



**Istituto Zooprofilattico
Sperimentale
del Mezzogiorno**

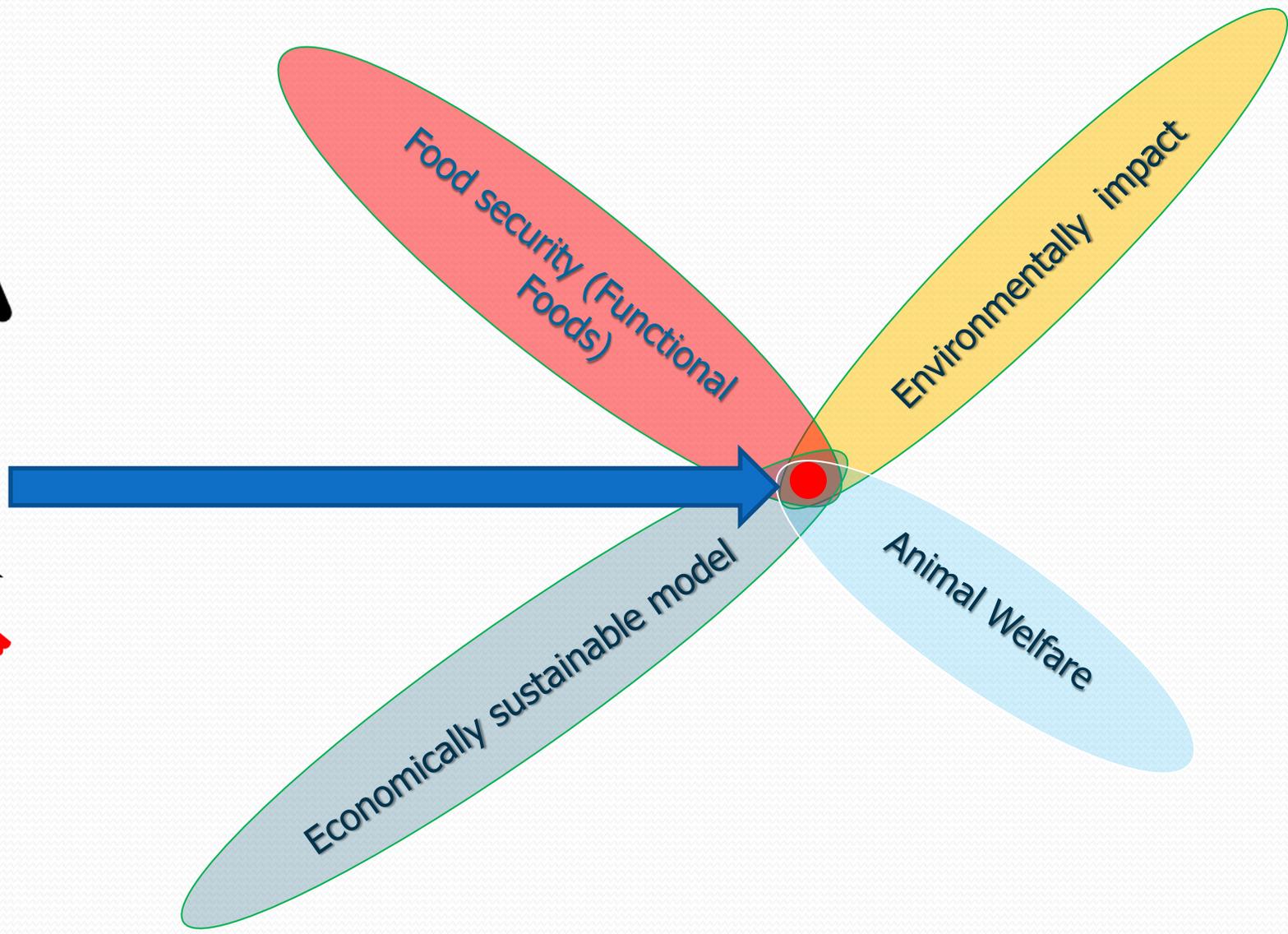
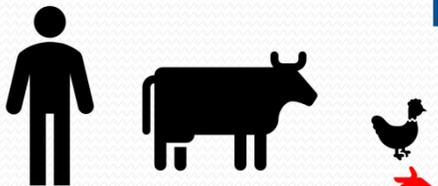
Biosicurezza e gestione ambientale

**CORSO PER VETERINARIO AZIENDALE
COMPENSIVO DI MODULO INTEGRATIVO**

Corso ai sensi del DM 7 dicembre 2017 (GU n. 29 del 5-2-2018) e Nota DGSAF n. 0018297 del 24/07/2018
3° Modulo: La gestione dell'azienda di produzione primaria

Siracusa, 27-28 e 29 settembre 2019

Dr. Antonio Limone (Direttore Generale Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Mezzogiorno)



Definizione

- **BIOSICUREZZA:**

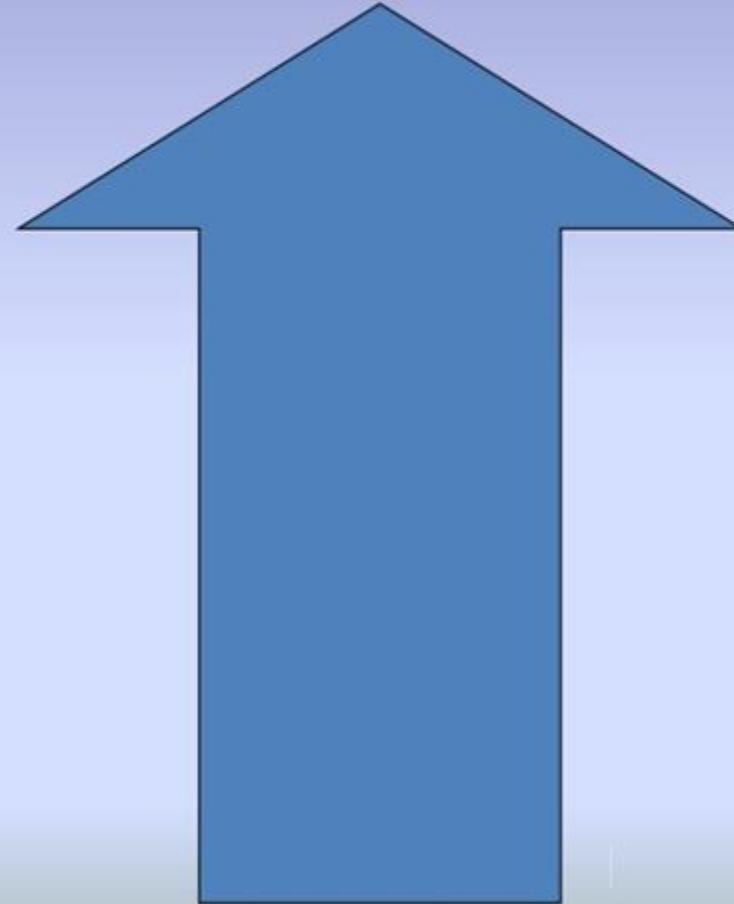
- ❖ misure da applicare per prevenire l'introduzione di nuove malattie ed infezioni in una popolazione indenne
- ❖ misure necessarie per limitarne la diffusione, quando presenti

