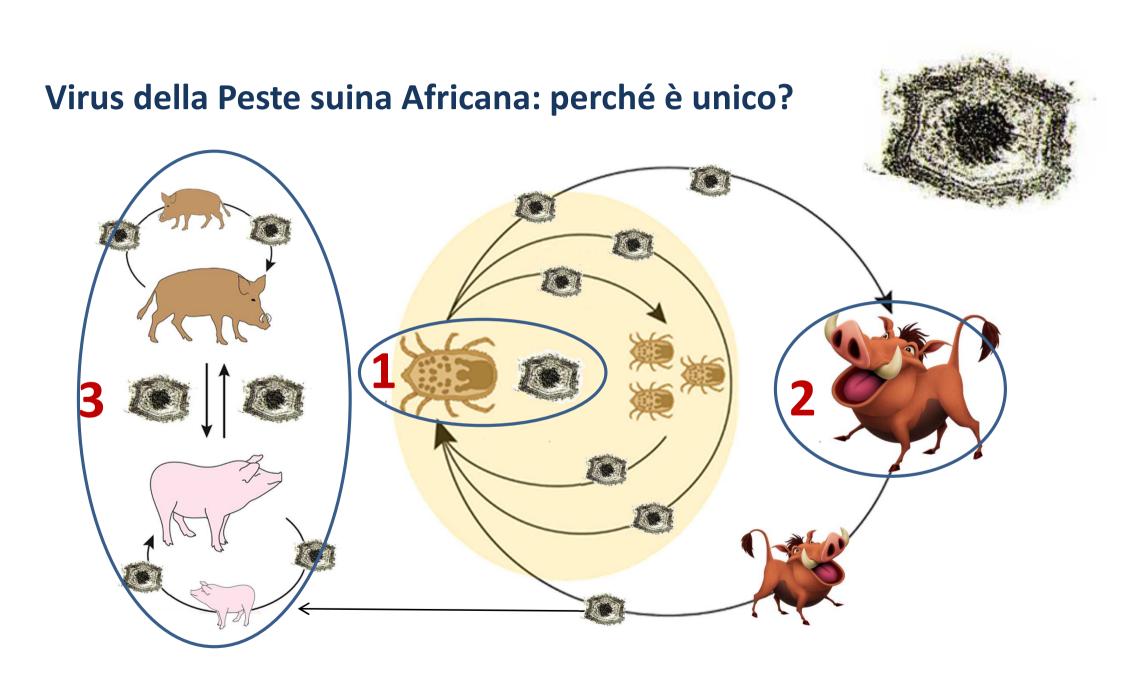


Aspetti epidemiologici della Peste Suina Africana

Francesco Feliziani

Laboratorio nazionale di referenza per le Pesti Suine Istituto Zooprofilattico Sperimentale Umbria e Marche



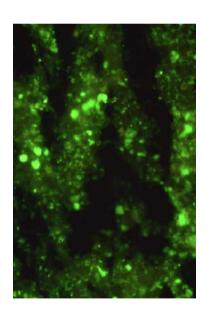
PSA: il virus

Il virus PSA è l'unico membro del genere *asfivirus* nella famiglia *Asfarviridae*



"ASFAR"
African
Swine
Fever
And
Related viruses





L'infezione non induce anticorpi neutralizzanti



VaccinoNon disponibile

questione VACCINO: Stato dell'arte

Health

News Jan 22, 2021

Vietnam develops an ASE ve

National Hog Farmer

What does Vietnam's ASF vaccine approval mean for the SHIC says offering a tested, safe and effective vaccine for African swine fever to even a limited market is important progress global battle?

but still a long way to go. Pro Farmer | By Meghan Vick





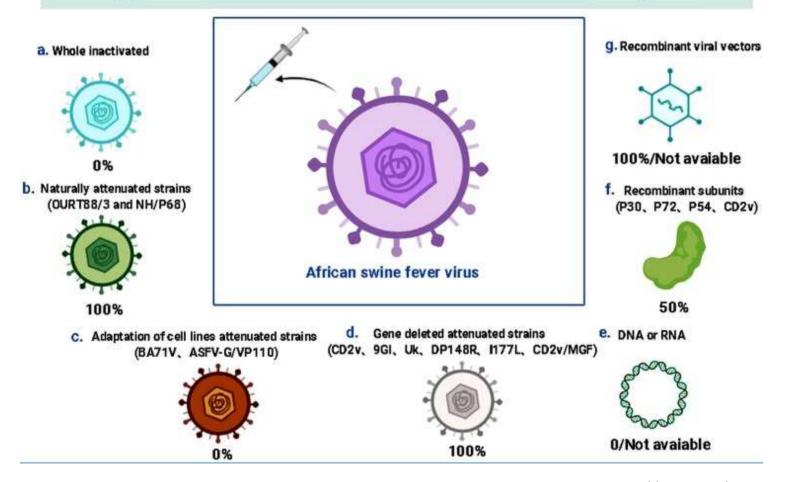


A new strain of African swine fever (ASF) has infected more than 1,000 sows on several farms owned by China's New Hope Liuhe. the country's fourth largest producer, as well as pigs at the company's contract farms, says Yan Zhichun,

the company's chief science officer. Industry insiders indicate the new strain is likely caused by illicit vaccines.

questione VACCINO: Stato dell'arte

Approaches to African swine fever virus vaccine Development





VACDIVA CONSORTIUM PARTNERS OVERVIEW



ASF Internacional Reference Laboratories: UCM, INIA. ASF National Reference Laboratories: SVI, VFL, NFCSO, IZSUM, BIOR, NFVRAI.



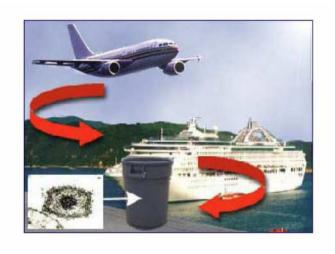
Partners from non-EU countries: ARRIAH, IAS-CAAS, CAHEC, ILRI.

Ammesso che sia disponibile cosa ci facciamo con il vaccino

Nei suini domestici: POCO!!!!

• Nei selvatici: magari, ma i problemi sono altri

Virus PSA - Stabilità



✓ rimane infettante entro un ampio range di pH (4-10)



✓ ciò consente al virus di sopravvivere nelle carni non cotte per settimane ed anche mesi

✓ l'acidificazione normale delle carni non ha alcuna influenza se il pH non scende al di sotto di 4 Progetto di Ricerca Integrato "Pesti Suine" (finanziamento Ministero della Salute)

"Studio delle caratteristiche genetiche del virus PSA e della sua capacità di sopravvivenza nei prodotti di salumeria"

Salame

Pig No	Processing day										
	6	11	18	26	32	39	47	54	60	83	137
		Virus isolation									
1	0/1*	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
3	1/1	1/1	1/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
4	1/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Pool	In vivo test										
1+2+3+4				Neg	Neg						

