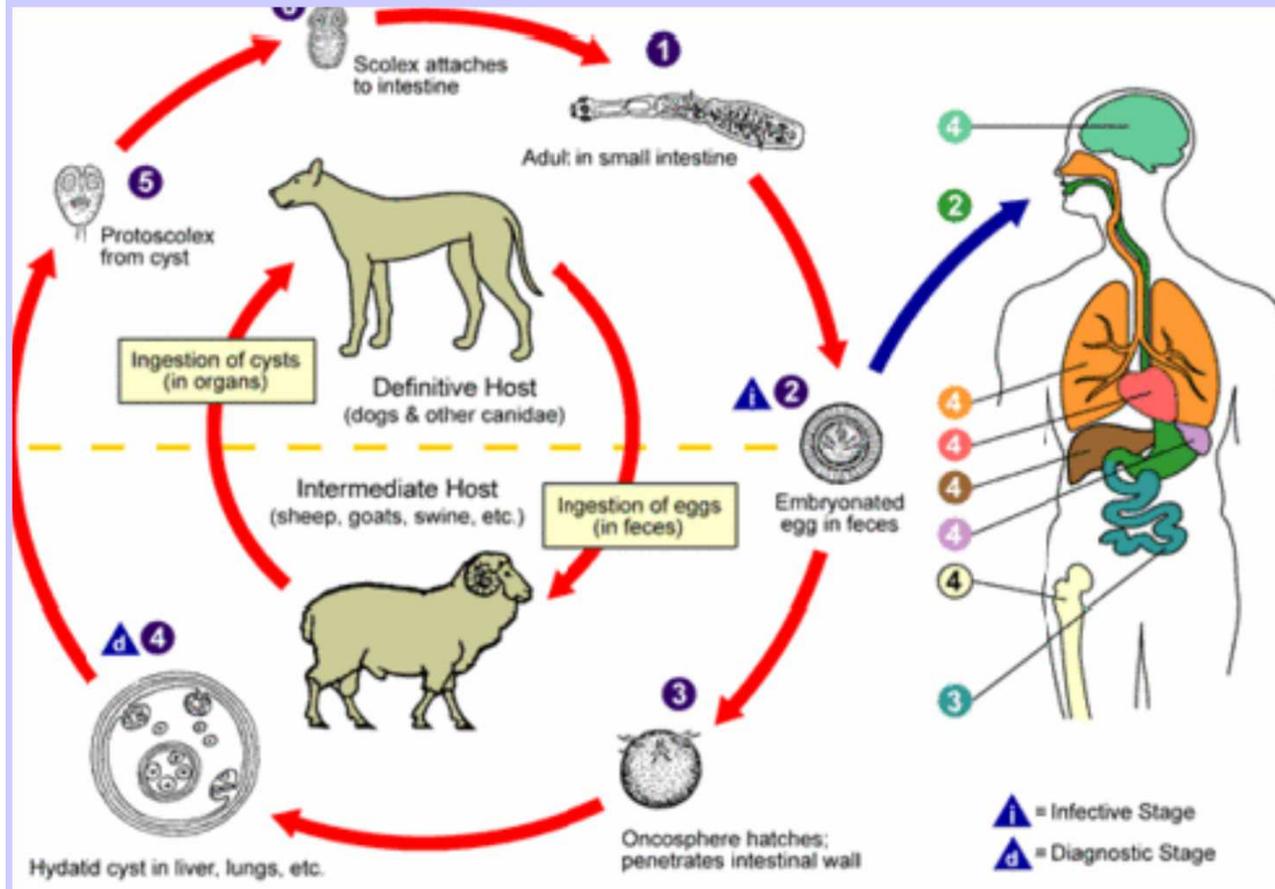
*Echinococcus
Multilocularis*

*Echinococcus
Granulosus*



CICLO VITALE E.GRANULOSUS

Cane e canidi
selvatici ospiti
definitivi



Gli ospiti intermedi dove si sviluppa la forma larvale (CISTI IDATIDEA) sono ruminanti domestici e selvatici, l'UOMO, il suino e altri mammiferi



Le localizzazioni più frequenti delle cisti (idatidi) sono a livello epatico e polmonare, ma anche renale, cardiaco ed encefalico

