



LE MALATTIE VIRALI DEL CONIGLIO



MIXOMATOSI

**MALATTIA
EMORRAGICA
VIRALE**

MIXOMATOSI

Malattia infettiva altamente contagiosa ad andamento acuto, subacuto o cronico dei conigli selvatici e domestici che raramente colpisce la lepre

- *Il coniglio europeo (*Oryctolagus cuniculus*) è la specie maggiormente colpita, mentre le specie americane (*Sylvilagus* sp. o "minilepre") si ammalano con minor frequenza*
- *La lepre, colpita occasionalmente, si può infettare ma non si ammala*

STORIA

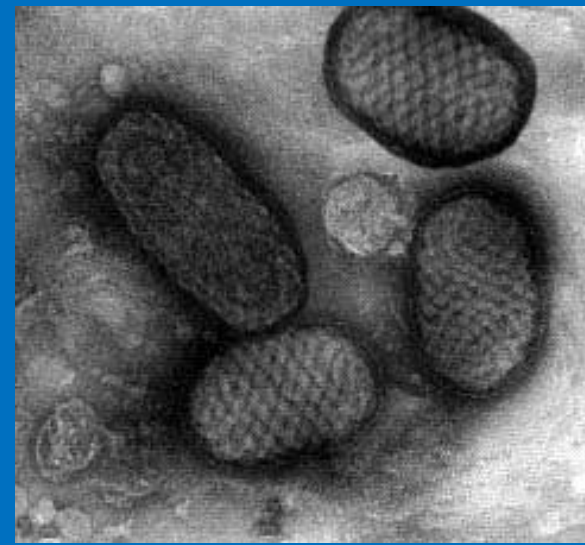
- ❖ 1896: prima epidemia in Uruguay (Sanarelli, 1898)
- ❖ 1930: California
- ❖ 1950: introduzione volontaria in Australia
- ❖ 1952: prima comparsa in Europa (Francia)
- ❖ 1953: Belgio, Spagna, Lussemburgo, Olanda, Germania, Inghilterra
- ❖ 1954: Italia

Eziologia

Famiglia: Poxviride

Genere: Leporipoxvirus

- Virus del mixoma del coniglio (MYXV)
- Virus del fibroma del coniglio (RFV)
- Virus del fibroma della lepre (FIBV)
- Virus del fibroma dello scoiattolo (SQFV)



- ✓ \emptyset 250-300 x 250-200nm
- ✓ DNA bicatenario di circa 162 kd
- ✓ Forma a mattone con proiezioni esterne filamentose e tubulari
- ✓ *Envelope*
- ✓ *Core* - disco biconcavo
- ✓ *Corpi laterali*
- ✓ Esiste un solo sierotipo virale ma ceppi con diverso potere patogeno

Spettro d'ospite *in vitro*:

- ❑ Uova embrionate di pollo : semina su m.c.a di uova di 10-12 giorni



48-96 h p.i. comparsa di pocks di circa 0,5-2 mm Ø

- ❑ Cellule renali di coniglio RK13, Vero

Inattivato da:

- calore 30 minuti a 50°C
- Putrefazione
- pH inferiori a 4,6
- Solventi dei lipidi

Resistente a:

- agli agenti chimico-fisici soprattutto se inglobato in materiale organico essiccato
- 220 gg sul pelo di conigli morti
- 10 mesi su pelli essiccate
- fenolo 2%, acido bórico 3%, permanganato di potassio 1x1000

Epidemiologia

Trasmissione:

- DIRETTA contatto animale malato/sano
- INDIRETTA alimenti contaminati
 gabbie
 via iatrogena
INSETTI EMATOFAGI

Fonte di contagio

- Animali malati
- Animali portatori (guariti da 2-3 settimane o incubazione)

Materiali contaminati

- Secrezioni oculo-nasali
- Essudato ulcere mixomatose
- Sangue
- Urine e feci

TRASMISSIONE INDIRECTA

INSETTI EMATOFAGI:

solo vettori passivi
no trasmissione transovarica
no replicazione virale

Veicolano il virus anche a distanze notevoli



Andamento stagionale :
> incidenza dalla tarda primavera fino ad autunno inoltrato

- ✓ Zanzare (*Culex*, *Aedes*, *Anopheles*, *Phlebotomum*, *Simulium*)(Australia, Europa)
 - si infettano dopo un pasto e restano infettanti anche per diversi giorni
 - diffondono la malattia da primavera ad autunno
 - possibile conservazione del virus anche d'inverno
- ✓ Pulci (*Spilopsillus*, *Ctenocephalides*) (GB)
 - mantiene l'infezione nel coniglio selvatico anche d'inverno
- ✓ Pidocchi del coniglio (*Haemodipsus ventricosus*)
- ✓ Zecche (*Ixodes*) ed acari (*Cheyletiella parasativorax*, *Psoroptes cuniculi* e *Sarcoptes scabiei*)

TRASMISSIONE DIRETTA

ruolo essenziale nella "forma atipica respiratoria":

PORTA D'INGRESSO

- cute lesa
- mucosa oculo-congiuntivale
- mucose ano-genitali
- via respiratoria
- via digerente

FONTE D'INFEZIONE

- animali ammalati o portatori da allevamenti non controllati o senza quarantena
- ricoveri contaminati
- contaminazione alimentare con pelli o carcasse di conigli morti non distrutte
- trasporto passivo da parte di animali (faine, volpi), uomo e mezzi di trasporto per contaminazione ambientale
- iatrogena, con siringhe infette

PATOGENESI



Sintomatologia

Forma CLASSICA:

MIXOMATOSI NODULARE

- lesioni nodulari su orecchie, cute, congiuntiva, naso, mucosa genitale
- allevamenti rurali
- trasmissione indiretta
- serbatoio nei selvatici
- tarda estate
- incubazione breve
- facile da diagnosticare

Forma Atipica (Respiratoria):

MIXOMATOSI AMIXOMATOSA

- a partire dagli anni '80, ceppi attenuati
- allevamento industriale
- contatto diretto
- durante tutto l'anno
- latenza (infezioni sub-cliniche)
- periodo d'incubazione più lungo
- aborti, mortalità neonatale
- infezioni secondarie (*Pasteurella* spp.)
- diagnosi più difficile