Lonza

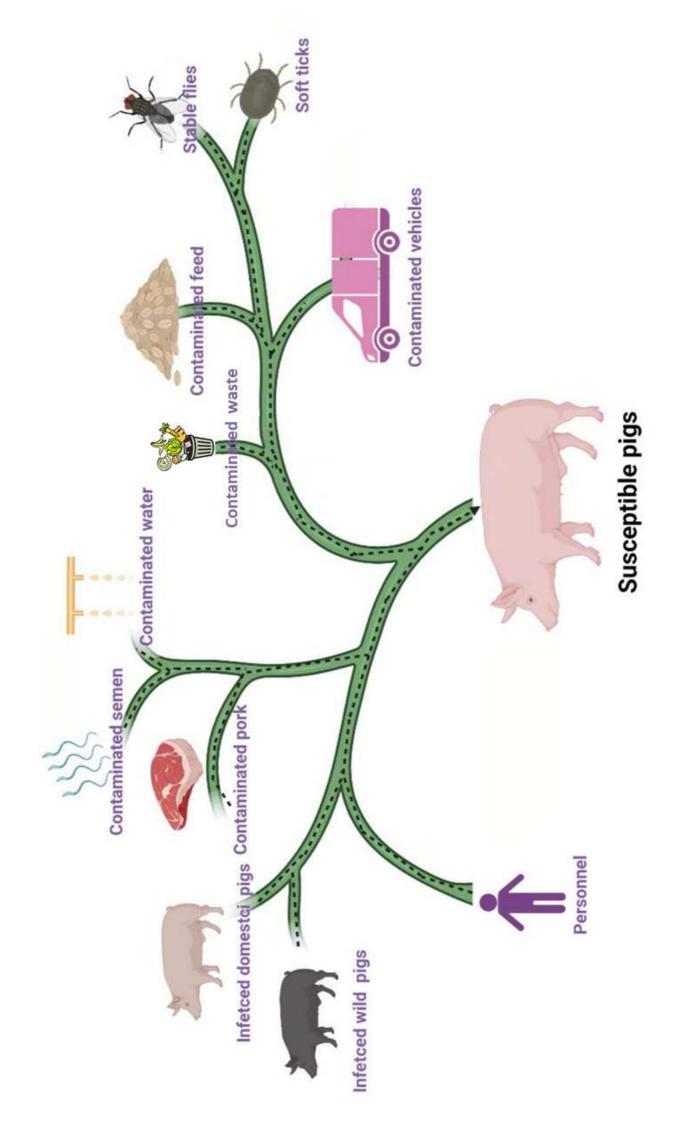
Pig No	Processing day										
	6	11	18	26	32	39	47	54	60	83	137
		Virus isolation									
1	1/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
2	2/2	2/2	2/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
3	2/2	2/2	2/2	1/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
4	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	0/2	0/2	0/2	0/2
Pool	In vivo test										
1+2+3+4										Pos	Neg

Pancetta

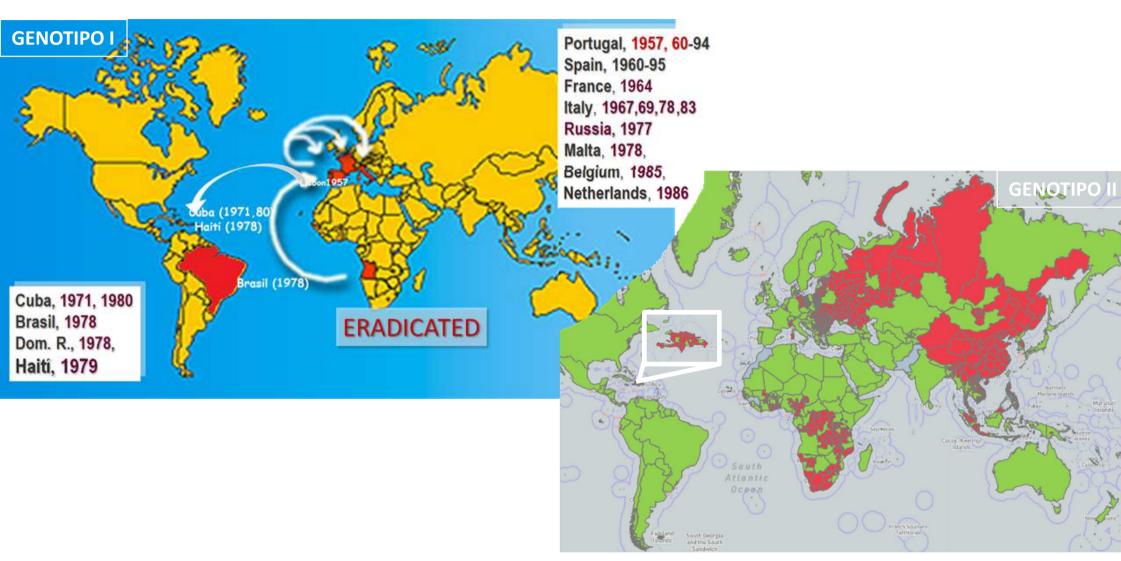
Pig No	Processing day										
	6	11	18	26	32	39	47	54	60	83	137
		Virus isolation									
1	1/2	1/2	1/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
3	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
4	2/2	2/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
Pool		In vivo test									
1+2+3+4									Pos	nt	Neg

PRODOTTI	PERIODO DI STAGIONATURA	SHELF LIFE	GIORNI DI PRELIEVO TEST PSA (in vivo)		
	(giorni)	(giorni)	POSITIVI	NEGATIVO	
SALAME	27	90	18	26	
PANCETTA	14-21	90	60	137	
LONZA	60	90	83	137	

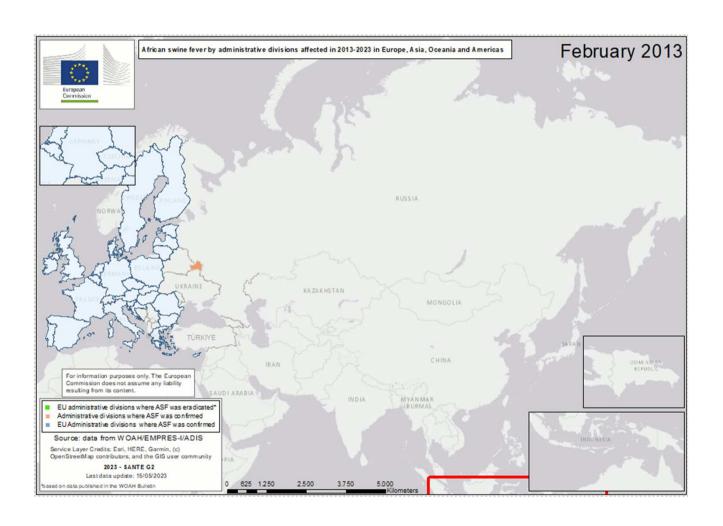
CARNI Trattamento (*)	Peste suina classica	Peste suina africana
a) Un trattamento termico in recipiente ermetico il cui valore F_0 è pari o superiore a 3,00 (**)	+	+
b) Trattamento termico a una temperatura minima di 70 °C che deve essere raggiunta nell'intera massa della carne	+	0
c) Trattamento termico a una temperatura minima di 80 °C che deve essere raggiunta nell'intera massa della carne	+	+
d) Trattamento termico in un contenitore ermetico con una temperatura di almeno 60 °C per un minimo di 4 ore, durante le quali la temperatura al centro del prodotto deve essere di almeno 70 °C per 30 minuti		+
e) Fermentazione naturale e stagionatura di almeno 9 mesi per le carni disossate che produca le seguenti caratteristiche: Wa pari o inferiore a 0,93 e pH pari o inferiore a 6,0	+	+
f) Come al precedente punto e) ma le carni possono essere non disossate (*)	+	0
g) Trasformazione dei salami conforme a criteri da stabilire secondo la procedura di cui all'articolo 12, paragrafo 2, previo parere del comitato scientifico pertinente	+	0
h) Prosciutti e lombate sottoposti a una fermentazione e una stagionatura naturali di almeno 190 giorni per i prosciutti e di 140 giorni per le lombate	0	+
i) Trattamento termico che assicuri una temperatura di almeno 65 °C al centro del prodotto per il tempo necessario a raggiungere un valore di pastorizzazione (pv) pari o superiore a 40	0	0



La PSA nel mondo



Com'é andata?



Che cosa abbiamo imparato?