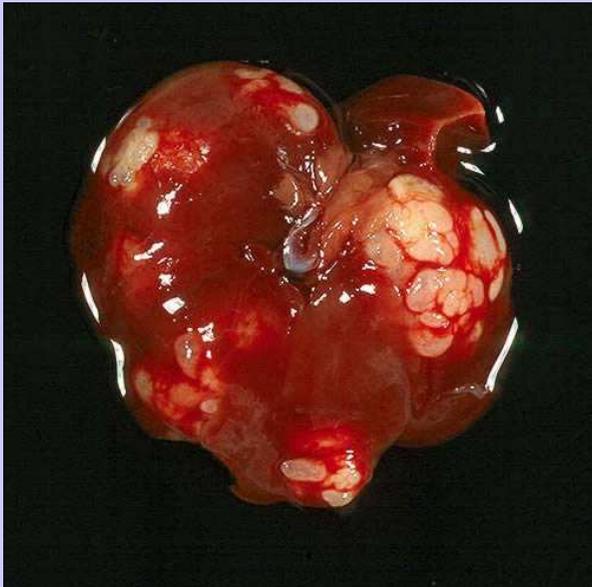


Echinococcus multilocularis

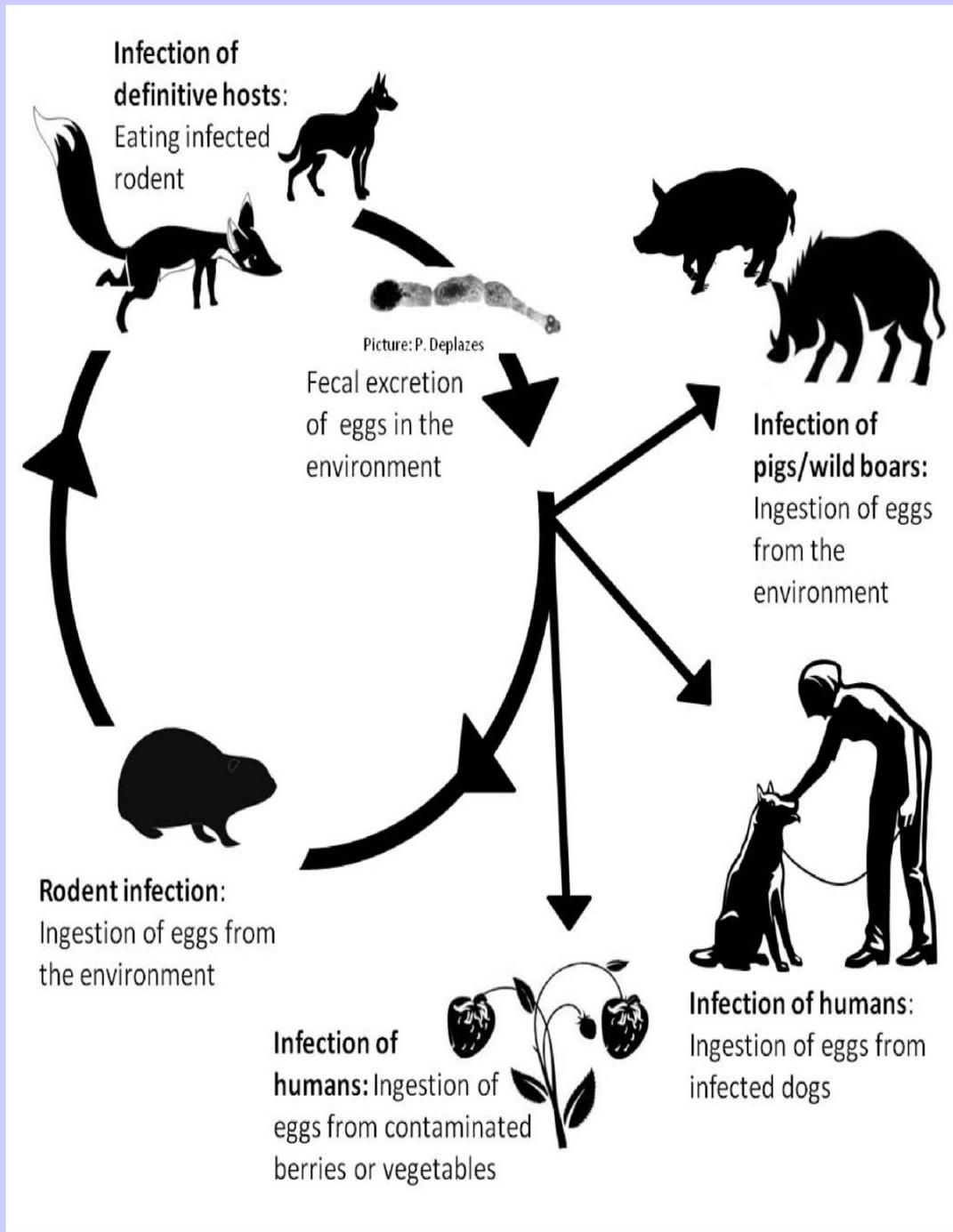
piccolo cestode della volpe, del cane, del gatto e di altri canidi selvatici

Ciclo silvestre: la volpe alberga il parassita adulto nell'intestino tenue e, dopo una prepatenza di 50 giorni, elimina le oncosfere con le feci che vengono ingerite da roditori selvatici (es.: *Arvicola campestris*) in cui si sviluppa l'idatide a livello epatico.

Ciclo urbano\rurale: il gatto o il cane si infestano ingerendo il roditore selvatico.



Diversamente dall' idatide che origina da *E. granulosus*, quella che *E. multilocularis* sviluppa nel fegato degli ospiti intermedi è divisa in tante concamerazioni (multiloculare), e presenta una maggiore invasività tissutale.



L' uomo si può infestare tramite l' ingestione di frutti di bosco contaminati dalle feci delle volpi infette, tramite la manipolazione delle stesse o delle loro pelli, o di cani e gatti infetti.

CISTICERCOSI :patologia di origine parassitaria causate dalle forme larvali di cestodi,platelminti del genere TENIA



Cervidi e cinghiale

Tenia hydatigena (*adulta*)

Cysticercus tenuicollis (*larvale*)

E' un cestode che può raggiungere i 5 metri di lunghezza. Cane e canidi selvatici sono gli ospiti definitivi mentre ovini, bovini e suini fanno da ospiti intermedi. Nell'ospite intermedio le oncosfere migrano per via ematica al fegato. Dopo circa quattro settimane riemergono sulla superficie del fegato e si fissano al peritoneo. Dopo altre quattro settimane assumono la forma larvale (*Cysticercus tenuicollis*) che può raggiungere gli 8 centimetri di lunghezza. In genere colpisce i cani da caccia o che vivono in zone rurali.

