



7 MARZO 2022

LA BIOSICUREZZA NEL TEMPO DELLA P.S.A.

Vittorio Sala

Ordinario di Malattie Infettive degli Animali Domestici

Premesse

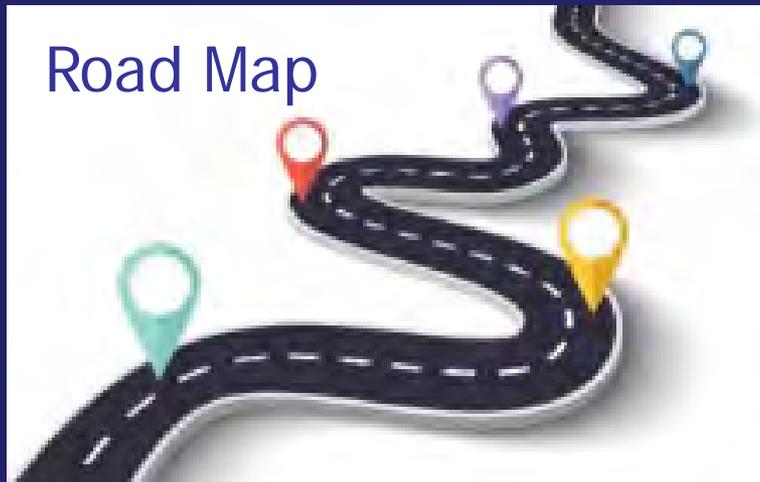
L'emergenza PSA è solo una delle tante e diverse di questi tempi "non confortevoli" per chi li vive.

Rimanendo nell'ambito veterinario, non è tuttavia l'unica, è soltanto la più recente e preoccupante.

Premesse

La necessità impellente è dunque quella di trovare soluzioni per i rischi che ci accompagnano da tempo, per quelli di attualità e per quelli che verranno.

Il titolo di questo incontro non è perciò fuori luogo: intendere e praticare la BIOSICUREZZA può essere la risposta a diversi problemi: AMR e PSA sono quelli di cui ci occupiamo oggi.



- ☀ Dall'Igiene Zootecnica alla Biosicurezza (un po' di storia...)
- ☀ Epidemiologia dell'AMR: situazione e aggiornamenti
- ☀ Epidemiologia della PSA: situazione e prospettive
- ☀ Biosicurezza: una prospettiva molto "pratica"
- ☀ Efficacia della Biosicurezza *vs* AMR e PSA
- ☀ Indicazioni Normative, a che punto siamo?

Il passato: l'allevamento estensivo



- ✿ Malattie occasionali acute a elevata mortalità
- ✿ Terapie a necessità, eseguite dal veterinario
- ✿ Prevenzione basata sull'Igiene Zootecnica

La svolta: l'allevamento intensivo



- ☀️ Maggior densità di animali, precoci e "prestazionali"
- ☀️ Nuove malattie / modificazione di quelle già note
- ☀️ Forme cliniche → minor produzione e danno economico

Le "nuove" soluzioni



- ✿ Igiene Zootecnica: "antica", non più sufficiente
- ✿ Ricorso agli antibatterici: auxinici, metafilassi
- ✿ Più interventi terapeutici, individuali e di gruppo

E i "nuovi" problemi....

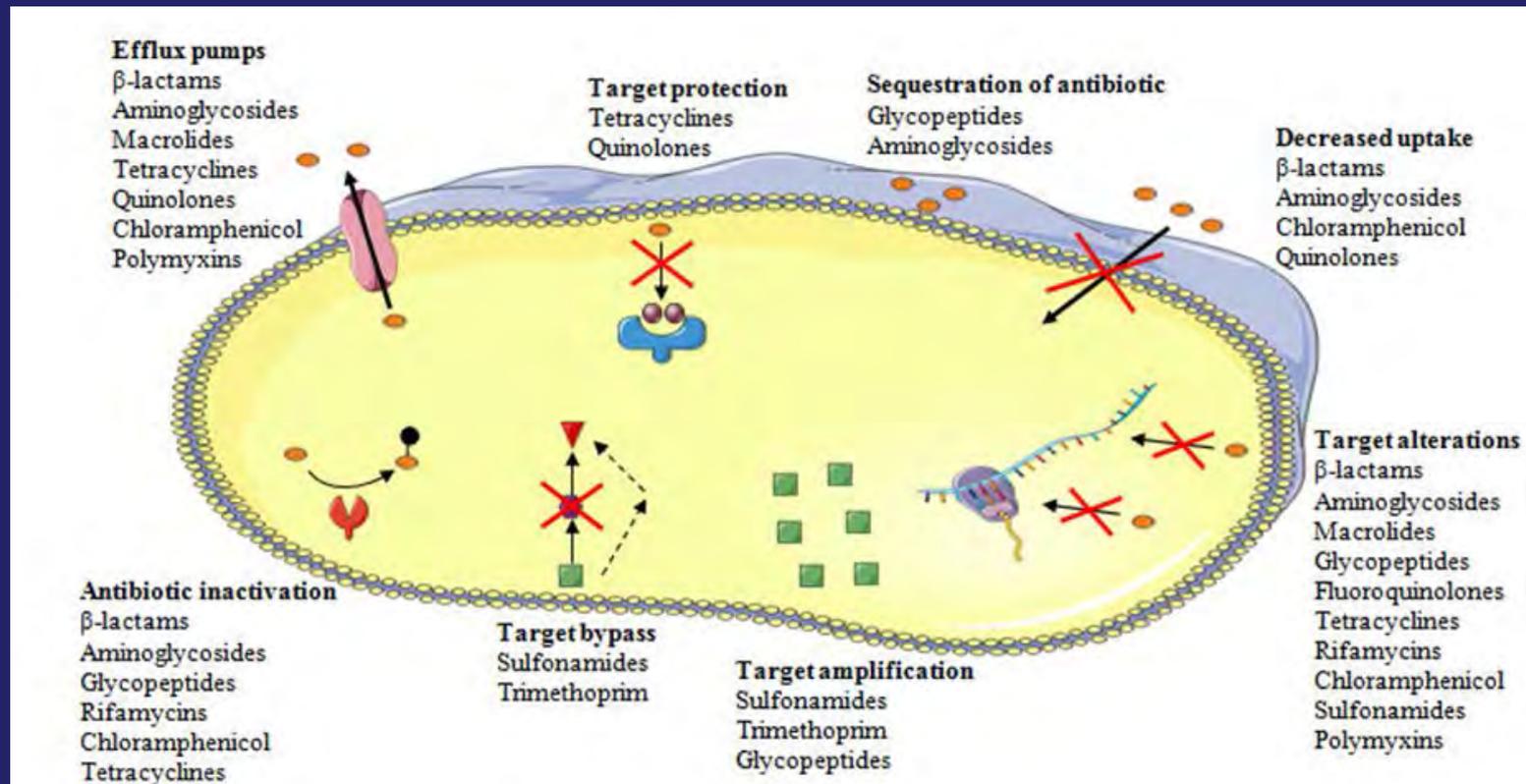


- ☀ Aumento dei dosaggi e dei tempi di somministrazione
- ☀ Maggiori costi sanitari, residui nell'ambiente
- ☀ Selezione delle antimicrobico-resistenze

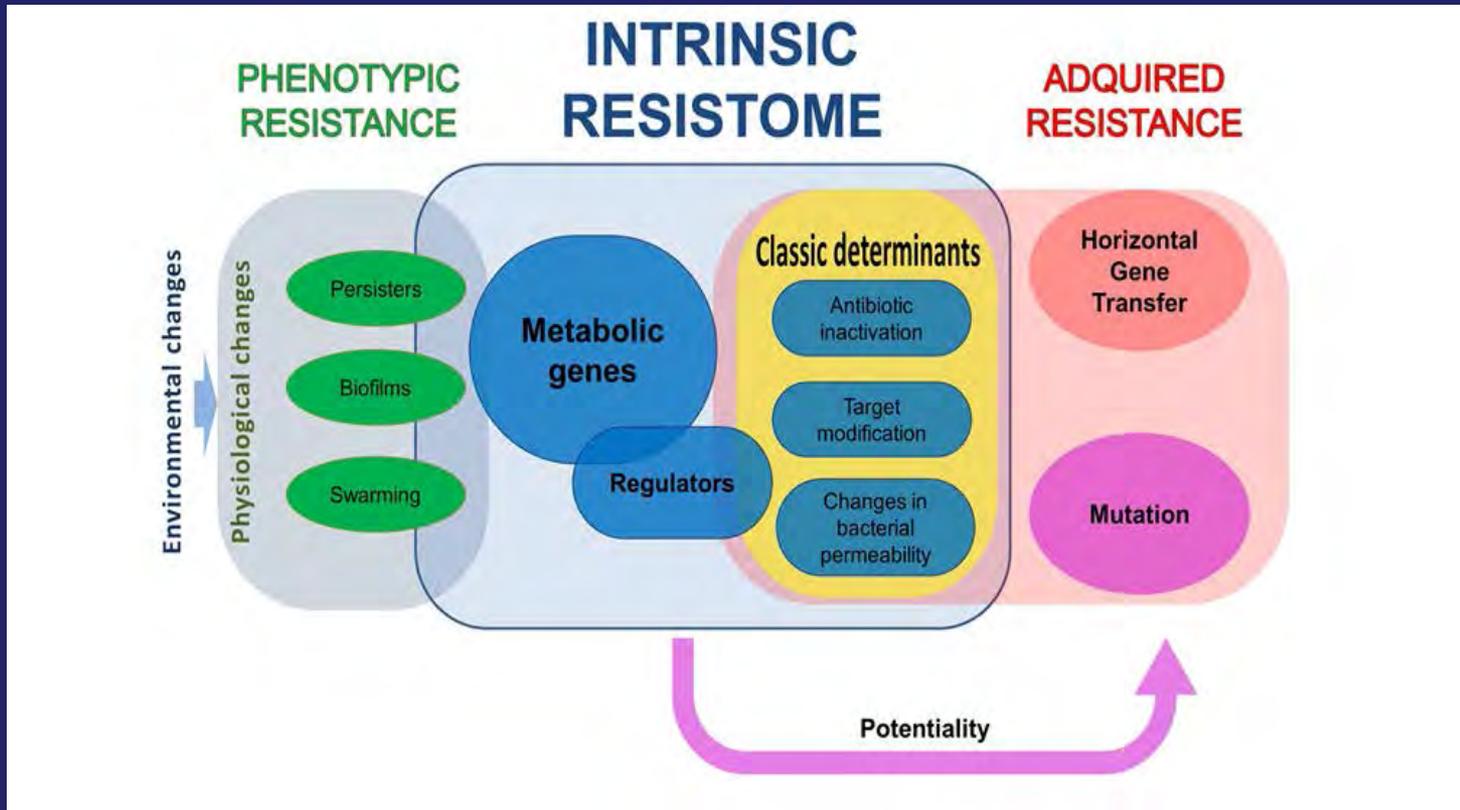
"Patogenesi" dell'AMR in suinicoltura...



Le capacità biologiche dei batteri...