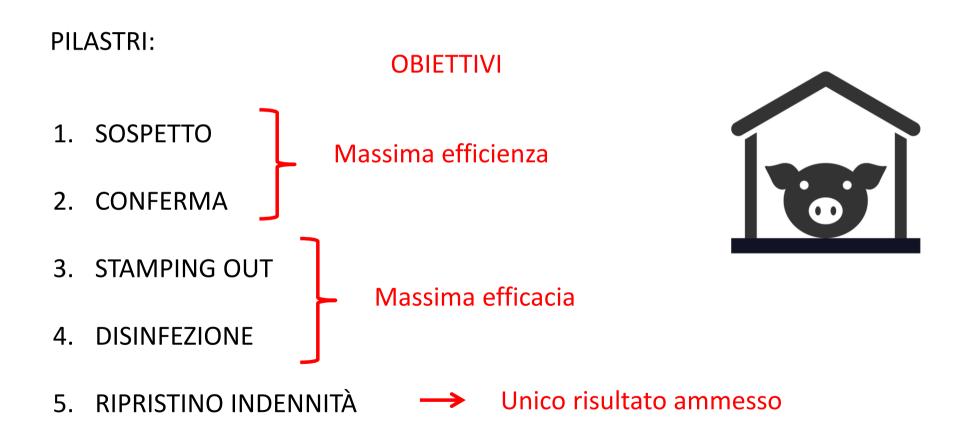
1. La PSA arriva in forma epidemica

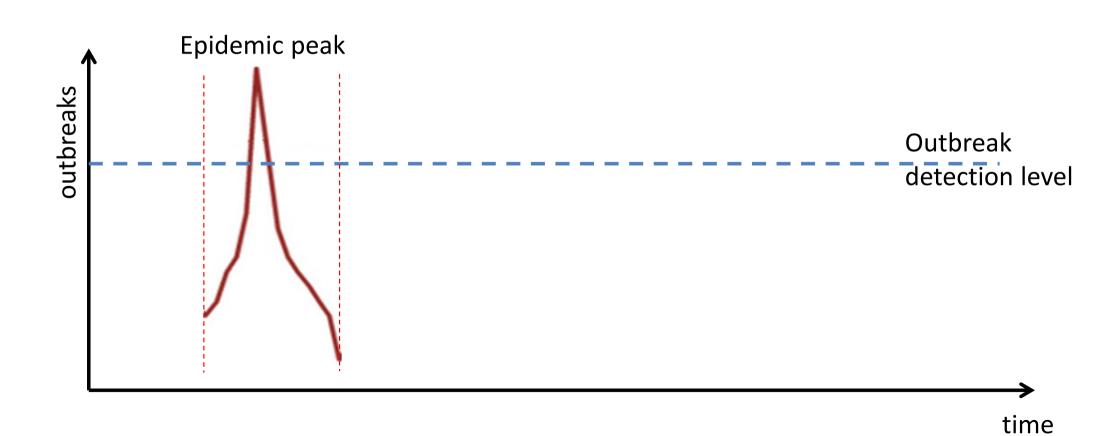
- 1. La PSA arriva in forma epidemica
- 2. La PSA tende a diventare endemica (e ci riesce benissimo)

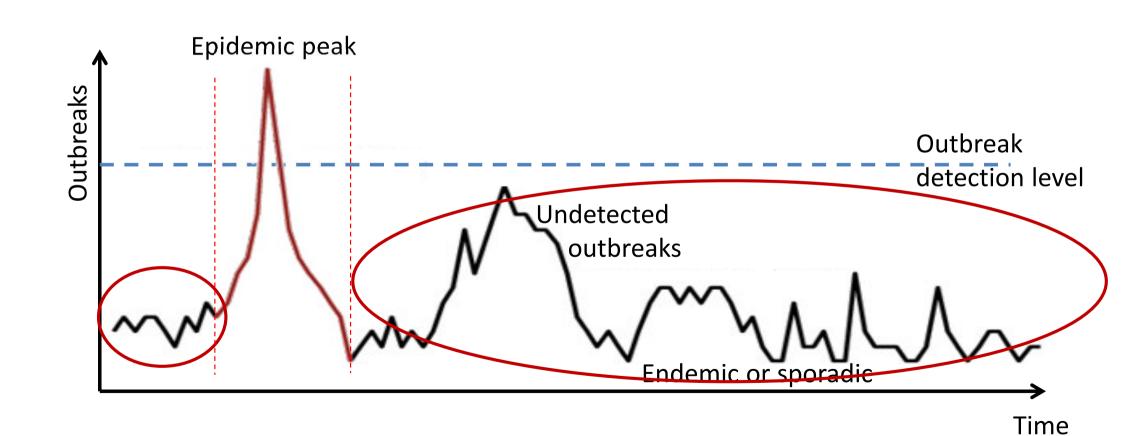
- 1. La PSA arriva in forma epidemica
- 2. La PSA tende a diventare endemica (e ci riesce benissimo)
- 3. La PSA si diffonde a macchia d'olio (sembra inarrestabile)

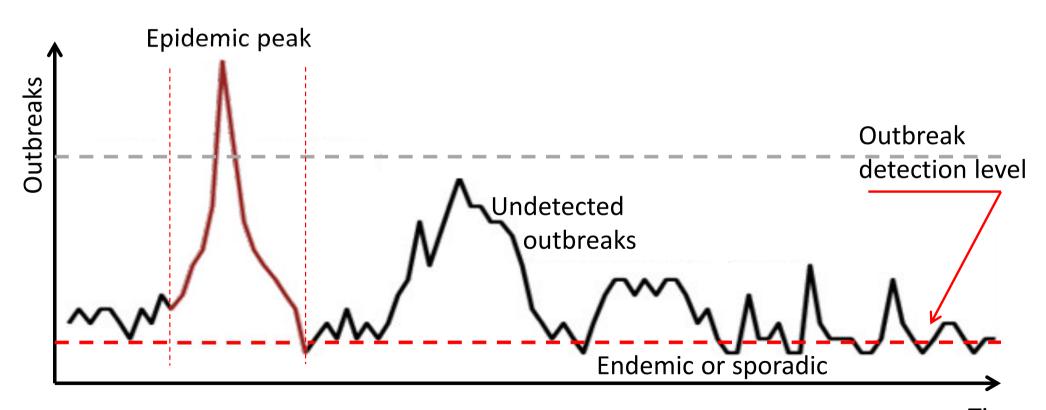
- 1. La PSA arriva in forma epidemica
- 2. La PSA tende a diventare endemica (e ci riesce benissimo)
- 3. La PSA si diffonde a macchia d'olio (sembra inarrestabile)
- 4. La PSA è capace di fare dei salti (Jumping disease)

- 1. La PSA arriva in forma epidemica
- 2. La PSA tende a diventare endemica (e ci riesce benissimo)
- 3. La PSA si diffonde a macchia d'olio (sembra inarrestabile)
- 4. La PSA è capace di fare dei salti (Jumping disease)
- 5. Se la PSA è endemica nel selvatico prima o poi arriva nel domestico









Proviamo a spiegarla diversamente....

Epidemiological model

ASF TRIAL MODELLING SIMULATION ANIMATION TEST: A PARTICULAR EXAMPLE IN A PEN

Which are the critical animals for vaccination

ASF state transition SEIR model

Total animals = 100 (black)



DAY 1 = 1 Infected animal (red) Infected

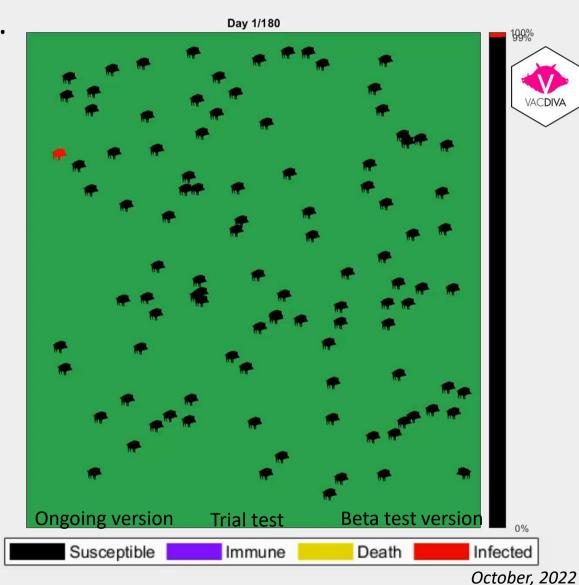
· Death animals



• Immune animals

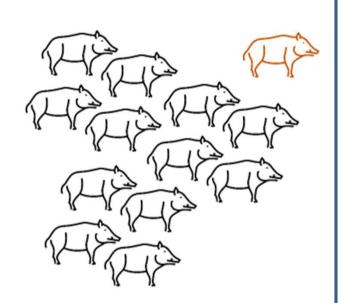




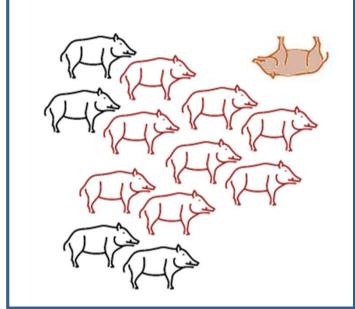


Proviamo a spiegarla diversamente....