Ciclo biologico di *Taenia hydatigena*

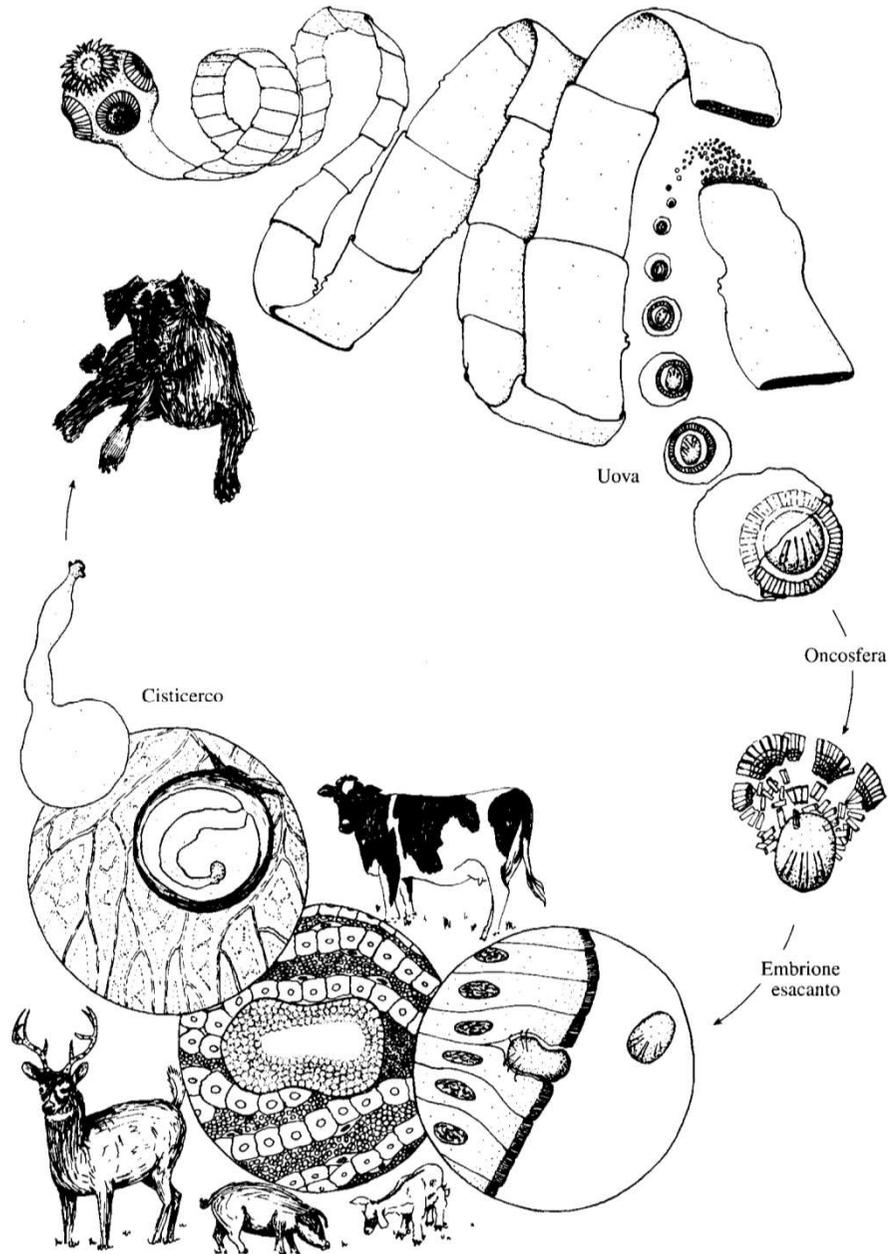


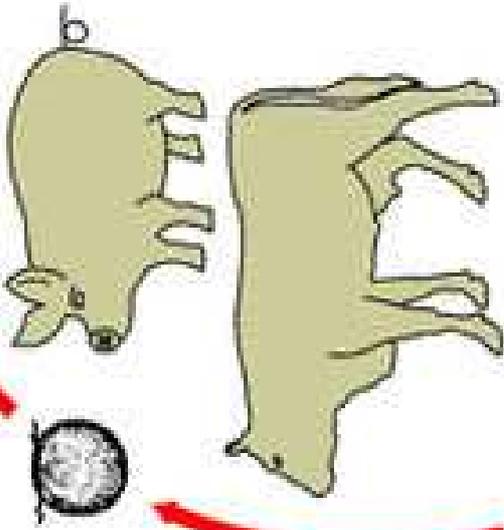
Fig. 5.1. Ciclo biologico di *Taenia hydatigena*

Taenia

A Le oncosfere formano i cisticerchi nei muscoli



Le oncosfere si schiusono, attraversano la parete intestinale e raggiungono i muscoli attraverso il circolo ematico



3

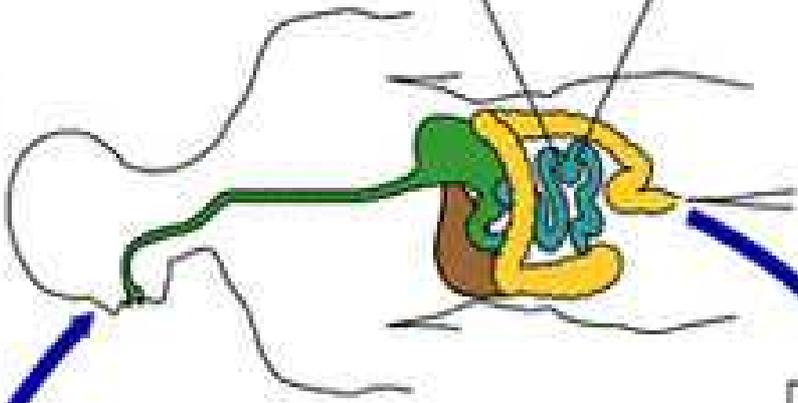
2

Bovini (*T. saginata*) e suini (*T. solium*) si infestano ingerendo vegetali contaminati da uova o da proglottidi gravide

T. saginata *T. solium*

Le uova o le proglottidi gravide nelle feci si disperdono nell'ambiente

4 L'uomo si infesta ingerendo carne cruda o poco cotta, contenete i cisticerchi



T. saginata *T. solium*

5 Lo scolece si attacca all'intestino

6 Vermo adulto nell'intestino tenue

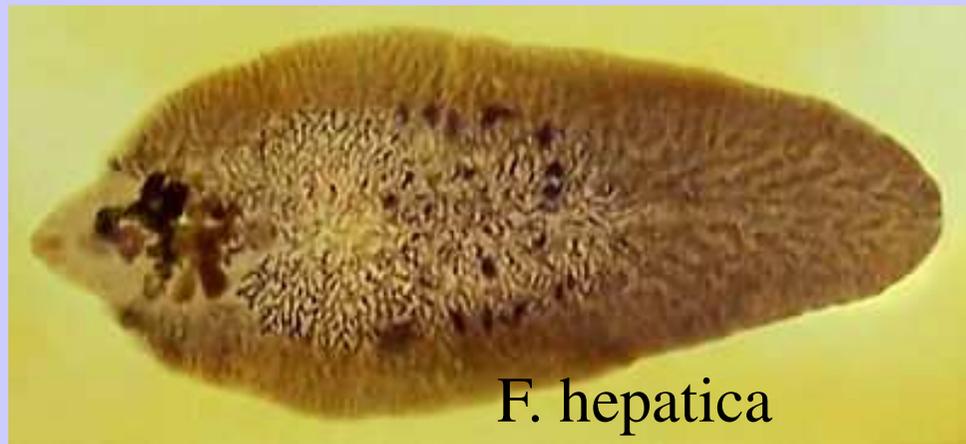
A = Stadio Infettivo
A = Stadio Diagnostico

