

IZS

T E R A M O

/

ISTITUTO
ZOOPROFILATTICO
SPERIMENTALE
DELL'ABRUZZO
E DEL MOLISE
"G. CAPORALE"

Malattia emorragica epizootica del cervo: storia ed evoluzoine

Giovanni Savini

Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e Molise
OIE Reference Laboratory for Bluetongue

Cagliari, 16 novembre 2022

IZS

T E R A M O

/

ISTITUTO
ZOOPROFILATTICO
SPERIMENTALE
DELL'ABRUZZO
E DEL MOLISE
"G. CAPOREALE"

Malattia emorragica epizootica del cervo

- Che cos'è
- Da dove arriva
- Cosa provoca
- Che bisogna fare per contrastarla

Definizione

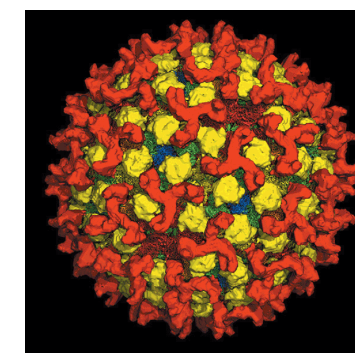
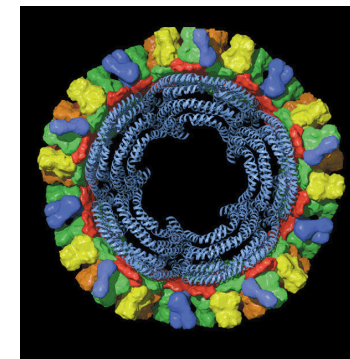
- La Malattia Emorragica Epizootica del Cervo (EHD) è una malattia infettiva non contagiosa di origine virale trasmessa da vettori del genere *Culicoides* che colpisce ruminanti domestici e selvatici.
- La Bluetongue è una malattia infettiva non contagiosa di origine virale per lo più trasmessa da vettori del genere *Culicoides* che colpisce ruminanti domestici e selvatici

Definizione

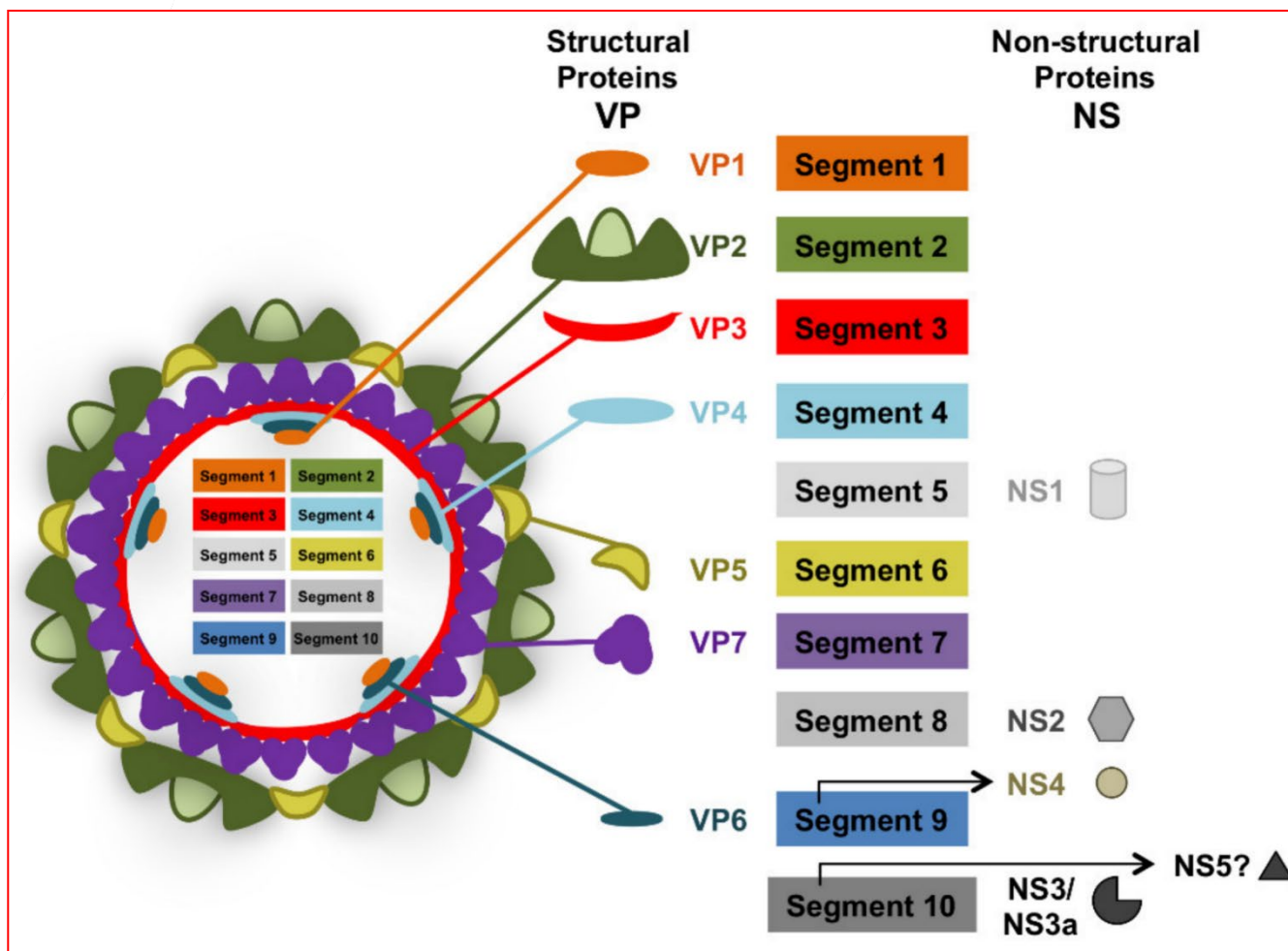
- La Malattia Emorragica Epizootica del Cervo (EHD) è una **malattia infettiva non contagiosa di origine virale trasmessa da vettori del genere *Culicoides* che colpisce ruminanti domestici e selvatici.**
- La Bluetongue è una **malattia infettiva non contagiosa di origine virale per lo più trasmessa da vettori del genere *Culicoides* che colpisce ruminanti domestici e selvatici**