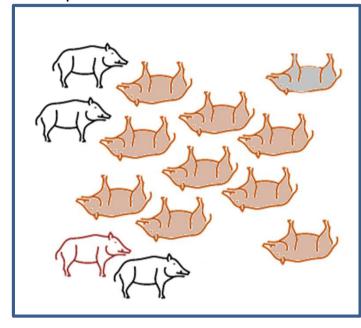
Tempo 0



Dopo una settimana



Dopo due settimane



1 solo cinghiale infetto (viremico) NO anticorpi

1 solo cinghiale morto (viremico)
Tanti cinghiali infetti (viremici)
NO anticorpi

Tanti cinghiali morti (viremici)

1 solo cinghiale infetto (viremico)

No anticorpi

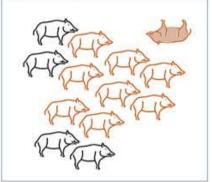
Attenzione: nel branco o comunque nelle vicinanze

Proviamo a spiegarla diversamente....



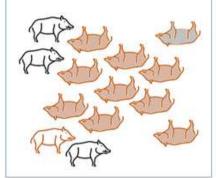
1 solo cinghiale infetto (viremico) NO anticorpi

Dopo una settimana



1 solo cinghiale morto (viremico) Tanti cinghiali infetti (viremici) NO anticorpi

Dopo due settimane



Tanti cinghiali morti (viremici)

1 solo cinghiale infetto (viremico)
No anticorpi

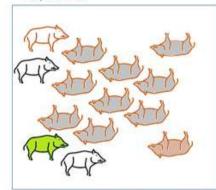
Dopo 1 mese



Tanti cinghiali morti (viremici)

1 solo cinghiale infetto (viremico)
No anticorpi

Dopo 6 mesi



Tanti cinghiali morti (viremici)

1 solo cinghiale infetto (viremico)

1 cinghiale con anticorpi

Se vado a caccia e controllo i cinghiali uccisi: cosa succede?

Se cerco le carcasse e controllo i cinghiali morti: cosa succede?

Se cerco (solo) gli anticorpi cosa posso scoprire?

SORVEGLIANZA PASSIVA

Vengono segnalati i casi «target» ai veterinari.

Gli animali che rientrano nella definizione di "caso target" vengono esaminati



Gli animali target sono probabilmente sani ma potenzialmente infetti



routine

SORVEGLIANZA ATTIVA

I veterinari organizzano il piano di monitoraggio (patrimonio controllabile).

Una popolazione o una parte di essa (basata sul rischio) viene sottoposta a indagine

I veterinari si recano nell'allevamento e prelevano campioni, controllano gli animali

Gli animali target sono sospetti di infezione



Allerta/premergenza

	SORVEGLIANZA PASSIVA	SORVEGLIANZA ATTIVA
vantaggi	Costa meno	La svolgono i professionisti
svantaggi	Base volontaria	Costosa
commento	Non dipende da noi Ma l'unione fa la forza	Dubbi di sostenibilità

PESTI SUINE Rev. n. 3	
MANUALE OPERATIVO	
те 2022	-7.4
Rev. n. 3 - dicemb	
MANUALE OPERATIVO PESTI SUINE	

Manuale delle emergenze da popolazioni di suini selvatici Peste Suina Africana in



5. MISURE E PROCEDURE DA ADOTTARE IN SEGUITO ALLA SEGNALAZIONE

Oltre alle misure da adottare in caso di sospetto di cui al decreto legislativo 5 agosto 2022 DI UN CASO SOSPETTO DI PSA IN UN CINGHIALE

SV che riceve la segnalazione provvede ad acquisire le seguenti informazioni, fondamentali al fine della prosecuzione dell'intervento utilizzando la scheda disponibile sul sistema n. 136, in particolare all'art. 18, e dal regolamento (UE) 2016/429 e relativi atti delegati, il informativo SINVSA:

- o Numero di cinghiali trovati morti (o moribondi)
 - Tipologia di sintomi o lesioni riscontrate
- Condizioni generali del ritrovamento ed eventuali correlazioni epidemiologiche
- o Coordinate geografiche del rinvenimento (ad esempio tramite smartphone o tramite indicazioni comprensive di riferimenti e dettagli che possano agevolare l'individuazione

IL SV, non appena ricevuta la segnalazione di sospetto, si attiva immediatamente per verificarne la fondatezza e provvede a: ente e secondo le

no essere notificati

tà di scelta:

dei dati nel sistema

Gli organi target da prelevare sono di seguito elencati in ordine di priorità di scelta:

- Milza
- Rene
- Linfonodi
- Sangue
- Tonsille
- Osso lungo
- Carcassa intera

😂 . Uinistere della Salute

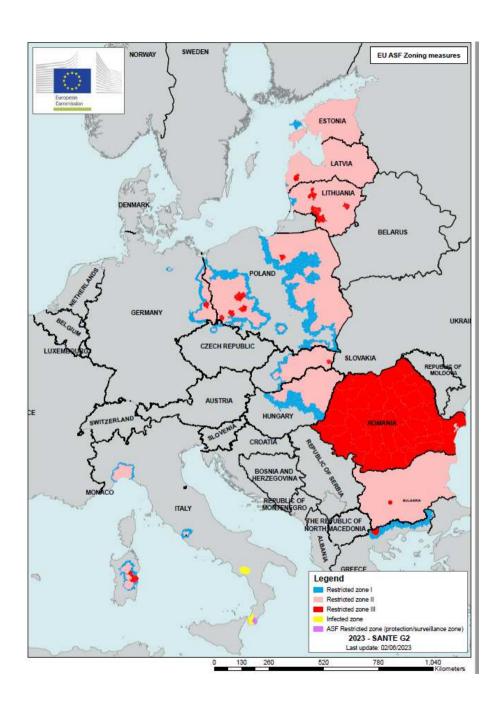




ono da considerarsi e in avanzato stato

PRELIEVO DEGLI ORGANI IN CAMPO



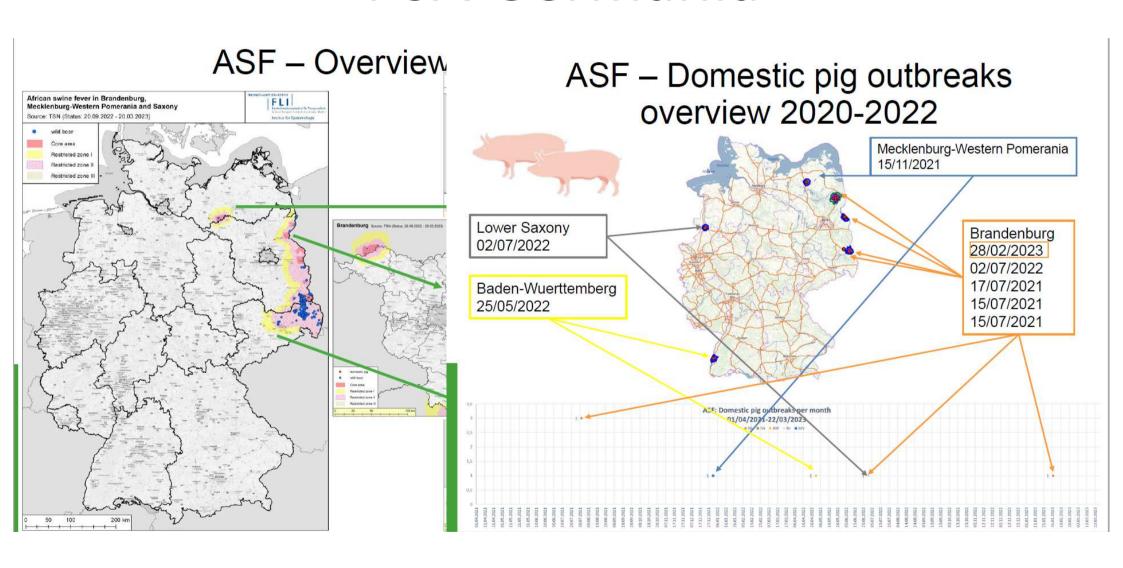


REGOLAMENTO DI ESECUZIONE (UE) 2023/594 DELLA COMMISSIONE

del 16 marzo 2023

che stabilisce misure speciali di controllo delle malattie per la peste suina africana e abroga il regolamento di esecuzione (UE) 2021/605