Dicroceliosi / Fascioliasi

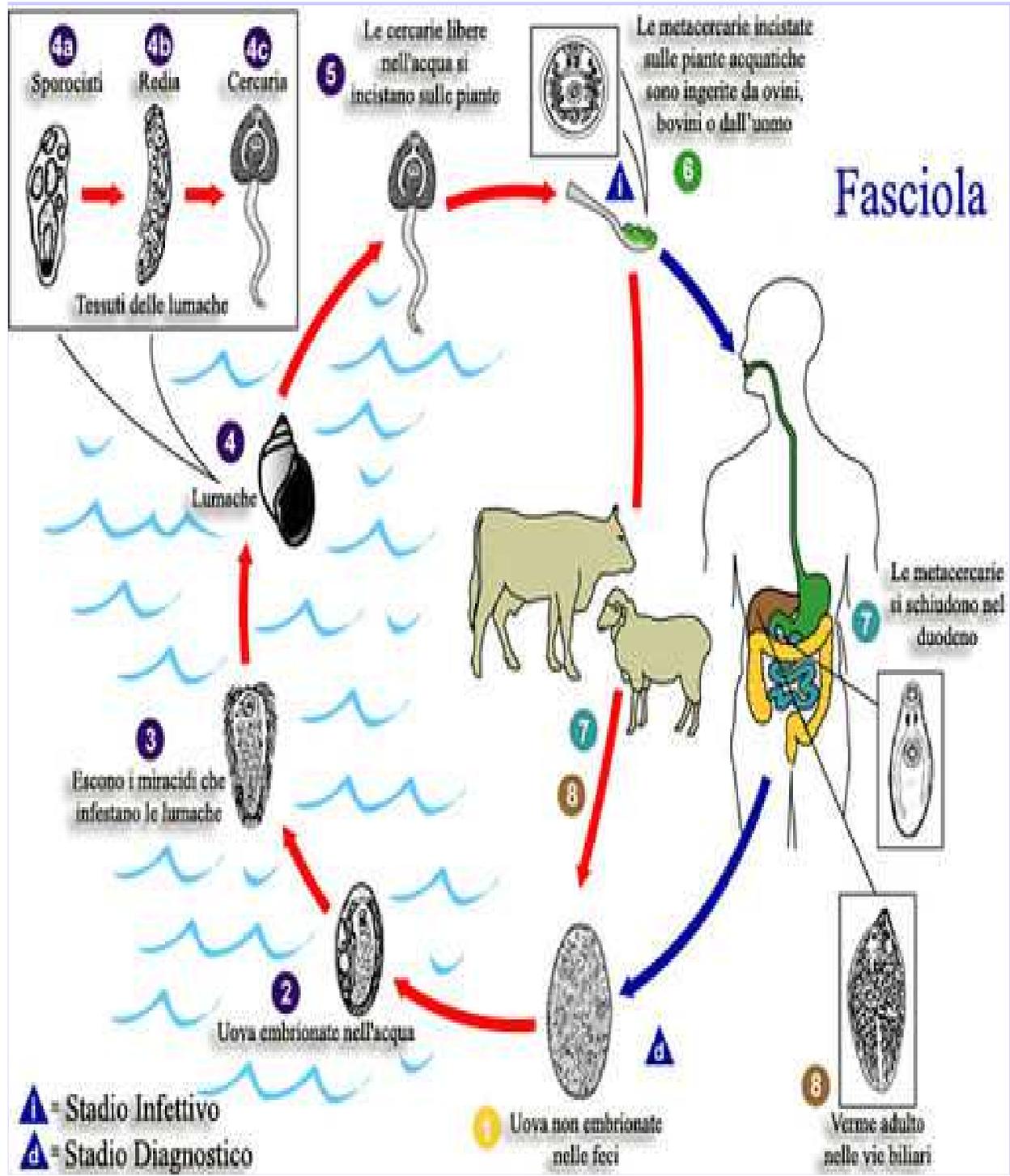
Colpiscono gli erbivori sia domestici che selvatici colonizzando i dotti biliari. Può colpire occasionalmente anche l'uomo