OBJECTIVES FOR INFECTIOUS DISEASE MANAGEMENT

Freedom from disease

Control of disease

Tolerance of disease



OBJECTIVES FOR INFECTIOUS DISEASE MANAGEMENT

Freedom from disease

No pathogen

No active disease

Minimal risks of disease

Control of disease

Presence of pathogen

Minimise risks of infection

Minimise impacts of infection

Aspire to freedom

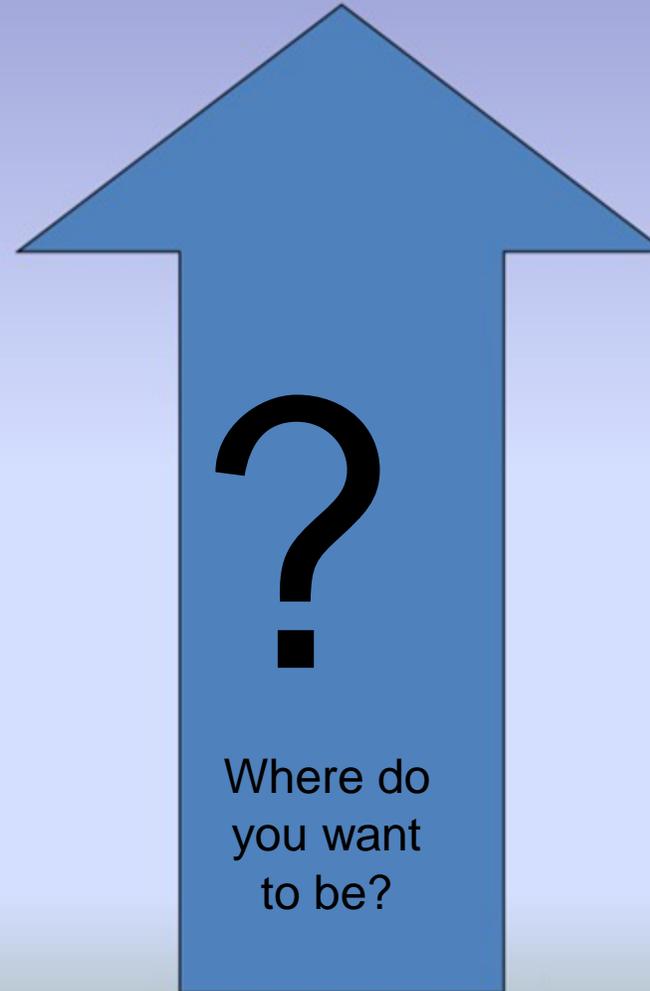
Tolerance of disease

Pathogen present and active

Risks of disease significant

Disease impacting on health

Control not a high priority



Pilastri dello stato di salute dell'allevamento

Stato di salute dell'allevamento

Biosicurezza

Sorveglianza

Resistenza/immunità

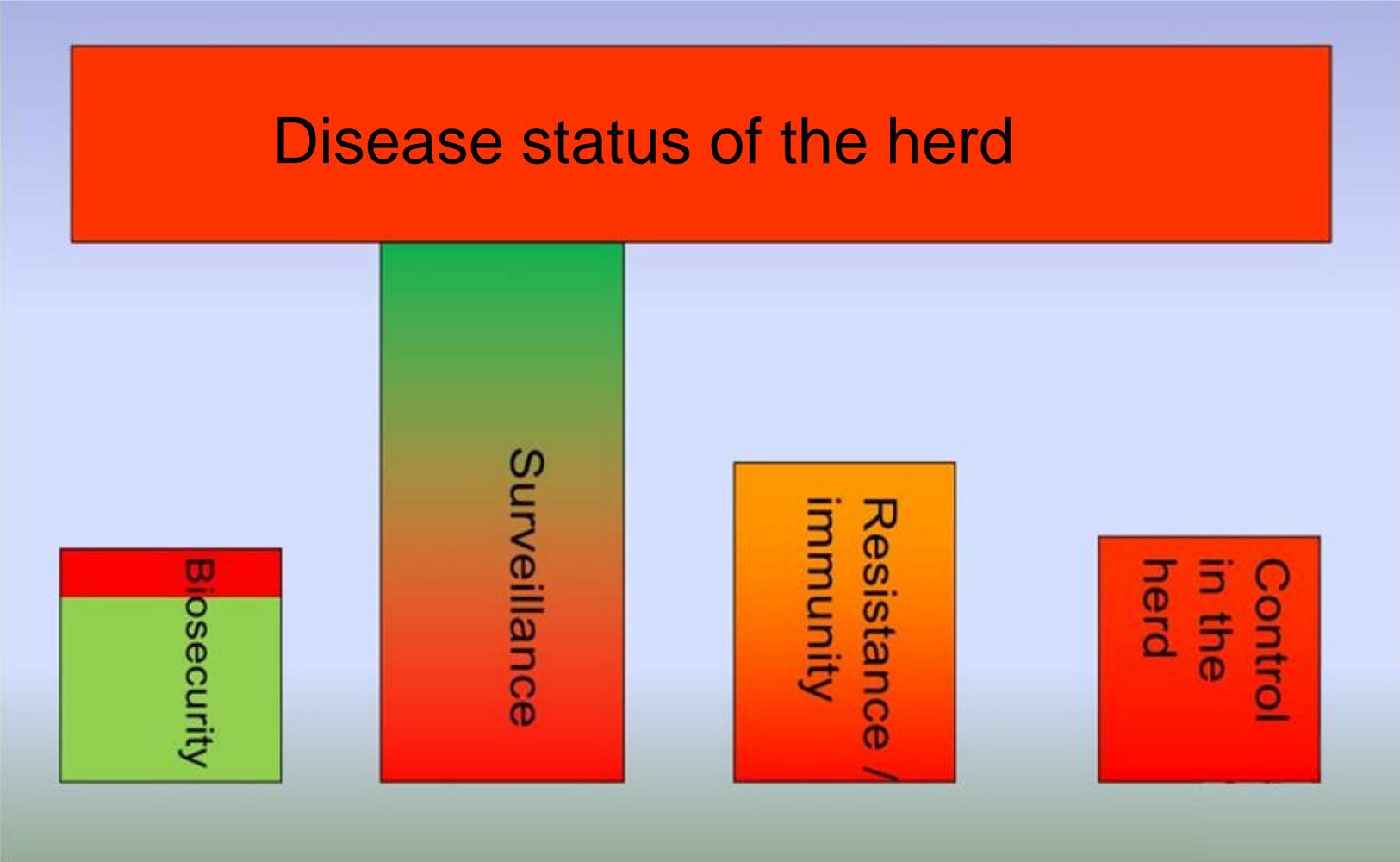
Controllo
nell'allevamento

Galiero, 2014

La biosicurezza è solo uno dei 4 fattori chiave che determinano lo stato di salute di un allevamento