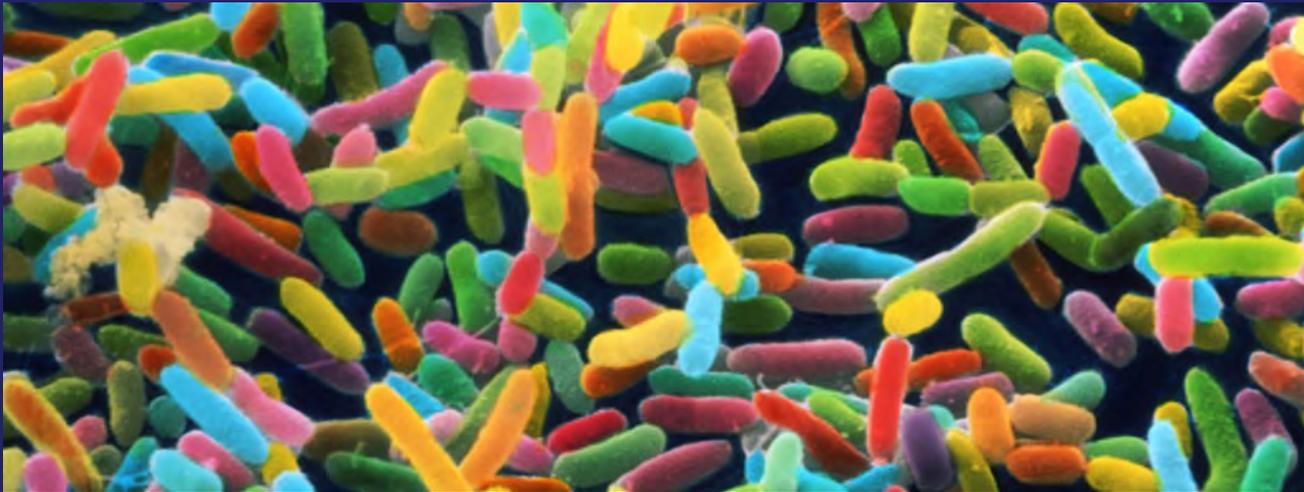


E delle popolazioni batteriche...



Il Resistoma

- ❁ Insieme di tutti i geni della resistenza agli antibiotici e dei loro precursori negli animali di una determinata specie
- ❁ Localizzati sia nei batteri patogeni, sia nei commensali



Il Resistoma

L'allevamento intensivo (del suino) è un potenziale bacino di selezione e mescolanza dei resistomi delle specie che lo popolano:

- ◆ Suini
- ◆ Uomo
- ◆ Altri mammiferi (ratti, topi, cani, gatti...)
- ◆ Insetti (mosche...)



Interazione in suinicoltura

The ISME Journal (2017) 11, 100–111

© 2017 International Society for Microbial Ecology All rights reserved 1751-7362/17

www.nature.com/ismej

ORIGINAL ARTICLE

The antibiotic resistome of swine manure is significantly altered by association with the *Musca domestica* larvae gut microbiome

Hang Wang^{1,2,7}, Naseer Sangwan^{3,7}, Hong-Yi Li^{1,7}, Jian-Qiang Su⁴, Wei-Yin Oyang⁴, Zhi-Jian Zhang^{1,5}, Jack A Gilbert^{3,6}, Yong-Guan Zhu⁴, Fan Ping¹ and Han-Luo Zhang¹

¹College of Environmental and Resource Sciences, Zhejiang University, Hangzhou, China; ²National Plateau Wetlands Research Center, Southwest Forestry University, Kunming, China; ³Institute for Genomics and Systems Biology, Argonne National Laboratory, Lemont, IL, USA; ⁴Key Lab of Urban Environment and Health, Institute of Urban Environment, Chinese Academy of Sciences, Xiamen, China; ⁵China Academy of West Region Development, Zhejiang University, Hangzhou, China and ⁶Department of Surgery, University of Chicago, Chicago, IL, USA

Interferenza sul bilancio organico

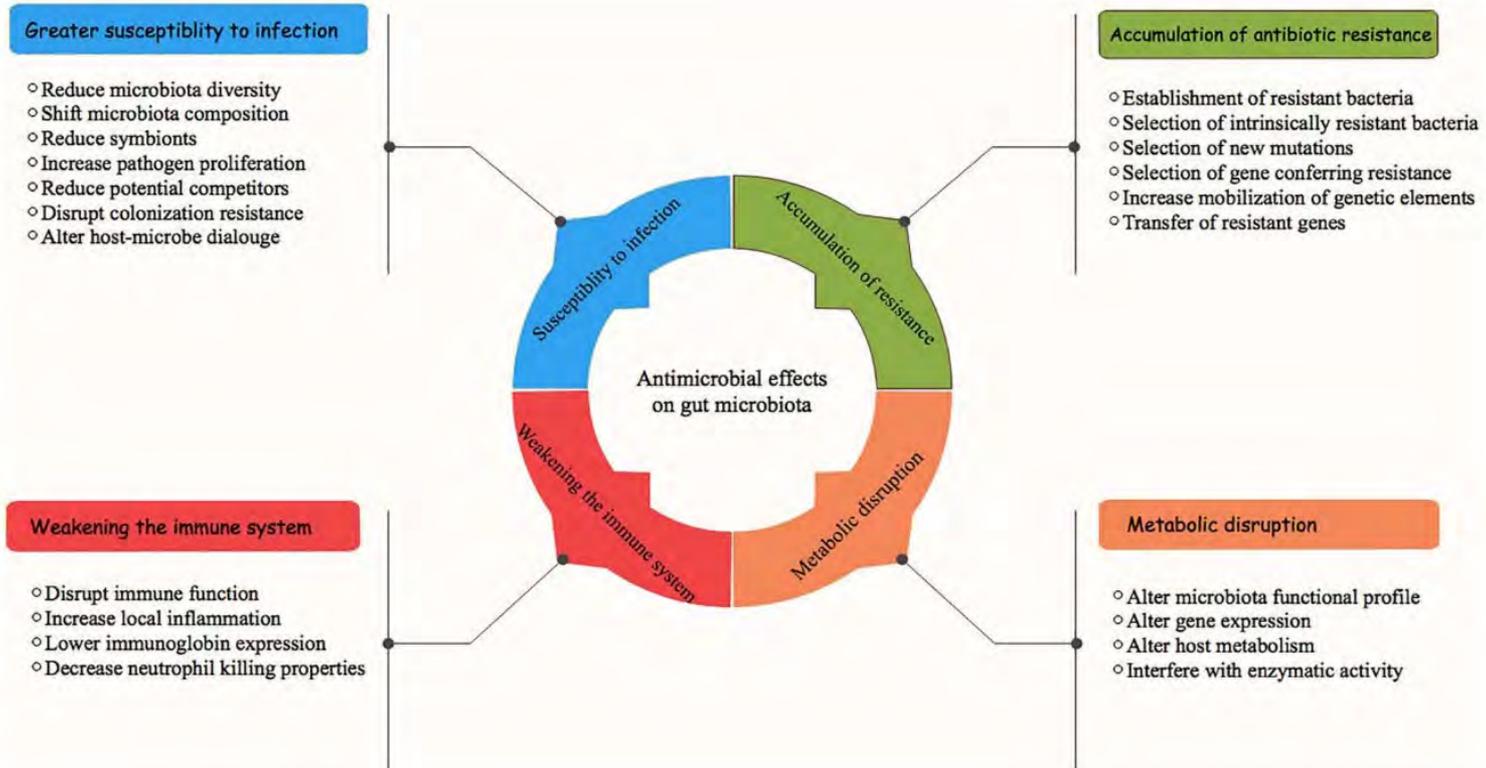


FIGURE 2 | Antimicrobial effects on swine gastrointestinal microbiota and associated health consequences.

Sono fattori di amplificazione del rischio

Eccesso e ripetitività
dei trattamenti
(soprattutto *per os*)

Criteri errati di scelta
del principio attivo

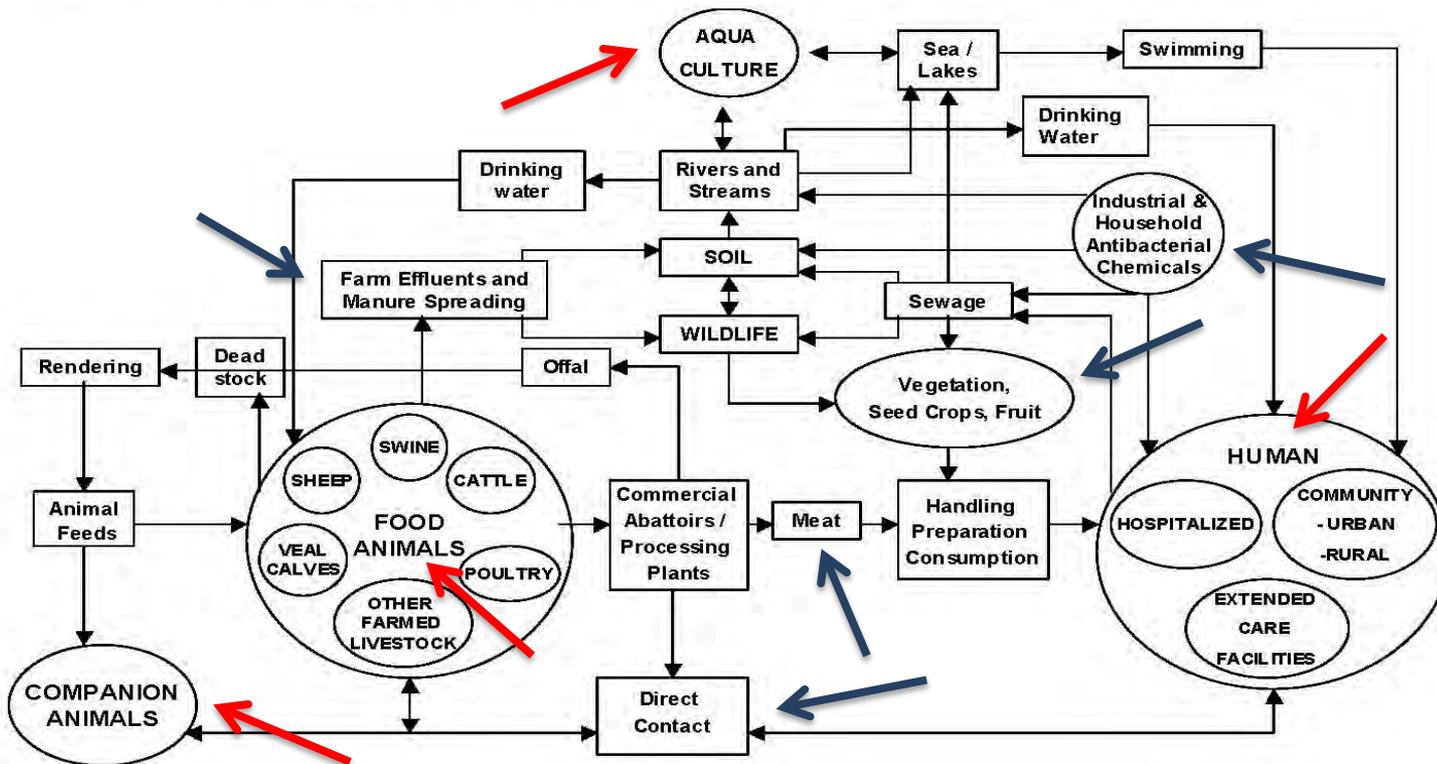


Incompletezza dello
schema posologico

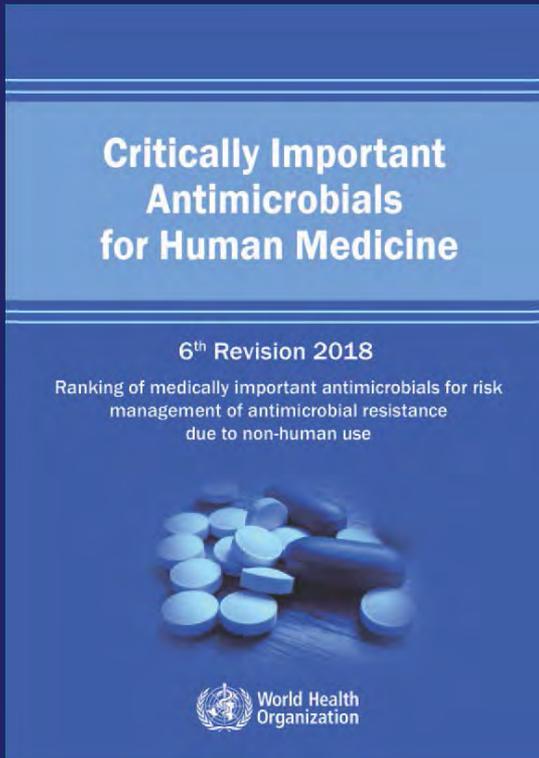
Trattamento delle infezioni
opportunistiche silenti

Epidemiologia interspecifica dell'AMR

Figure 2.1: Epidemiology of antimicrobial resistance (after Linton (14)).