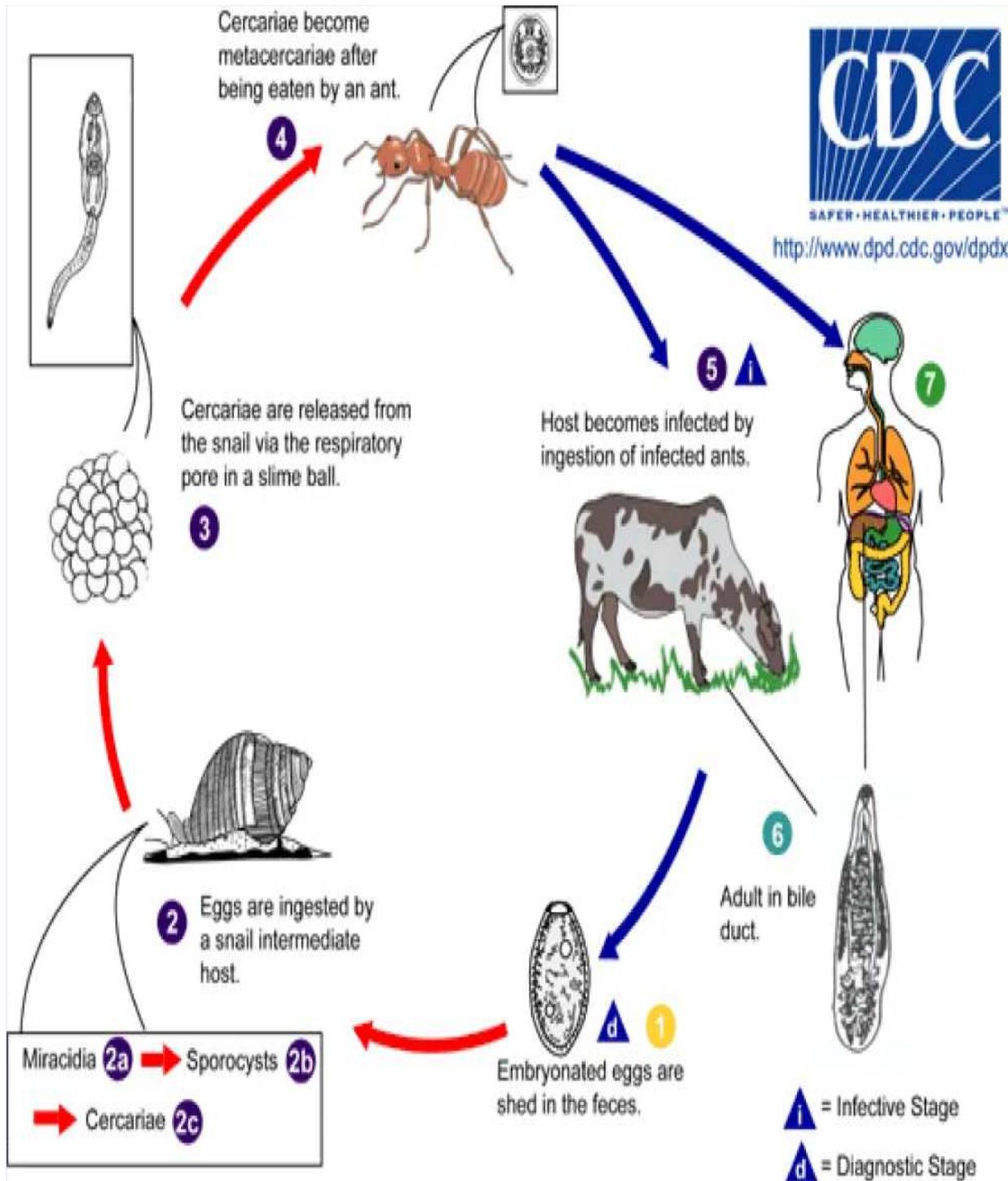
D. dentriticum



F. hepatica



Ciclo vitale in ambiente umido con uno stadio all'interno di un mollusco ospite intermedio del genere *Lymnea*, una chiocciola d'acqua.

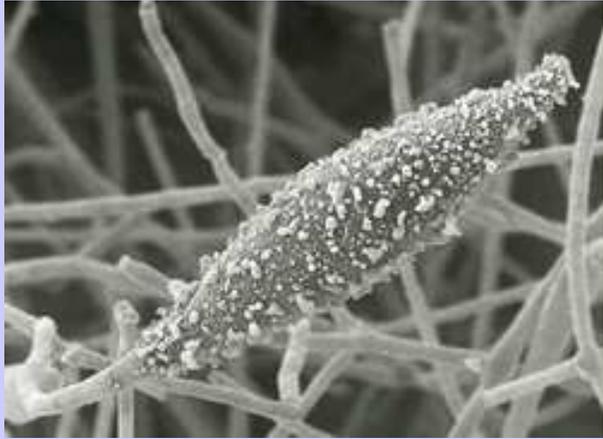


Il ciclo vitale di *D. dentriticum* prevede il passaggio attraverso due ospiti intermedi.



Il fegato colpito presenta i dotti biliari ingrossati e rilevati. Al taglio si può notare la presenza di materiale necrotico e o purulento e la presenza dei parassiti

MICOSI



Le lesioni negli animali appaiono
come aree alopeciche (prive di pelo)
rotondeggianti

Il contagio avviene a seguito di
contatto della cute con tali lesioni

Patologia della cute causata
da miceti (funghi)
appartenenti ai generi
Microsporum, *Trichophyton*





IPODERMOSI: Patologie di origine parassitaria causate dalle forme larvali di *ditteri* della famiglia *Oestridae* genere *Hypoderma*

Hypoderma dianae

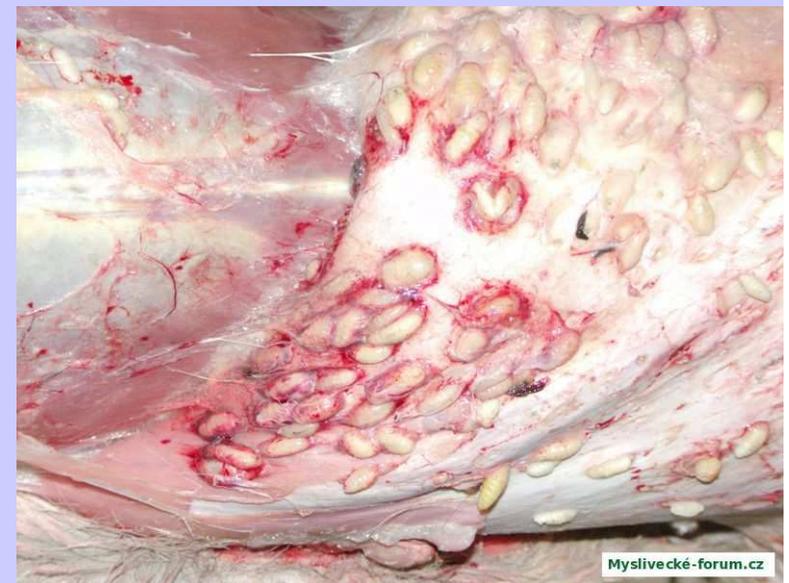


Hypoderma bovis



Hypoderma lineatum

Vive per sole 1-2 settimane, durante le quali si accoppia e depone le uova sul mantello degli animali al pascolo nei mesi estivi (maggio-agosto). Dalle uova emergono larve in grado di scavarsi una via di migrazione attraverso i tessuti dell'animale, grazie agli uncini di cui sono dotate ed alla secrezione di enzimi proteolitici. La migrazione ha termine ad ottobre-novembre, quando le larve si localizzano nello spazio epidurale che circonda il midollo spinale. In febbraio-marzo le larve effettuano una muta e lasciano la localizzazione invernale, per dirigersi verso la cute, dove vengono incapsulati in noduli che diventano visibili sul dorso degli animali; in maggio-giugno si formano dei fori sull'apice di tali noduli, dai quali fuoriescono le larve, che cadono a terra per poi passare allo stadio di pupa, che dura un mese circa, prima di dare vita all'insetto adulto.