Se tutti questi pilastri sono ben saldi le malattie infettive possono essere gestite con efficacia e lo stato di salute dell'allevamento sarà buono



Riferimenti normativi a supporto

31.3.2016

IT

Gazzetta ufficiale dell'Unione europea

L 84/1

I

(Atti legislativi)

REGOLAMENTI

REGOLAMENTO (UE) 2016/429 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO

del 9 marzo 2016

relativo alle malattie animali trasmissibili e che modifica e abroga taluni atti in materia di sanità animale («normativa in materia di sanità animale»)

(Testo rilevante ai fini del SEE)

- 20) «specie elencata»: specie animale o gruppo di specie animali elencati in conformità all'articolo 8, paragrafo 2, o, nel caso di malattie emergenti, specie animalie o gruppo di specie animali che soddisfa i criteri per le specie elencate di cui all'articolo 8, paragrafo 2;
- 21) «pericolo»: un agente patogeno in un animale o un prodotto o una condizione di un animale o un prodotto che potrebbe avere un effetto nocivo sulla salute umana o animale;
- 22) «rischio»: la probabilità dell'insorgenza e la probabile entità delle conseguenze biologiche ed economiche di un effetto nocivo per la sanità animale o pubblica;
- 23) «biosicurezza»: l'insieme delle misure gestionali e fisiche volte a ridurre il rischio di introduzione, sviluppo e diffusione delle malattie a, da o in:
- a) una popolazione animale, o
 - b) uno stabilimento, una zona, un compartimento, un mezzo di trasporto o qualsiasi altro sito, struttura o locale;

Veterinari e professionisti della sanità degli animali acquatici

Articolo 12

Responsabilità dei veterinari e dei professionisti della sanità degli animali acquatici

1. Nell'esercizio delle loro attività rientranti nel campo di applicazione del presente regolamento i veterinari:
 - a) adottano tutte le misure opportune per prevenire l'introduzione, lo sviluppo e la diffusione delle malattie;
 - b) si adoperano per garantire la tempestiva individuazione delle malattie attraverso una diagnosi corretta e una diagnosi differenziale per escludere o confermare una malattia;

L 84/38

IT

Gazzetta ufficiale dell'Unione europea

31.3.2016

- c) svolgono un ruolo attivo nei seguenti ambiti:
 - i) sensibilizzazione riguardo alla sanità animale e all'interazione tra sanità animale, benessere degli animali e salute umana;
 - ii) prevenzione delle malattie;
 - iii) individuazione precoce e risposta rapida alle malattie;
 - iv) sensibilizzazione sulla resistenza ai trattamenti, compresa la resistenza antimicrobica, e sulle relative implicazioni;
 - d) cooperano con l'autorità competente, gli operatori, i professionisti degli animali e i detentori di animali da compagnia all'attuazione delle misure di prevenzione e controllo delle malattie di cui al presente regolamento.
2. I professionisti della sanità degli animali acquatici possono realizzare attività affidate ai veterinari a norma del presente regolamento in relazione agli animali acquatici, a condizione che siano autorizzati a farlo dallo Stato membro interessato nel quadro della sua legislazione nazionale. In tal caso, il paragrafo 1 si applica a detti professionisti della sanità degli animali acquatici.
 3. I veterinari e i professionisti della sanità degli animali acquatici aggiornano e sviluppano le loro capacità professionali connesse ai settori di attività rientranti nell'ambito di applicazione del presente regolamento.

Articolo 14

Delega di attività ufficiali da parte dell'autorità competente

L'autorità competente può delegare una o più delle seguenti attività a veterinari non ufficiali:

- a) l'applicazione pratica di misure previste dai programmi di eradicazione facoltativi di cui all'art 32;***
- b) il sostegno all'autorità competente nell'esecuzione della sorveglianza delle malattie;***
- c) attività riguardanti: — attività di campionamento e esecuzione di indagini e inchieste epidemiologiche; — l'esecuzione di attività relative a misure di controllo delle malattie; — l'esecuzione della vaccinazione di emergenza.***

*Articolo 283***Entrata in vigore e applicazione**

Il presente regolamento entra in vigore il ventesimo giorno successivo alla pubblicazione nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*.

Il regolamento si applica a decorrere dal 21 aprile 2021, tranne per quanto riguarda gli articoli 270, paragrafo 1, e 274, che si applicano dalla data della sua entrata in vigore.

Il presente regolamento è obbligatorio in tutti i suoi elementi e direttamente applicabile in ciascuno degli Stati membri.

Fatto a Strasburgo, il 9 marzo 2016

Per il Parlamento europeo

Il presidente

M. SCHULZ

Per il Consiglio

Il presidente

J.A. HENNIS-PLASSCHAERT

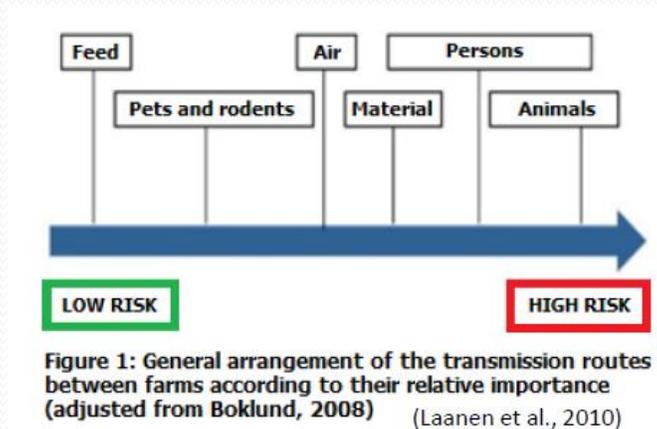
- **La Biosicurezza a livello di azienda è di pertinenza del responsabile della salute dell'allevamento (veterinario aziendale). Questi ha il compito di valutare, misurare e gestire il rischio biologico, sulla base della conoscenza dei pericoli, attraverso nozioni di base di epidemiologia**

BIOSICUREZZA: RISCHIO E PERICOLO

- La **biosicurezza** misura il **rischio** che un agente patogeno entri in allevamento.
- Non esprime un valore **assoluto**, ma una **potenzialità**. Perciò, è necessario distinguere il **pericolo**, che in questo caso è rappresentato **dall'agente patogeno**, il **rischio** che esso **entri** in allevamento tramite differenti «*vie di ingresso*», e **manifesti** la malattia.