PSA Germania

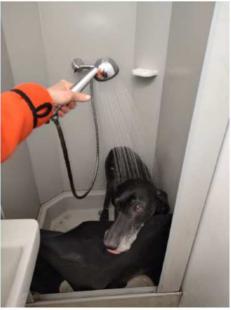


PSA Germania

ASF - MV: Carcass Searches

Biosecurity: Recovery and Disposal – Disinfection of Equipment, Animals and Disposal









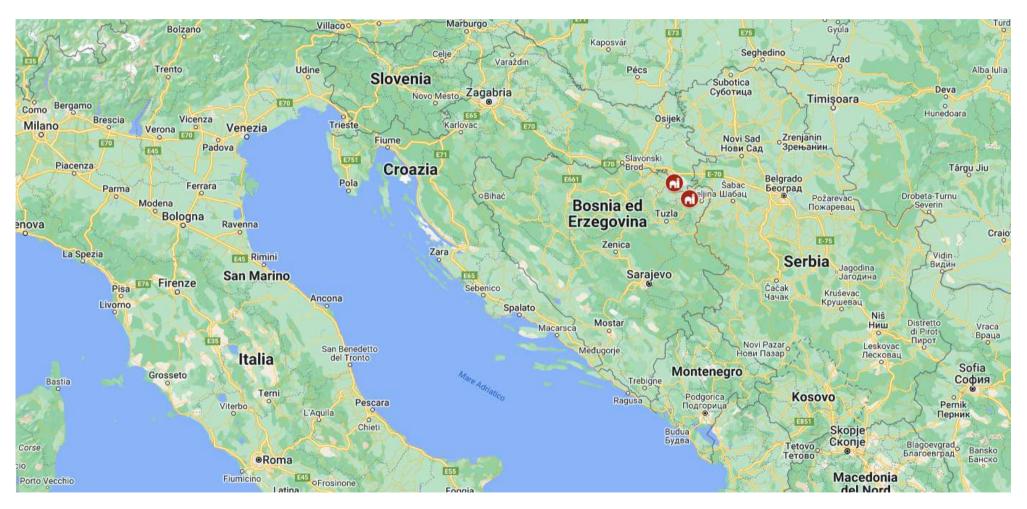


ering coral Wild boar sow and wild boar piglets

Coral – familiarisation phase

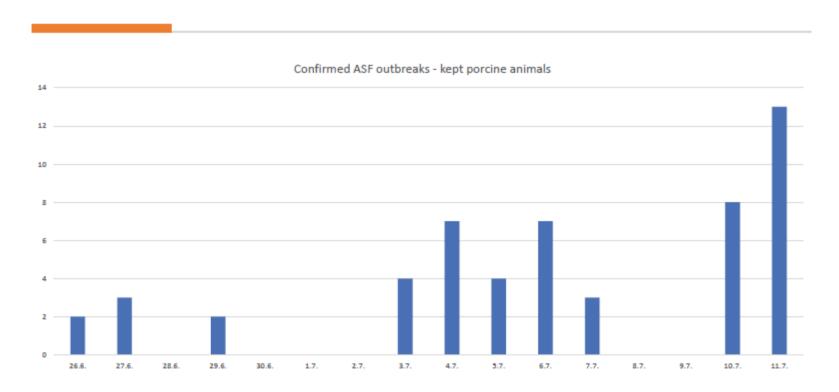
Thermal image sounders entering coral

PSA Croazia



PSA Croazia

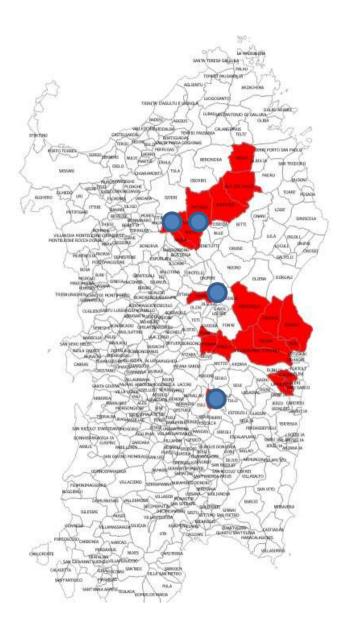
Timeline



PSA Croazia

Rajevo Selo 13 ASF positive establishments on July 7





La PSA in Sardegna

La zona di infetta per il selvatico è decisamente ristretta e la comunità scientifica ha dimostrato con i criteri dell'EXIT STRATEGY EFSA che il virus è eradicato

PSA in Sardegna

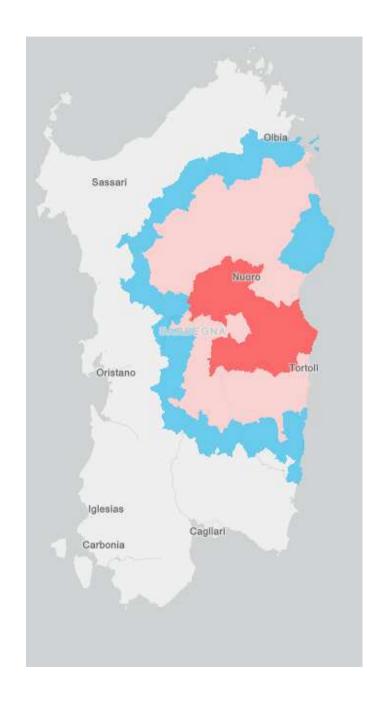
Attiva dal 1978 (Genotype I)

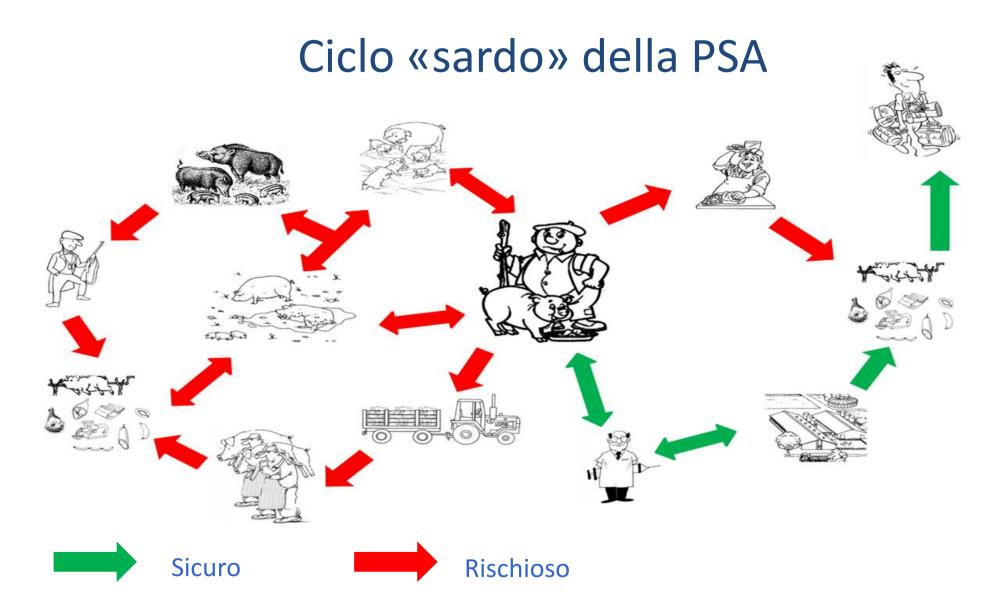
Nel passato:

Coinvolti sia suini domestici che Selvatici Diverse ondate epidemiche hanno interessato tutto il territorio Il fattore cruciale di persistenza è stato identificato con il pascolo illegale di suini

