



BENV

Bollettino Epidemiologico Nazionale Veterinario



IZSAM G. CAPORALE
TERAMO

- **COVEPI**

Centro di Referenza Nazionale
per l'Epidemiologia Veterinaria,
la Programmazione,
l'Informazione e l'Analisi
del Rischio

- **CESME**

Centro di Referenza Nazionale
per lo studio e l'accertamento
delle malattie esotiche
degli animali



INDICE

| | |
|--|----|
| EDITORIALE | 3 |
| IN QUESTI MESI | |
| Ricetta elettronica in ambito veterinario | 4 |
| DATI ALLA MANO | |
| Numero di focolai notificati in SIMAN nel I semestre 2017 | 8 |
| Numero di focolai notificati dalle Regioni in SIMAN nel I semestre 2017 | 9 |
| Animali coinvolti da focolai notificati in SIMAN nel I semestre 2017 | 11 |
| UNO SGUARDO ALLE MAPPE | 13 |
| INTORNO A NOI | |
| Differenti scenari della Peste suina africana (PSA) nel contesto europeo | 16 |
| Situazione epidemiologica dell'Afta epizootica in Africa settentrionale | 23 |
| TERRITORI UFFICIALMENTE INDENNI | 30 |
| REDAZIONE & CONTATTI | 34 |



EDITORIALE

Il BENV come strumento per la diffusione dell'informazione

Cari lettori,

Il nuovo numero del Benv si presenta con interessanti articoli sperando di suscitare il vostro interesse e di tenervi compagnia in questi caldi mesi estivi.

Nella sezione **In questi mesi**, il Benv presenta un interessante articolo sul tema della **ricetta elettronica in ambito veterinario**. Il Ministero della salute ha dato il via libera al sistema informatizzato per la digitalizzazione e la tracciabilità dell'intera filiera dei medicinali veterinari e alla fine del 2015 è partita la fase di sperimentazione per l'utilizzo della ricetta elettronica. *“L'informatizzazione in questo settore – ha spiegato il Ministro Lorenzin – rappresenta un fiore all'occhiello del nostro Paese e s'inserisce nel più vasto progetto di ristrutturazione degli applicativi del Ministero della salute, da sempre all'avanguardia nell'adozione di nuove tecnologie in ambito medico veterinario. L'obiettivo è quello di ridurre e semplificare le operazioni quotidiane attraverso l'utilizzo di tablet e smartphone”*. Grazie al nuovo sistema per l'informatizzazione della ricetta, i veterinari non devono far altro che introdurre i dati del medicinale prescritto utilizzando tablet, smartphone o un pc tradizionale. Oltre a velocizzare le procedure, il collegamento con la Banca Dati centrale dei farmaci garantirà la tracciabilità del farmaco veterinario. Incrociando i dati di vendita con quelli di prescrizione si potrà non solo migliorare l'efficacia delle azioni di farmacovigilanza, ma anche avere un quadro molto più preciso sul consumo di antibiotici, strumento essenziale anche per il contrasto al fenomeno dell'antibiotico-resistenza.

Nella sezione **Intorno a noi**, potete trovare un approfondimento sui **differenti scenari della Peste suina africana (PSA) nel contesto europeo**. La PSA rappresenta una minaccia ancora concreta per il comparto suinicolo europeo: la presenza dell'infezione in forma endemica in diversi Paesi europei invita a mantenere alto il livello di attenzione per fronteggiare adeguatamente il rischio d'introduzione del virus nei territori indenni. Nell'Europa orientale, la diffusione della malattia è essenzialmente attribuibile al suino domestico: lo scarso livello di biosicurezza degli allevamenti è responsabile della trasmissione “locale”, mentre il trasferimento di prodotti alimentari è stato la probabile causa degli spostamenti dell'infezione su lunghe distanze. In Europa settentrionale, invece, il ruolo epidemiologico principale è sostenuto dal cinghiale, mentre più limitato appare il coinvolgimento dei suini domestici: la persistenza dell'infezione è facilitata dalla contaminazione delle aree boschive in cui le carcasse di cinghiali morti a seguito della malattia possono rimanere infette per molti mesi, anche a causa delle condizioni climatiche che ne favoriscono la conservazione. In Sardegna, la PSA è endemica da quasi quarant'anni, nonostante le misure di controllo applicate: la persistenza dell'infezione è favorita nell'area centro-orientale dell'isola, storicamente endemica, dalla pratica dell'allevamento suino brado su pascoli demaniali, che rappresenta un collegamento epidemiologico d'importanza fondamentale tra la popolazione domestica e la popolazione di cinghiali.

Sempre nella sezione **Intorno a noi**, un altro articolo pone l'attenzione sulla **situazione epidemiologica dell'Afta epizootica in Africa settentrionale**. La recrudescenza del sierotipo A del virus aftoso in Algeria desta preoccupazione costante tra le Autorità sanitarie del Nord Africa e invita a tenere alto il livello di attenzione: in assenza di un efficace sistema di sorveglianza e di piani vaccinali, la malattia rischia di diventare endemica in Africa settentrionale a causa d'incursioni del virus dal Medio Oriente e dalle regioni Sub-Sahariane. Inoltre, il rischio d'introduzione dell'Afta epizootica in Europa dal Nord Africa non è trascurabile e può amplificarsi se la malattia diventa endemica nelle regioni nord africane. In questo contesto, non bisogna trascurare gli effetti negativi dell'instabilità politica in alcuni Paesi che si affacciano sul bacino del Mediterraneo, rendendo ancor più complesse le sfide veterinarie per la salute pubblica.

La sezione **Dati alla mano** mostra i dati sui focolai di malattie animali, lo stato sanitario delle Regioni e le specie animali coinvolte da focolai notificati in SIMAN nel primo semestre 2017. Inoltre, è stato pubblicato sul BENV l'aggiornamento delle tabelle e delle mappe riguardanti i **Territori Ufficialmente Indenni**: in base alla Decisione di Esecuzione della Commissione (UE) 2017/888/UE la regione Umbria ha acquisito la qualifica di ufficialmente indenne da tubercolosi.

La distribuzione delle principali malattie animali notificate in Italia nel I semestre 2017 è mostrata nella sezione **Uno sguardo alle mappe**.

Vi ricordiamo che nella sezione **Invia il tuo articolo**, è possibile consultare le linee guida per gli autori e inviare un articolo da pubblicare su uno dei successivi numeri del Benv.