Prione, dall'inglese prion (acronimo di "PRoteinaceous Infective ONly particle" = particella infettiva solamente proteica) è l'agente causale di alcune forme morbose che vengono raggruppate nel « gruppo» delle TSE (encefalopatie spongiformi trasmissibili).

In pratica è la mutazione di una proteina normale in una proteina resistente all'enzima proteasi (da PrPc a PrPres) con il passaggio da una forma ad alfa elica ad una a beta elica.

La patologia da Prioni più conosciuta è la TSE Bovina cosiddetta « Mucca Pazza»



La CWD Chronic Wasting Disease colpisce il
Cervo Rosso (Cervo Reale o Nobile)
Cervo della Virginia
Cervo Mulo

Grave perdita di peso (starvation)
Modificazione del comportamento
Tremori diffusi
Sonnolenza
Polidipsia
Poliuria



*PIANO REGIONALE PER IL CONTROLLO SANITARIO
DELLA FAUNA
SELVATICA.*



OBIETTIVI DEL PIANO



Disporre di informazioni attendibili relative alla presenza e distribuzione tra le popolazioni selvatiche del territorio regionale delle patologie che possono costituire un pericolo per l'uomo e per il patrimonio zootecnico, in modo da predisporre in tempo utile adeguate misure di mitigazione.

Garantire il monitoraggio dello stato sanitario delle popolazioni selvatiche del territorio regionale attraverso una distribuzione dei campioni omogenea e statisticamente significativa.

Disporre di un sistema di sorveglianza che consenta di evidenziare rapidamente l'insorgenza di mortalità e morbilità anomale tra la fauna selvatica regionale.

Predisporre efficaci strumenti per formare in modo adeguato tutti gli operatori chiamati ad intervenire nei vari momenti di applicazione del Piano.

**SOGGETTI
COINVOLTI DAL
PIANO E LORO
RUOLO**



I Servizi veterinari di Sanità Animale delle ASL,

Il Settore Prevenzione e Veterinaria della Regione Piemonte, avvalendosi del supporto dell'Osservatorio Epidemiologico Regionale e con il contributo del CERMAS

L'Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta

Città Metropolitana di Torino, Province, Enti di gestione delle Aree Protette, Comprensori Alpini, Ambiti Territoriali di Caccia, Centri Recupero Animali Selvatici (C.R.A.S.),

Il Dipartimento di Medicina Veterinaria dell'Università di Torino

La Direzione Agricoltura della Regione Piemonte

**CRITERI ADOTTATI PER
L'INDIVIDUAZIONE
DELLE MALATTIE
PRIORITARIE
OGGETTO DI
SORVEGLIANZA**

- a)** Inclusione tra le patologie la cui sorveglianza rappresenta un LEA (Livello Essenziale di Assistenza)
- b)** Inclusione tra le patologie considerate dal Piano Nazionale per la Prevenzione (PNP) – Accordo Stato-Regioni del 2015
- c)** Tipologia e caratteristiche del patogeno (emergente/già rilevato, speciespecifico/multiospite, trasmissione diretta/indiretta, ruolo *reservoir* dei selvatici, resistenza ambientale).
- d)** Rischio di diffusione negli animali da reddito
- e)** Rischio di diffusione negli animali da compagnia
- f)** Impatto sulla salute umana (zoonosi, trasmissione interumana)
- g)** Applicabilità della sorveglianza (facilità nel reperire i campioni, disponibilità di dati sulle presenze)
- h)** Impatto economico (restrizione sulle movimentazioni, riduzione delle produzioni, restrizioni nel consumo di selvaggina, necessità di conoscere lo status territoriale)
- i)** Misure di mitigazione (stamping out domestici, vaccinazione domestici, applicabilità di misure di biosicurezza).

PATOLOGIE PRIORITARIE

- • **Rabbia**
- • **Tubercolosi**
- • **Brucellosi**
- • **Peste Suina
Classica**
- • **Influenza aviaria**
- • **West Nile Fever**
- • **Trichinellosi**
- • **Salmonellosi**
- • **Echinococcosi**
- • **Aujeszky**
- • **Newcastle**



TIPO DI SORVEGLIANZA: ATTIVA
(prelievo venatorio) e **PASSIVA** (animali rinvenuti morti o soppressi con sintomatologia o defedati. Abbattimenti sanitari. Sospetti inviati da UNITO nel rispetto di vincoli di anamnesi- provenienza e data abbattimento)