—	Subfamily: <i>Sedoreovirinae</i>	Family: <i>Reoviridae</i>
+	Genus: <i>Cardoreovirus</i>	Subfamily: <i>Sedoreovirinae</i>
+	Genus: <i>Mimoreovirus</i>	Subfamily: <i>Sedoreovirinae</i>
—	Genus: <i>Orbivirus</i>	Subfamily: <i>Sedoreovirinae</i>
	Species: <i>African horse sickness virus</i>	Genus: <i>Orbivirus</i> 
★	Species: <i>Bluetongue virus</i>	Genus: <i>Orbivirus</i> 
	Species: <i>Changuinola virus</i>	Genus: <i>Orbivirus</i> 
	Species: <i>Chenuda virus</i>	Genus: <i>Orbivirus</i> 
	Species: <i>Chobar Gorge virus</i>	Genus: <i>Orbivirus</i> 
	Species: <i>Corripata virus</i>	Genus: <i>Orbivirus</i> 
	Species: <i>Epizootic hemorrhagic disease virus</i>	Genus: <i>Orbivirus</i> 
	Species: <i>Equine encephalosis virus</i>	Genus: <i>Orbivirus</i> 
	Species: <i>Eubenangee virus</i>	Genus: <i>Orbivirus</i>  
	Species: <i>Great Island virus</i>	Genus: <i>Orbivirus</i> 
	Species: <i>Ieri virus</i>	Genus: <i>Orbivirus</i>
	Species: <i>Lebombo virus</i>	Genus: <i>Orbivirus</i> 
	Species: <i>Orungo virus</i>	Genus: <i>Orbivirus</i> 
	Species: <i>Palyam virus</i>	Genus: <i>Orbivirus</i>   
	Species: <i>Peruvian horse sickness virus</i>	Genus: <i>Orbivirus</i> 
	Species: <i>St Croix River virus</i>	Genus: <i>Orbivirus</i> 
	Species: <i>Umatilla virus</i>	Genus: <i>Orbivirus</i> 
	Species: <i>Wad Medani virus</i>	Genus: <i>Orbivirus</i> 
	Species: <i>Wallal virus</i>	Genus: <i>Orbivirus</i> 
	Species: <i>Warrego virus</i>	Genus: <i>Orbivirus</i> 
	Species: <i>Wongorr virus</i>	Genus: <i>Orbivirus</i> 
	Species: <i>Yunnan orbivirus</i>	Genus: <i>Orbivirus</i> 