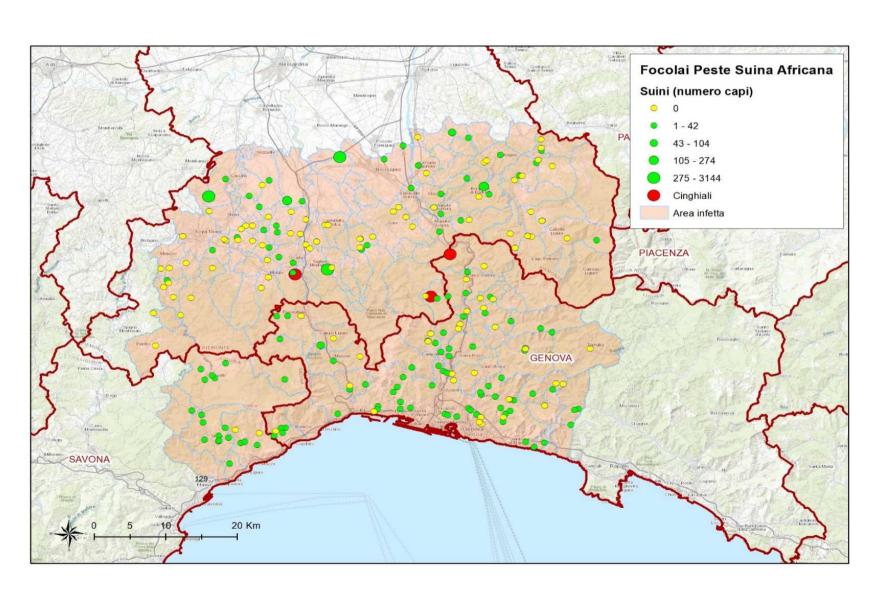
attualmente

Nessuna evidenza di circolazione virale nel domestico Depopolamento sistema brado illegale Il trend epidemiologico nei cinghiali è favorevole





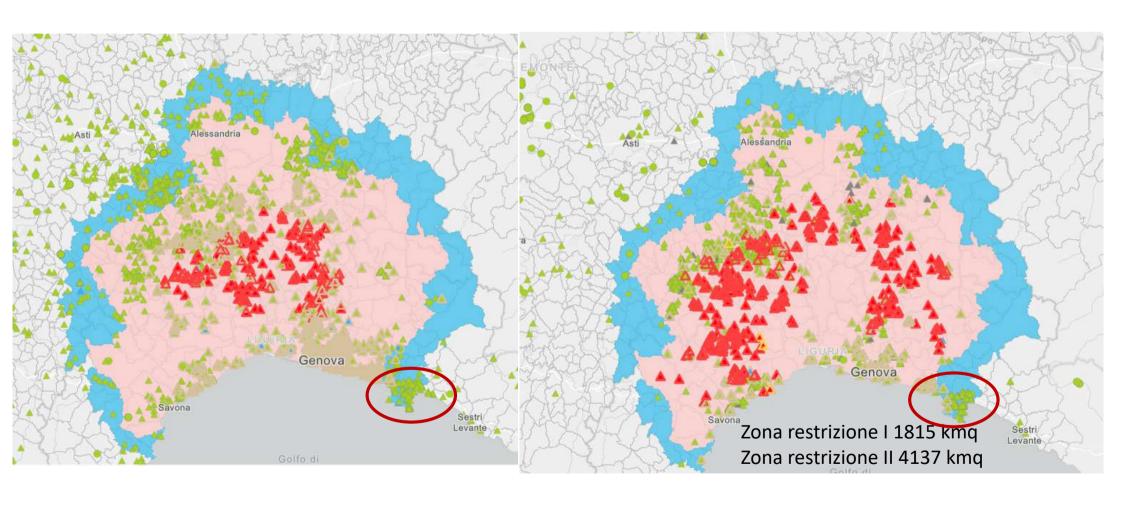
Gennaio 2022



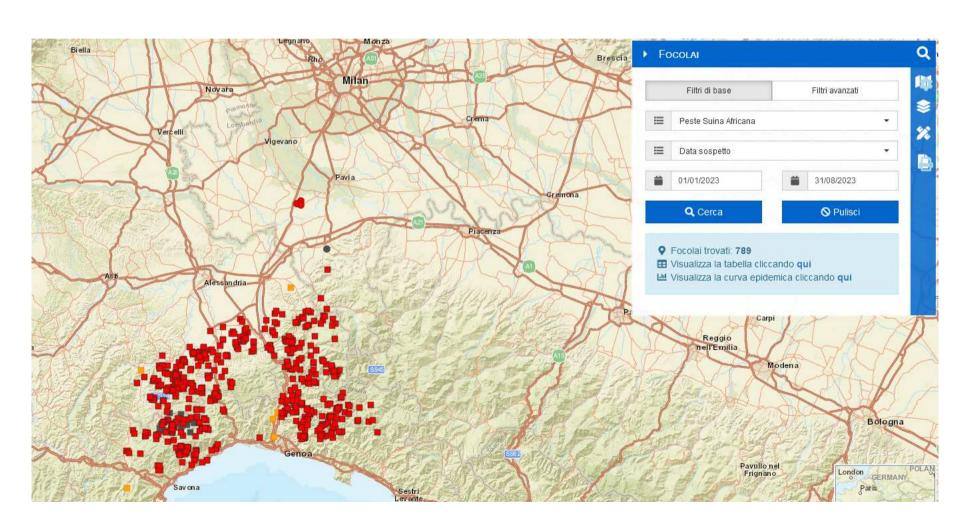
Casi PSA in Piemonte e Liguria

Gennaio - Dicembre 2022

Gennaio - Maggio 2023

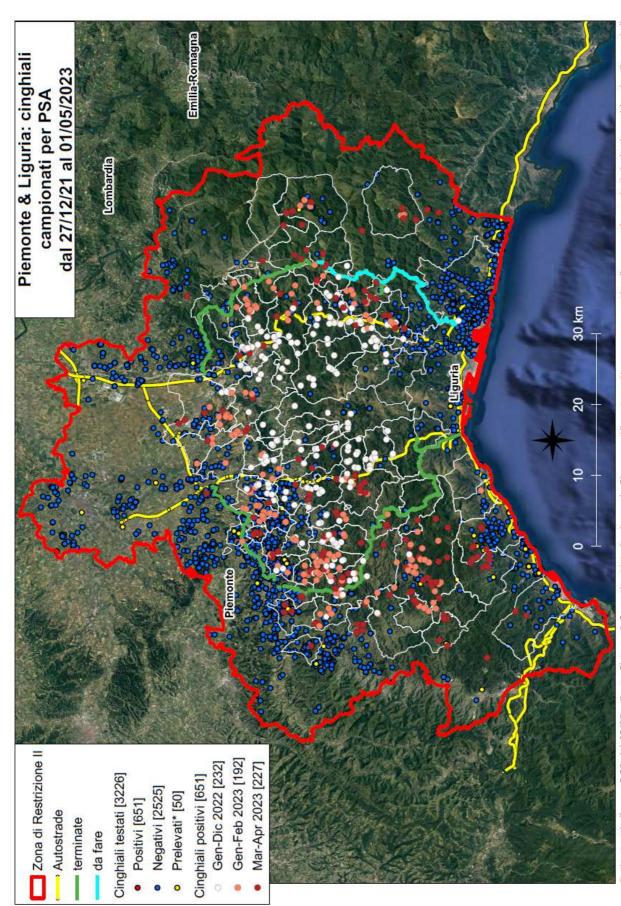


Situazione ad oggi



Perchè non vediamo una strage di cinghiali?