AMR negli animali da reddito: prospettive



Nelle produzioni zootecniche, vigono indicazioni normative che disciplinano l'uso l'impiego degli antimicrobici e l'impiego è costantemente monitorato

I Principi Attivi Critici (CIA) per la salute umana sono stati progressivamente eliminati dall'impiego esteso in allevamento

Non si può dire lo stesso nella clinica degli animali d'affezione

Non esistono restrizioni e controlli sovrapponibili in medicina umana

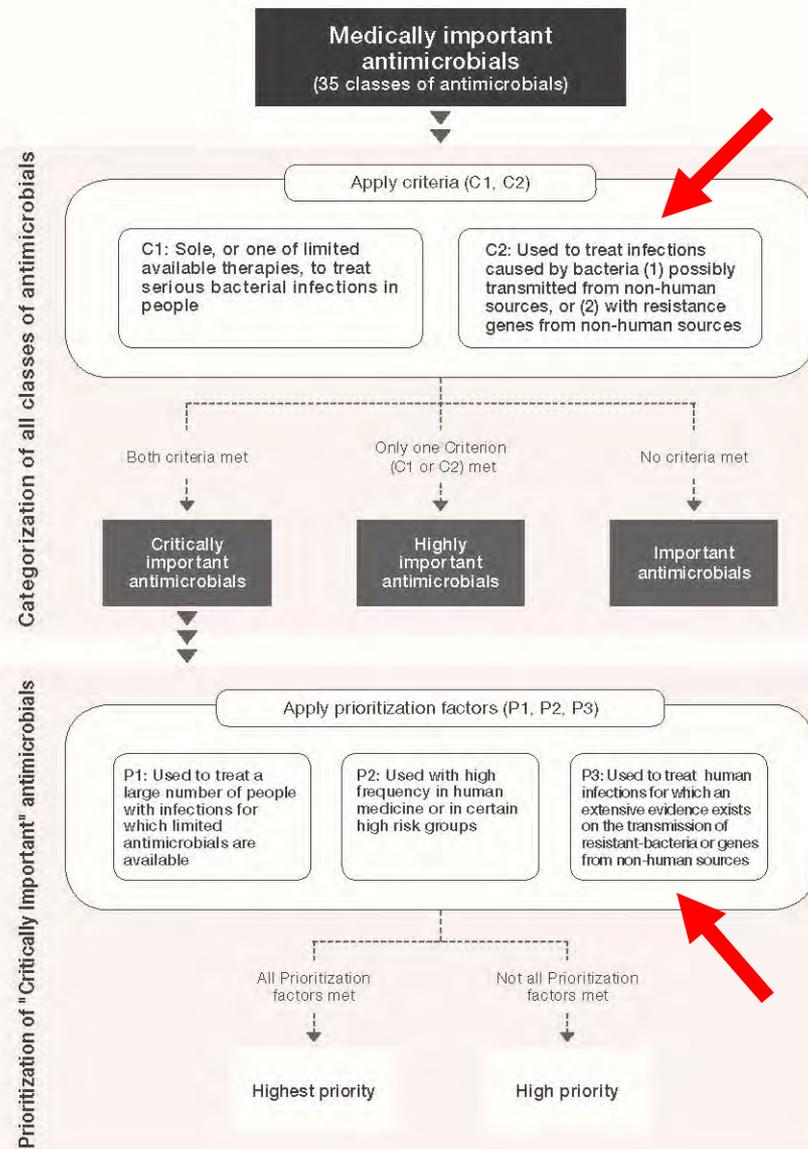


Figure 1. Flow chart of application of criteria and prioritization factors to medically important antimicrobials



WORLD ORGANISATION FOR ANIMAL HEALTH
Protecting animals, preserving our future

➤ Criteria used for categorisation

➤ List of antimicrobial agents

OIE LIST OF ANTIMICROBIAL AGENTS OF VETERINARY IMPORTANCE
(June 2021)

Scope

The OIE List of Antimicrobial Agents of Veterinary Importance:

- Addresses antimicrobial agents authorised for use in food-producing animals
- Does not include antimicrobial classes/sub classes only used in human medicine
- Does not include antimicrobial agents only used as growth-promoters
- Focuses currently on antibacterials and other important antimicrobials agents used in veterinary medicine

 [Search](#)

Committees

[How the committees work](#)

[CHMP](#)

[CVMP](#)

[PRAC](#)

[COMP](#)

[HMPC](#)

[CAT](#)

[PDCO](#)

[Working parties and other groups](#)

[CHMP](#)

[CVMP](#)

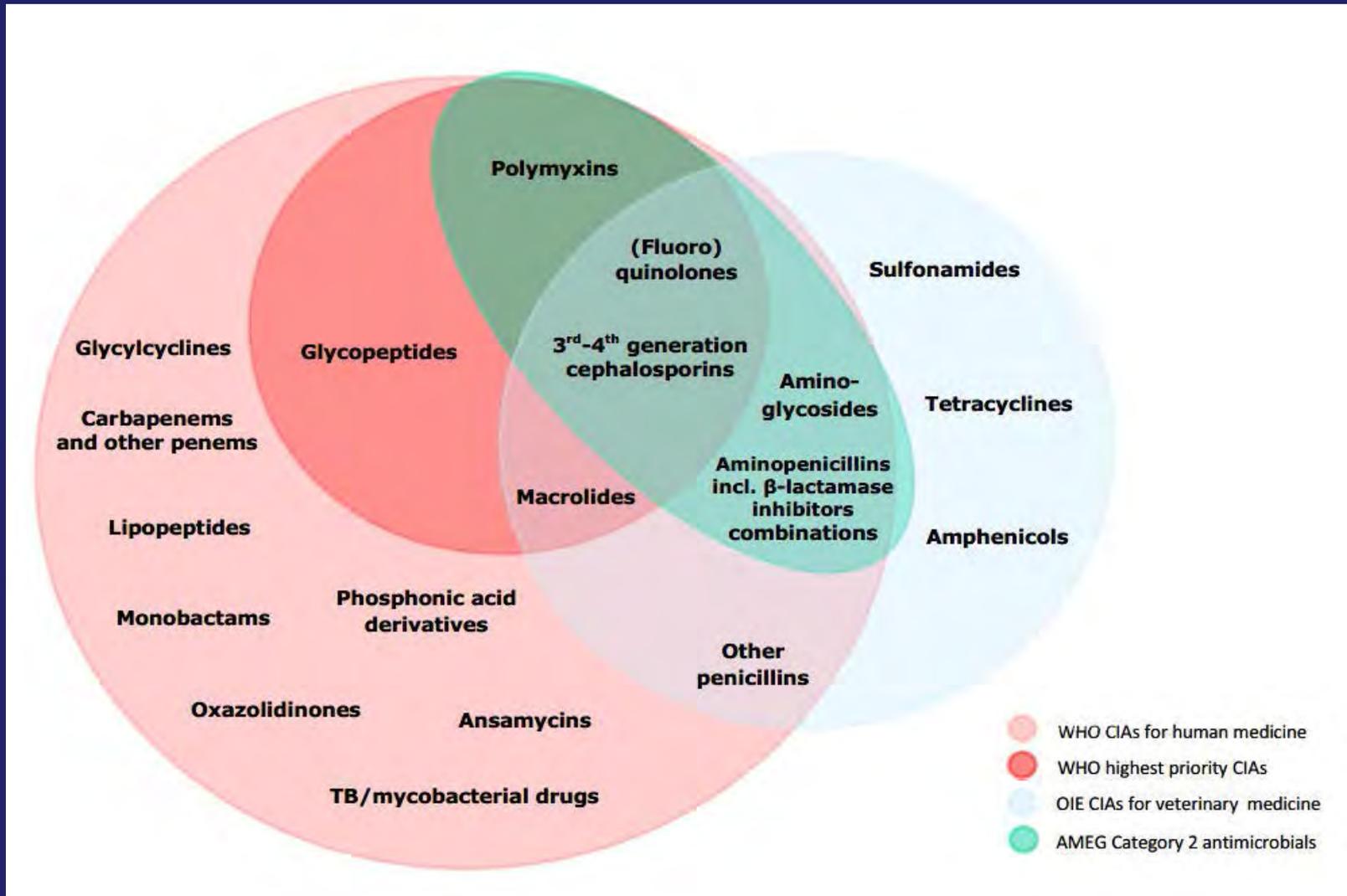
[Antimicrobials Working Party](#)

Antimicrobial Advice Ad Hoc Expert Group



The Antimicrobial Advice Ad Hoc Expert Group (AMEG) was set up to provide guidance on the the impact on public health and animal health of the use of antibiotics in animals, and on the measures to manage the possible risk to humans.

AMR negli animali da reddito: prospettive



Virus della Peste Suina Africana (ASFV - *African Swine Fever Virus*)



- ❑ famiglia *Asfarviridae* - genere *Asfivirus*
- ❑ unico *Arbovirus* (arthropod-borne) a DNA
- ❑ 23 genotipi conosciuti
- ❑ Eliminato attraverso sangue, feci, urine e saliva



Sopravvive:

- ❑ Mesi sulle strutture di allevamento
- ❑ Una settimana nelle feci
- ❑ 18 mesi nel sangue
- ❑ 10 mesi nei salumi stagionati
- ❑ Indefinitamente nella carne congelata

CARATTERISTICHE DI RESISTENZA DEL VIRUS DELLA PSA

Temperatura	<p>4°C TM 18 mesi</p> <p>-70°C TM 2 anni</p> <p>-20°C TM 2 anni</p> <p>37°C TM in assenza di siero resiste 8 ore</p> <p>TM con 25% di siero resiste 24 ore</p> <p>56°C x 1 ora TM virus infettante residuo</p> <p>60°C x 30' TM inattivazione</p>	<p>Titolo invariato</p> <p>Diminuzione di titolo 10³-10⁴ HAD₅₀</p>
pH	<p>pH 4 - 10 in assenza di siero resiste 20 ore.</p> <p>pH >11,5</p> <p>pH <3,9</p> <p>pH 13.4 in presenza di siero resiste 7 giorni.</p>	<p>Inattivazione rapida</p>
Agenti chimici	<p>Etere e cloroformio (solventi lipidici): inattivato</p> <p>Iodossido di sodio 8/1000 - 30': inattivato</p> <p>Ipocloriti 2-3% - 30': inattivato</p> <p>Formalina 3/1000 - 30': inattivato</p> <p>Tripsina e EDTA: resistente</p> <p>Nucleasi: resistente</p> <p>Enzimi proteolitici: resistente. Sopravvive a lungo nel sangue, nelle Feci e nei tessuti</p>	
Agenti fisici	<p>Ultrasuoni</p> <p>Congelamento/scongelamento</p>	<p>Resistente</p>