Virus

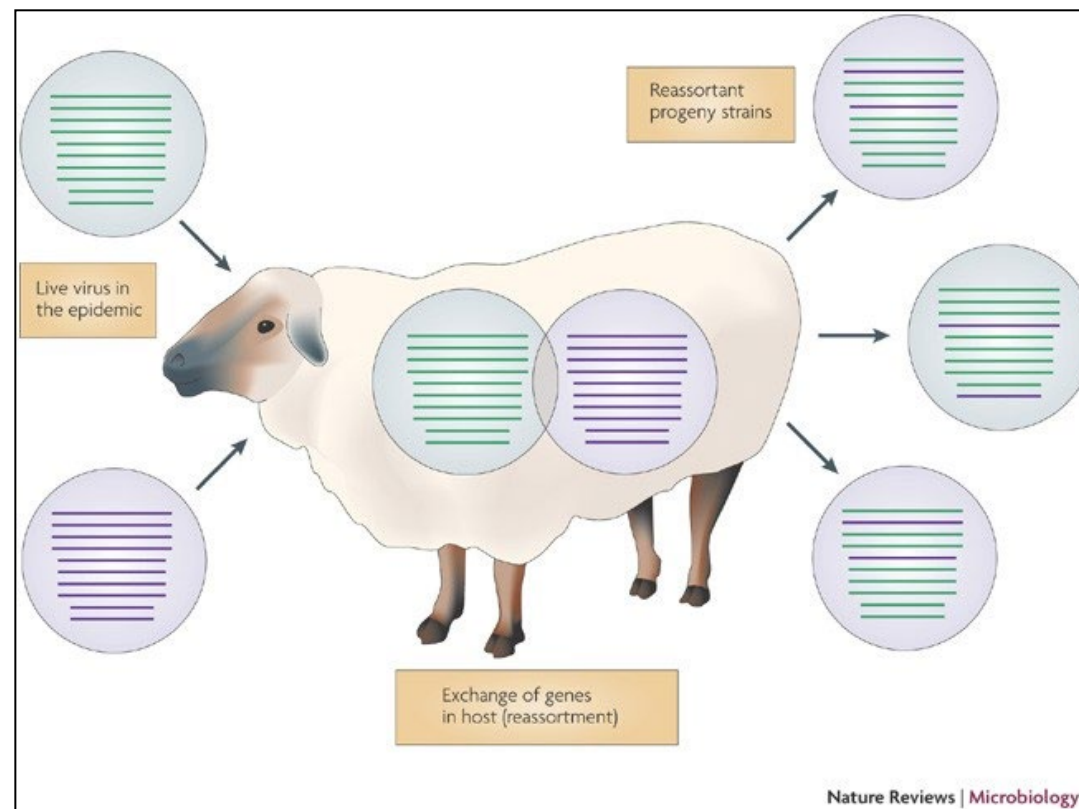


Virus



80 nm in diametro
No envelope
10 dsRNA

Virus

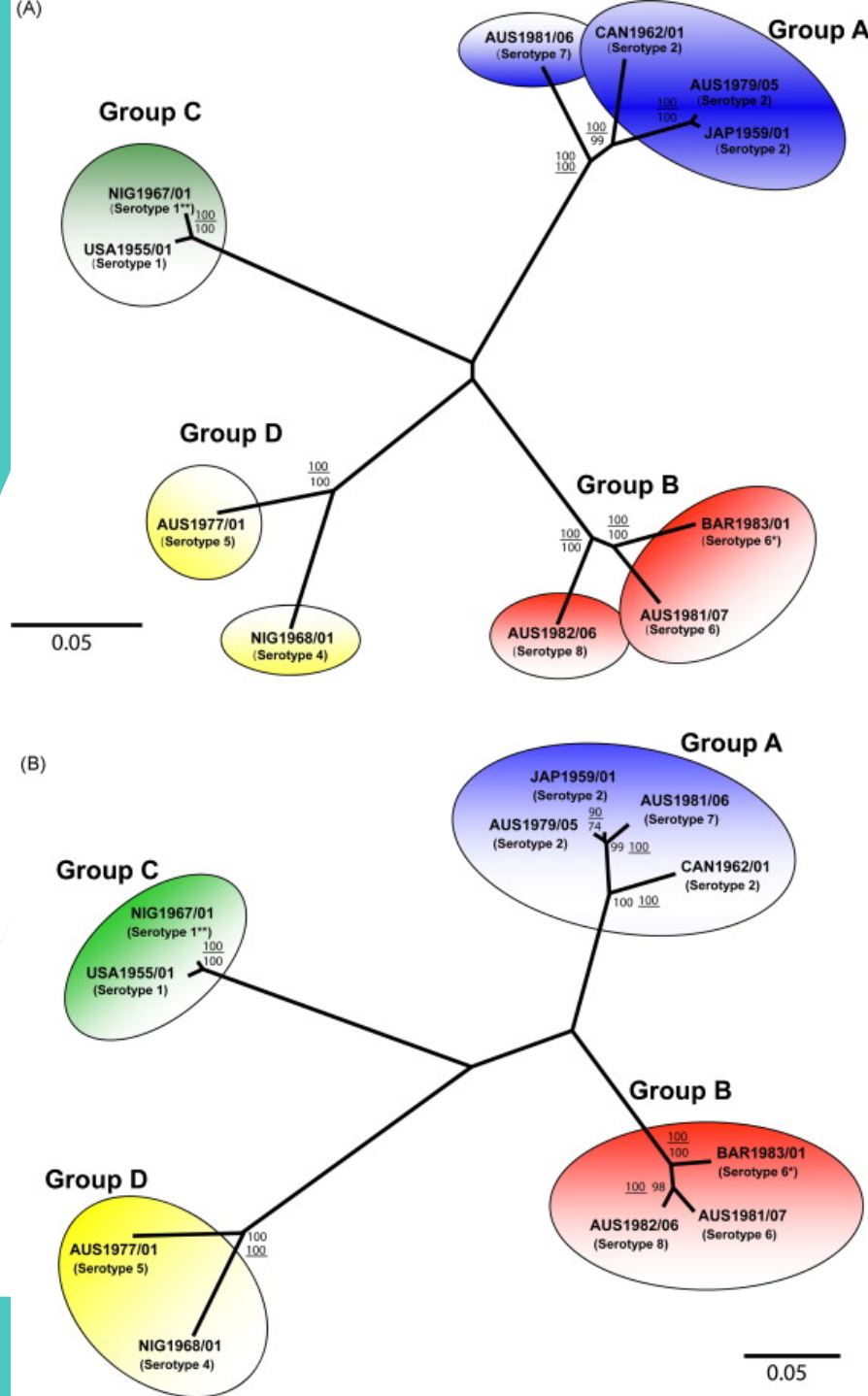


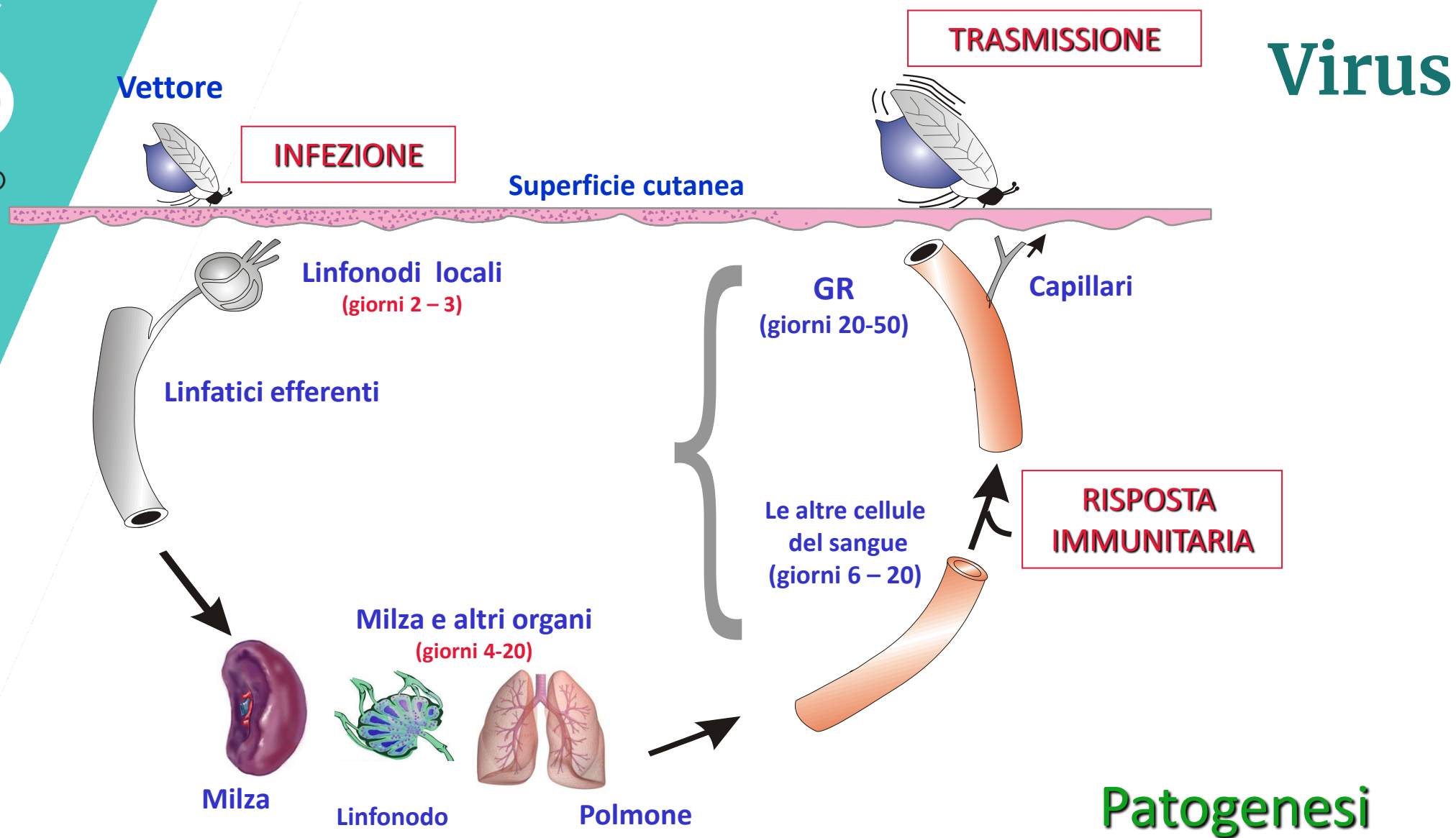
**E' possibile il verificarsi di fenomeni di
riassortimento genetico**

Virus

Ad oggi si conoscono ufficialmente 7 sierotipi (1,2,4,5,6,7 e 8). Ulteriori due possibili sierotipi (Giappone e Sud Africa) sono stati