BIOSICUREZZA: VIE DI INGRESSO

- Per quanto riguarda le «*vie di ingresso*», non tutte hanno la **stessa** importanza.
- Risulta perciò chiaro che diverse misure di **biosicurezza** non contribuiscono nella **stessa misura** alla prevenzione delle differenti malattie infettive del suino.



- Tuttavia, risulta piuttosto complicato **categorizzare** le «*vie di ingresso*» in base alla rilevanza. Ciò è dovuto principalmente alla **variabilità** con cui i differenti **patogeni infettano** l'animale.

BIOSICUREZZA: FREQUENZA

- Un ulteriore fattore chiave da considerare è la **frequenza** con cui un patogeno viene messo in condizione potenziale di infettare una popolazione o un animale.
- Ciò bilancia il concetto espresso precedentemente.



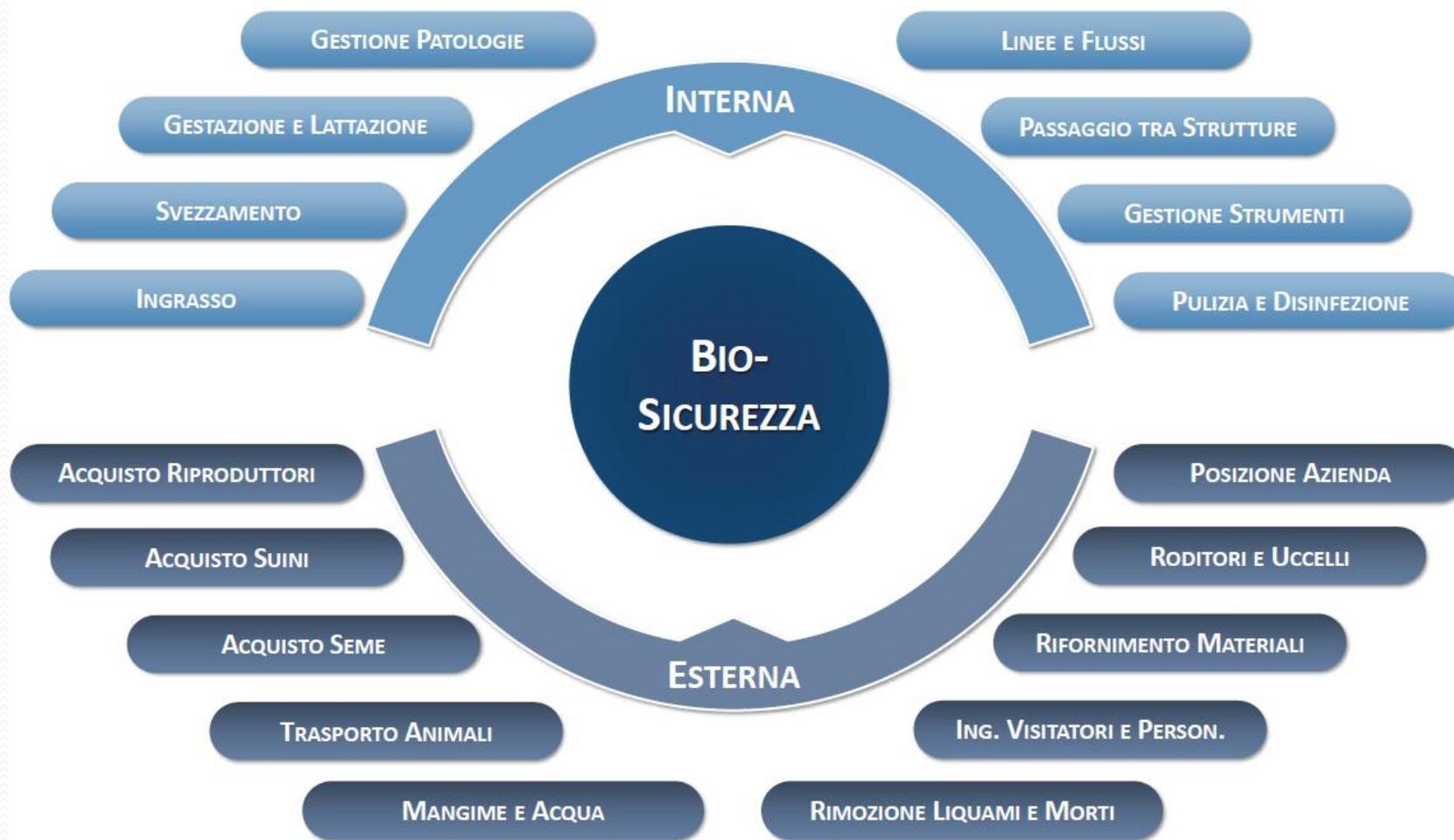
- Una «via di ingresso» considerata meno rilevante, può diventare **determinante** se crea una entrata per il patogeno molte volte in un determinato periodo di tempo.
- In altre parole: un piccolo **rischio** ripetuto più volte diventa un **GRANDE rischio**.

- Il parametro **biosicurezza** all'interno del sistema **ClassyFarm** è **fondamentale** in quanto:
- sistema di classificazione degli allevamenti in base al rischio **sul territorio**.
- •Non è un parametro statico, ma dinamico.
- •varia in base al sistema di riferimento : **patogeno, territorio**.
- •Il livello di **biosicurezza** del singolo allevamento è importante soprattutto per malattie endemiche

- **Inoltre ClassyFarm attraverso l'aggregazione e la geolocalizzazione del dato del singolo allevamento, permette di :**
- **Fornire una visione d'insieme e di identificare eventuali punti deboli a livello territoriale fondamentale per malattie poco presenti sul territorio .**
- **identificare le aree potenzialmente più a rischio.**
- **effettuare delle campagne di sensibilizzazione ad hoc.**
- **Valutare e effettuare interventi di rafforzamento verso determinati fattori di rischio**