Fonte: IZSve (2022)

*RAPPORTO SUL LAVORO DEL GRUPPO DI RICERCA
SULLA PESTE SUINA AFRICANA*

presentato dal Prof. VITTORIO MAZZARACCHIO il 20 settembre 1968

L'episodio di peste suina africana in Italia

Hanno partecipato alle ricerche :

BENITO CASTAGNOLI (Laboratori di Veterinaria);
ANGELANTONIO D'AMORE (Laboratori di Veterinaria);
MARIO GRANIERI (Laboratori di Veterinaria);
ALFREDO IOPPOLO (Laboratori di Veterinaria);
PAOLA LUPINI (Laboratori di Veterinaria);
VITTORIO MAZZARACCHIO (Laboratori di Veterinaria);
ZEFFIRINO ORFEI (Laboratori di Veterinaria);
LEONIDA RAVAIOLI (Laboratori di Veterinaria);
ANGELO PERSECHINO (Istituto Clinica Medica Veterinaria - Università di Napoli);
LUGINO BELLANI (Direzione Generale Servizi Veterinari Ministero della Sanità - Roma);
ENNIO PALLIOLA (Direzione Generale Servizi Veterinari Ministero della Sanità - Roma);

con l'assistenza tecnica di :

GHERARDO BARTOLETTI (Laboratori di Veterinaria);
FRANCO CIUCHINI (Laboratori di Veterinaria);
ERNESTO GIOVENALI (Laboratori di Veterinaria);
AGOSTINO MACRÌ (Laboratori di Veterinaria).

Le ricerche sono state svolte nei Laboratori di Veterinaria fra il marzo e il dicembre 1967.

Un particolare ringraziamento va rivolto a tutto il personale inserviente dei Laboratori di Veterinaria che si è prodigato per vari mesi senza limiti d'orario e senza particolari compensi; alla segreteria e al rimanente personale laureato e tecnico che hanno permesso a questi Laboratori di far fronte all'improvviso e prolungato sovraccarico di lavoro.

La distribuzione dell'infezione nel territorio italiano, in diversi periodi fino al 28 agosto del 1967 è riportata nelle Fig. 2-*a*, *b* e *c*. Le provincie dichiarate infette sono state 28, di cui 2 (Caserta, Napoli) nell'Italia meridionale, 13 (Roma, Grosseto, Arezzo, Macerata, Latina, Firenze, Viterbo, Terni, Frosinone, Siena, Perugia, Ascoli Piceno, Ancona) nell'Italia Centrale e 13 (Cremona, Padova, Como, Imperia, Brescia, Varese, Torino, Milano, Novara, Modena, Asti, Vercelli, Savona) nell'Italia settentrionale. Le regioni dell'Italia insulare sono rimaste indenni.



Fig. 2. — Situazione dei focolai di epizoozia al 30 marzo 1967 (a); al 20 aprile 1967 (b); al 28 agosto 1967 (c).

GAZZETTA UFFICIALE

DELLA REPUBBLICA ITALIANA



PARTE PRIMA

Roma - Martedì, 9 maggio 1967

SI PUBBLICA TUTTI I GIORNI
MENO I FESTIVI

DIREZIONE E REDAZIONE PRESSO IL MINISTERO DI GRAZIA E GIUSTIZIA - UFFICIO PUBBLICAZIONE DELLE LEGGI E DECRETI - TELEFONO 650-120
AMMINISTRAZIONE PRESSO L'ISTITUTO POLIGRAFICO DELLO STATO - LIBRERIA DELLO STATO - PIAZZA GIUSEPPE VERDI, 10, ROMA - CENTRALINO 6500

PREZZI E CONDIZIONI DI ABBONAMENTO

ALLA PARTE PRIMA E SUPPLEMENTI ORDINARI
Anno L. 17.850 - Semestrale L. 9.020 - Trimestrale L. 5.010 - Un fascicolo L. 75 - Fascicoli annate arretrate il doppio

ALLA PARTE SECONDA (Foglio delle inserzioni)
Anno L. 13.530 - Semestrale L. 7.520 - Trimestrale L. 4.010 - Un fascicolo L. 65 - Fascicoli annate arretrate il doppio

I PREZZI sono comprensivi d'imposta di bollo - Per l'ESTERO i prezzi sono il doppio di quelli indicati per l'interno
I fascicoli disgiunti devono essere richiesti entro 30 giorni dalla data di pubblicazione

L'importo degli abbonamenti deve essere versato sul c/c postale n. 1/40500 intestato all'Istituto Poligrafico dello Stato

La «Gazzetta Ufficiale» e tutte le altre pubblicazioni ufficiali sono in vendita al pubblico presso le agenzie della Libreria dello Stato: ROMA, via XX Settembre (Palazzo del Ministero del Tesoro) e via del Tritone, 61/A; MILANO, Galleria Vittorio Emanuele, 3; NAPOLI, via Chiaia, 5; FIRENZE, via Cavour, 48/r e presso le Librerie depositarie nei Capoluoghi di provincia. Le richieste per corrispondenza devono essere inviate all'Istituto Poligrafico dello Stato - Libreria dello Stato - Piazza Verdi, 10, Roma, versando l'importo maggiorato delle spese di spedizione a mezzo del c/c postale 1/2640. Le inserzioni, come da norme riportate nella testata della parte II, si ricevono in Roma (Ufficio inserzioni) - via XX Settembre - Palazzo del Ministero del Tesoro. Le agenzie di Milano, Napoli e Firenze possono accettare solamente gli avvisi consegnati a mano ed accompagnati dal relativo importo.

SOMMARIO

LEGGI E DECRETI

DECRETO-LEGGE 8 maggio 1967, n. 246.
Ulteriori finanziamenti per taluni interventi nei territori colpiti dagli eventi calamitosi dell'autunno 1966 Pag. 2407

DECRETO-LEGGE 8 maggio 1967, n. 247.
Provvedimenti straordinari per la profilassi della peste suina classica e della peste suina africana . . . Pag. 2407

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 7 febbraio 1967.
Determinazione della spesa a carico dello Stato per la erogazione delle provvidenze previste dall'art. 36 del Trattato Istitutivo della Comunità europea del carbone e dell'acciaio a favore dei lavoratori licenziati dalle aziende carbo-siderurgiche Cravetto, Ernesto Preo & Figli e Sant'Eustachio Pag. 2409

DECRETO MINISTERIALE 25 gennaio 1967.
Concessioni di temporanea importazione . . . Pag. 2409

DECRETO MINISTERIALE 11 febbraio 1967.
Indicazione dell'incidenza della tara espressa in percentuale sul peso lordo sugli imballaggi di prodotti ortofrutticoli ed agrumari destinati alla esportazione soggetti alla disciplina del marchio nazionale Pag. 2411

DECRETO MINISTERIALE 5 aprile 1967.
Proroga del termine di chiusura della liquidazione del Fondo per il finanziamento dell'industria meccanica (F.I.M.). Pag. 2411

DECRETO MINISTERIALE 6 aprile 1967.
Condizioni per la vendita al pubblico dei prodotti immunizzati contro la peste suina Pag. 2412

DECRETO MINISTERIALE 17 aprile 1967.
Direttive per l'applicazione della legge 27 ottobre 1966, n. 910, nella Regione dell'Emilia-Romagna Pag. 2412

DECRETO MINISTERIALE 18 aprile 1967.
Sostituzione di un membro della Commissione regionale di vigilanza per la Campania per l'edilizia economica e popolare Pag. 2417

DECRETO MINISTERIALE 26 aprile 1967.
Ricostruzione del Collegio dei revisori dei conti dell'Ente Nazionale ACLI Istruzione Professionale (ENAIPI). Pag. 2418

DECRETO MINISTERIALE 28 aprile 1967.
Nomina di rappresentanti del Ministero dell'Industria, del commercio e dell'artigianato nella Deputazione della Borsa merci di Genova per l'anno 1967 Pag. 2418

DECRETO MINISTERIALE 8 maggio 1967.
Emissione per il mese di maggio 1967 di buoni ordinari del Tesoro al portatore a dodici mesi Pag. 2418

DISPOSIZIONI E COMUNICATI

Ministero dell'Interno:
Determinazione per l'Ufficio legislativo degli atti vincolati, istruttori e di mera esecuzione di comunicazione e di certificazione di competenza rispettivamente del direttore dell'ufficio, dei direttori di sezione o qualificate equiparate, dei consiglieri o qualificate equiparate Pag. 2419
Riconoscimento di munizioni per armi giocattolo. Pag. 2420

Autorizzazione al comune di Polizzi Generosa ad assumere un mutuo per l'integrazione del bilancio 1965 Pag. 2420
Autorizzazione al comune di Camporeale ad assumere un mutuo per l'integrazione del bilancio 1965 Pag. 2420
Autorizzazione al comune di Camporeale di Roccella ad assumere un mutuo per l'integrazione del bilancio 1965. Pag. 2420

LEGGI E DECRETI

DECRETO-LEGGE 8 maggio 1967, n. 246.
Ulteriori finanziamenti per taluni interventi nei territori colpiti dagli eventi calamitosi dell'autunno 1966.

IL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA

Visto l'art. 77 della Costituzione;
Ritenuta la necessità e l'urgenza di disporre ulteriori finanziamenti per taluni interventi nei territori colpiti dagli eventi calamitosi dell'autunno 1966;
Sentito il Consiglio dei Ministri;
Sulla proposta del Ministro per il tesoro, di concerto con i Ministri per l'Interno, per il bilancio, per l'agricoltura e foreste, per i lavori pubblici e per l'industria, il commercio e l'artigianato;

Decreta:

Art. 1.
L'autorizzazione di spesa di lire 2 miliardi disposta per l'anno finanziario 1967 per la concessione dei contributi previsti dall'art. 27 del decreto-legge 18 novembre 1966, n. 976, convertito, con modificazioni, in legge 23 dicembre 1966, n. 1142, è aumentata di lire 6 miliardi.

Art. 2.
L'autorizzazione di spesa di lire 8 miliardi disposta per l'anno finanziario 1967 per la concessione dei contributi a fondo perduto di cui all'art. 48 bis del decreto-legge 18 novembre 1966, n. 976, convertito, con modificazioni, nella legge 23 dicembre 1966, n. 1142, è aumentata di lire 10 miliardi.

Art. 3.

L'importo del fondo per il concorso statale nel pagamento degli interessi sulle operazioni di credito a favore delle piccole e medie imprese industriali e commerciali, nonché su quelle a favore dei professionisti e privati di cui all'art. 32 del decreto-legge 18 novembre 1966, n. 976, convertito, con modificazioni, nella legge 23 dicembre 1966, n. 1142, è aumentato di lire 35 miliardi. Tale maggiore importo sarà conferito in ragione di lire 1.500 milioni nel 1967; di lire 2 miliardi nel 1968; di lire 3.500 milioni nel 1969; di lire 5 miliardi nel 1970; di lire 7 miliardi nel 1971; di lire 6 miliardi nel 1972; di lire 5.500 milioni nel 1973 e di lire 4.500 milioni nel 1974.

Art. 4.

L'autorizzazione di spesa di lire 148 miliardi disposta con l'art. 1 del decreto-legge 18 novembre 1966, n. 976, convertito, con modificazioni, nella legge 23 dicembre 1966, n. 1142, è ridotta di lire 9 miliardi; detta riduzione fa carico alla quota di lire 81.870 milioni prevista per l'anno finanziario 1967.