recentemente proposti ma non ancora ufficialmente riconosciuti.

L'analisi filogenetica delle sequenze nucleotidiche e aminoacidiche dei segmenti 2 (VP2) e 6 (VP5) dell'EHDV ha caratterizzato 4 cluster.



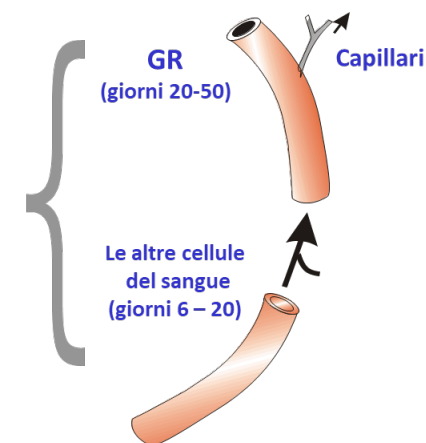
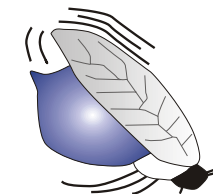


Virus

Periodo di incubazione estrinseca:
7-14 gg

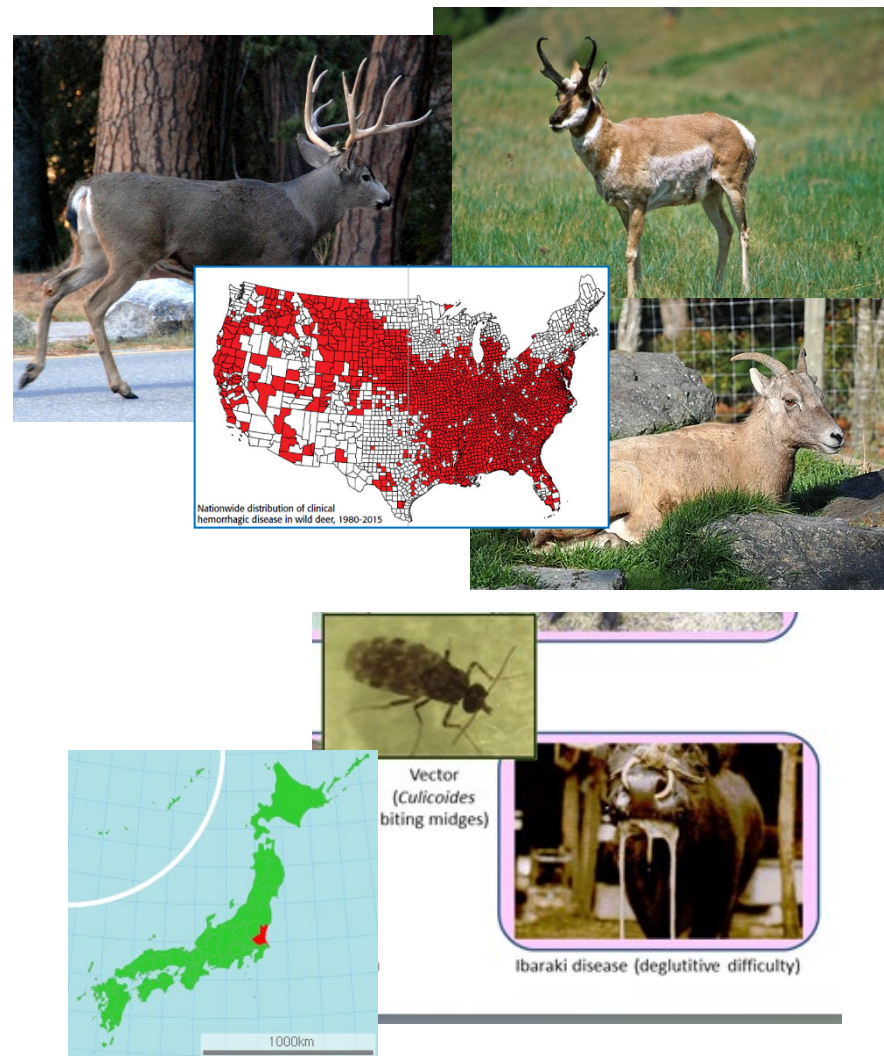
Viremia (bovini):