Sintomatologia

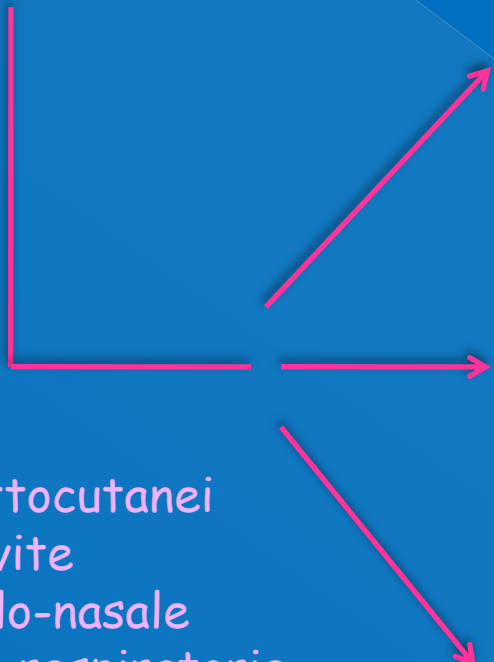
FORMA CLASSICA:

- **IPERACUTA** (SNC, diatesi emorragica): ipertermia e morte entro poche ore
- **ACUTA** (localizzazione cutanea delle lesioni)
- **SUBACUTA** (mortale in 20-30 giorni)
- **CRONICA** : la sopravvivenza in alcuni soggetti è possibile ed in questi permarrà un elevato tasso anticorpale, presenza di cicatrici successive alla scomparsa di lesioni mixomatose e spesso infecondità

Sintomatologia

FORMA ACUTA

Incubazione: 3-10 giorni



FASE DI DEBUTTO (3-9 giorni)

- comparsa di **MIXOMI PRIMARI** nelle zone glabre e mucose apparenti
- BLEFARCONGIUNTIVITE ACUTA**: le palpebre diventano tumefatte con essudazione catarrale-purulenta che in poco tempo impedirà l'apertura delle rime oculari

FASE DI STATO

- Dopo 2-3 giorni localizzazione delle lesioni a livello **Ano-Genitale** (tessuti edematosi, caldi, doloranti, di colore variabile dal rosa al rosso violaceo)

FASE TERMINALE

- comparsa di **MIXOMI SECONDARI** sul dorso e sul muso (*facies leonina*), freddi ed elastici al tatto, non dolenti, isolati oppure confluenti
- Morte in 8-15 giorni in stato cachetizzante

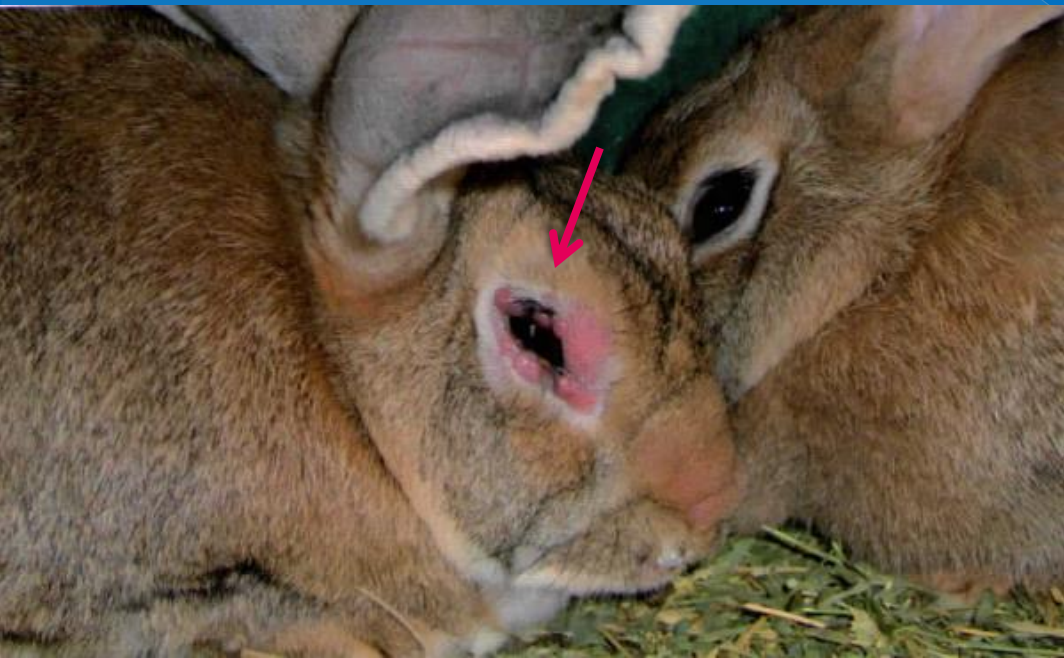
- Edemi sottocutanei
- Congiuntivite
- Scolo oculo-nasale
- Difficoltà respiratorie
- Anoressia
- Depressione
- Rialzo febbrile solo iniziale



Mixomi nel padiglione auricolare

Mixomi nella regione della testa





Mixomi in regione periorbitaria



Forma Atipica: Sintomatologia

Evoluzione **ACUTA, SUBACUTA, CRONICA**

FORMA ACUTA (ceppi attenuati-respiratori)

Incubazione: 1-3 settimane

- ❖ Sintomi respiratori e lesioni a carico degli occhi con tumefazione delle palpebre, congiuntivite e scolo nasale muco-purulento
- ❖ I noduli fibrotici possono essere poco presenti o del tutto assenti (ipoectodermotropismo del virus)
- ❖ Lesioni a carico dei genitali patognomoniche
- ❖ Può determinare la morte dell'animale colpito

FORMA SUBACUTA E CRONICA

- ❖ Possono concludersi con la guarigione dell'animale a condizione che non intervengano le infezioni batteriche secondarie che sono comunque abbastanza frequenti (Pasteurella, Staphylococcus, E. Coli, Streptococcus, Proteus, Bordetella)

Sintomi e Lesioni

FORMA CLASSICA	FORMA AMIXOMATOSA
Mixomi prominenti (testa)	Mixomi ridotti o assenti
Lesioni auricolari (ptosi)	Poche lesioni alle orecchie (macchie)
Tumefazione palpebre e <i>variabile</i> congiuntivite	Tumefazione palpebre e <i>sempre</i> congiuntivite p.
Difficoltà respiratorie <i>tardive</i>	Corizza mucopurulenta <i>grave</i>
Edema genitale <i>tardivo</i>	Edema genitale <i>costante</i>

Forma Atipica: Sintomatologia

Malattia dei Bottoni Rossi o Neri

E' tipica del coniglio d'Angora

In conigli vaccinati:

- mixomi di colore rosso nelle zone depilate del dorso che vanno incontro a necrosi;
- guarigione spontanea;
- induzione della malattia con ceppi vaccinali (SG33).