Aspettando ogni vostro commento e suggerimento utile per migliorare il Benv, da inviare alla redazione mediante il modulo nei **Suggerimenti**, vi auguriamo una felice estate dandovi appuntamento al **prossimo numero**.

Simona Iannetti
COVEPI



IN QUESTI MESI

I principali avvenimenti di interesse epidemiologico in questi ultimi mesi in Italia ed in Unione Europea

La Ricetta Veterinaria Elettronica

Premessa

La "rivoluzione digitale", continuamente alimentata dalla diffusione delle periferiche mobili e dalla digitalizzazione ormai diffusa, sta cambiando tutto, in tanti settori, in maniera radicale. Tale innovazione dilagante ha portato con sé nuovi modelli organizzativi e operativi e ha reso necessario modificare anche il rapporto tra singoli e amministrazioni pubbliche, attraverso la semplificazione burocratica e la dematerializzazione.

Il progetto

La "Ricetta Veterinaria Elettronica" è il progetto del Ministero della Salute (Direzione Generale della Sanità Animale e dei Farmaci Veterinari) per la **completa digitalizzazione della gestione del medicinale veterinario**, dalla prescrizione fino al trattamento degli animali. L'introduzione della prescrizione veterinaria elettronica è quindi uno strumento e non il fine ultimo del progetto, che include al suo interno anche la digitalizzazione e tracciabilità della vendita, detenzione scorte e utilizzo del medicinale veterinario (Figura 1).



Figura 1.
Flusso di dati nella gestione del medicinale

Le finalità

La ricetta veterinaria elettronica è contestualizzata nell'ambito delle politiche del MINSAL per la "salute pubblica, benessere animale e sicurezza alimentare". Il progetto ha quindi finalità sanitarie e non fiscali, per rendere più "misurabile" l'utilizzo del medicinale veterinario in Italia attraverso la digitalizzazione e dematerializzazione delle informazioni ora tracciate in modo cartaceo. Tale progetto s'inserisce inoltre nell'implementazione, da parte del Ministero della Salute, di un sistema di tracciabilità lungo tutta la filiera del medicinale veterinario. Gli obiettivi principali perseguiti dal progetto sono i seguenti:

- digitalizzare e quindi rendere utilizzabili dal Sistema Sanitario Nazionale tutte le informazioni ora gestite in modo cartaceo e raccolte per la tracciabilità del medicinale veterinario;
- semplificare l'operatività ai cittadini nell'adempimento di obblighi normativi, introducendo nuovi modelli organizzativi e operativi attraverso modi d'interazione "che utilizzino il digitale in modo intensivo".

La ricetta veterinaria elettronica non introduce nuovi obblighi o regole aggiuntive rispetto alle norme legislative attuali, ma ha lo scopo di semplificare e, dove possibile, ridurre gli obblighi a carico dei cittadini, recuperando le informazioni già disponibili nei sistemi informativi ministeriali.

L'innovazione

Anche se il progetto introduce la completa digitalizzazione ("siamo passati da quattro copie cartacee a zero"), il pieno coinvolgimento e la collaborazione di tutti gli attori che intervengono nella gestione del farmaco hanno rappresentato la vera innovazione nella fase di sperimentazione del sistema. La sperimentazione ha consentito di predisporre e validare la gestione informatizzata del farmaco veterinario in ambito zootecnico con la partecipazione del Centro Servizi Nazionale del Ministero della Salute (IZSAM Caporale) e di tutti gli attori della filiera:

- medici veterinari libero professionisti;
- detentori e proprietari degli animali;
- grossisti e farmacisti;
- servizi veterinari delle ASL, delle Regioni.

La Ricetta Veterinaria Elettronica: come funziona

Il medico veterinario può emettere la ricetta elettronica utilizzando un qualsiasi PC connesso a Internet, oppure utilizzando una periferica mobile (tablet o smartphone) che può operare in modo "off-line" attraverso un applicativo che semplifica e, dove possibile, automatizza l'inserimento dati (capi dal registro di stalla, specie autorizzate e relativi tempi di sospensione del medicinale, ecc.).

Le ricette non sono più distinte in base al tipo di medicinale (triplice copia, carta semplice ripetibile, carta semplice non ripetibile, mangime medicato), ma solo in base alla finalità (scorta propria veterinario, scorta allevamento, prescrizione veterinaria). La ricetta veterinaria elettronica emessa sarà subito disponibile online e utilizzabile, per la vendita dei medicinali prescritti, da farmacie e grossisti farmaceutici tramite il proprio numero e PIN. È eventualmente possibile recuperare la ricetta attraverso il codice aziendale dell'allevamento o l'identificativo fiscale dell'allevatore (Figura 2).

Oltre alla completa «dematerializzazione» della ricetta, è prevista la gestione elettronica del registro di carico e scarico delle scorte di medicinali veterinari e, in alternativa alla gestione cartacea, del registro dei trattamenti. La completa «dematerializzazione» della ricetta permette di eliminare la gestione cartacea del registro di carico e scarico delle scorte di medicinali veterinari (del veterinario e dell'allevamento). Il registro di carico dei medicinali sarà inoltre automaticamente aggiornato alla consegna all'allevatore dei medicinali da parte del farmacista.

¹ Mario Facchi, veterinario libero professionista, coinvolto dal 2015 nella sperimentazione in Lombardia e consigliere della Società italiana veterinari per animali da reddito (SIVAR).

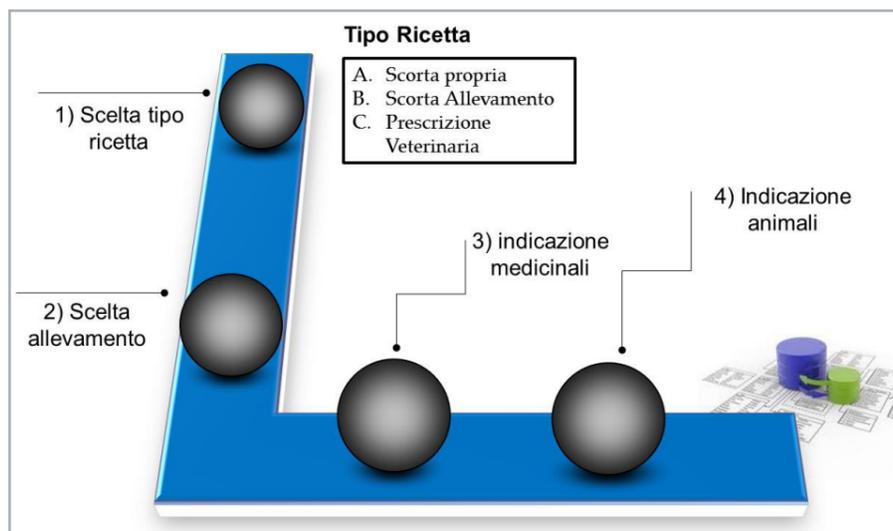


Figura 2. Emissione della ricetta elettronica

È possibile gestire la somministrazione dei medicinali veterinari (trattamento) attraverso i seguenti modi operativi:

1. registro dei trattamenti gestito in modalità cartacea (gestione mista);
2. registro dei trattamenti gestito in modalità informatizzata (gestione completa).