BIOSICUREZZA: QUESTIONARI

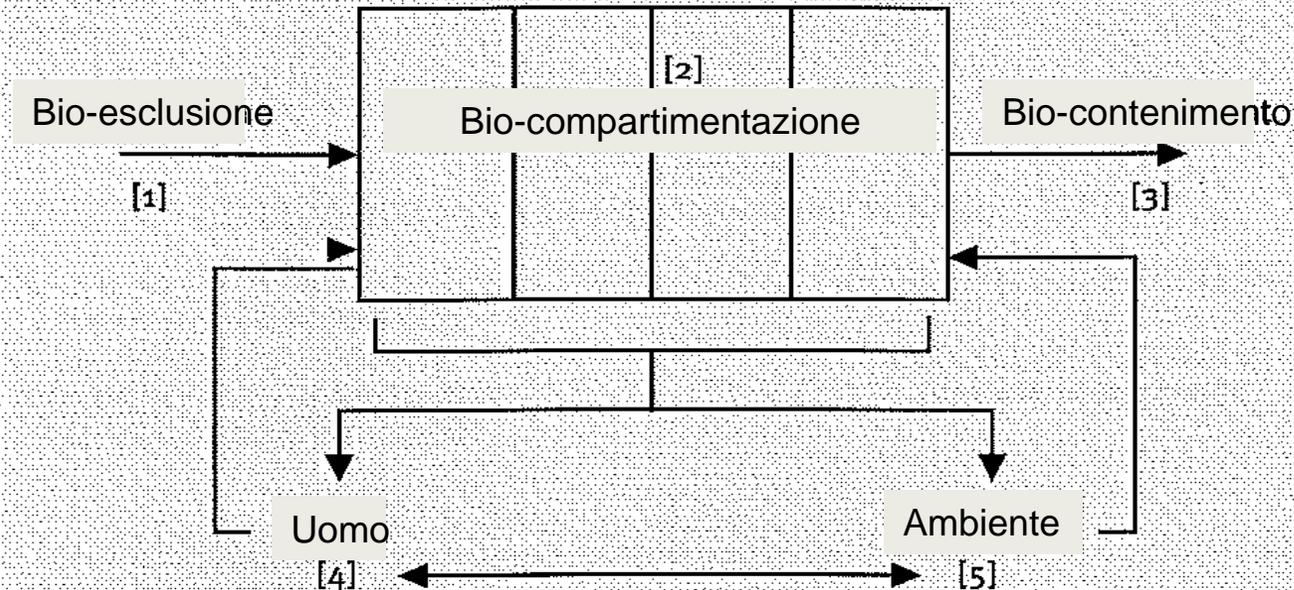


BIOSICUREZZA INTERNA ED ESTERNA

- Una prima distinzione viene effettuata tra biosicurezza *interna* ed *esterna*.
- La **biosicurezza esterna** si focalizza sui punti di contatto tra l'allevamento e l'ambiente esterno ed è finalizzata a **prevenire** che i patogeni *entrino* od *escano* dall'**azienda**. (Ribbens *et al.*, 2008).
- Tutte le misure prese per **evitare** il **diffondersi** dei patogeni all'**interno** dell'allevamento sono comprese nella **biosicurezza interna**. (Laanen *et al.*, 2010; Anonymous, 2010).

BIOSICUREZZA

PRINCIPI DI BIOSICUREZZA NELL'ALLEVAMENTO ANIMALE



Tutti gli stadi specificati nella figura sopra sono parte di un approccio di biosicurezza che contribuisce alla riduzione del rischio di introduzione e di diffusione di agenti infettivi: 1) limitare il rischio di introduzione (bio-esclusione); 2) limitare la diffusione del patogeno all'interno dell'allevamento, isolando cioè gli animali eliminatori (bio-compartmentazione); 3) limitare la diffusione degli agenti patogeni all'esterno dell'allevamento (trasmissione inter-aziendale) (bio-contenimento); 4) prevenire il rischio di trasmissione all'uomo; 5) prevenire ogni contaminazione o persistenza ambientale del patogeno. Anche l'uomo può rappresentare una fonte di contaminazione per gli animali (es.: *Mycobacterium bovis* (55)). Gli animali possono essere re-infettati dall'ambiente contaminato, specialmente nei casi di patogeni caratterizzati da grande capacità di persistenza ambientale, come ad esempio *Bacillus anthracis* (56) o *Mycobacterium bovis* (57) in condizioni ecologiche ottimali.

I requisiti generali sono sia di tipo strutturale che gestionale, la cui carenza può determinare il mancato raggiungimento dei benefici reali e tangibili derivanti dall'applicazione delle misure di controllo specifiche.

- requisiti minimi igienico-sanitari;
- requisiti strutturali, impiantistici e di attrezzature di allevamento;
- requisiti di gestione della mandria;
- procedure di lotta a roditori, uccelli e insetti;
- modalità di smaltimento di carcasse
- gestione dei reflui;
- procedure di disinfezione di ambienti e attrezzature

Benefici derivanti dall'applicazione di pratiche di biosicurezza

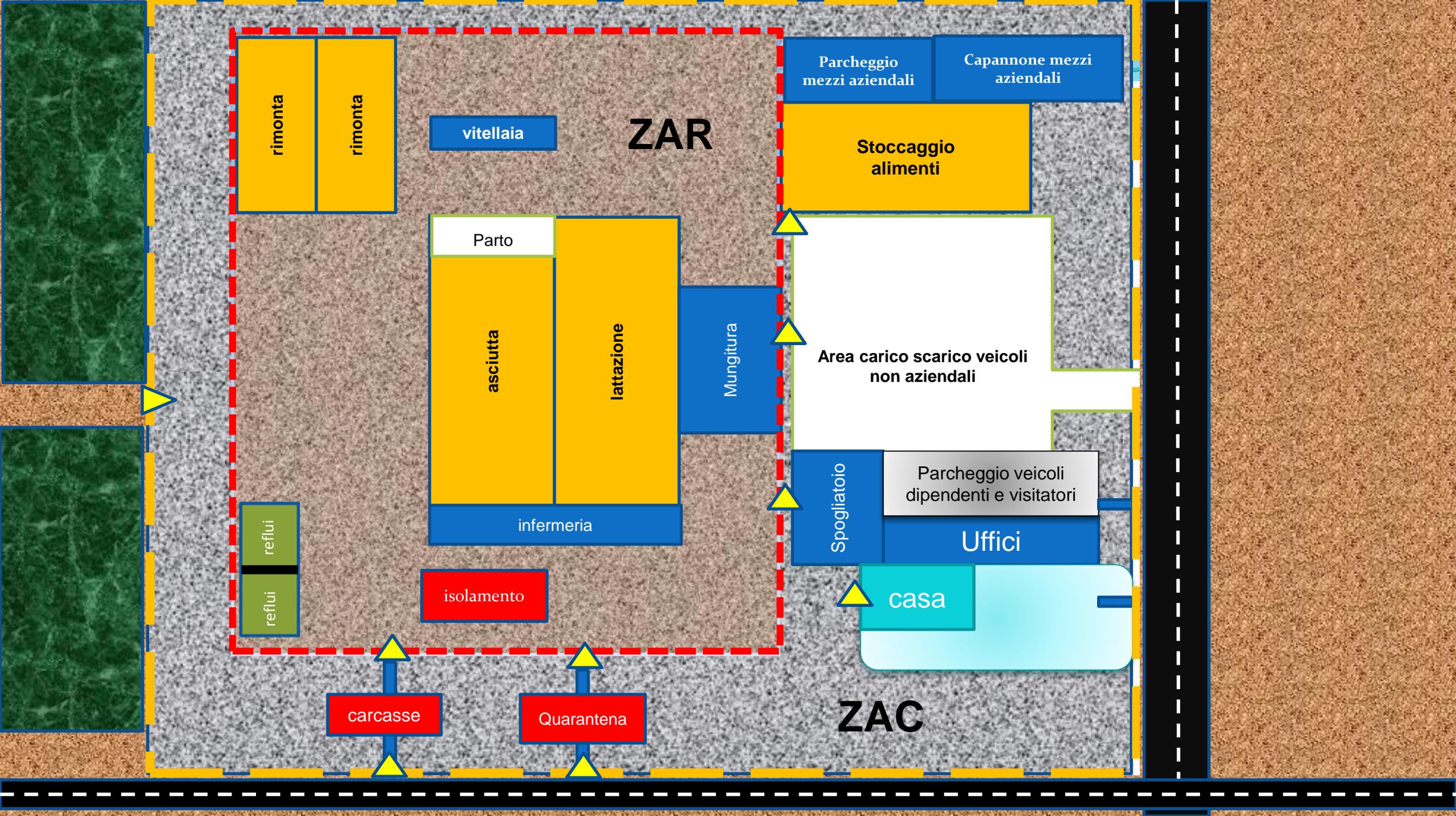
- miglioramento dello stato di salute e di benessere degli animali
- riduzione del rischio di introduzione di patologie, con conseguente impatto sanitario ed economico
- taglio dei costi per acquisto farmaci
- riduzione dei pericoli di insorgenza di antibiotico resistenza
- produzione di alimenti sani e di alta qualità
- protezione della salute umana
- aumento della fiducia da parte del consumatore
- aumento del valore dell'azienda