- Inizio: *2-10 gg dopo contatto con vettore infetto*
- Durata (V.I.):
 - dipende dai ceppi/sierotipi.
 - va da un minimo di *una settimana* a un massimo di *6 settimane*. (EHDV-8 1-2 settimane in media)



- Prima segnalazione: 1955 negli Stati Uniti in cervi dalla coda Bianca, antilocapre e pecore delle montagne rocciose
- Ibaraki disease 1959: in Giappone epidemia da EHDV-2 con più di 50.000 bovini morti

Cenni storici



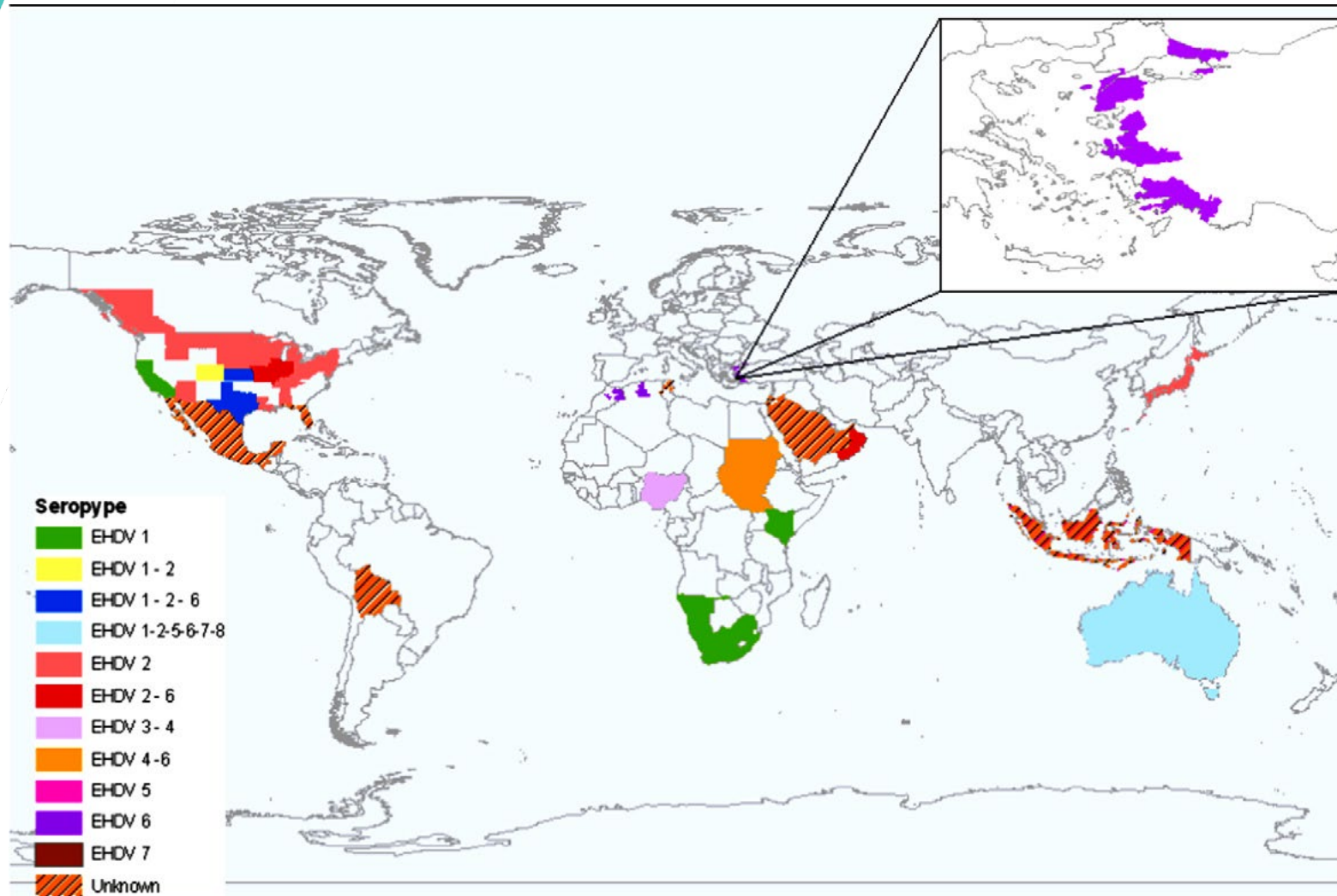
IZS

T E R A M O

/

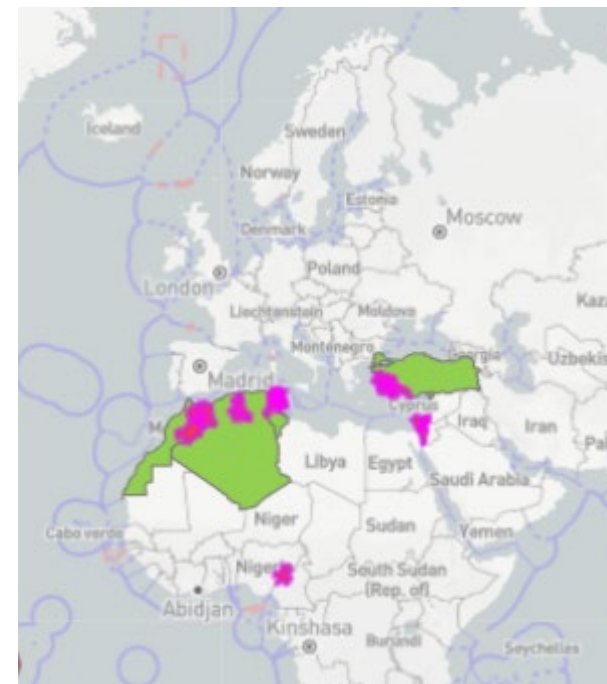
ISTITUTO
ZOOPROFILATTICO
SPERIMENTALE
DELL'ABRUZZO
E DEL MOLISE
"G. CAPORALE"