In entrambe le modalità il registro di carico/scarico dei medicinali sarà elettronico. Nel caso in cui si utilizzi la gestione informatizzata del registro dei trattamenti, le informazioni in esso riportate saranno utilizzate per la compilazione automatica dell'apposita sezione del modello 4 dematerializzato.

Alcuni numeri

I primi risultati della sperimentazione in corso sono riportati in figura 3 e in figura 4 (dati aggiornati a metà luglio 2017).

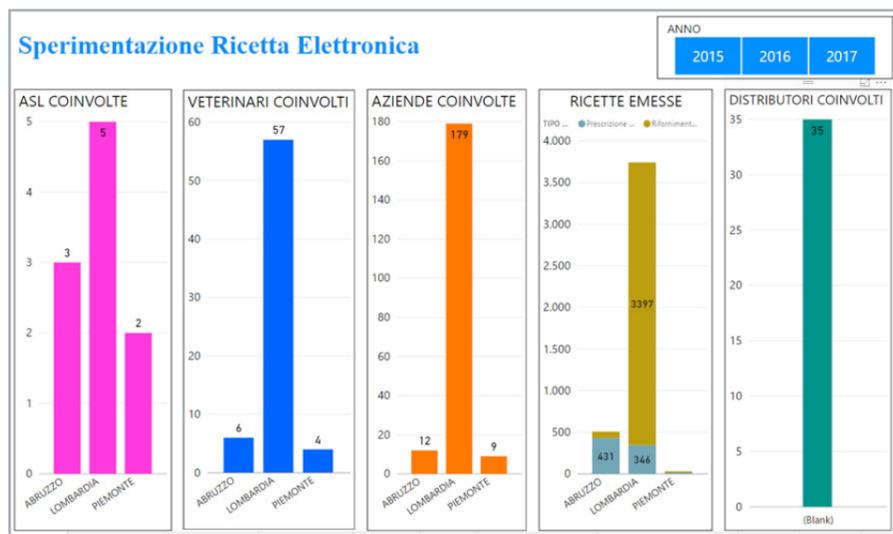
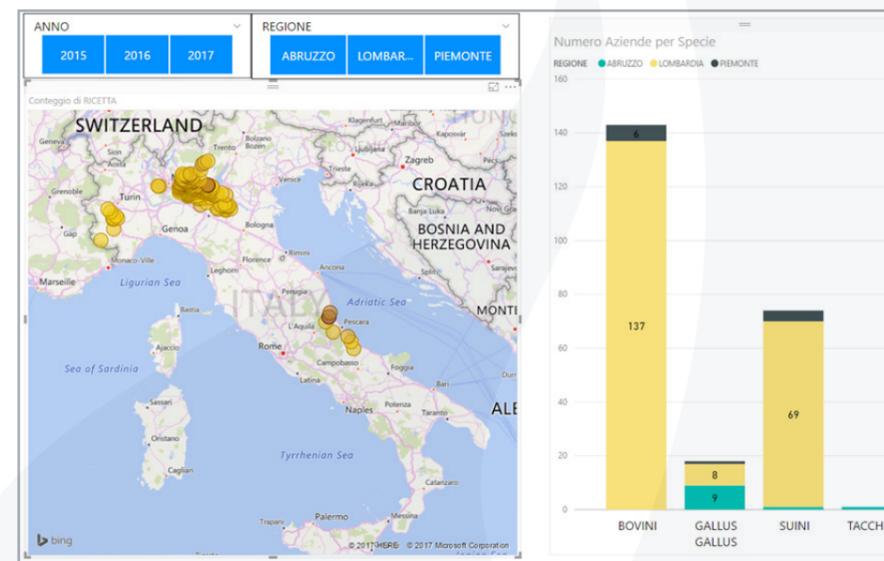


Figura 3. Emissione della ricetta elettronica

Figura 4. Allevamenti coinvolti nella fase di sperimentazione



Conclusioni

Perseguendo obiettivi di tutela della salute pubblica già previsti dalla Direttiva 2001/82/CE, l'Italia si appresta all'informatizzazione dei meccanismi di registrazione dei dati di produzione, commercializzazione e distribuzione dei medicinali veterinari nonché alla sostituzione del modello cartaceo di ricetta con un modello informatizzato. L'informatizzazione della tracciabilità dei medicinali veterinari è espressamente prevista dall'Agenda per la Semplificazione 2015-2017, che contiene un'azione mirata in materia di sanità veterinaria, da realizzare entro dicembre 2017; oltre all'eliminazione dell'obbligo del passaporto bovino, l'Agenda contempla la digitalizzazione e la tracciabilità dei medicinali veterinari.

La sperimentazione della ricetta elettronica è stata frutto di un lavoro condiviso del Ministero della Salute e dell'IZS dell'Abruzzo e del Molise con le Regioni Lombardia e Abruzzo (e dal 2017 Piemonte), i veterinari libero-professionisti, le Associazioni di categoria, grossisti e farmacisti, mangimifici, filiere alimentari, allevatori e ASL delle Regioni coinvolte. E' stato un lungo viaggio, che ha portato la Ricetta Veterinaria Elettronica dalla "sperimentazione" alla **Legge Europea 2017**, che ha introdotto la prescrizione veterinaria elettronica per i farmaci veterinari e per i mangimi medicati dal 1 settembre 2018.