Lesioni anatomico-patologiche

Testa, tronco, regione ano-genitale, porzione distali arti

Tumefazioni mixomatose

Nodulari:

Orecchie, dorso, anca, attacco della coda, zampe

Diffuse:

Naso, labbra e palpebre

Le lesioni si trovano nella cute!!!

- Le sedi cutanee colpite presentano un edema di aspetto gelatinoso mentre nelle forme più attenuate la consistenza è maggiore
- Milza e linfonodi regionali ipertrofici e iperplastici
- Edema scrotale e perineale
- Essendo il virus epiteliotropo colpisce anche l'endometrio e le linee seminali maschili: infertilità e aborti

Istologicamente.....

MIXOMA

Sostanza fondamentale: ricca in mucina e cellule mesenchimali

Cellule mixomatose: derivano da trasformazione dei fibroblasti del derma che diventano grandi cellule con citoplasma fusiforme o ramificato-stellato o di forma irregolare e con nucleo e nucleolo ipertrofico

Eritrociti e polimorfonucleati: espressione di danno vascolare

DIAGNOSI

➤ **Clinica** : anamnesi, sintomi e lesioni

➤ **Campioni da inviare:**

- tamponi o raschiati congiuntivali da animale vivo
- intera carcassa degli animali morti o porzioni di tessuti con lesioni
- polmoni nelle forme amixomatose
- siero per screening o in forme subacute: si positivizzano dopo 8-13 giorni dall'infezione e la sieropositività permane fino ad un massimo di 6-8 mesi

➤ **Diagnosi diretta:**

- Immunofluorescenza diretta (campioni di tessuto e raschiati congiuntivali)
- Isolamento virale (uovo embrionato MCA, cellule Vero o RK13)
- Microscopia Elettronica
- PCR (possibile ≠ ceppi campo/vaccinali)

➤ **Diagnosi Indiretta:**

- ELISA (test più sensibile e specifico)
- FdC
- AGID
- IFI

POLIZIA VETERINARIA

Basi normative

- Artt. 1, 2, 9, 10 e seguenti del RPV: norme in materia di notifica delle malattie e di provvedimenti consecutivi
- (Ordinanza dell'Alto Commissariato per l'Igiene e Sanità)
O.A.C.I.S. 15/9/1955: Norme per la profilassi della mixomatosi del coniglio modificata da O.A.C.I.S. 1/12/1957

Art.1 Obbligo denuncia

Art.2 Se conigli domestici ZONA INFETTA

- cartelli
- sequestro allevamento
- divieto spostamenti
- abbattimento/distruzione infetti
- sequestro animali
- disinfezioni

Art.3 Se conigli selvatici ZONA PROTEZIONE

- no spostamenti - vigilanza sanitaria
- battute di caccia - distruzione infetti

Art.4 Revoca artt. 2 e 3

- dopo 6 mesi dall'ultimo caso
- dopo 15gg da stamping out

Profilassi diretta

Misure atte a prevenire l'infezione (allevamenti indenni):

- ubicazione degli allevamenti
- miglioramento delle condizioni ambientali
- eliminazione dei fattori stressanti
- corretta gestione
- disinfezioni e disinfestazioni

Misure atte a prevenire la diffusione (allevamenti infetti):

Rigida applicazione di alcune delle norme previste dal Regolamento di Polizia Veterinaria:

- smaltimento controllato delle carcasse
- isolamento o soppressione dei sospetti infetti
- disinfezioni ripetute dei ricoveri e delle gabbie
- vuoto sanitario di 20-30 giorni in caso di *stamping out*

Consigli gestionali

In caso di sospetto, ovvero presenza di animali morti o con segni clinici, avvisare i veterinari ufficiali dell'ASL e/o conferire la carcassa alla più vicina sede IZS.

Solo grazie all'analisi dei visceri degli animali rinvenuti morti si può valutare l'effettiva circolazione del virus nelle zone popolate da animali a vita libera.

La verifica sierologica per la presenza di anticorpi specifici negli animali catturati è un'attività di monitoraggio per stabilire la presenza e diffusione del virus in una popolazione. Infatti, conoscere lo stato sanitario delle popolazioni di conigli permette di agire in modo preventivo nel tentativo di limitare la circolazione della patologia.

Profilassi indiretta

- ✓ La protezione nei confronti del virus è di tipo sia umorale sia cellulo-mediata
- ✓ Il virus è in grado di stimolare la formazione di anticorpi neutralizzanti che da soli non garantiscono la piena protezione nei confronti della malattia
- ✓ per essere efficaci i vaccini devono quindi stimolare anche l'immunità cellulare e replicarsi nell'organismo



~~Non sono efficaci i vaccini INATTIVATI~~

Profilassi indiretta

VACCINI VIVI ATTENUATI



2 TIPI



ETEROLOGO: contenente il virus del fibroma di Shope

- innocuo
- induce nell'80% immunità soddisfacente in tempi brevi
- durata dell'immunità è limitata
- deve essere somministrato per via intradermica a soggetti di età >3 settimane
- non va somministrato a conigli con malattia in incubazione o in atto

OMOLOGO: ceppi di campo attenuati su uova o colture cellulari fino alla perdita di patogenicità (SG33, Borghi, MSD, MXT)

- maggiori efficacia e durata
- inducono immunità pronta e costante negli adulti e nei giovani >1 mese nati da madri vaccinate
- sufficiente vaccinare i riproduttori 2 volte l'anno e l'ingrasso allo svezzamento

Vaccinazione

- ❑ Va eseguita almeno 2 volte l'anno
- ❑ Non esiste uno schema standard universale
- ❑ Si raccomanda di vaccinare i conigli di allevamento in modo puntuale e sistematico a partire dallo svezzamento
- ❑ Nei rurali e domestici si consiglia un intervento in primavera, che anticipa l'arrivo delle zanzare ed uno di mantenimento a fine estate
- ❑ La scelta del piano vaccinale deve essere valutata di volta in volta in relazione a:
 - condizioni ambientali
 - tipo di allevamento
 - situazione sanitaria (sierologia?)
 - eventualmente concordata in ambito territoriale