Diffusione



- **Prima del 2006:** le infezioni da EHDV erano ritenute secondarie in quanto in grado di determinare quadri clinici importanti solo nei cervi.
- **Dal 2006:** alcuni ceppi di EHDV possono provocare quadri clinici gravi nei bovini. Casi clinici di EHD nei bovini sono stati e sono segnalati con sempre maggiore frequenza nel mondo.

Cenni storici



IZS

T E R A M O

/

ISTITUTO
ZOOPROFILATTICO
SPERIMENTALE
DELL'ABRUZZO
E DEL MOLISE
"G. CAPOREALE"



Non suscettibili (anche dopo infezioni sperimentali)



Asintomatici o Sintomi simili a quelli della Bluetongue



Per lo più infezioni subcliniche



Sieroconversioni

Suscettibilità

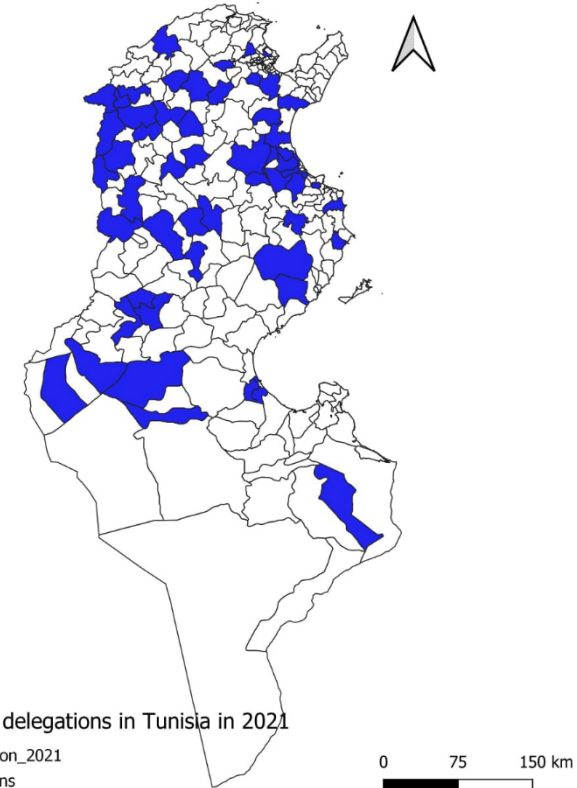
Diffusione

- EHDV-6 2006 USA
- EHDV-6 2006 Marocco
- EHDV-6 2006-7 Turchia
- EHDV-7 2006 Israele
- EHDV-1 2015 Ecuador
- EHDV-1 2016 Israele
- EHDV-6 2016 Mayotte
- EHDV-1 2016-2017 Egitto
- EHDV-7 2018 Cina
- **EHDV-8 2021 Tunisia**



Focolai recenti nei bovini

EHDV-8TUN in Tunisia

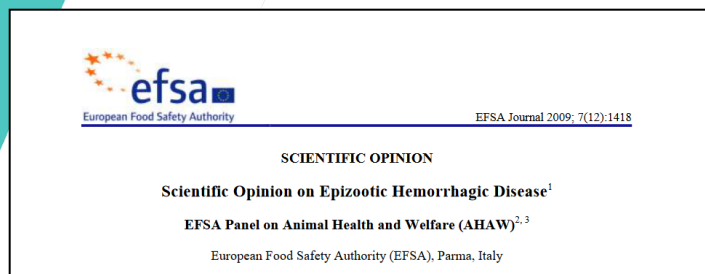


IZS

T E R A M O

/

ISTITUTO
ZOOPROFILATTICO
SPERIMENTALE
DELL'ABRUZZO
E DEL MOLISE
"G. CAPORALE"



Rischio di introduzione



TRASCURABILE



TRASCURABILE



NON VALUTABILE

IZS

T E R A M O

/

ISTITUTO
ZOOPROFILATTICO
SPERIMENTALE
DELL'ABRUZZO
E DEL MOLISE
"G. CAPORALE"