A cura di:
 Dott. Marco Secone
 Centro Servizi Nazionale (CSN) del Ministero della Salute
 Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise "G. Caporale"



DATI ALLA MANO

Data elaborazione: 7 luglio 2017

Numero di focolai notificati in SIMAN nel I semestre 2017

| Numero di focolai notificati in SIMAN nel I semestre 2017 | | | | | | | |
|---|---------|----------|-------|--------|--------|--------|----------------|
| Malattia | Gennaio | Febbraio | Marzo | Aprile | Maggio | Giugno | Totale Focolai |
| Aethina tumida | | | 3 | 1 | | | 4 |
| Agalassia contagiosa degli ovini e dei caprini | 5 | 3 | 8 | 3 | 8 | 5 | 32 |
| Anemia infettiva degli equini | 6 | 3 | 6 | 4 | 1 | 2 | 22 |
| Artrite / encefalite delle capre (CAE) | | | | | 1 | | 1 |
| Brucellosi dei bovini, dei bufalini, degli ovini, dei caprini e dei suini | 31 | 41 | 72 | 41 | 70 | 39 | 294 |
| Clamidiosi ovina - Aborto enzootico | | | | | | 1 | 1 |
| Colera aviare | | | | | | 1 | 1 |
| Febbre Catarrale degli ovini (Bluetongue) | 41 | 13 | 20 | 14 | 10 | 4 | 102 |
| Febbre Q | 1 | | | | | | 1 |
| Influenza Aviaria -Alta patogenicità negli uccelli selvatici | 3 | | | 1 | 1 | | 5 |
| Influenza Aviaria -Alta patogenicità nel pollame | 3 | 6 | 4 | 2 | 1 | | 16 |
| Leptosirosi animali | 2 | 3 | 4 | | | 1 | 10 |
| Leucosi bovina enzootica | 1 | 1 | 1 | 3 | | 1 | 7 |
| Mal rossino | 3 | 2 | 3 | 1 | | | 9 |
| Malattia virale emorragica del coniglio | 1 | | 3 | 3 | 1 | 2 | 10 |
| Mastite catarrale contagiosa dei bovini | | | | | 1 | | 1 |
| Mixomatosi dei conigli e delle lepri | | | | 1 | | | 1 |
| Nosemiasi | 1 | | | | | | 1 |
| Paratubercolosi | | | | | 1 | | 1 |
| Pasteurellosi dei bovini, dei bufalini (barbone), dei suini e degli ovini | | | | 1 | | | 1 |
| Peste americana | | 1 | 4 | 2 | 2 | 8 | 17 |
| Peste europea | | | | 2 | 3 | 1 | 6 |
| Peste Suina Africana | 28 | 1 | 6 | 1 | 4 | 2 | 42 |
| Rogna degli equini, dei bovini, dei bufalini, degli ovini e dei caprini | | | 1 | | | | 1 |
| Salmonellosi aviare non tifoidee | 1 | 1 | 3 | 3 | 4 | | 12 |
| Salmonellosi delle varie specie animali | 1 | | 1 | | | | 2 |
| Salmonellosi ovina | 7 | 5 | 1 | | | 1 | 14 |
| Scrapie | 4 | 7 | 6 | 6 | 1 | 4 | 28 |
| Tubercolosi Bovina | 19 | 21 | 34 | 28 | 37 | 26 | 165 |
| West Nile Fever | 1 | | | | | | 1 |

Numero di focolai notificati dalle Regioni in SIMAN nel I semestre 2017

| Numero di focolai notificati dalle Regioni in SIMAN nel I semestre 2017 | | | | | | | | |
|---|---|---------|----------|-------|--------|--------|--------|----------------|
| Regione | Malattia | Gennaio | Febbraio | Marzo | Aprile | Maggio | Giugno | Totale Focolai |
| ABRUZZO | Anemia infettiva degli equini | | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| | Brucellosi dei bovini, dei bufalini, degli ovini, dei caprini e dei suini | | 1 | 3 | 1 | | | 5 |
| | Febbre Catarrale degli ovini (Bluetongue) | 1 | | | | | 2 | 3 |
| | Salmonellosi aviare non tifoidee | | | | | 1 | | 1 |
| BASILICATA | Brucellosi dei bovini, dei bufalini, degli ovini, dei caprini e dei suini | | 2 | 7 | 1 | 2 | 1 | 13 |
| | Colera aviare | | | | | | 1 | 1 |
| | Febbre Catarrale degli ovini (Bluetongue) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 5 |
| | Scrapie | | | 1 | | | | 1 |
| BOLZANO | Tubercolosi Bovina | 1 | | | | 3 | 1 | 5 |
| | Peste americana | | | 1 | | | | 1 |
| CALABRIA | Aethina tumida | | 3 | 1 | | | | 4 |
| | Brucellosi dei bovini, dei bufalini, degli ovini, dei caprini e dei suini | 3 | 12 | 14 | 7 | 13 | 10 | 59 |
| | Febbre Catarrale degli ovini (Bluetongue) | 2 | 2 | 3 | | | | 7 |
| | Scrapie | | | 1 | | | | 1 |
| CAMPANIA | Tubercolosi Bovina | 2 | | 4 | | 3 | | 9 |
| | Anemia infettiva degli equini | | 1 | 1 | | | | 2 |
| | Brucellosi dei bovini, dei bufalini, degli ovini, dei caprini e dei suini | 4 | 7 | 5 | 3 | 8 | 4 | 31 |
| | Febbre Catarrale degli ovini (Bluetongue) | | 3 | 1 | 1 | 1 | | 6 |
| | Leucosi bovina enzootica | | | | 1 | | | 1 |
| | Malattia virale emorragica del coniglio | | | | 1 | | | 1 |
| | Salmonellosi aviare non tifoidee | 1 | | | | | | 1 |
| | Salmonellosi delle varie specie animali | | | 1 | | | | 1 |
| | Scrapie | 3 | | | | | | 3 |
| | Tubercolosi Bovina | 3 | 6 | 3 | 6 | 4 | | 22 |
| EMILIA ROMAGNA | Anemia infettiva degli equini | | | 1 | | | 1 | 2 |
| | Brucellosi dei bovini, dei bufalini, degli ovini, dei caprini e dei suini | | | 1 | | 1 | 1 | 3 |
| | Febbre Catarrale degli ovini (Bluetongue) | 1 | 1 | 1 | | | | 3 |
| | Influenza Aviaria -Alta patogenicità nel pollame | | 1 | | 1 | | | 2 |
| | Mal rossino | | | 2 | 1 | | | 3 |
| | Mastite catarrale contagiosa dei bovini | | | | | 1 | | 1 |
| | Nosemiasi | 1 | | | | | | 1 |
| | Peste americana | | 1 | 3 | | 1 | 6 | 11 |
| | Peste europea | | | | 1 | | | 1 |
| | Salmonellosi aviare non tifoidee | | | | 1 | | | 1 |
| Scrapie | | | | 1 | | | 1 | |
| FRIULI VENEZIA GIULIA | West Nile Fever | 1 | | | | | | 1 |
| | Febbre Catarrale degli ovini (Bluetongue) | 2 | 1 | 3 | 4 | 1 | 1 | 12 |
| | Influenza Aviaria -Alta patogenicità negli uccelli selvatici | 3 | | | | | | 3 |
| | Influenza Aviaria -Alta patogenicità nel pollame | | | 1 | | | | 1 |
| | Leptosirosi animali | | | 2 | | | | 2 |
| | Anemia infettiva degli equini | 4 | | | 2 | | | 6 |
| LAZIO | Clamidiosi ovina - Aborto enzootico | | | | | | 1 | 1 |
| | Febbre Catarrale degli ovini (Bluetongue) | | | | 2 | | | 2 |
| | Leptosirosi animali | 1 | | 1 | | | | 2 |
| | Leucosi bovina enzootica | | | | 1 | | | 1 |
| | Peste americana | | | | 2 | | | 2 |
| | Peste europea | | | | 1 | | | 1 |
| | Salmonellosi delle varie specie animali | 1 | | | | | | 1 |
| | Salmonellosi ovina | | 1 | | | | | 1 |
| | Scrapie | 1 | 1 | | | | | 2 |
| | Tubercolosi Bovina | 1 | 1 | 1 | | | 1 | 4 |
| LOMBARDIA | Febbre Catarrale degli ovini (Bluetongue) | 1 | | | | | | 1 |
| | Influenza Aviaria -Alta patogenicità negli uccelli selvatici | | | | | 1 | | 1 |
| | Influenza Aviaria -Alta patogenicità nel pollame | | 2 | | | 1 | | 3 |
| | Leptosirosi animali | | 1 | | | | 1 | 2 |
| | Malattia virale emorragica del coniglio | | | | | | 1 | 1 |
| | Salmonellosi aviare non tifoidee | | 1 | 1 | 1 | 2 | | 5 |
| Scrapie | | 1 | | | | | 1 | |
| MARCHE | Anemia infettiva degli equini | | 1 | | | | | 1 |
| | Mal rossino | | 1 | 1 | | | | 2 |
| | Paratubercolosi | | | | | 1 | | 1 |
| | Salmonellosi aviare non tifoidee | | | 1 | | | | 1 |
| MOLISE | Scrapie | | | 2 | | | | 2 |
| | Tubercolosi Bovina | | | | 1 | | | 1 |
| | Anemia infettiva degli equini | | | 1 | | | | 1 |
| | Brucellosi dei bovini, dei bufalini, degli ovini, dei caprini e dei suini | | | 1 | | | | 1 |
| PIEMONTE | Febbre Catarrale degli ovini (Bluetongue) | | | | 1 | 1 | | 2 |
| | Salmonellosi aviare non tifoidee | | | | | 1 | | 1 |
| | Influenza Aviaria -Alta patogenicità negli uccelli selvatici | | | | 1 | | | 1 |
| PIEMONTE | Influenza Aviaria -Alta patogenicità nel pollame | | | 1 | | | | 1 |
| | Malattia virale emorragica del coniglio | | | | 1 | | | 1 |
| | Scrapie | | | 1 | | | 1 | 2 |