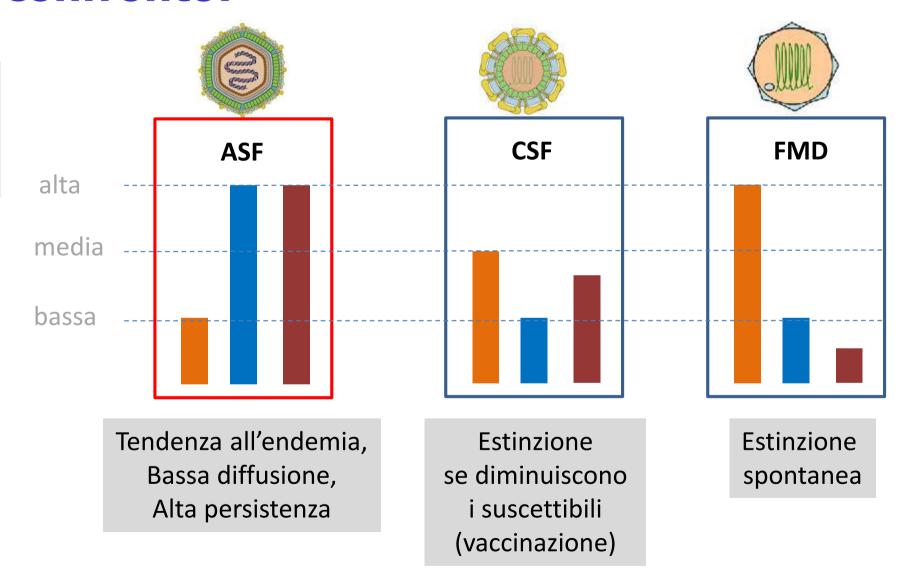
- La PSA è caratterizzata da un'alta mortalità ma bassa morbilità
- I cinghiali vivono in branchi che hanno contatti sporadici
- L'infezione si propaga per branchi dove muoiono il 90% degli infetti, ma dobbiamo aspettare che poi il virus arrivi al branco vicino per una diffusione spaziale
- I morti non sono facili da trovare anche per le condizioni del territorio



Dati estratti alle ore 8:30 del 02/05 - Fonte Sistema Informativo Veterinario per la Sicurezza Alimentare. Non sono presenti nella mappa i campioni risultati non idonei agli esami di laboratorio. Zone soggette a restrizioni I e II come disciplinato nel regolamento di esecuzione (UE) 2023/594 (aggiornamento del 19/04/2023).

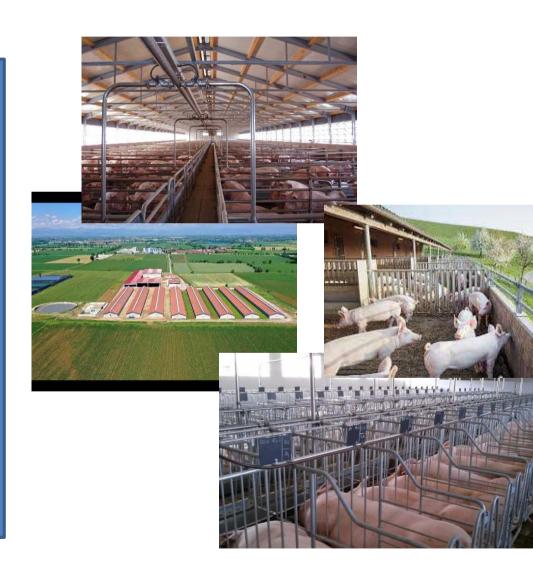
Virus a confronto:

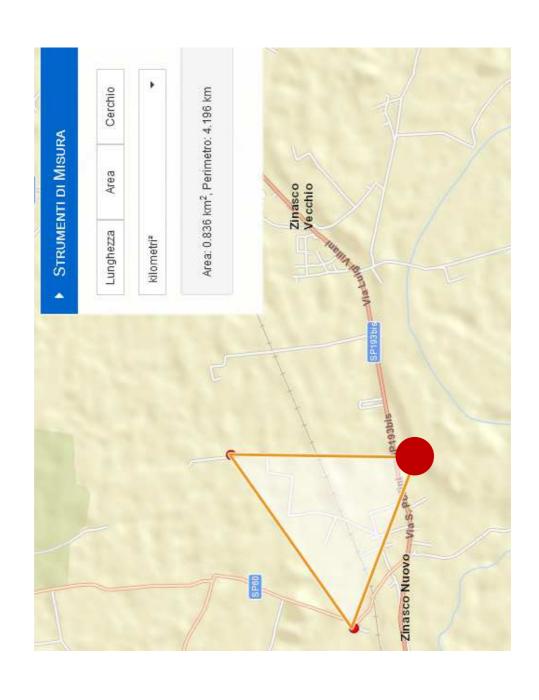
Morbilità
Resistenza
Mortalità



Epidemiologia a confronto

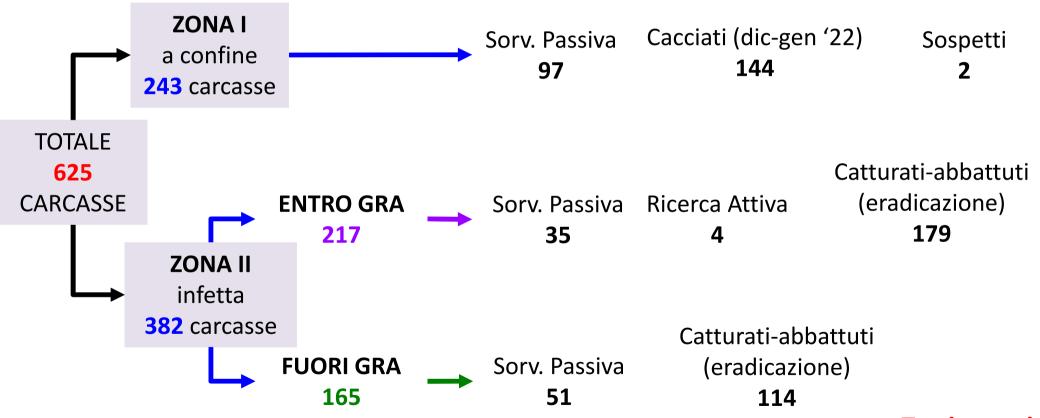






Sorveglianza PSA Zone I e II Roma

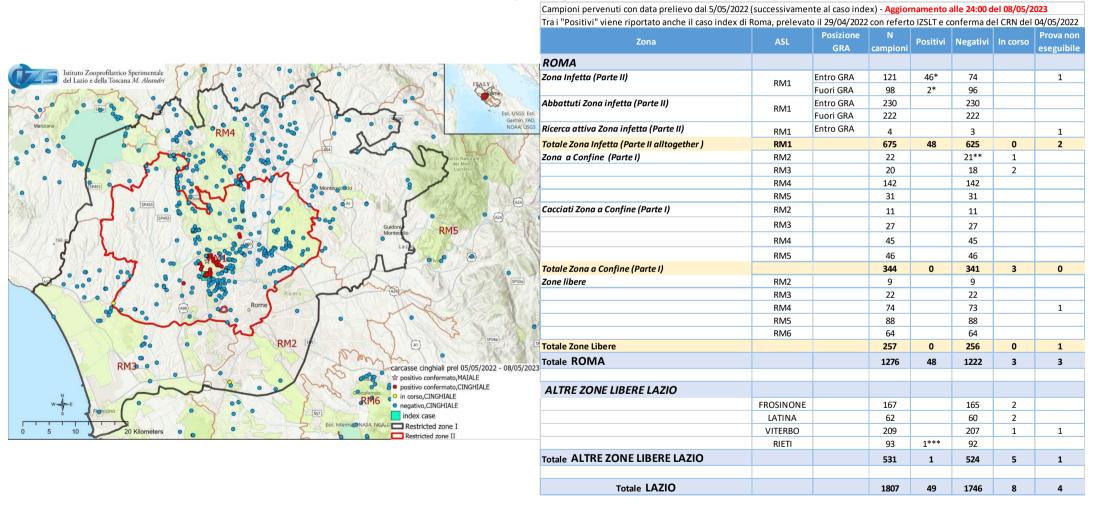
15/09/22 - 08/05/23 (a partire dal precedente ultimo caso)