Requisiti minimi igienico-sanitari

| ELENCO REQUISITI MINIMI IGIENICO-SANITARI | |
|---|--|
| 1) | L'azienda zootecnica deve essere gestita in conformità con tutte le normative cogenti in materia di anagrafe, benessere animale, igiene ambientale, gestione farmaci e relativi trattamenti. |
| 2) | In allevamento devono essere disponibili ambienti adeguatamente separati dove tenere gli animali appartenenti ai diversi gruppi (divisione per tipologia, età, stato fisiologico etc.) realizzati in maniera tale da agevolare le operazioni di pulizia e disinfezione |
| 3) | Devono essere previsti almeno un box infermeria, un'area destinata al parto, un paddock di isolamento da destinare alla quarantena degli animali di nuova introduzione ed uno per isolare gli animali malati |
| 4) | Deve essere disponibile un locale spogliatoio dove il personale possa lavarsi e cambiarsi, con separazione tra zona sporca e pulita, provvisto di adeguati sistemi di lavaggio e disinfezione, nonché di deposito di dispositivi monouso |
| 5) | Deve essere previsto un protocollo per i visitatori che includa un adeguato sistema di controllo degli accessi (preferibilmente mediante recinzione di tutto il perimetro aziendale) e di limitazione dei movimenti di mezzi e persone |
| 6) | Deve essere predisposto un adeguato sistema gestionale (possibilmente informatizzato) che preveda la registrazione dell'andamento delle patologie, nonché la elaborazione di principali indici ed indicatori aziendali (fertilità, mortalità e produttività). |
| 7) | Deve essere predisposto un manuale di biosicurezza dedicato all'azienda con un registro che evidenzi gli interventi effettuati nel tempo per adeguamenti strutturali e gestionali |
| 8) | Deve essere previsto un piano formativo per gli operatori dell'allevamento sulle norme comportamentali da adottare in routine e in emergenza |



**Requisiti generali di strutture, impianti
ed attrezzature di allevamento**



ZAR e ZAC

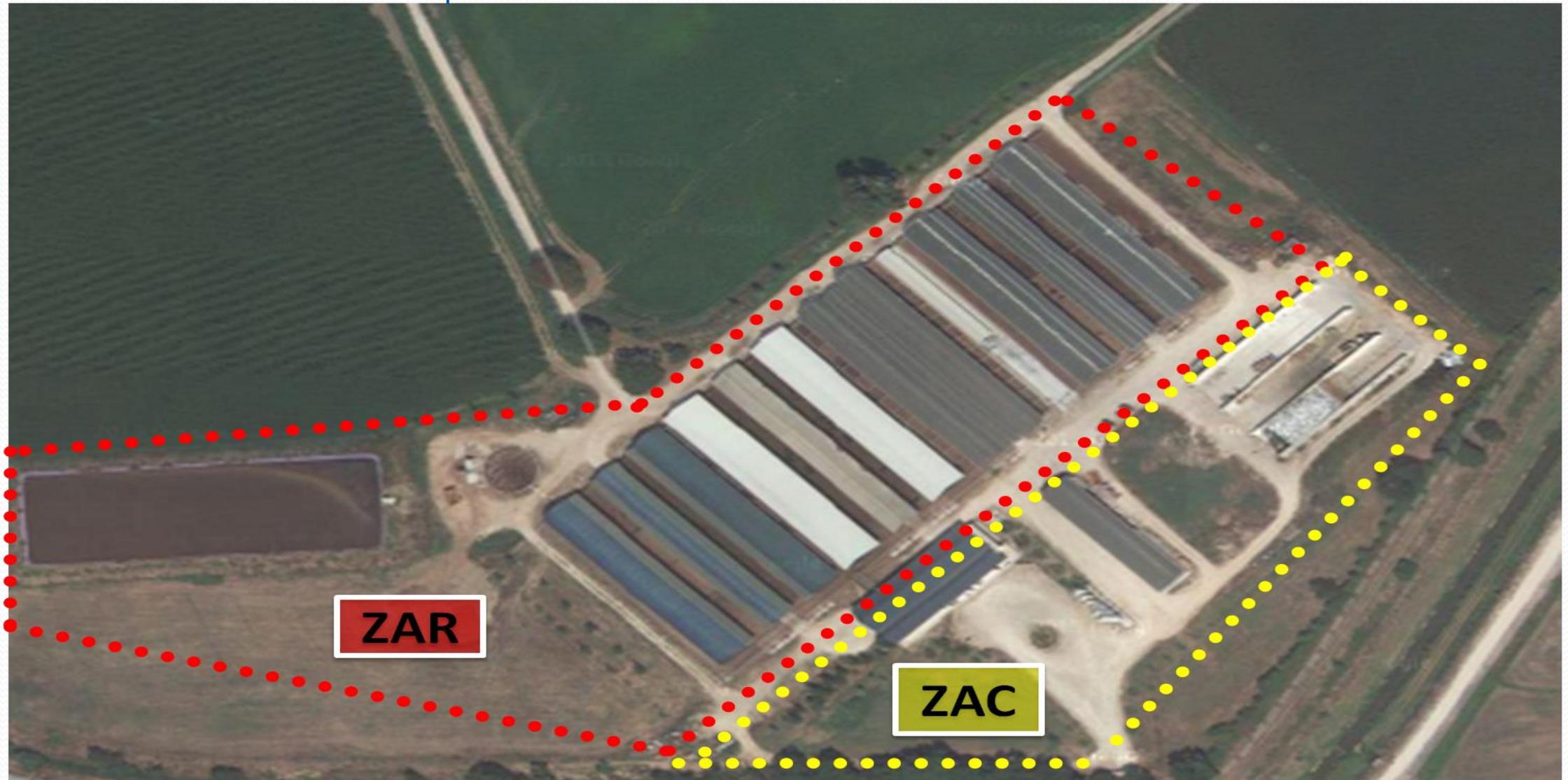
- Considerare zone ad alto rischio da includere nella zona ZAR:
- Paddocks –Vitellaia- Sala parto - le zone di pascolo e di stoccaggio del letame.
- La zona ZAC deve circondare la ZAR
- Considerare zone ad accesso controllato: capannoni di stoccaggio alimenti e carcasse- zona di quarantena-parcheggio per i visitatori.
- Attenzionare i punti di transizione ossia i punti in comune tra ZAR e ZAC, cioè con doppio accesso.
- Punti di transizione nella ZAC devono essere considerati anche l'ingresso all'azienda dalla strada e l'area di parcheggio.
- La sala mungitura e l'area di carico sono punti di transizione per la ZAR.
- L'abitazione dovrebbe essere una zona separata al margine della ZAC.
- Anche le strutture all'interno di ogni zona non dovrebbero essere considerati allo stesso livello di rischio. Ci sono gruppi di animali che sono più suscettibili alle malattie ed attività che possono potenzialmente influenzare gruppi di animali in modo diverso.