Profilassi indiretta

Piani vaccinali

differenziati a seconda della tipologia aziendale e della situazione epidemiologica

.....in linea generale

- 1° vaccinazione: a 4-5 settimane (evitare di vaccinare prima di tre settimane dalla nascita)
- Una vaccinazione di richiamo dopo 30-40 giorni garantisce una stimolazione immunitaria più efficace, in considerazione della possibile interferenza degli anticorpi materni al primo intervento vaccinale
- I riproduttori devono essere successivamente vaccinati ogni 6 mesi
- Nelle aziende rurali o comunque soggette al contagio per la presenza di zanzare e di malattia nel selvatico, dopo la prima vaccinazione/richiamo vengono vaccinati tutti i capi due volte l'anno, in genere a marzo e settembre

Malattia Emorragica Virale-MEV (Rabbit Haemorrhagic Disease:RHD)

❖ Malattia altamente contagiosa caratterizzata da elevata letalità che colpisce i conigli domestici e selvatici europei

(Oryctolagus cuniculus)

❖ Appartiene al complesso delle malattie emorragiche dei lagomorfi insieme alla sindrome della lepre bruna europea

(European brown hare syndrome: EBHS)

Malattia Emorragica Virale (MEV) o Rabbit Haemorrhagic Disease (RHD)



- Appartiene al complesso delle malattie emorragiche dei lagomorfi.
- Tipicamente causa **emorragie** diffuse e **morte** improvvisa nei conigli

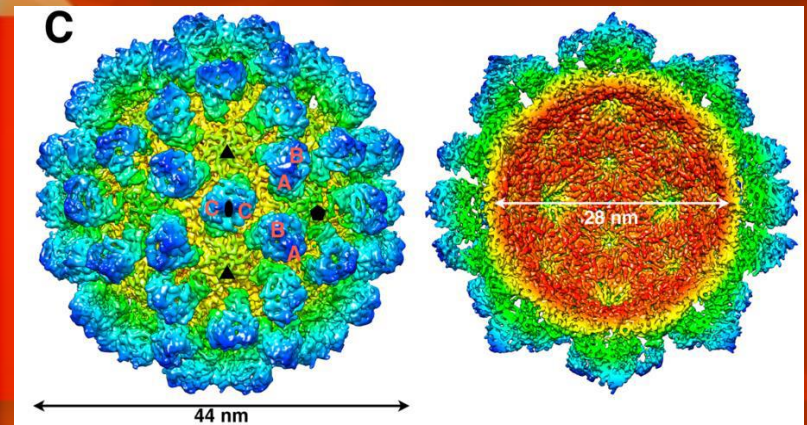
- Il nuovo **RHDV2** può infettare anche i **leporidi**



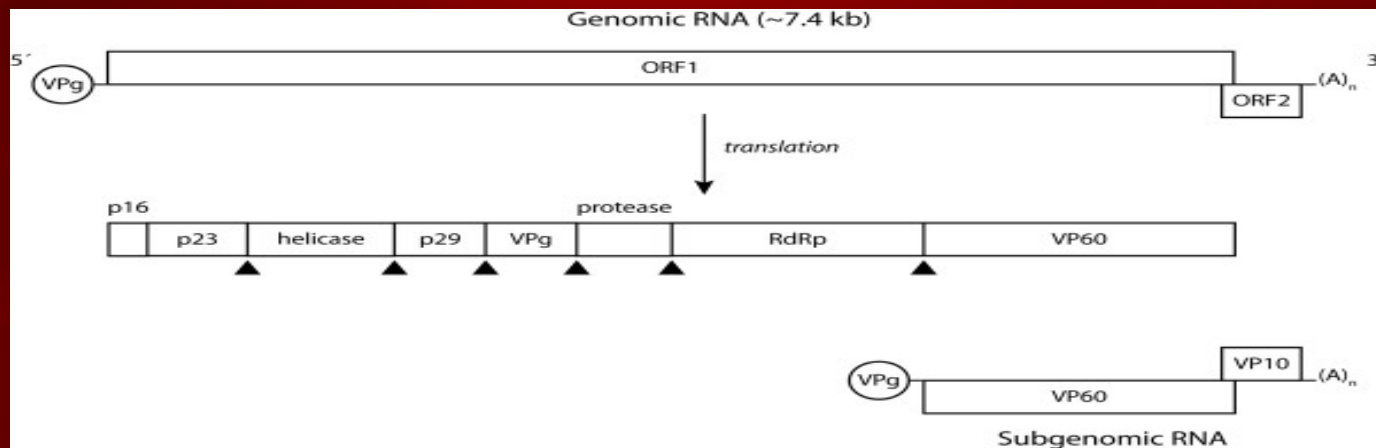
STORIA

- ❖ 1984 Segnalata per la prima volta in Cina, nota come "Malattia X", causò la morte di 14 milioni di conigli domestici
- ❖ 1986-1988 Messico, Europa (gravi epidemie anche in Nord Italia, 1986) Africa
- ❖ 1994-1995 Cuba, Oceania
- ❖ 2000 e 2005 quattro distinti focolai sono stati segnalati negli USA
- ❖ Attualmente risulta segnalata in più di 40 Paesi ed è endemica in Europa e in tutto il bacino del Mediterraneo

EZIOLOGIA



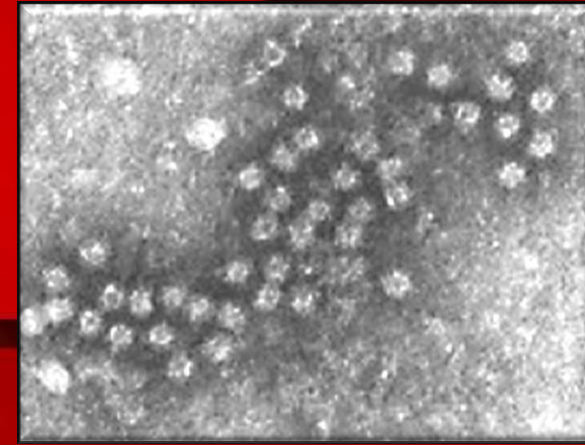
- Piccolo virus (32-35 nm) privo di envelope
- Famiglia *Caliciviridae*, genere *Lagovirus* (insieme a EBHSV e RCV)
- RNA monocatenario a polarit  positiva
- ORF1 e ORF2
- Proteine strutturali e non strutturali