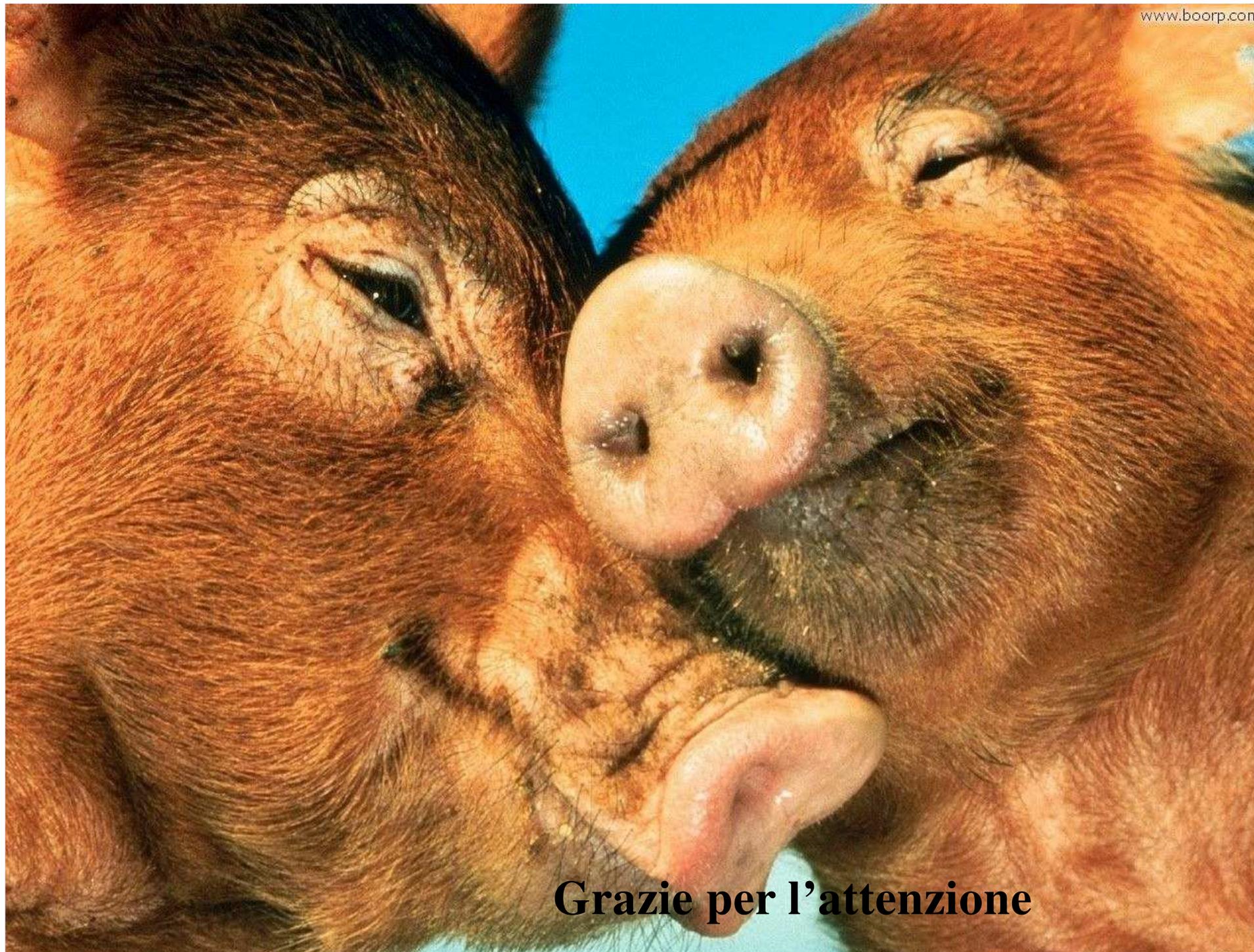
MATRICI:

Per la sorveglianza attiva

Milza, Polmone

Per la sorveglianza passiva intera carcassa





Grazie per l'attenzione

MALATTIE TRASMESSE DA ZECCHE

MALATTIA DI LYME

FEBBRE BOTTONOSA

ERLICHIOSI GRANULOCITICA

FEBBRE Q

MENINGOENCEFALITE DA ZECCHE



Acari appartenenti all' ordine
Ixodida (aracnidi)



Ixodidae zecche dure (mammiferi)

Ixodes ricinus

Rhipicephalus sanguineus



Argasidae zecche molli (volatili)