Numero di focolai notificati dalle Regioni in SIMAN nel I semestre 2017

| Numero di focolai notificati dalle Regioni in SIMAN nel I semestre 2017 | | | | | | | | |
|---|---|---------|----------|-------|--------|--------|--------|----------------|
| Regione | Malattia | Gennaio | Febbraio | Marzo | Aprile | Maggio | Giugno | Totale Focolai |
| PUGLIA | Anemia infettiva degli equini | | | | 1 | | | 1 |
| | Brucellosi dei bovini, dei bufalini, degli ovini, dei caprini e dei suini | 1 | 2 | 9 | 3 | 9 | 2 | 26 |
| | Febbre Catarrale degli ovini (Bluetongue) | 1 | 1 | | | 1 | | 3 |
| | Leucosi bovina enzootica | 1 | 1 | | 2 | | 1 | 5 |
| | Scrapie | | | | 2 | 1 | | 3 |
| | Tubercolosi Bovina | 4 | 2 | 1 | 2 | 9 | 1 | 19 |
| | Agalassia contagiosa degli ovini e dei caprini | 5 | 3 | 8 | 3 | 8 | 5 | 32 |
| | Artrite / encefalite delle capre (CAE) | | | | | 1 | | 1 |
| | Brucellosi dei bovini, dei bufalini, degli ovini, dei caprini e dei suini | | | 1 | | | | 1 |
| | Febbre Catarrale degli ovini (Bluetongue) | 19 | 2 | 1 | 3 | 1 | | 26 |
| SARDEGNA | Leptosirosi animali | | 2 | 1 | | | | 3 |
| | Mal rossino | 1 | | | | | | 1 |
| | Pasteurellosi dei bovini, dei bufalini (barbone), dei suini e degli ovini | | | | 1 | | | 1 |
| | Peste Suina Africana | 28 | 1 | 6 | 1 | 4 | 2 | 42 |
| | Salmonellosi ovina | 6 | 4 | 1 | | | 1 | 12 |
| | Scrapie | | 2 | | | | 3 | 5 |
| | Tubercolosi Bovina | | 1 | 1 | | | | 2 |
| | Brucellosi dei bovini, dei bufalini, degli ovini, dei caprini e dei suini | 23 | 17 | 31 | 26 | 37 | 21 | 155 |
| | Febbre Catarrale degli ovini (Bluetongue) | 10 | 1 | 3 | | 3 | 1 | 18 |
| | Scrapie | 1 | 1 | 1 | | | | 3 |
| TOSCANA | Tubercolosi Bovina | 8 | 11 | 24 | 19 | 18 | 23 | 103 |
| | Febbre Catarrale degli ovini (Bluetongue) | 2 | | | | | | 2 |
| | Leptosirosi animali | 1 | | | | | | 1 |
| | Mal rossino | 1 | | | | | | 1 |
| | Malattia virale emorragica del coniglio | | | 3 | 1 | | | 4 |
| | Peste americana | | | | | 1 | 1 | 2 |
| | Peste europea | | | | | 3 | 1 | 4 |
| | Salmonellosi aviare non tifoidee | | | | 1 | | | 1 |
| | Salmonellosi ovina | 1 | | | | | | 1 |
| | Scrapie | | 1 | | 1 | | | 2 |
| TRENTO | Malattia virale emorragica del coniglio | | | | | | 1 | 1 |
| | Mixomatosi dei conigli e delle lepri | | | | 1 | | | 1 |
| | Peste americana | | | | | | 1 | 1 |
| | Scrapie | | | | 1 | | | 1 |
| UMBRIA | Febbre Catarrale degli ovini (Bluetongue) | | | 1 | 1 | 1 | | 3 |
| | Mal rossino | 1 | | | | | | 1 |
| | Salmonellosi aviare non tifoidee | | | 1 | | | | 1 |
| VENETO | Anemia infettiva degli equini | 2 | | | | | | 2 |
| | Febbre Catarrale degli ovini (Bluetongue) | 1 | 1 | 6 | 1 | | | 9 |
| | Febbre Q | 1 | | | | | | 1 |
| | Influenza Aviaria -Alta patogenicità nel pollame | 3 | 3 | 2 | 1 | | | 9 |
| | Mal rossino | | 1 | | | | | 1 |
| | Malattia virale emorragica del coniglio | 1 | | | | 1 | | 2 |
| | Rogna degli equini, dei bovini, dei bufalini, degli ovini e dei caprini | | | | 1 | | | 1 |
| | Scrapie | | 1 | | | | | 1 |