EZIOLOGIA

Rabbit Haemorrhagic Disease Virus: RHDV



- ◉ > parte dei ceppi mostra attività emoagglutinante nei confronti dei globuli rossi umani tipo O (ma varianti HA-negative o HA-temperatura dipendente)
- ◉ Sierotipo unico
- ◉ Nel 1996 in Italia e in Germania identificata una variante antigenica denominata RHDVa, considerata un sottotipo del ceppo originale
- ◉ Nel 2010 RHDVFra2010: differenza del corredo antigenico (RHDV2)

EZIOLOGIA

RABBIT LAGOVIRUS

Virus patogeni: RHDV

3 GRUPPI

RHDV classico
G1-G5

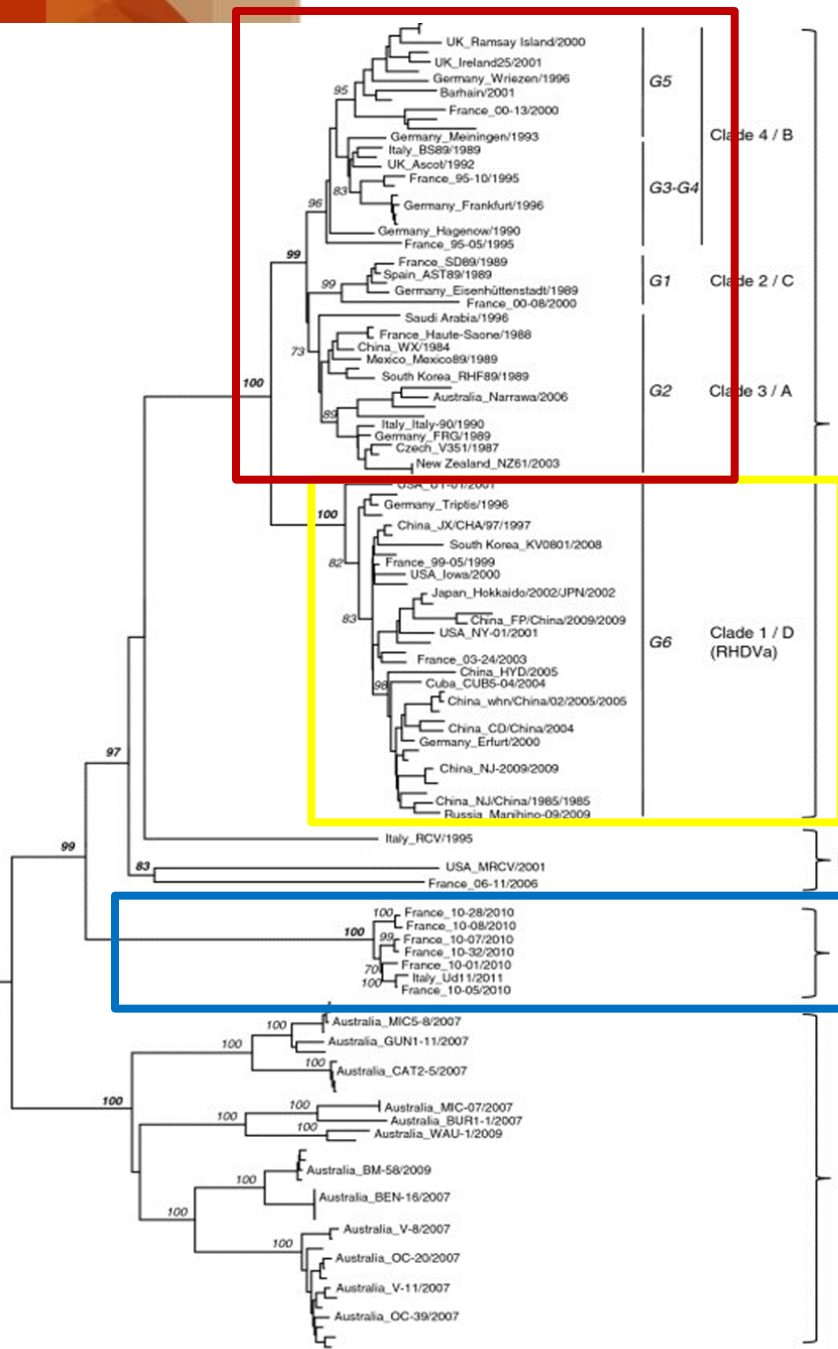
RHDVa/G6
(1996)

RHDV2
(2010)

- Identità aa del 89,2% vs RHDV-RHDVa
- Provoca malattia in:
 - soggetti vaccinati con ceppi classici
 - lattanti di 15-25 giorni
- Mortalità variabile (5-30%)
- Superamento barriera di specie

Virus non patogeni:
RCV (Rabbit Calicivirus)

- Isolato in conigli sani
- Infezioni subcliniche
- Replica a livello enterico
- >90% di omologia vs RHDV



RHDV classico e RHDVa



Identità nucleotidica media tra le VP60

	RHDV/ RHDVa	RHDV2	RCV	EBHS
RHDV/ RHDVa	>91%	<85%	91.5%	70,4%

RHDV2



RCV-A



- ❑ In condizioni naturali l'unica specie recettiva all'infezione sostenuta da RHDV è rappresentata dal coniglio domestico e selvatico (*Oryctolagus cuniculus*).
 - ❑ Nonostante i numerosi tentativi, il virus non risulta in grado di replicare né su colture cellulari, né in uova embrionate.
 - ❑ Refrattarietà all'infezione di tutte le altre specie animali testate, mammiferi e non, di laboratorio, selvatiche e domestiche, sebbene possa esserci sierconversione.
- * RHDV2: Lepre sarda (*Lepus capensis* var *mediterraneus*)
Lepre italica (*Lepus corsicanus*)
Lepre bruna comune (*Lepus europaeus*)
Lepre variabile o lepre bianca (*Lepus timidus*)

Estremamente resistente:

-nell'ambiente , in presenza di materia organica:

3 mesi in carcasse di coniglio «in campo»

1 mese se esposto direttamente alle condizioni atmosferiche

-variazioni di acidità , pH 3-12

-numerosi cicli di congelamento e scongelamento

-105 giorni allo stato di essiccazione

-225 giorni in una sospensione d'organo a temperature di 4 °C

-temperature di 60 °C per almeno 2 giorni

-all'azione dell'etere e cloroformio

Inattivato da:

-Idrossido di sodio all'1%

-Formaldeide e glutaraldeide alla concentrazione di 1-1,4%

-Fenoli sintetici

-Ipoclorito di sodio 0.5%



EPIDEMIOLOGIA

TRASMISSIONE

DIRETTA contatto animale sano/malato
(via digerente, respiratoria o
congiuntivale)

INDIRETTA alimenti o acqua contaminati
attrezzature
gabbie
veicoli
insetti
uccelli, roditori, uomo e cani



VETTORI ANIMATI
PASSIVI???