L'autorizzazione di spesa di lire 17.500 milioni di cui all'art. 4 del decreto-legge 18 novembre 1966, n. 976, convertito, con modificazioni, nella legge 23 dicembre 1966, n. 1142, è ridotta di lire 1 miliardo; detta riduzione fa carico alla quota di lire 9.500 milioni prevista per l'anno 1967.

Art. 5.

L'autorizzazione di spesa di lire 106.300 milioni prevista dall'art. 25 del decreto-legge 18 novembre 1966, n. 976, convertito, con modificazioni, nella legge 23 dicembre 1966, n. 1142, è ridotta di lire 7 miliardi; detta riduzione fa carico alla quota di lire 1.000 milioni prevista per l'anno 1967.

cembre 1966, n. 1142, è ridotta di lire 7 miliardi; detta riduzione fa carico per lire 1 miliardo alla quota di lire 2.500 milioni prevista, per l'anno 1967, dalla lettera b) di detto art. 25 e per lire 6 miliardi all'assegnazione di lire 28.000 milioni di cui alla lettera c) dello stesso articolo. E' ridotta di lire 500 milioni, in ciascuno degli anni 1967 e 1968, l'autorizzazione di spesa di lire 6.500 milioni prevista dal terzo comma del medesimo art. 25 per gli anni stessi.

Art. 6.

Agli oneri derivanti dall'applicazione del presente decreto-legge per l'anno 1967 si provvede con le possibilità derivanti dalle riduzioni disposte con i precedenti articoli 4 e 5.

Il Ministro per il tesoro è autorizzato a provvedere con propri decreti alle occorrenti variazioni di bilancio.

Art. 7.

Il presente decreto entrerà in vigore il giorno della sua pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale e nello stesso giorno sarà presentato alle Camere per la conversione in legge.

Il presente decreto, munito del sigillo dello Stato, sarà inserito nella Raccolta ufficiale delle leggi e dei decreti della Repubblica Italiana. E' fatto obbligo a chiunque spetti di osservarlo e di farlo osservare.

Dato a Roma, addì 8 maggio 1967

SARAGAT

MORO — COLOMBO — TAVIANI
— PIERACCINI — RESTIVO
— MANCINI — ANDREOTTI

Visto, il Guardasigilli: REALE
Registrato alla Corte dei conti, addì 9 maggio 1967

DECRETO-LEGGE 8 maggio 1967, n. 247.
Provvedimenti straordinari per la profilassi della peste suina classica e della peste suina africana.

IL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA

Visto l'art. 77, comma secondo, della Costituzione;
Considerato che è in corso nella regione del Lazio e più precisamente nell'agro romano una epizootia di peste suina africana, già diffusasi anche in altre Regioni, che, pur non rappresentando alcun pericolo per la salute pubblica, è eccezionalmente grave per l'economia degli allevamenti suini tanto da doverci considerare una calamità nazionale;

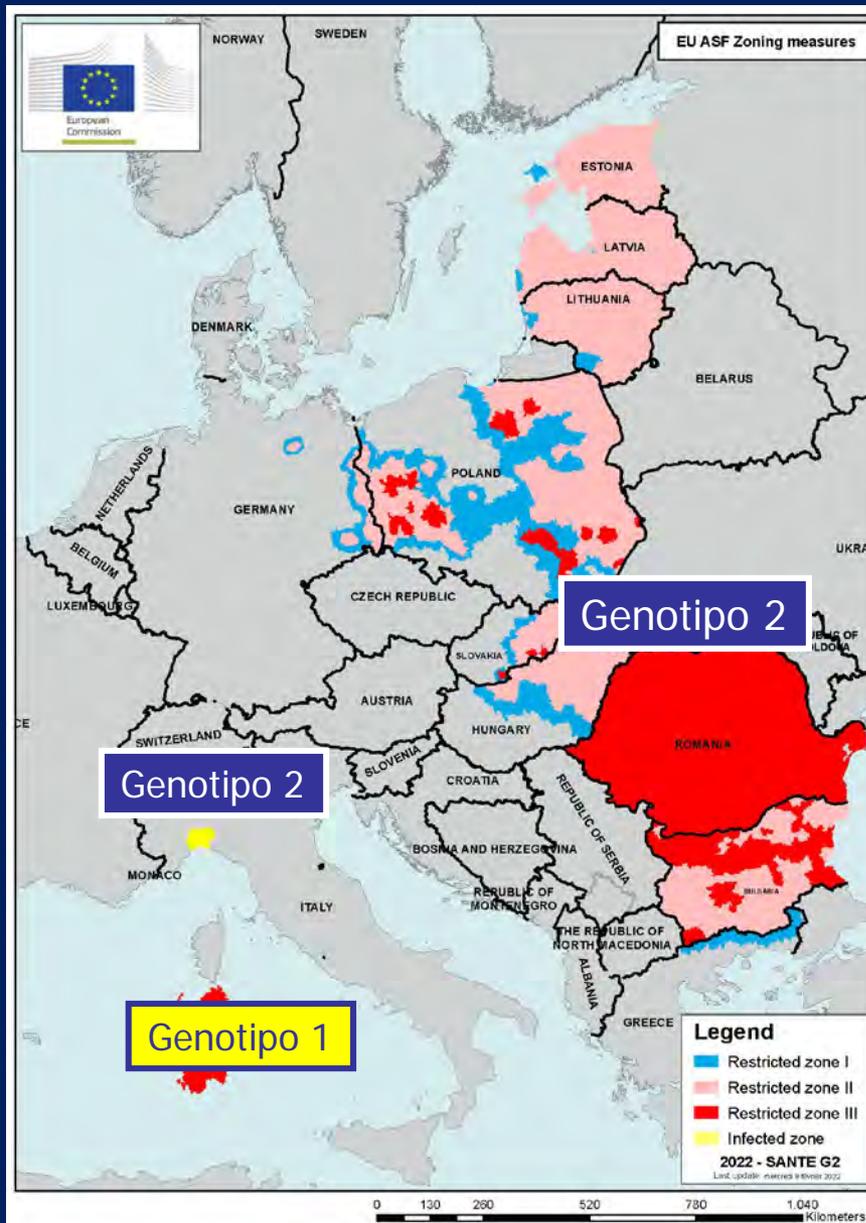
Ritenuta la straordinaria necessità e urgenza di emanare norme che consentano l'attuazione degli interventi necessari per fronteggiare e risolvere la situazione di emergenza che si è venuta a determinare;

Sentito il Consiglio dei Ministri;
Sulla proposta del Ministro per la sanità di concerto con i Ministri per l'agricoltura e per le foreste, per il bilancio, per il tesoro e per l'industria, il commercio e l'artigianato;

Decreta:

Art. 1.

Per le esigenze della profilassi della epizootia di peste suina classica e africana, manifestatasi nella primavera dell'anno 1967, si applicano le disposizioni del presente decreto.



RECENT SPRAWL

In 2021, a total of 26 countries (12 in Asia, 9 in Europe and 5 in Africa) have reported new or ongoing African swine fever outbreaks

2005



2007



2018



2020

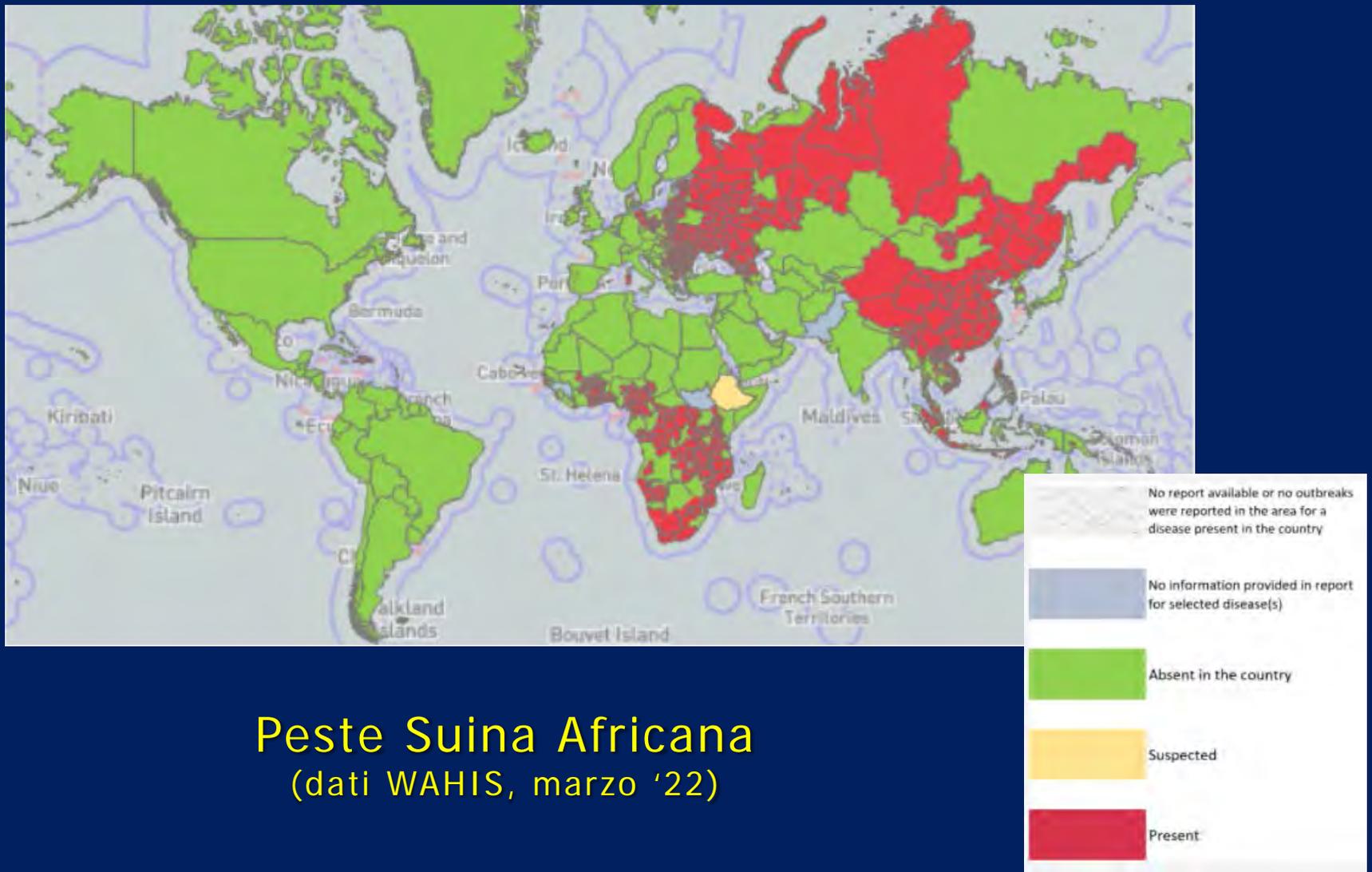


2021



● Reported outbreaks

Source: OIE international standards for ASF control and business continuity by Gregorio Torres, Head of Science Department, OIE at World Trade Organization's Sanitary and Phytosanitary Measures Committee Thematic Session on African Swine Fever, March 23, 2021



Peste Suina Africana (dati WAHIS, marzo '22)