ZAC e ZAR

- Per concentrare gli sforzi in aree critiche, individuare quanto segue su ciascuna azienda:
 - 1) gli animali a più alta suscettibilità alle malattie
 - 2) le aree con il più alto rischio potenziale per la diffusione della malattia.
- Attualmente i modelli di flusso nell'azienda, le pratiche igienico-sanitarie, e la posizione fisica delle strutture possono determinare quale gruppo animale è o non è potenzialmente esposto alla malattia.
- Le strutture oggi generalmente sono progettate per semplificare il flusso degli animali, l'alimentazione, la gestione del letame, e altri ingressi e uscite, ma spesso non hanno considerato i rischi in biosicurezza.
- Ovviamente laddove eventuali modifiche non possono essere fatte alle strutture già esistenti, altri principi di biosicurezza possono essere applicati per raggiungere gli stessi obiettivi.
- I principi di biosicurezza dovrebbero essere invece aggiunti al processo di pianificazione in casi di espansione, ristrutturazione o nuova costruzione

- 
- Valutare il livello di management nei diversi comparti
 - gestione dei gruppi e spostamento degli animali
 - Promiscuità sessuale
 - gestione delle operazioni di pulizia, igiene e sanitizzazione degli ambienti
 - gestione delle operazioni di mungitura, alimentazione, etc.

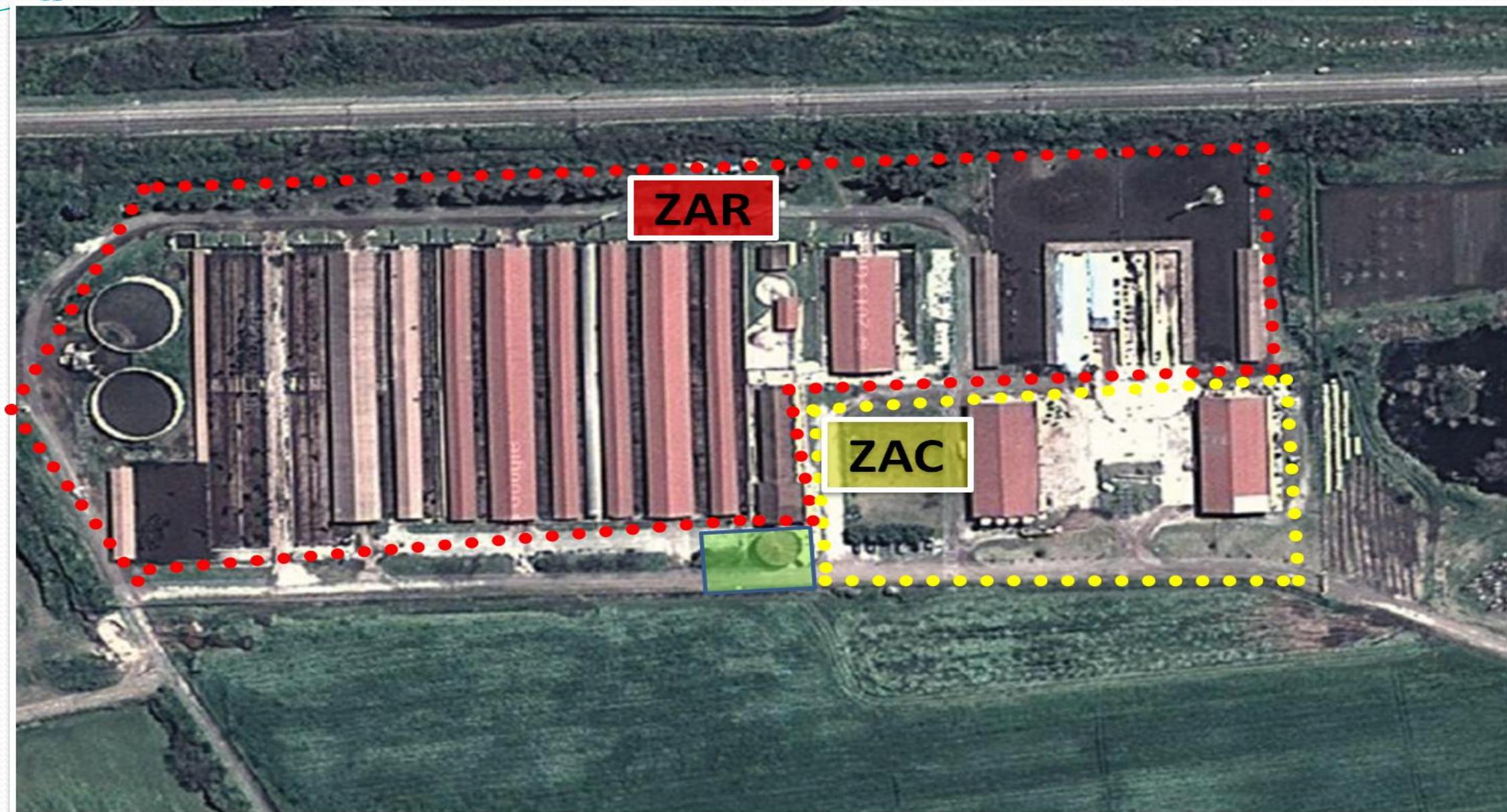
Esempio di allevamento bufalino suddiviso in aree ZAC e ZAR