EPIDEMIOLOGIA

FONTE DI CONTAGIO

- Animali malati in fase acuta di malattia
- Animali che hanno superato la malattia ma che risultano ancora eliminatori convalescenti

MATERIALI CONTAMINATI

- Escreti e secreti
- Urine e feci
- Carni
- Sangue di animali morti

EPIDEMIOLOGIA

RHDV classico e RHDVa

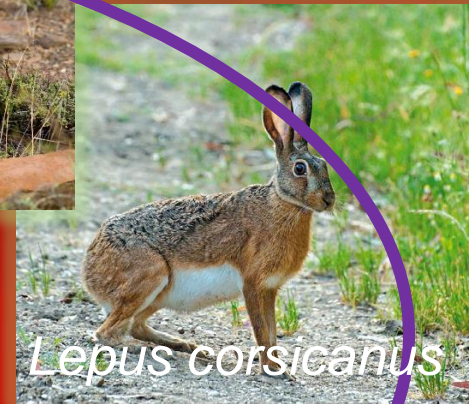
EBHSV



Oryctolagus cuniculus



Lepus capensis



Lepus corsicanus



RHDV2



Lepus granatensis



Sylvilagus floridanus

Evoluzione da virus non patogeni o salto di specie?

Report OIE 2018, in Italia

Rabbit haemorrhagic disease (Domestic and Wild)

Province	Serotype(s)	New outbreaks	Total outbreaks	Species	Family Name	Latin Name	Measuring units	Susceptible	Cases	Deaths	Killed and disposed of	Slaughtered	Vaccination in response to the outbreak(s)
Liguria	No	1	1	lep			Animals	150	120	120	...	...	...
Lombardia	No	...	...	fau	Leporidae	Lepus europaeus	Animals	...	1	...	...	...	975 casi riportati
Piemonte	No	...	...	fau	Leporidae	Oryctolagus cuniculus	Animals	...	...	...	...	...	...
Sardegna	No	1	1	lep			Animals	7300	700	300	300	...	...
Sicilia	No	1	1	fau	Leporidae	Oryctolagus cuniculus	Animals	...	2	2	...	...	561 morti
				fau	Leporidae	Lepus europaeus	Animals	...	7	7	...	...	...
Toscana	No	2	2	lep			Animals	17	13	...	13	...	...
Trento	No	3	3	lep			Animals	70	70	70	...	...	...
Abruzzo	No	1	1	lep			Animals	30	1	1	1	...	...
Marche	No	1	1	lep			Animals	23	1	...	...	...	338 sacrificati
Sardegna	No	1	1	fau	Leporidae	Oryctolagus cuniculus	Animals	...	2	...	...	...	...
				lep			Animals	6	2	2	2	...	...
Sicilia	No	1	1	lep			Animals	34	7	7	...	...	...
Toscana	No	3	3	lep			Animals	199	23	23	23	...	...
Trento	No	2	2	lep			Animals	35	25	25	...	...	...
Umbria	No	1	1	lep			Animals	4	4	4	...	...	...



Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie (IZSVe)

Ente sanitario di controllo, ricerca e servizi per la salute animale e la sicurezza alimentare

[Presentazione >](#)

[Istituto](#) [Temi](#) [Ricerca](#) [Servizi](#) [Formazione](#) [Comunicazione](#)

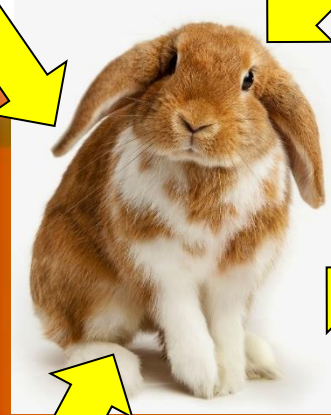
Home > [Primo caso di infezione da RHDV2 nel Nord-est Italia in un esemplare di lepre bruna europea](#)



Primo caso di infezione da RHDV2 nel Nord-est Italia in un esemplare di lepre bruna europea

20 Settembre 2022 | Fauna selvatica, Fauna selvatica, Ricerche & Attività, SCT5 – Trento

PATOGENESI



- Trasmissione diretta o indiretta
- Localizzazione nelle cellule della mucosa oro-nasale e negli enterociti

viremia I

infezione degli epatociti

viremia II

Coagulazione Intravasale Disseminata

PATOGENESI

COAGULAZIONE INTRAVASALE DISSEMINATA (CID)



- ✓ Danno vascolare virus-indotto con attivazione del sistema intrinseco della coagulazione
- ✓ Danno epatico con liberazione di tromboplastina tessutale ed attivazione del sistema estrinseco della coagulazione



La trombocitopenia e la deplezione di fattori plasmatici della coagulazione in corso di CID determinano una grave tendenza alle emorragie



Coagulopatia secondaria alla ridotta sintesi di fattori della coagulazione da parte degli epatociti danneggiati aggraverebbe il quadro del deficit emocoagulativo

SINTOMATOLOGIA

RHDV/RHDVa



RHDV2

10-15 gg



Mortalità: 40-90%

>40-50 gg

Forma: iperacuta, acuta, subacuta o cronica



SEGNI
CLINICI e

Morte per Insufficienza Epatica e CID

Lepre



SINTOMATOLOGIA

IPERACUTA : -gli animali colpiti muoiono improvvisamente senza mostrare alcuna sintomatologia

ACUTA: -febbre ($> 40^{\circ}\text{C}$), anoressia, letargia, depressione, dispnea
-contrazioni muscolari, spasmi, paralisi e cianosi delle mucose
- gli animali muoiono in 12-36 ore

SUBACUTA: -i sintomi sono simili a quelli riscontrati nella forma acuta ma più attenuati

CRONICA: -in un numero limitato di soggetti (5-10%)
-ittero, perdita di peso e letargia
-morte una o due settimane dopo l'insorgenza dei sintomi per sopraggiungere di gravi lesioni epatiche

SINTOMATOLOGIA

Gli animali sopravvissuti sviluppano immunità e diventano resistenti nei confronti di RHDV ma non RHDV2 per i quali l'immunità è solo parzialmente protettiva

RHDV2:

La malattia compare tardivamente con decorso protratto (3-5 giorni) , sintomi e morte 3-9 giorni P.I.