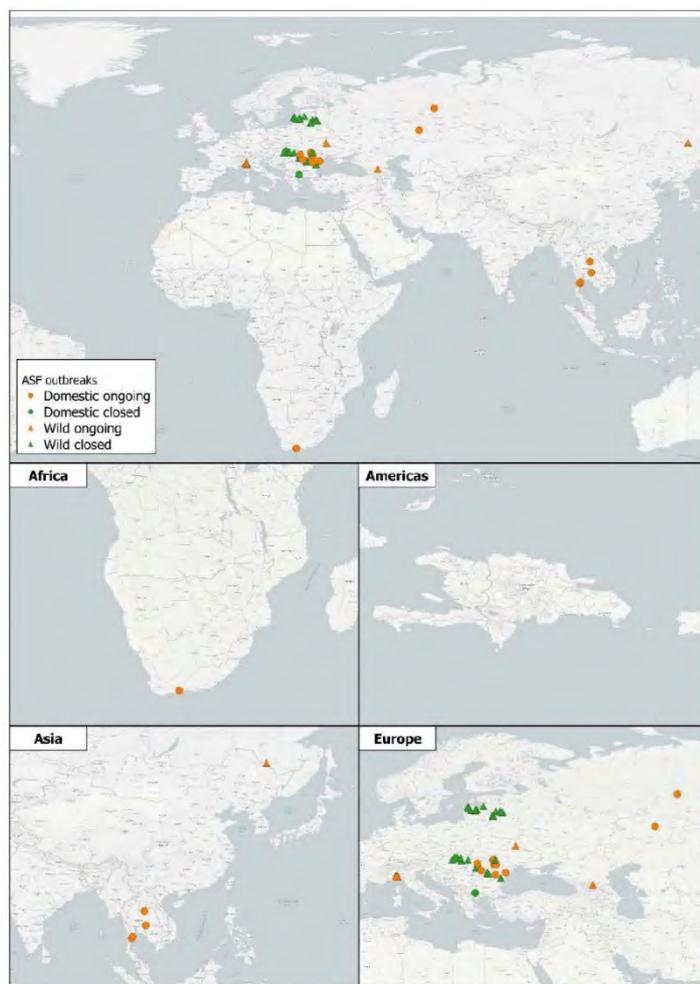


Figure 2: Map of ASF outbreaks which started during 20 January – 3 February 2022 in domestic animals and wildlife. Zoomed views of areas where updates occurred in the last period are provided as well.

Table 1: Summary of the number of outbreaks, cases and animal losses caused by ASF in the different world regions since January 2020 (data reported through INs and FURs – these figures cover only epizootic situation while additional information reported through SMR for enzootic situation are not included here because of submission delays).

	Outbreaks		Cases		Losses*
	Domestic pigs	Wild boar	Domestic pigs	Wild boar	Domestic pigs
Africa	154		12,991		20,338
Americas	225		8,642		15,130
Asia	1058	1,519	89,389	1,631	398,862
Europe	3,392	16,913	940,204	28,747	1,326,423
Oceania	4		500		397
Total	4,833	18,432	1,051,726	30,378	1,761,150

*Losses (deaths + animals killed and disposed of): this figure refers to losses in the establishments affected by the outbreaks and it does not include the animals culled in areas around the outbreak for controlling the disease.



I CONTROLLI PER LA PESTE SUINA AFRICANA NELLA ZONA INFETTA

Aggiornamento sulle positività al 3 marzo 2022 – Un nuovo caso in Piemonte a Silvano d'Orba - Salgono a 52 le positività accertate



La mappa della zona "infetta" indica i dati definitivi delle positività riscontrate dal 27 dicembre 2021 al 3 marzo 2022.

Nella mappa i punti colorati mostrano il luogo di ritrovamento degli animali positivi per peste suina africana.

I positivi sono 52, uno in più rispetto all'aggiornamento precedente: 29 per ritrovamenti in Piemonte, 23 per ritrovamenti in Liguria.

La nuova positività è stata riscontrata sempre nella zona "infetta" in Piemonte, a Silvano d'Orba nell'alessandrino, dov'era già stato segnalato un caso.

Le positività sono state accertate sempre in zona "infetta"

[Area infetta 03/03/22](#)

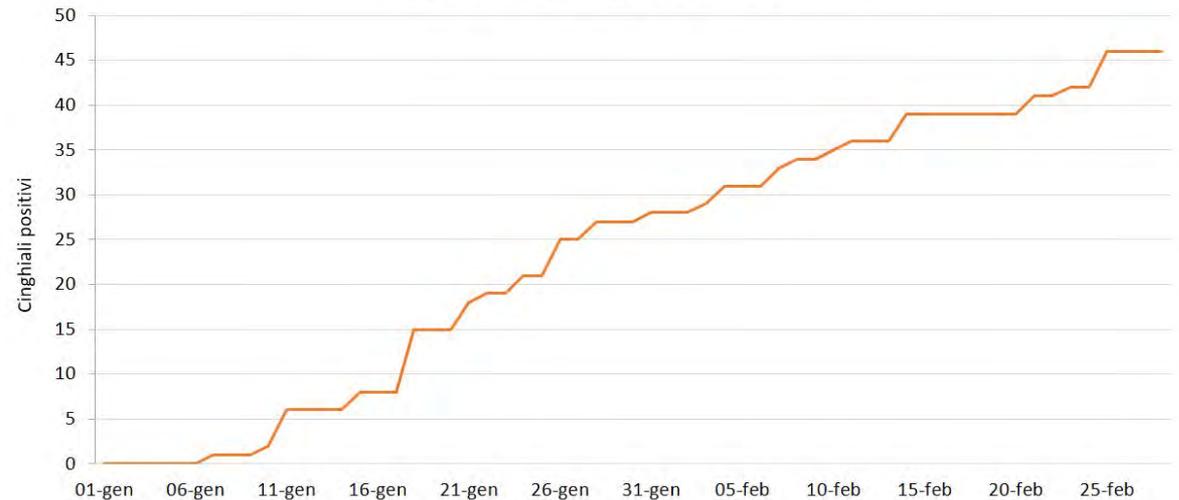
Positività per Comune al 3 marzo 2022:

Comune	N° positività	Provincia	Regione
Arquata Scrivia	5	AL	Piemonte
Bosio	1	AL	Piemonte
Campo Ligure	3	GE	Liguria
Campomorone	1	GE	Liguria
Castelletto d'Orba	3	AL	Piemonte
Fraconalto	1	AL	Piemonte
Genova	1	GE	Liguria
Isola del Cantone	5	GE	Liguria
Lerma	4	AL	Piemonte
Mignanego	5	GE	Liguria
Molare	1	AL	Piemonte
Moltaldeo	2	AL	Piemonte
Ovada	3	AL	Piemonte
Rocca Grimalda	1	AL	Piemonte
Ronco Scrivia	4	GE	Liguria
Rossiglione	4	GE	Liguria
Serravalle Scrivia	1	AL	Piemonte
Silvano d'Orba	2	AL	Piemonte
Tagliolo Monferrato	2	AL	Piemonte
Voltaggio	3	AL	Piemonte

Casi notificati all'UE di Peste Suina Africana - 03/03/2022
 Piemonte [29] - Liguria [23]



Peste suina africana in Piemonte e Liguria (1 gennaio - 28 febbraio 2022)
 Numero cumulativo di casi* notificati all'UE



*il numero giornaliero di casi comprende anche quelli già notificati in precedenza

RECETTIVITÀ

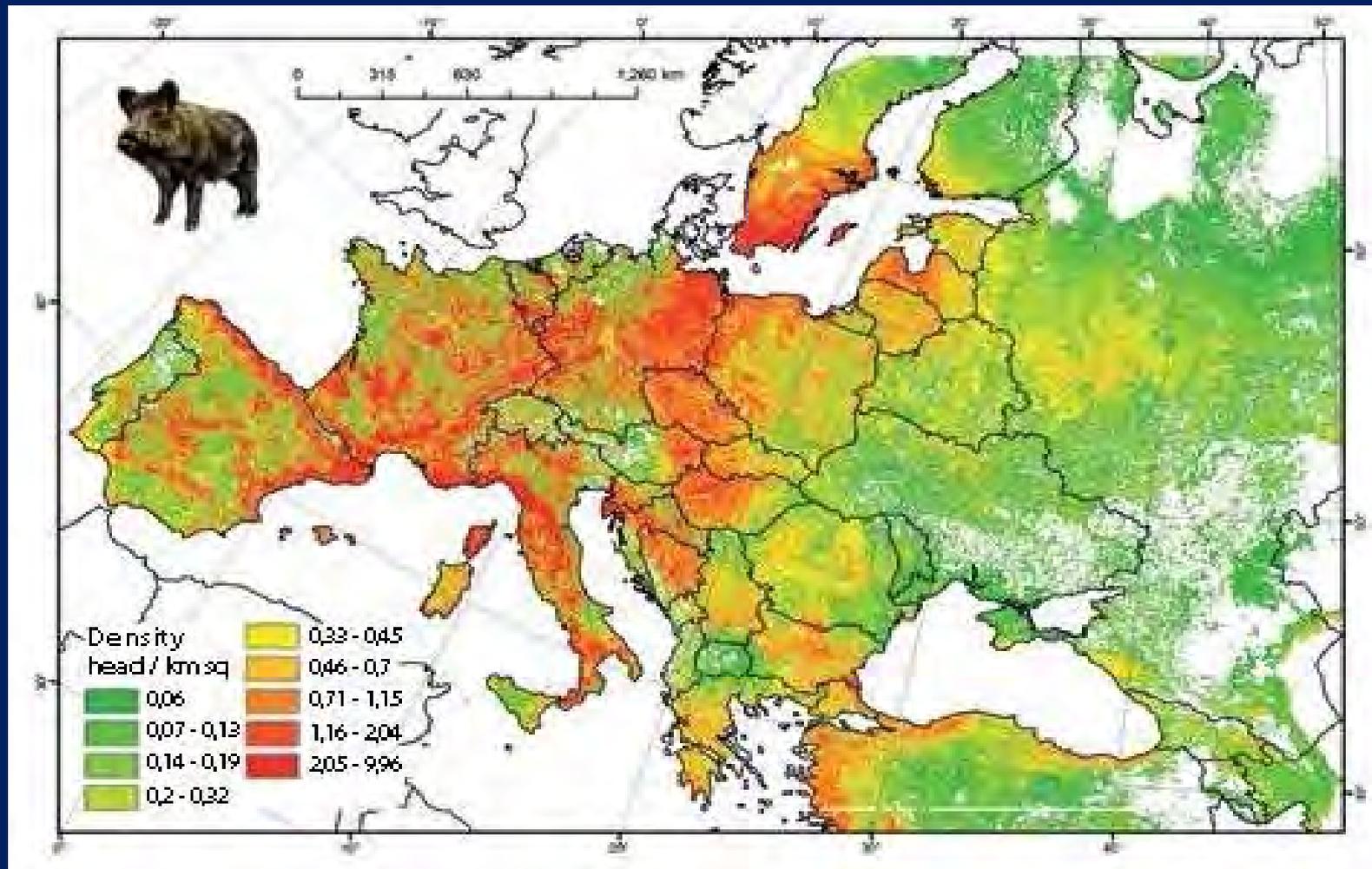
(serbatoi)