ZAR

ZAC

Esempio di allevamento suddiviso in aree ZAC e ZAR





I principi base di epidemiologia per ogni agente eziologico:

- **Modalità di trasmissione** (es. trasmissione oro fecale, trasmissione verticale)
- **Periodo di incubazione** (*E.coli* tossinogeni poche ore)
- **Periodo di eliminazione** (rota e coronavirus eliminati tutta la vita quindi, immediata separazione madre/figlia)
- **Resistenza nell'ambiente** (es. *Salmonella* resiste per anni, *Clostridium perfringens* per decenni)

Basi di un piano di biosicurezza

- Identificazione dei pericoli
- Valutazione dell'esposizione
- Caratterizzazione del rischio (livello di esposizione)
- Gestione del rischio

Piani di Biosicurezza

1. Rilevare I deficit aziendali (check)
2. Informare l'azienda sui gap che la renderanno incapace di limitare l'ingresso della malattia e delle relative perdite produttive e riproduttive (formazione operatore)
3. Insegnare all'azienda come limitare il rischio (formulazione di un piano specifico)
4. Preparare l'azienda ad affrontare al meglio la malattia (applicazione di un piano-az.)

Principi Cardine

Un buon piano di biosicurezza limita i rischi e aiuta a gestirlinon esita in un rischio 0

Stabilire le aree di rischio

Invertire l'attenzione comune dalla malattia e dagli animali all'ambiente aziendale!!!!!!!

La progettazione delle strutture, lo schema aziendale e i flussi di movimento di persone e animali influenzano in modo significativo la prevenzione e la diffusione delle malattie e hanno un'influenza significativa sull'insuccesso o l'efficienza di un piano di biosicurezza.

valutazione costi/benefici



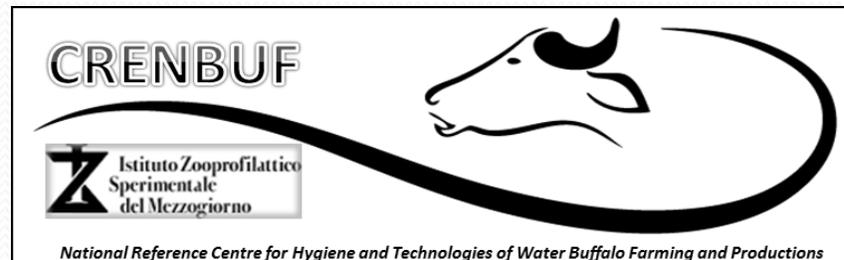
“Curare una malattia dopo la sua manifestazione è come scavare un pozzo quando si ha sete, o forgiare armi a guerra già iniziata”

Nei Jing, II secolo a.C.

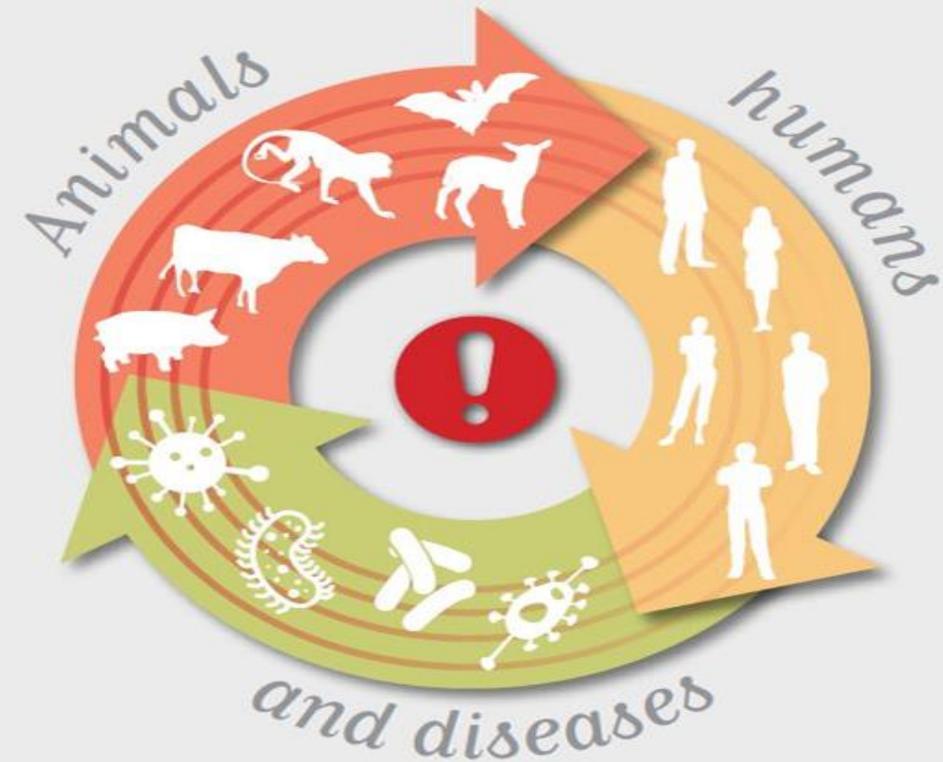
Take home message

- Tutte le misure di biosicurezza se prese singolarmente hanno un'efficacia ridotta, diventano protettive solo quando agiscono in sinergia e in maniera tempestiva tanto nell'azienda che sul territorio
- Le sole misure generali strutturali se non accompagnate da corretti piani di gestione e da requisiti specifici risultano inefficaci
- Fatti salvi gli obblighi di legge, gli accorgimenti di biosicurezza rappresentano delle misure consigliabili, che vanno valutate nell'ottica di un piano aziendale di prevenzione dedicato; non esiste un protocollo unico
- Qualora i requisiti minimi igienico sanitari non fossero presenti, risulta estremamente improbabile formulare dei piani di biosicurezza funzionali, pertanto è condizione necessaria e propedeutica il raggiungimento dei requisiti minimi
- Fondamentale nell'ottica di un risultato positivo, è provvedere all'informazione e formazione di tutti gli addetti della filiera che a vario titolo partecipano al processo. Particolare attenzione deve essere concentrata sull'allevatore al fine di stimolare una corretta percezione dell'importanza e della finalità delle attività necessarie (bilancio partecipato)

Grazie per l'attenzione



**Domestic animals, wildlife and humans
face similar health threats**



WORLD ORGANISATION FOR ANIMAL HEALTH
Protecting animals, preserving our future