Animali coinvolti da focolai notificati in SIMAN nel I semestre 2017

| Animali coinvolti da focolai notificati in SIMAN nel I semestre 2017 | | | | | | |
|---|---------------------|---------------|-------------|------------|----------------|----------------|
| Malattia | Animali coinvolti | Capi presenti | Capi malati | Capi morti | Capi abbattuti | Capi distrutti |
| Aethina tumida | Api | 205 | 35 | 1 | 204 | 205 |
| Agalassia contagiosa degli ovini e dei caprini | Ruminanti | 11557 | 1542 | 3 | 0 | 3 |
| Anemia infettiva degli equini | Equini | 213 | 37 | 0 | 1 | 0 |
| Artrite / encefalite delle capre (CAE) | Ruminanti | 236 | 23 | 0 | 0 | 0 |
| Brucellosi dei bovini, dei bufalini, degli ovini, dei caprini e dei suini | Ruminanti | 31039 | 3011 | 18 | 695 | 506 |
| | Suini | 29 | 12 | 0 | 0 | 0 |
| Clamidiosi ovina - Aborto enzootico | Ruminanti | 570 | 2 | 2 | 0 | 2 |
| Colera aviare | Pollame | 222 | 2 | 2 | 0 | 2 |
| Febbre Catarrale degli ovini (Bluetongue) | Animali Acquatici | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | Ruminanti | 12709 | 267 | 5 | 1 | 3 |
| Febbre Q | Ruminanti | 264 | 6 | 0 | 0 | 0 |
| Influenza Aviaria -Alta patogenicità negli uccelli selvatici | Uccelli | 10003 | 5 | 5 | 0 | 4 |
| Influenza Aviaria -Alta patogenicità nel pollame | Pollame | 357585 | 119629 | 4638 | 352047 | 356609 |
| | Carnivori Domestici | 6 | 3 | 2 | 0 | 1 |
| Leptosirosi animali | Equini | 155 | 34 | 0 | 0 | 0 |
| | Ruminanti | 384 | 24 | 0 | 0 | 0 |
| | Suini | 3001 | 26 | 0 | 0 | 0 |
| Leucosi bovina enzootica | Ruminanti | 423 | 9 | 0 | 1 | 1 |
| Mal rossino | Suini | 8582 | 39 | 21 | 2 | 23 |
| Malattia virale emorragica del coniglio | Lagomorfi | 3825 | 835 | 834 | 801 | 1633 |
| Mastite catarrale contagiosa dei bovini | Ruminanti | 41 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| Mixomatosi dei conigli e delle lepri | Lagomorfi | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| Nosemiasi | Api | 17 | 17 | 16 | 0 | 16 |
| Paratubercolosi | Ruminanti | 157 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Pasteurellosi dei bovini, dei bufalini (barbone), dei suini e degli ovini | Ruminanti | 180 | 10 | 8 | 0 | 8 |
| Peste americana | Api | 442 | 60 | 0 | 57 | 57 |
| Peste europea | Api | 131 | 6 | 0 | 1 | 1 |
| Peste Suina Africana | Suini | 359 | 237 | 71 | 284 | 354 |
| Rogna degli equini, dei bovini, dei bufalini, degli ovini e dei caprini | Ruminanti | 108 | 100 | 0 | 0 | 0 |
| Salmonellosi aviare non tifoidee | Pollame | 186580 | 129344 | 0 | 8425 | 8425 |
| Salmonellosi delle varie specie animali | Pollame | 11050 | 3200 | 0 | 0 | 0 |
| | Suini | 51 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Salmonellosi ovina | Ruminanti | 7929 | 184 | 0 | 0 | 0 |
| Scrapie | Ruminanti | 13235 | 35 | 11 | 2 | 12 |
| Tubercolosi Bovina | Ruminanti | 12316 | 776 | 3 | 63 | 22 |
| West Nile Fever | Uccelli | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |

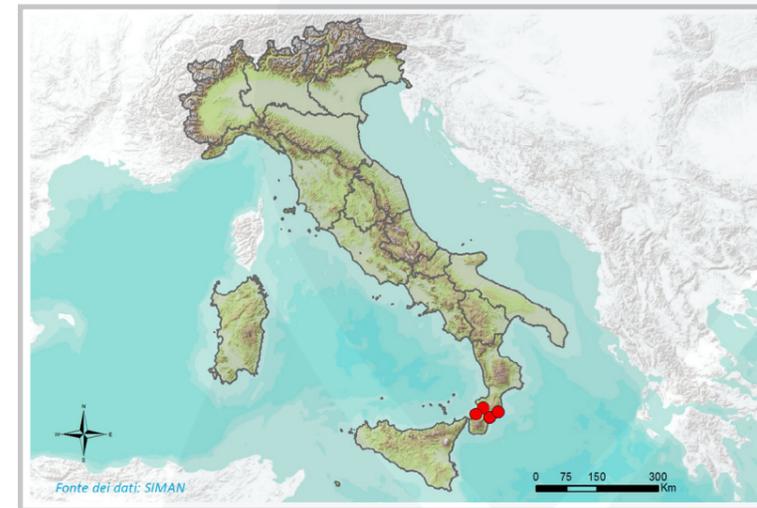


UNO SGUARDO ALLE MAPPE

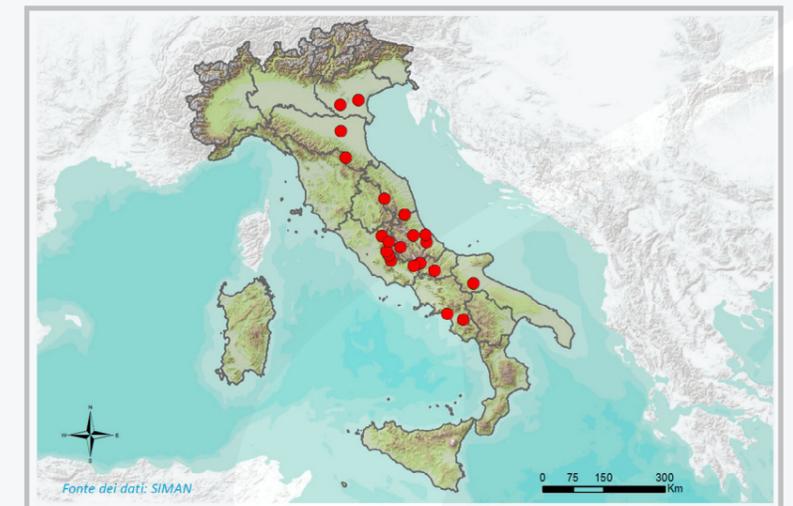
La distribuzione geografica delle principali malattie animali notificate in SIMAN nel I semestre 2017

Data elaborazione: 12 luglio 2017

Aethina tumida

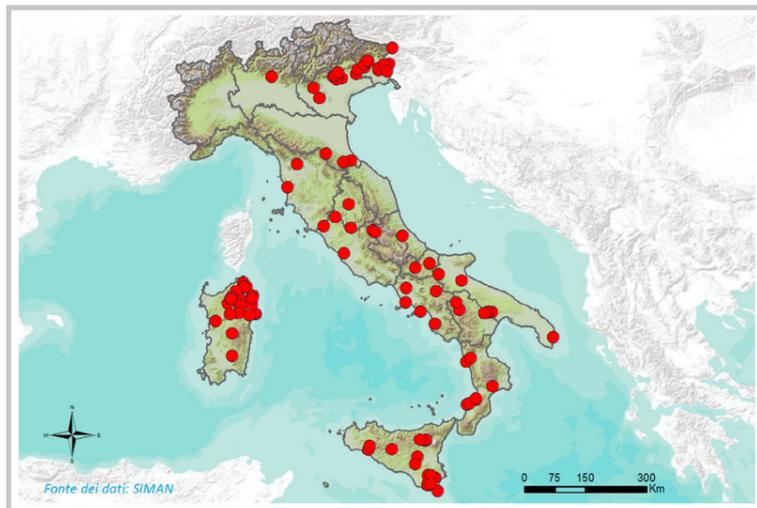


Anemia infettiva equini

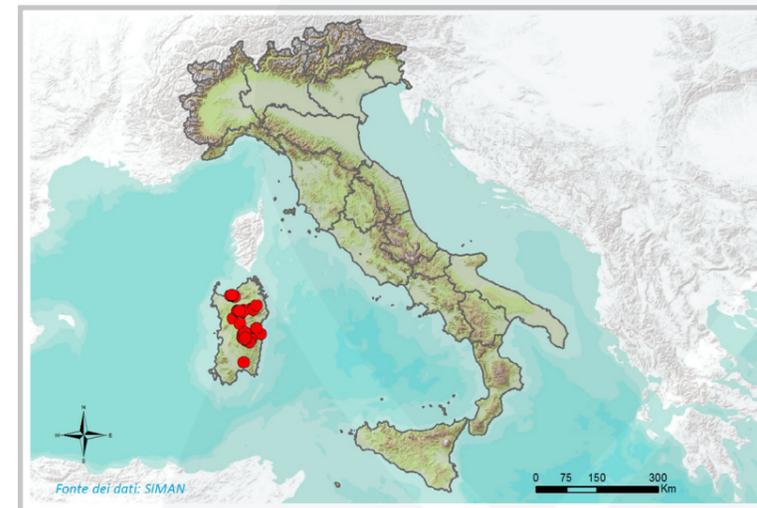




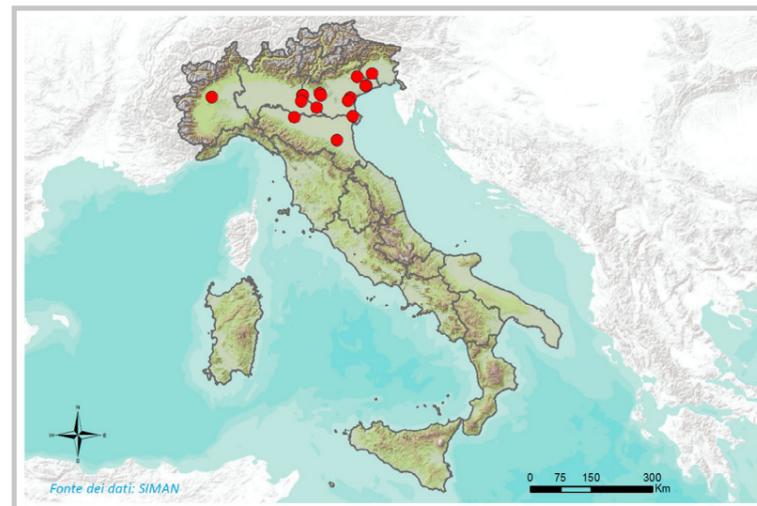
Bluetongue



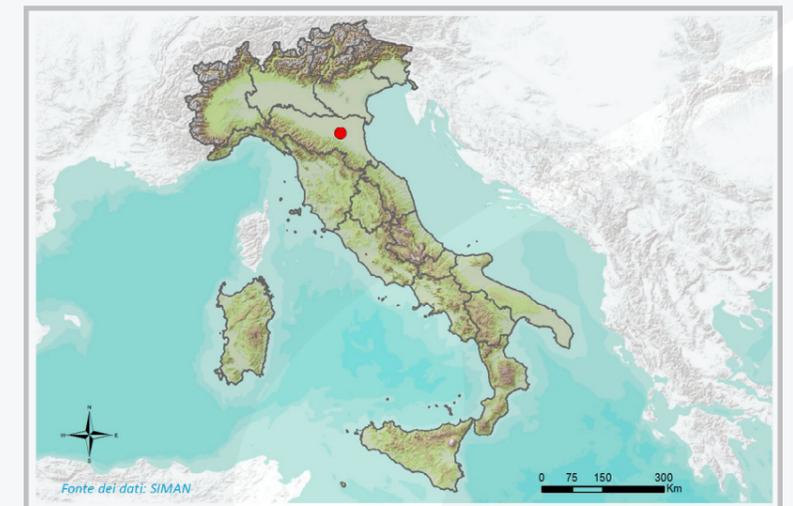
Peste suina africana



Influenza aviaria alta patogenicità



West Nile Disease





INTORNO A NOI

I principali avvenimenti di interesse epidemiologico in questi ultimi mesi in Unione Europea ed in altri Paesi a noi vicini