Argas reflexus



Ornithodoros coniceps



mm 1

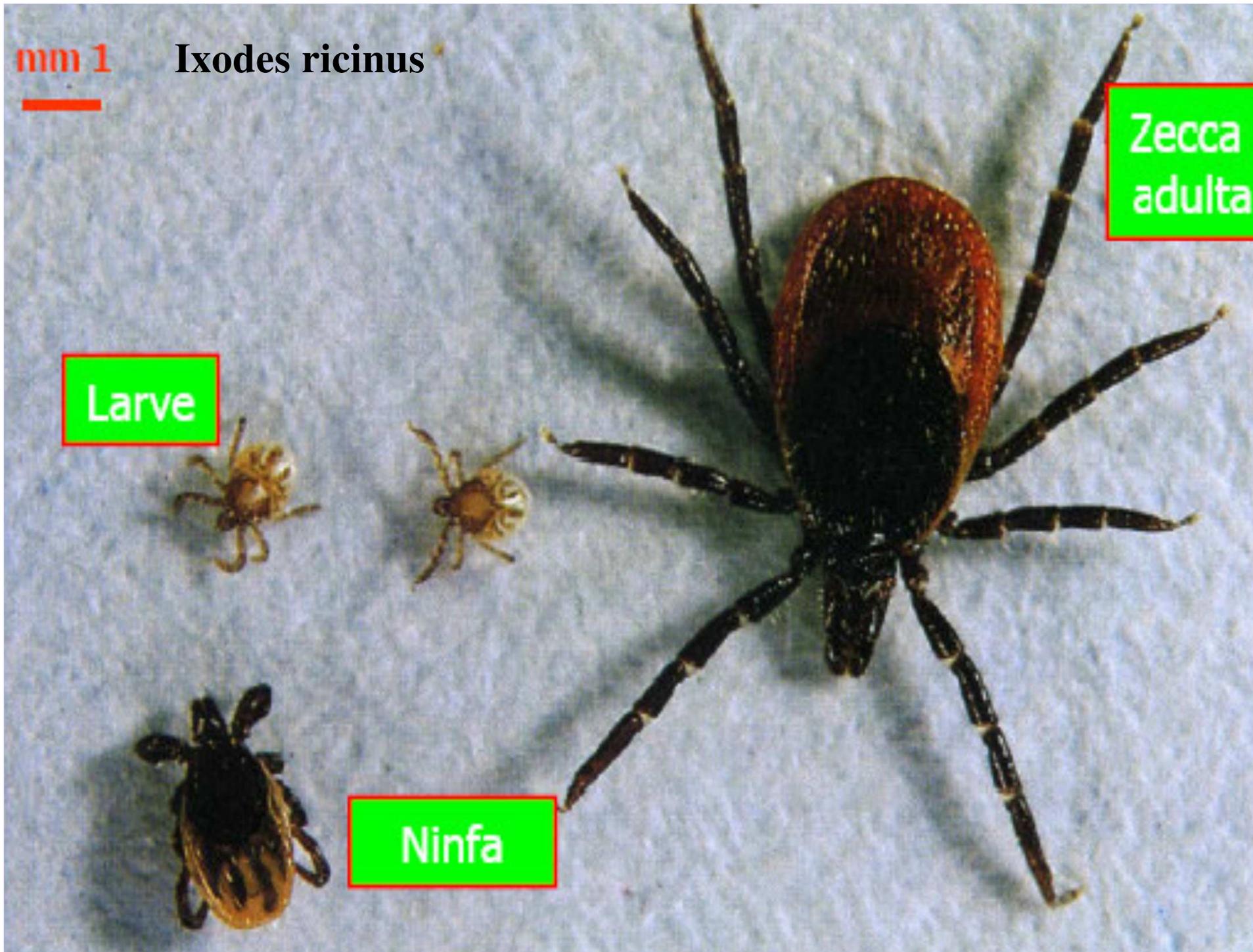
Ixodes ricinus



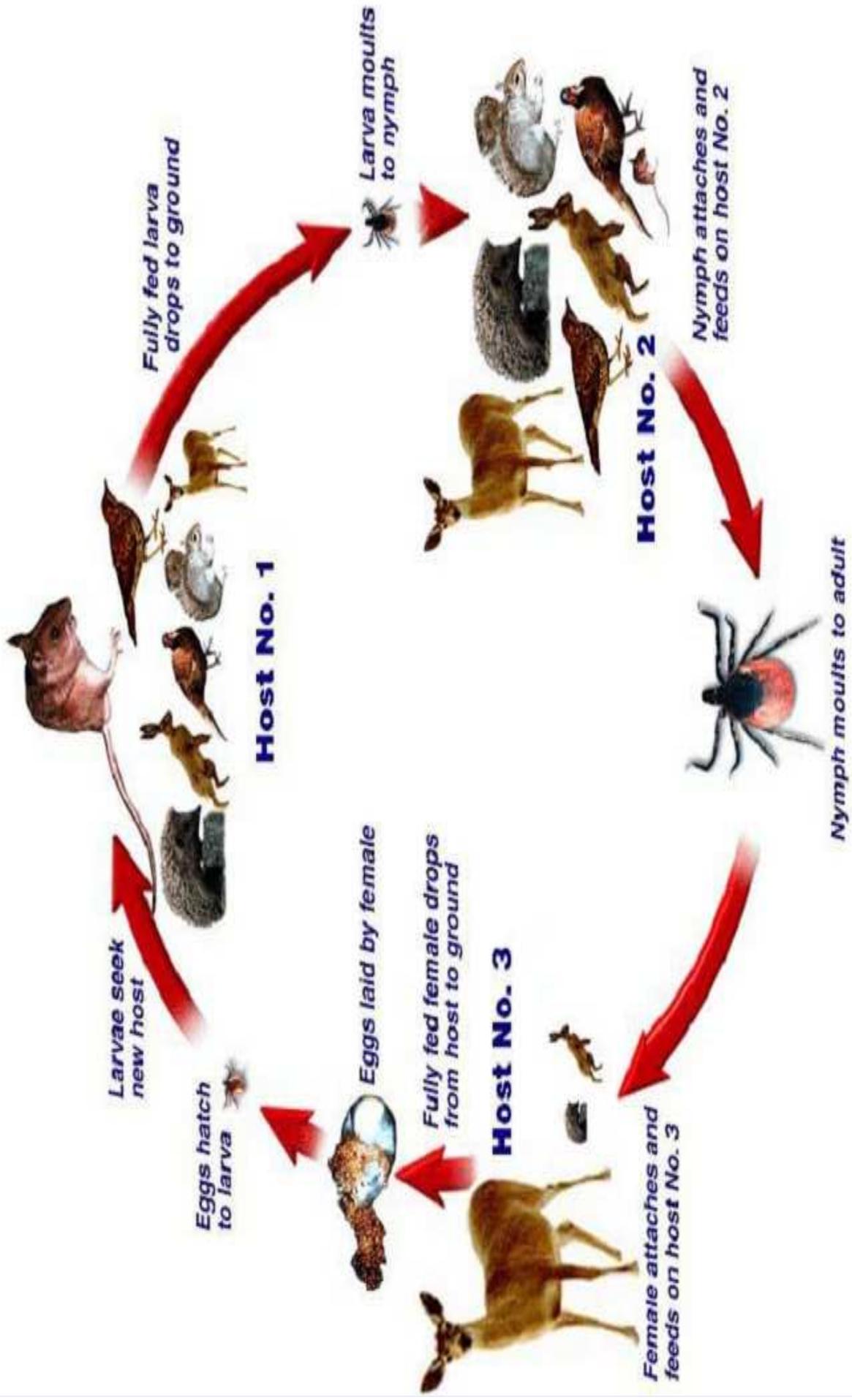
Zecca
adulta

Larve

Ninfa



Larva feeds on host No. 1



The relative size of the animals approximates their significance as hosts for the different tick life cycle stages in a typical woodland habitat.

Courtesy of Dr Jeremy Gray and Bernard Kaye

Malattia di Lyme è sostenuta da un batterio appartenente alla famiglia delle Spirochete denominato *Borrelia burgdorferi*.



Le zecche sono capaci di trasmettere la *Borrelia burgdorferi* attraverso sia le secrezioni salivari che il rigurgito. Studi sperimentali hanno suggerito che l'efficacia della trasmissione della spirocheta è strettamente associata con la durata dell'attaccamento della zecca. I serbatoi di infezione di *Borrelia* possono essere: roditori, caprioli, cervi, volpi, lepri, ricci, nei quali le zecche svolgono una parte del loro ciclo riproduttivo