Tutti negativi

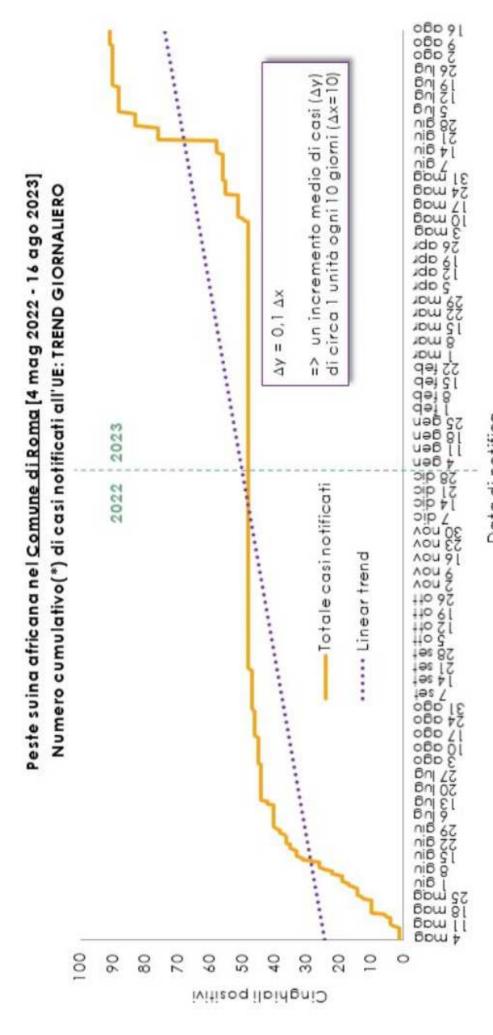
Sorveglianza PSA Zone I e II Roma

situazione dal 05/05/2022 al 08/05/23

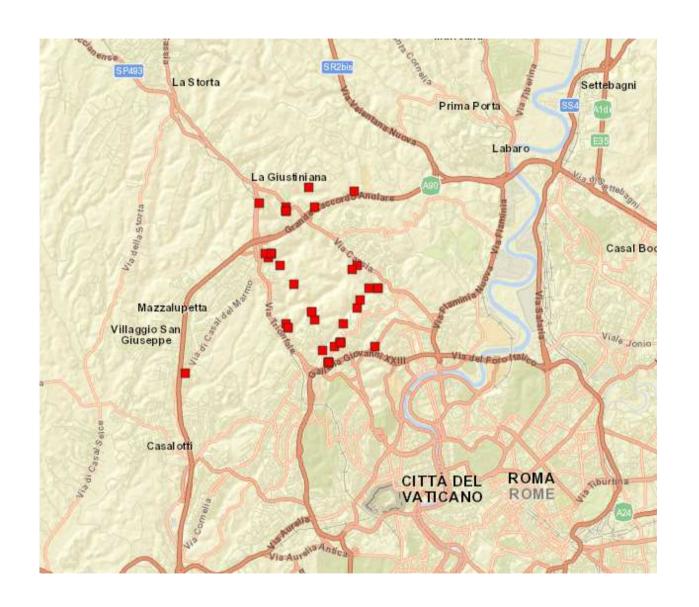


Chiusura varchi Grande Raccordo Anulare



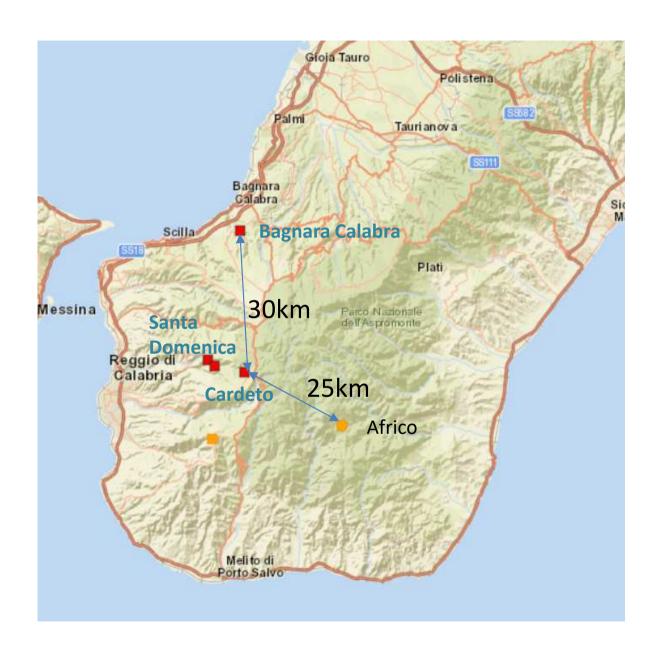


Data di notifica



Dettaglio casi 2023 (43)

- Gestione popolazione
- Ricerca carcasse
- Eradicazione



Nuova introduzione PSA Provincia di Reggio Calabria

Confermati 4 Casi nei Selvatici

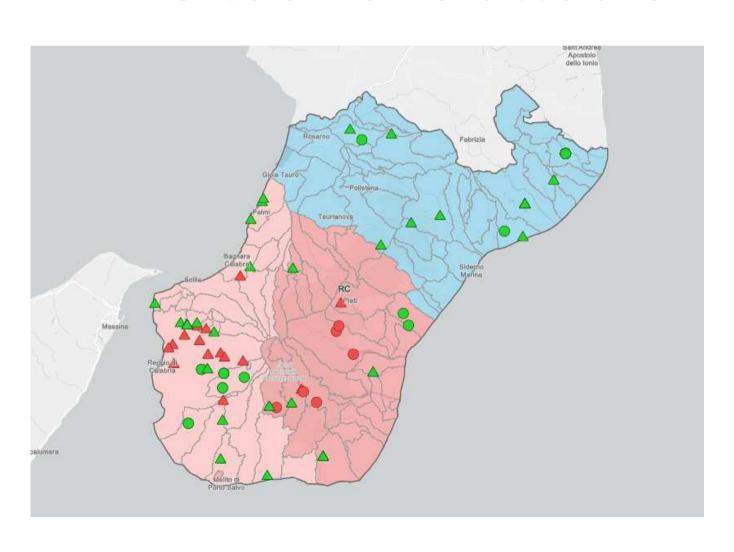
Cardeto

Bagnara Calabra

Santa Domenica (2)

Un sospetto in allevamento nel comune di Africo

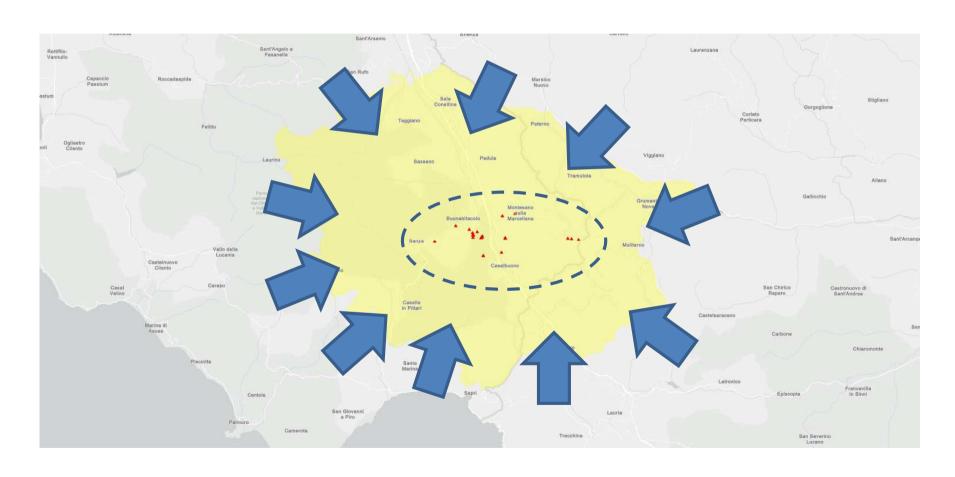
Situazione attuale



5 nuovi casi in provincia di Salerno



Quale strategia?



Conclusioni - 1

- Quattro introduzioni in Italia continentale nell'arco di 18 mesi non erano prevedibili nemmeno in base al peggior scenario
- La riattivazione del cluster nel comune di Roma ci ribadisce che la PSA è un'infezione lunga da battere
- La Sardegna d'altronde ci aveva già insegnato che solo con un'azione rigorosa, efficace e ad ampio spettro si può raggiungere l'obiettivo eradicazione
- In Calabria e in Campania è urgente definire la strategia di eradicazione e impedire la diffusione del virus

Conclusioni - 2

- La situazione al momento più preoccupante è rappresentata dal cluster NordOvest
- Gli scenari attualmente in atto erano completamente imprevedibili
- La sorveglianza senza collaborazione perde qualsiasi efficacia
- La tentazione di nascondere la PSA colpisce tutti