RECETTIVITÀ

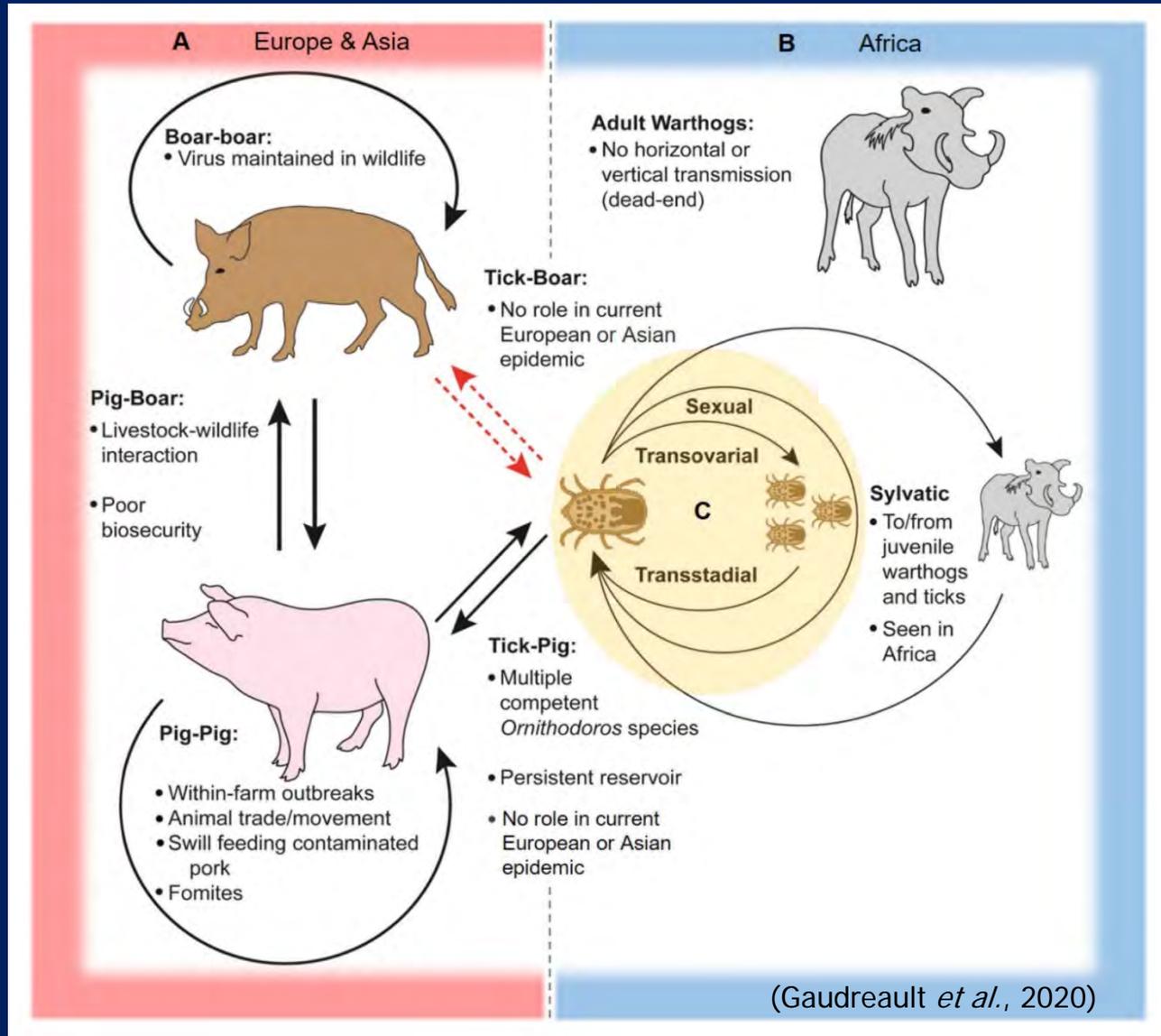
(Forme cliniche)





(Guberti *et al.*, 2019)

Epidemiologia (Modalità di diffusione)



Altri possibili vettori /reservoir



ASFV non supera la barriera gastrica

Altri possibili vettori /reservoir



Artropodi ematofagi: ASFV non dimostrato

Altri possibili vettori /reservoir



Mosche: vettore meccanico efficace (ASFV per 24 ore)

RAPID COMMUNICATION

WILEY

Transboundary and Emerging Diseases

Infection of pigs with African swine fever virus via ingestion of stable flies (*Stomoxys calcitrans*)

Ann Sofie Olesen¹  | Louise Lohse¹ | Mette Frimodt Hansen² | Anette Boklund² | Tariq Halasa² | Graham J. Belsham¹ | Thomas Bruun Rasmussen¹ | Anette Bøtner¹ | René Bødker²

¹DTU National Veterinary Institute, Technical University of Denmark, Lindholm, Kalvehave, Denmark

²DTU National Veterinary Institute, Technical University of Denmark, Kgs. Lyngby, Denmark

Correspondence

René Bødker, DTU National Veterinary Institute, Technical University of Denmark, Kemitorvet, Kgs. Lyngby, Denmark.
Email: rebo@vet.dtu.dk

Funding information

DTU Technical University of Denmark; The Danish Ministry of Environment and Food

Abstract

Within Eastern Europe, African swine fever virus (ASFV) has unexpectedly spread to farms with high biosecurity. In an attempt to explain this process, pigs were allowed to ingest flies that had fed on ASFV-spiked blood, which had a realistic titre for an infected pig. Some of the pigs became infected with the virus. Thus, ingestion of blood-sucking flies, having fed on ASFV-infected wild boar before entering stables, represents a potential route for disease transmission.

KEYWORDS

African swine fever, blood-feeding flies, haemorrhagic disease, *Stomoxys calcitrans*, virus transmission

Altri possibili vettori /reservoir



Avanzi alimentari e rifiuti: ASFV sopravvive lungamente

BIOSICUREZZA



BIOSICUREZZA

“L'attuazione di misure che riducano il rischio (1) di introduzione e (2) di diffusione di agenti patogeni; richiede l'adozione di misure e comportamenti da parte delle persone per ridurre il rischio in tutte le attività che coinvolgono gli animali domestici, in cattività/esotici, selvatici e i loro prodotti”

(FAO/OIE/Banca mondiale, 2008 -
Buone pratiche per la Biosicurezza nel settore suinicolo)

BIOSICUREZZA

ESTERNA

< ingresso di patogeni in
allevamento



INTERNA

Controllare la diffusione
aziendale delle infezioni

Biosicurezza esterna

- 🏢 procedure che limitano l'introduzione di nuove infezioni

Condizioni:

- 🏢 tipologia aziendale
- 🏢 livello sanitario richiesto
- 🏢 status epidemiologico circostante
- 🏢 quadro normativo

Biosicurezza interna

- 🏢 controllo della diffusione delle infezioni:
- 🏢 gruppi e categorie di animali, strutture di allevamento
- 🏢 < diffusione in uscita

interventi
regolari
e pianificati



ambiente

animali

gestione

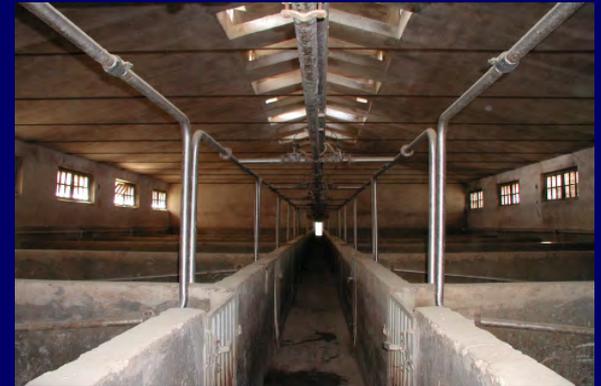
interventi sulla gestione

- ✓ spostamenti e flussi
- ✓ sanitizzazione aria (aerosol)
- ✓ sanitizzazione acqua (biofilm)
- ✓ qualità delle materie prime (micotossine)
- ✓ disinfezioni
- ✓ derattizzazione
- ✓ demuscazione
- ✓ automezzi
- ✓ visitatori



interventi sulle strutture

- ✓ parcellizzazione (numero/spazio)
- ✓ impianti (pulizia e manutenzione)
- ✓ fosse dei liquami (camera d'aria)
- ✓ pavimentazioni e pareti divisorie
- ✓ reparto quarantena (rimonte)
- ✓ reparto infermeria (clinici)
- ✓ stoccaggio e trasporto dei morti