Rischio di introduzione



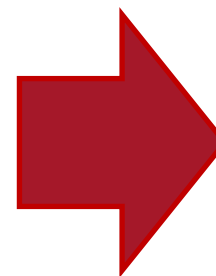
EFSA Journal 2009; 7(12):1418

SCIENTIFIC OPINION

Scientific Opinion on Epizootic Hemorrhagic Disease¹

EFSA Panel on Animal Health and Welfare (AHAW)^{2,3}

European Food Safety Authority (EFSA), Parma, Italy

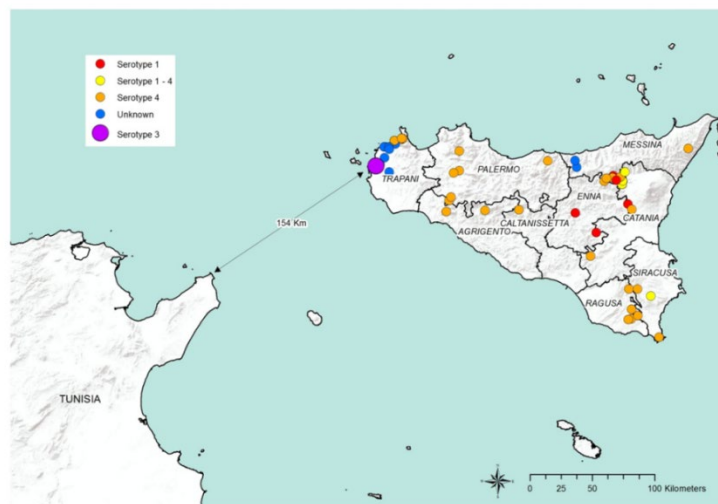
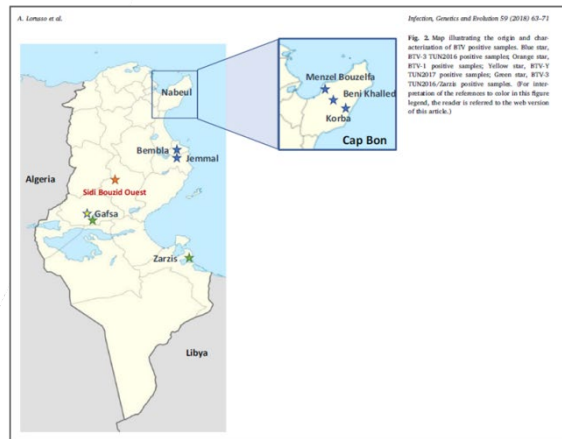


ALTO

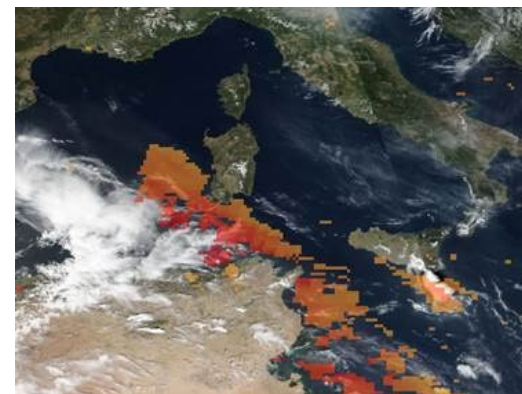
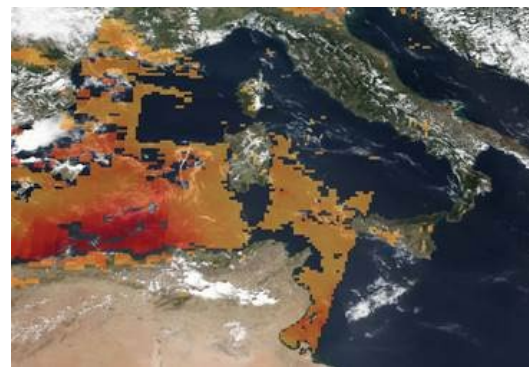
BTV-3 in Sicilia



Fig. 3. Clinical signs induced by BTV-3 TUN2016 in goat (A), clinical signs induced by BTV-3 TUN2016 in goat (B), clinical signs induced by BTV-3 TUN2016 in goat (C). Pictures were provided by Dr. Ayman Hani and Dr. Amal Choudhry.



Rischio di introduzione



BTV-3 in Sardegna

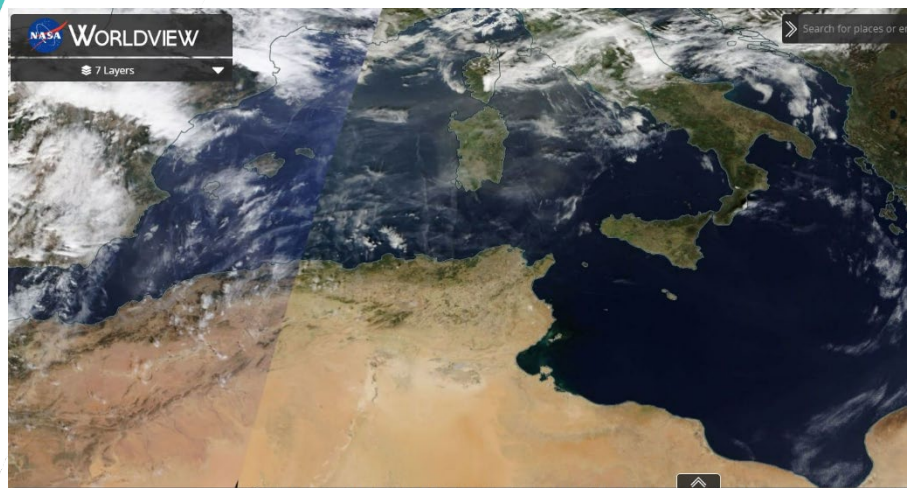
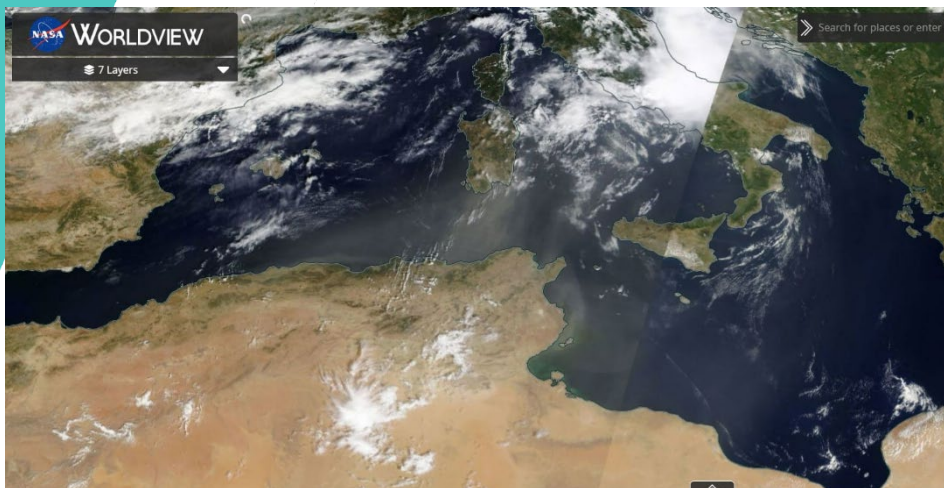
IZS