Mortalità variabile: 5-70% (ceppi più virulenti 2014-2015)

Morte di animali all'ingrasso non vaccinati o di soggetti giovani >15 giorni

SINTOMATOLOGIA



LESIONI ANATOMO-PATOLOGICHE

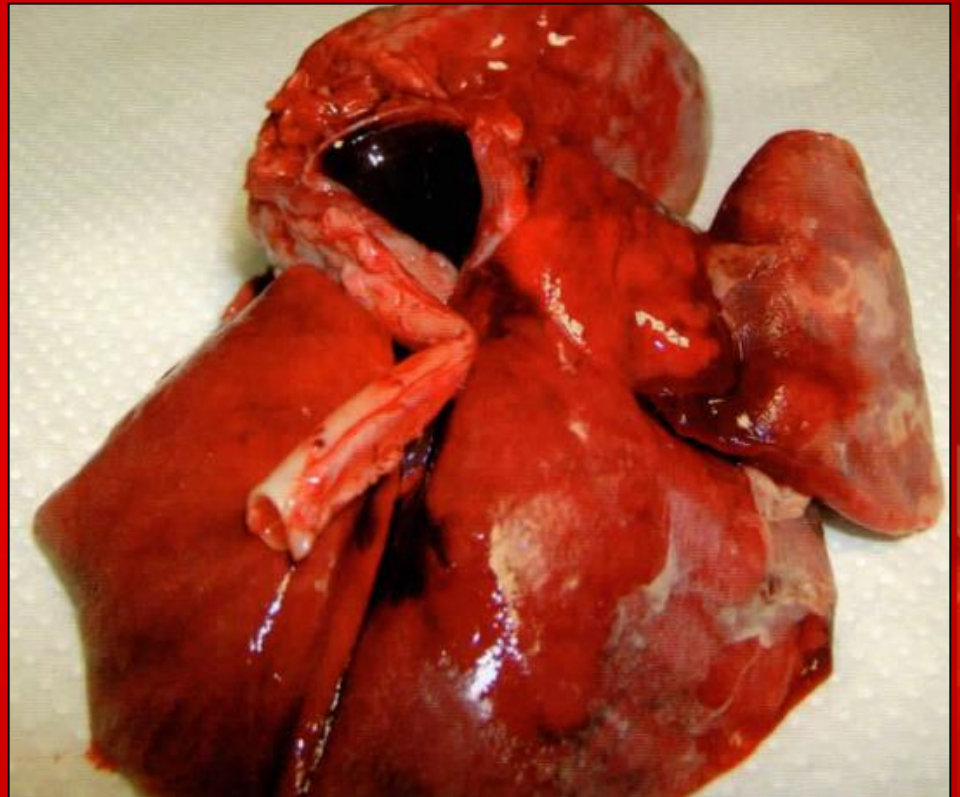
Alterazioni circolatorie e degenerative

- Versamenti siero-emorragici in cavità addominale, emorragie congiuntivali, erosione della mucosa gastrica ed enterite catarrale o emorragica.
- Il fegato può apparire pallido giallastro oppure può presentare fenomeni congestizio-emorragici diffusi.
- I polmoni appaiono congesti ed edematosi, talvolta con focolai emorragici, e la trachea mostra una mucosa congesta e con emorragie.

DIAGNOSI DIFFERENZIALE:

- Cause di setticemia (es. pasteurellosi)
- Avvelenamenti con anticoagulanti
- Colpo di calore

LESIONI ANATOMO-PATOLOGICHE



DIAGNOSI

➤ **Clinica** : anamnesi, sintomi e lesioni

➤ **Campioni da inviare:**

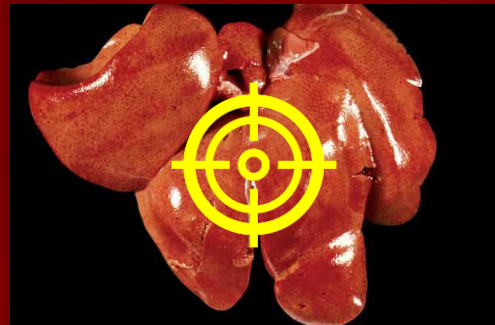
- intera carcassa dei capi morti o campioni d'organo e tessuto
- FEGATO (bersaglio primario)
- Milza (da preferire nelle forme subacute o croniche)
- Sangue
- i campioni sierologici si positivizzano dopo 6-8 giorni dall'infezione

DIAGNOSI



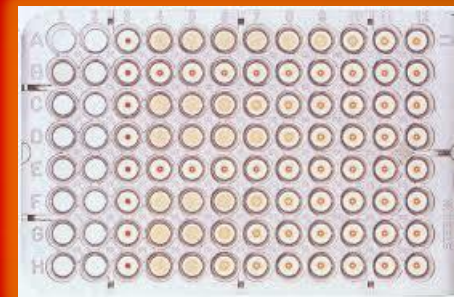
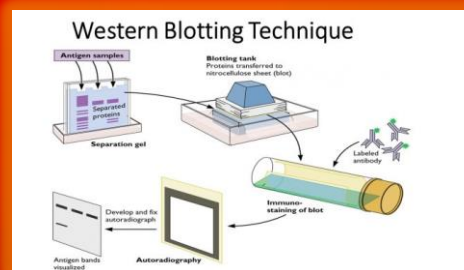
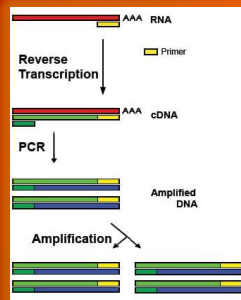
Diagnosi diretta:

- ELISA
- Sandwich ELISA
- Western blotting
- Test di emoagglutinazione (HA)
- RT-PCR



Diagnosi indiretta:

- cELISA
- ELISA indiretta
- Inibizione dell'HA



PROFILASSI E CONTROLLO

Non **esiste** una terapia efficace verso RHD



Il controllo è principalmente basato sulla **profilassi diretta e indiretta**



Vaccini inattivati



- RHDV/RHDVa
- RHDV2



Vaccino ricombinante



- Myxo-RHD
- Myxo-RHDplus



Malattia soggetta a denuncia obbligatoria

- *Ordinanza del Ministero della Sanità: "Norme per la profilassi della malattia virale emorragica del coniglio" (GU SG n. 217, 17-09-1990, p. 21)*
- *D.P.R. 8.2.1954 n.320, Regolamento di Polizia Veterinaria*
- *Circolare Ministeriale concernente misure sanitarie da adottare in caso di malattia emorragica virale (MEV/RHD) del 08-04-2014*

PROFILASSI E CONTROLLO

SANITARIA

- ✓ evitare l'introduzione di animali da altri allevamenti
- ✓ introduzione graduale preceduta da un periodo di quarantena di almeno 15 giorni
- ✓ evitare fiere e mercati
- ✓ ridurre quanto più possibile la circolazione di persone, animali e automezzi all'interno dell'allevamento
- ✓ monitoraggio costante della salute degli animali e l'esecuzione periodica di controlli sierologici potrebbero ridurre ulteriormente il verificarsi di eventuali focolai di RHD
- ✓ corretta e regolare disinfezione delle gabbie, vestiti ed automezzi attraverso una corretta procedura di detersione seguita dall'impiego di un disinfettante di cui sia noto l'effetto virulicida nei confronti di RHDV
- ✓ lotta a mosche, zanzare, ectoparassiti e topi.

PROFILASSI E CONTROLLO

Aree endemiche:

Profilassi vaccinale!!!

VACCINO INATTIVATO E ADIUVATO

Riproduttori:

-1° vaccinazione a 50-60 giorni di età (2° intervento non meno di due settimane dopo)

-2° vaccinazione dopo 4-6 mesi

-richiami semestrali

Ingrasso:

-come nei riproduttori nelle aeree dove è nota la presenza della malattia

*Considerando il breve periodo di vita dei conigli da carne (circa 70-80gg) di solito non vengono vaccinati, a meno di situazioni di elevato rischio e in corso di focolaio.

VACCINI OMOLOGHI BIVALENTI

Derivano da ceppi di virus della mixomatosi attenuati liofilizzati (SG 33) da preparare al momento dell'utilizzo con un vaccino contenente omogenati di milza/o fegato di animali infettati sperimentalmente con il virus della MEV, inattivato e adiuvato



L'immunità indotta dalla vaccinazione risulta protettiva dopo 4-7 gg. post-intervento.

Quindi la vaccinazione può essere impiegata anche come intervento di emergenza alla comparsa di RHD, soprattutto nei confronti dei soggetti mai prima immunizzati (es. animali all'ingrasso)

L'immunità vaccinale è duratura: 8-12 mesi

INTERVENIRE SUBITO...

Il virus è molto resistente e può provocare la malattia anche con piccole dosi infettanti

L'intervento immediato previene una diffusione massiva della malattia sia all'interno dell'allevamento riducendo il contagio, sia evitandone la disseminazione territoriale

Misure immediate

- notifica dei focolai alle autorità competenti**
- rimozione degli animali infetti o sospetti tali**
- stoccaggio e smaltimento controllato delle carcasse**
- registrazione quotidiana dei dati della mortalità, per ciascuna categoria produttiva**
- vaccinazione di emergenza eseguita su tutto l'effettivo**

Misure di igiene e disinfezione

disinfezione degli ambienti e delle strutture, mezzi, utensili ed equipaggiamenti (es. gabbie) con prodotti virulicidi specifici per ciascuna materiale e superficie

se il tipo di struttura lo consente effettuare un vuoto a rotazione

Movimentazioni

-blocco delle movimentazioni in entrata (es. introduzione di animali riproduttori)

-divieto di movimentazione degli animali ad esclusione della movimentazione per l'invio "in vincolo" al macello e con trasporto esclusivo del gruppo su automezzi lavati e disinfettati prima del carico

-la macellazione dei gruppi "in vincolo" è effettuata alla fine ciclo di macellazione

-divieto d'uscita di mangimi, utensili, oggetti od altri materiali sospetti di contaminazione

-permesso di entrata e uscita dall'azienda di automezzi solo previa disinfezione delle ruote e della parte sottostante il veicolo

-registrazione in apposito registro dell'entrata e uscita dall'azienda di automezzi e persone autorizzate

-invio delle carcasse da smaltire con mezzi "a tenuta"

Vaccinazione

La vaccinazione di emergenza è eseguita su tutto l'effettivo (riproduttori + ingrasso) con le seguenti raccomandazioni:

- nei riproduttori deve essere ripetuta dopo 4 mesi dal primo intervento e in seguito ogni 6 mesi

- a seguito di focolaio, per determinarne l'estinzione, è utile controllare il tasso di mortalità, esaminare virologicamente i riproduttori che muoiono e tenere dei conigli "sentinella" non vaccinati da controllare con metodi sierologici per verificare l'assenza di circolazione virale

- dopo la estinzione di un focolaio è consigliabile vaccinare almeno tre/quattro cicli di ingrasso sempre mantenendo un gruppo sentinella non vaccinato da sottoporre a monitoraggio sierologico

*i conigli all'ingrasso sono vaccinati allo svezzamento (35-40gg) ma è necessario mantenere un gruppo di animali sentinella non vaccinati in ciascuna partita di svezzati sottoposti a vaccinazione



Nobivac® **Myxo-RHD**

LIOFILIZZATO E SOLVENTE PER SOSPENSIONE
INIETTABILE PER CONIGLI



Virus vivo della Mixomatosi vettore del virus RHD, ceppo 009:
 $\geq 10^{3,0}$ e $\leq 10^{6,1}$ UFF*

* Unità Formanti Foci

MONODOSE:

Scatola contenente 5 fiale x 1 dose di vaccino e 5 fiale da 1 ml di solvente.

Scatola contenente 25 fiale x 1 dose di vaccino e 25 fiale di solvente.

Multidose:

Scatola contenente 10 fiale x 50 dose di vaccino.

2 scatole contenenti 1 fiala x 50 ml di solvente.

Scatola contenente 10 fiale da 10 ml di solvente.

E' possibile che non tutte le confezioni siano commercializzate.

RHDV2

-Vaccino monovalente

-Vaccino bivalente:RHDV+RHDV2

-**Nobivac Myxo-RHDplus (!!!)**



Grazie per l'attenzione