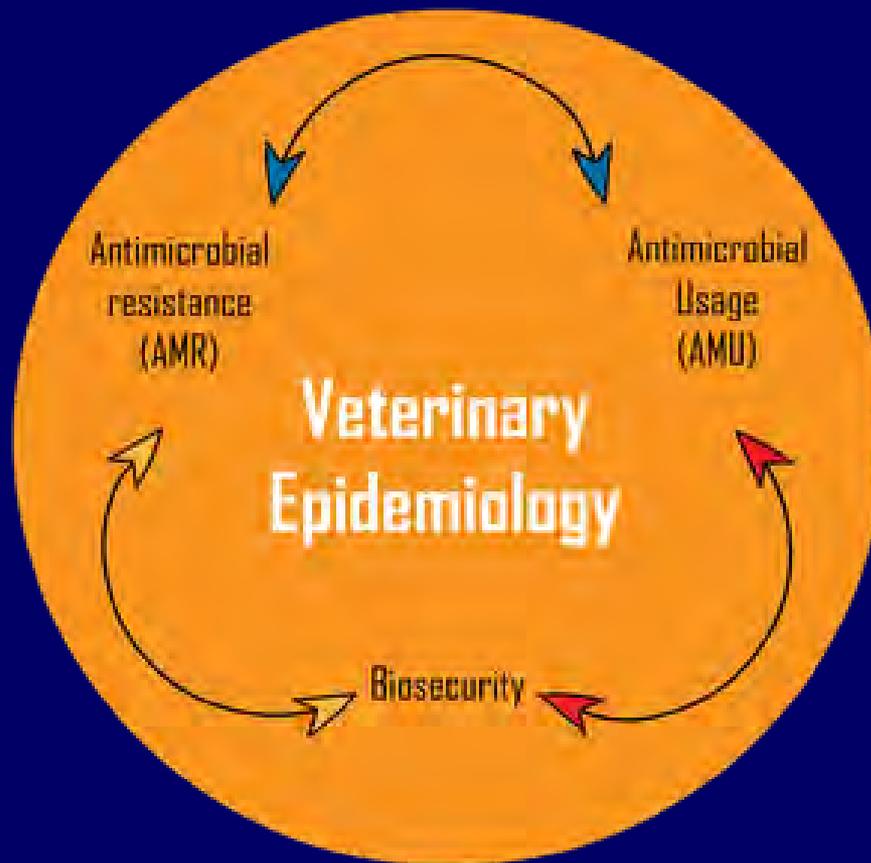
interventi sugli animali

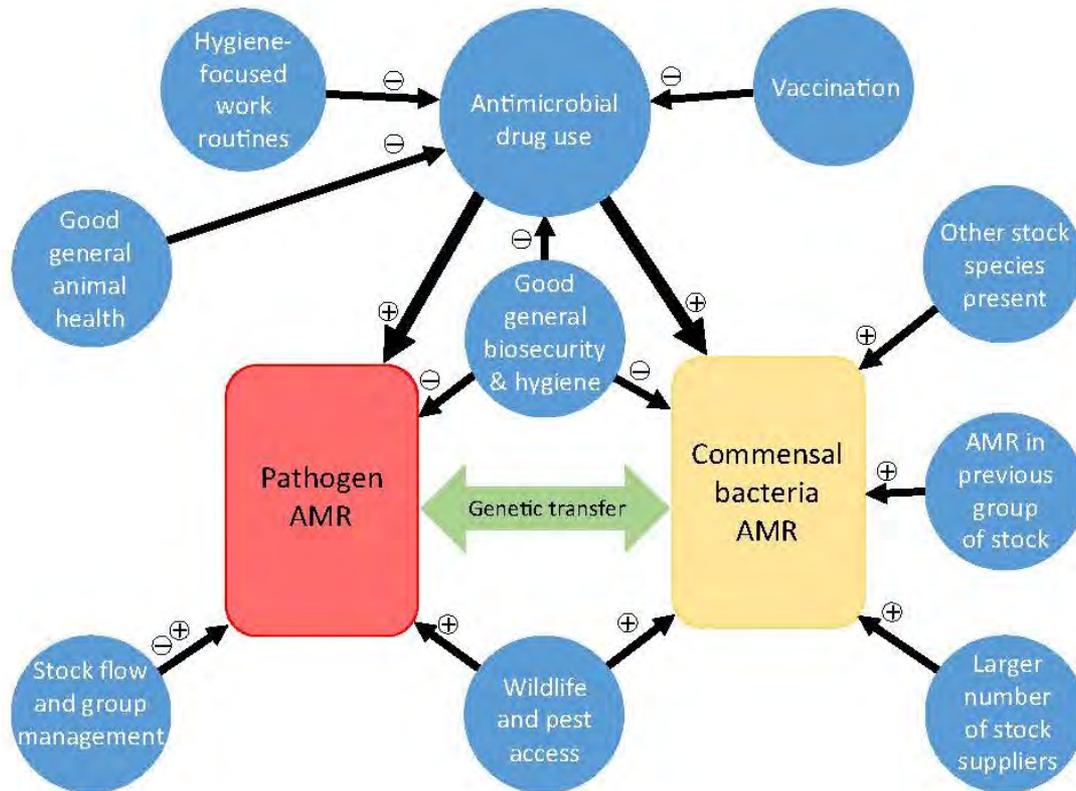
Acclimatazione
Quarantena
Raggruppamenti
Igiene individuale e di gruppo
Colostratura

Pro-prebiosi
Nutraceutica
Vaccinazioni



BIOSICUREZZA E AMR





⊕ : Positive association identified

⊖ : Negative association identified

(In general, the relative significance of the various factors is undetermined. However, antimicrobial drug use appears to be a consistent, positive risk factor)

Figure 1–Schematic diagram of some risk relationships between antimicrobial resistance (AMR) and farm factors, as identified in field studies of livestock-associated bacteria.

BIOSICUREZZA E PSA



United States Department of Agriculture

AFRICAN SWINE FEVER

African swine fever (ASF) is a viral disease that affects both domestic and wild pigs. It spreads very quickly and kills most pigs that get it. ASF has never been found in the United States.

Humans cannot get ASF, but they can carry it on clothing, shoes, and equipment. An outbreak in the United States would have devastating economic effects on the swine industry.

WHAT'S BIOSECURITY?

Biosecurity refers to all measures taken to keep diseases and pathogens that carry them—viruses, bacteria, fungi, parasites, and other micro-organisms—away from pigs, property, and people.



Protect Your Farm Using Biosecurity

People can spread disease without knowing it. To protect your pigs, use strong biosecurity practices on your farm—all day, every day.



- Routinely review and assess existing biosecurity plans with an accredited veterinarian, and update or improve if needed. No plan? Make one and follow it.
- Make sure anyone who comes to your farm—workers and visitors—knows and follows your biosecurity practices.
- Provide biosecurity training to new workers or anyone on your farm.

KNOW WHO & WHAT IS ON YOUR FARM

Don't let anyone carry disease onto your farm.

- Limit on-farm traffic as much as possible.
- Keep detailed records of all people, vehicles, and equipment at your farm or other pig production facilities.
- Clean and disinfect all equipment and vehicles entering or leaving your site.
- Isolate sick pigs from the herd, and keep them away from visitors.
- Ask visitors about recent international travel. Don't let anyone who has been in an ASF-affected country onto your farm for at least 5 days after returning to the United States.
- Make sure visitors wear clean clothes and shoes at all pig production facilities and farms.



Help keep U.S. pigs free of this deadly disease!
Need more info? www.aphis.usda.gov

U.S. Department of Agriculture
APHIS, National Animal Health Care Center
© 2014 APHIS. All rights reserved.



EUROPEAN COMMISSION
DIRECTORATE-GENERAL FOR HEALTH AND FOOD SAFETY

Directorate G - Crisis management in food, animals and plants
Unit G3 – Official controls and eradication of diseases in animals

Brussels
SANTE G3 (29.04.2020)

SANTE/7113/2015 – Rev 12

WORKING DOCUMENT

Strategic approach to the management of African Swine Fever for the EU

This document does not necessarily represent the views of the Commission Services

Please note that this document has been established for information and consultation purposes only. It has not been adopted or in any way approved by the European Commission and should not be regarded as representing the views of the Commission Services. The European Commission does not guarantee the accuracy of the information provided, nor does it accept responsibility for any use made thereof.

Classificazione degli allevamenti

Allevamenti non commerciali

suini per solo ingrasso e autoconsumo; non commercializzati nella catena alimentare

Allevamenti commerciali

vendono suini da riproduzione o da macello per la catena alimentare

Allevamenti all'aperto

suini tenuti temporaneamente o permanentemente all'aperto

Criteria di biosicurezza per gli allevamenti non commerciali

- ✓ Divieto di alimentazione con sottoprodotti di origine animale
- ✓ Nessun contatto con suini di altri allevamenti e cinghiali (comprese le carcasse)
- ✓ Adeguate misure igieniche: disinfezione di calzature e indumenti all'ingresso dell'azienda e della stalla
- ✓ Nessun contatto con i maiali entro 48 ore dall'attività venatoria
- ✓ Divieto di ingresso per persone/trasporti non autorizzati
- ✓ Registrazioni delle persone e dei veicoli in ingresso
- ✓ Macellazione domiciliare solo sotto controllo veterinario
- ✓ Divieto di detenere verri e scrofe
- ✓ Strutture protette dall'ingresso di altre specie animali

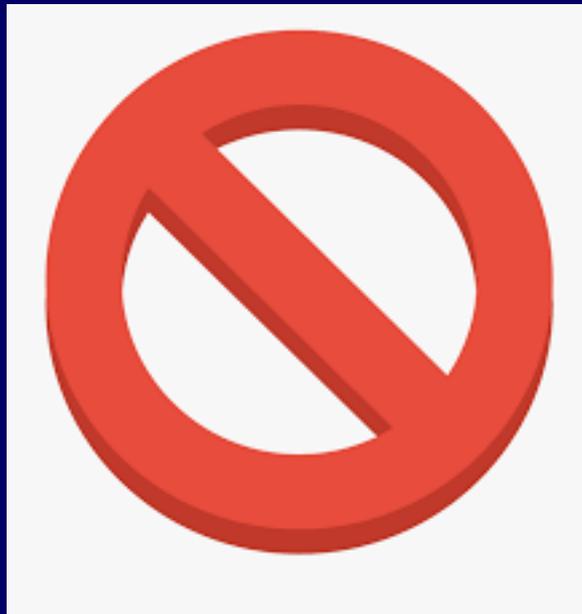
✓ Criteri di biosicurezza per gli allevamenti commerciali

(in aggiunta ai precedenti)

- ✓ Recinzione anti-sfondamento delle stalle e dei magazzini
- ✓ Piano di biosicurezza approvato dai Servizi Veterinari
- ✓ Aree pulite/sporche e norme igieniche per il personale (spogliatoi, doccia, mensa)
- ✓ Procedure per l'ingresso di nuovi animali in allevamento
- ✓ Procedure dettagliate per la disinfezione di veicoli, fomite
- ✓ Regole per il consumo di cibo in azienda
- ✓ Divieto di detenzione di maiali da parte dei lavoratori
- ✓ Formazione periodica dedicata per tutti i lavoratori
- ✓ Separazione tra le unità produttive
- ✓ Divieto d'impiego di sottoprodotti di origine animale
- ✓ Autovalutazione periodica dell'applicazione delle misure di biosicurezza

Criteri di biosicurezza per gli allevamenti *outdoor*

- ✓ Divieto di allevamento dei maiali all'aperto



Criteri di biosicurezza per le colonie di cinghiali

- ✓ Divieto di alimentazione delle colonie
- ✓ Esche per cattura e/o abbattimento ($< 10 \text{ kg/km}^2/\text{mese}$)
- ✓ Caccia/abbattimento delle femmine adulte e subadulte
- ✓ Quote di caccia bilanciate tra maschi e femmine (50% ciascuna)
- ✓ Priorità alle quote di femmine adulte e subadulte
- ✓ Utilizzazione di attrezzature tecniche aggiuntive per la caccia
- ✓ Requisiti minimi di biosicurezza per i cacciatori

Disinfettanti vs ASFV

(Indicazioni O.I.E.)

Principio Attivo	Concentrazione/Tempo
Sodio Idrossido	0,8% / 30 min
Ipocloriti	0,5% Cl disp / 30 min
Orto-fenilfenoli	3% / 30 min
Formalina	0,3% / 30 min
Iodofori	3% / 30 min

Efficacia dopo lavaggio e detersione (materia organica interferente)

CONCLUSION



Conclusioni 1

Biosicurezza e AMR

< microbizzazione
ambientale
> qualità dell'aria

< cariche infettanti
> reattività
immunitaria

BIOSICUREZZA

< forme cliniche
> efficacia terapie

< circolazione
infezioni
< selezione batterica

Conclusioni 2

Biosicurezza e PSA

Mancanza oggettiva
di indicazioni
normative cogenti

Disponibilità di
informazioni
su epidemiologia e
biologia di ASFV

BIOSICUREZZA

Massimizzazione
dell'efficacia delle
misure già applicate

Implementare
barriere e
Pest Control

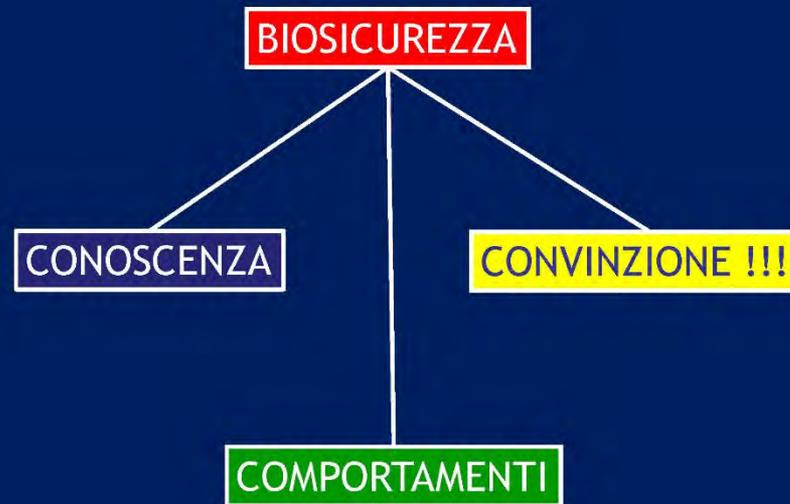
BIOSICUREZZA

```
graph TD; A[BIOSICUREZZA] --- B[CONOSCENZA]; A --- C[CONVINZIONE !!!]; A --- D[COMPORAMENTI]
```

CONOSCENZA

CONVINZIONE !!!

COMPORAMENTI



Per alcune infezioni (virosi "non vaccinabili") e alcuni fenomeni (AMR), la biosicurezza è l'unico strumento disponibile, ma la sua efficacia dipende dalla metodologia e dalla continuità nell'applicazione.



Grazie