TERAMO

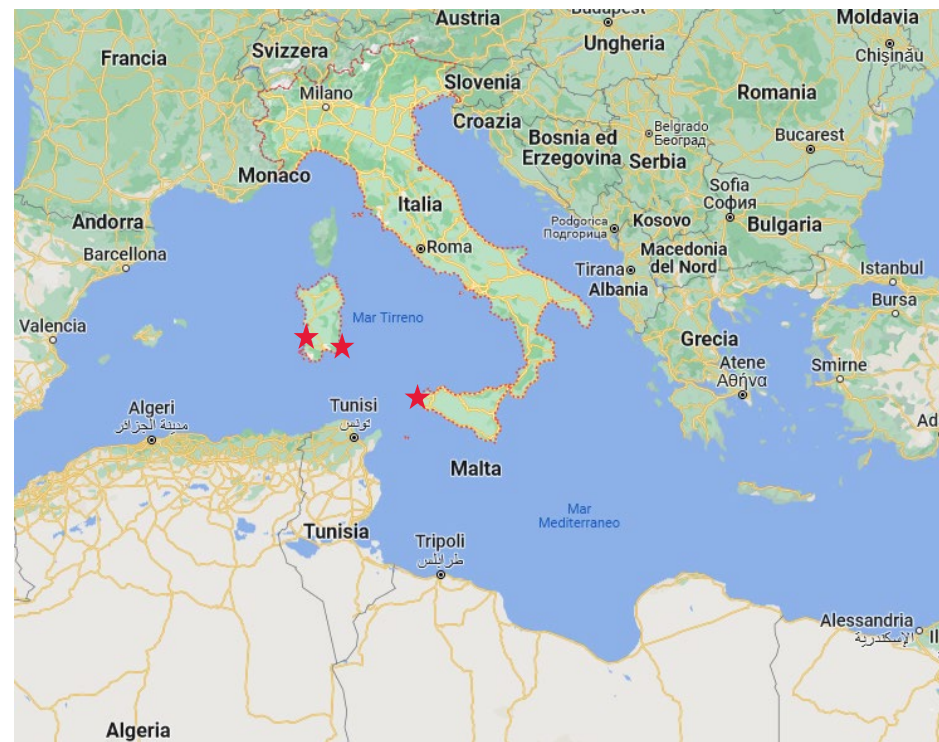
/

ISTITUTO
ZOOFILATTICO
SPERIMENTALE
DELL'ABRUZZO
E DEL MOLISE
"G. CAPORALE"

8 settembre 2022



EHDV-8 in Italia



25 ottobre 2022

Strategie di contrasto

Vaccini:

- non ci sono vaccini disponibili in Europa
- in Nord America si producono vaccini stabulogeni (EHDV-1, EHDV-2) per gli allevatori di cervi
- in estremo oriente si usa un vaccino vivo attenuato per contrastare l'Ibaraki disease (EHDV-2)

Strategie di contrasto

4.12.2018

IT

Gazzetta ufficiale dell'Unione europea

L 308/21

REGOLAMENTO DI ESECUZIONE (UE) 2018/1882 DELLA COMMISSIONE

del 3 dicembre 2018

relativo all'applicazione di determinate norme di prevenzione e controllo delle malattie alle categorie di malattie elencate e che stabilisce un elenco di specie e gruppi di specie che comportano un notevole rischio di diffusione di tali malattie elencate

(Testo rilevante ai fini del SEE)

	E	Mammalia (terrestrial)	
Infection with rabies virus	B+D+E	Carnivora, Bovidae, Suidae, Equidae, Cervidae, Camelidae	
	E	Chiroptera	
Infestation with <i>Echinococcus multilocularis</i>	C+D+E	Canidae	
Infection with bluetongue virus (serotypes 1-24)	C+D+E	Antilocapridae, Bovidae, Camelidae, Cervidae, Giraffidae, Moschidae, Tragulidae	Culicoides spp.
Infection with epizootic haemorrhagic disease virus	D+E	Antilocapridae, Bovidae, Camelidae, Cervidae, Giraffidae, Moschidae, Tragulidae	Culicoides spp.
Anthrax	D+E	Perissodactyla, Artiodactyla, Proboscidea	
Surra (<i>Trypanosoma evansi</i>)	D+E	Equidae, Artiodactyla	Tabanidae
Ebola virus disease	D+E	Non-human primates (apes)	

Category A: immediate eradication
(normally not present in the EU)

Category B: compulsory eradication
throughout the Union

Category C: optional eradication in
Member States

Category D: measures to prevent from
spreading through movements between
Member States or entry into the Union

Category E: notification and surveillance
within the Union

- Sapere quanto e dove EHDV-8TUN sta circolando in Sardegna (e Sicilia)
- Conoscere bene la cinetica delle infezioni da EHDV-8TUN in bovini, pecore, capre e cervidi
- Accelerare le ricerche per lo sviluppo di un vaccino in grado di proteggere gli animali, ridurre il calo delle produzioni, e limitare la diffusione del virus

IZS

T E R A M O

/

ISTITUTO
ZOOPROFILATTICO
SPERIMENTALE
DELL'ABRUZZO
E DEL MOLISE
"G. CAPORALE"

Grazie per l'attenzione!