Peste Suina Africana: differenti scenari presenti nel contesto europeo

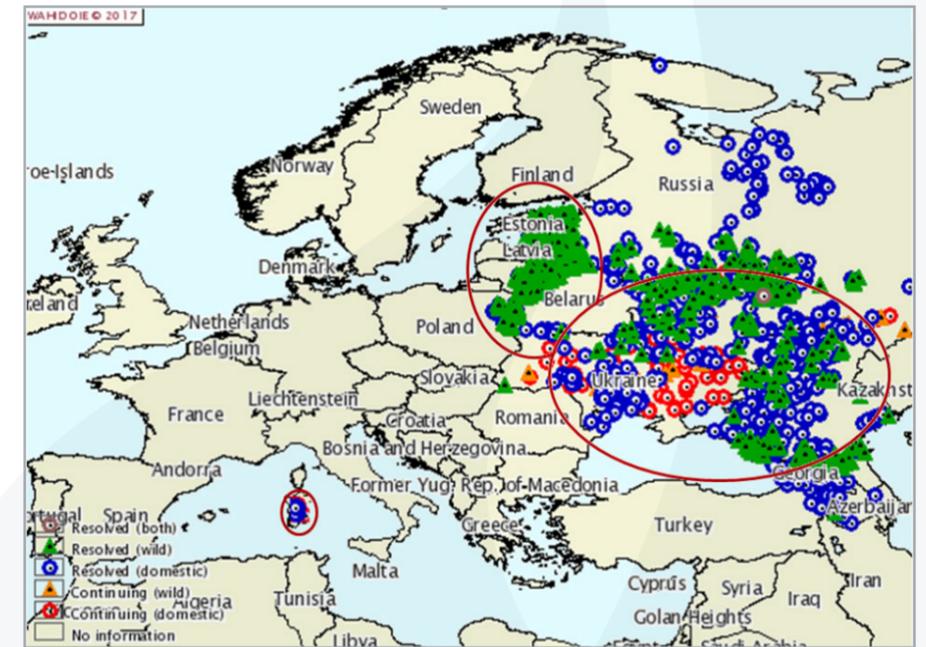
Background

La Peste Suina Africana (PSA) è una malattia infettiva dei suini domestici e selvatici, sostenuta da un virus che rimane l'unico rappresentante del genere *Asfvirus* nella famiglia *Asfarviridae*; insieme alla Peste Suina Classica (PSC), da cui è clinicamente indistinguibile, rappresenta una delle malattie più temute per il comparto suinicolo a causa delle caratteristiche di mortalità e morbilità che possono arrivare al 100% delle popolazioni suscettibili (Gallardo et al. 2015). Il virus della PSA è l'unico arbovirus con genoma a DNA: può infatti essere trasmesso, ma soprattutto può replicare in alcune specie di artropodi (zecche molli del genere *Ornithodoros*) che quindi rivestono un importante ruolo come fattore di persistenza dell'infezione nell'ambiente (T. G. Burrage 2013).

La malattia è stata scoperta in Africa nel 1921; più tardi, la PSA è stata segnalata in Europa (Portogallo 1957, 60-94; Spagna 1960-95; Francia 1964; Italia 1967, 69, 78; Russia 1977; Malta 1978; Belgio 1985; Olanda 1986) e anche in America (Cuba 1971, 1980; Brasile 1978; Repubblica Dominicana 1978; Haiti 1979). In molti stati Africani, oltre al suino domestico, i suidi selvatici (facocero, ilocero e potamocero) sono i serbatoi dell'infezione insieme alla zecca (*O. moubata*). Altrove la malattia colpisce sia il suino domestico che il cinghiale; in Europa il ruolo della zecca (*O. erraticus*) è riconosciuto come minore anche perché questo vettore biologico non è presente in maniera uniforme in tutto il continente (S. Costard et al. 2013).

Fino alla fine degli anni '90 la PSA è stato un pericolo sottostimato: in quel periodo, l'infezione era stata eradicata da diversi territori (es. America Latina, Europa occidentale) e la Regione Sardegna era l'unica area ancora endemica fuori dal continente africano. Nel 2007 l'infezione è stata però segnalata nel Caucaso provocando immediatamente l'allarme degli esperti a livello internazionale: in quest'area, la malattia ha trovato le condizioni ideali per diffondersi non solo nella fitta rete di allevamenti familiari caratterizzati da uno scarso livello di biosicurezza, ma anche nella popolazione di cinghiali; l'infezione si è rapidamente estesa verso nord interessando progressivamente la Federazione Russa e diversi altre repubbliche appartenenti all'ex unione sovietica fino a coinvolgere anche stati membri dell'Unione Europea (OIE 2017). Attualmente, in Europa, la minaccia rappresentata dalla PSA è basata su almeno tre differenti scenari che di seguito verranno descritti (Figura 1).

Figura 1. Focolai di infezione da virus PSA in Europa 2007-2016 (mappa OIE modificata) con evidenziati tre scenari epidemiologici distinti



Scenario dell'Est Europa

Come accennato in precedenza, la PSA è arrivata nella regione caucasica nel 2007. L'infezione ha immediatamente colpito il sistema suinicolo domestico che è costituito da una rete di allevamenti a gestione familiare caratterizzata da un basso livello di biosicurezza. Il sistema si basa sulla condivisione della manodopera e sullo scambio di attrezzature e/o animali ed inoltre non comprende nessuna efficace separazione con l'ambiente selvatico; le scarse risorse economiche statali non hanno consentito di affrontare l'emergenza epidemica in modo adeguato e quindi l'infezione è rapidamente dilagata verso il nord (A. Gogin 2013). L'infezione da PSA non si è invece diffusa dal Caucaso verso sud: oltre il confine meridionale di Georgia e Armenia si estende infatti la Turchia dove, per motivi religiosi, l'allevamento suino è praticamente assente; questa evidenza ribadisce l'importanza del ruolo rivestito in quest'area dal cinghiale che evidentemente non è stato sufficiente a diffondere l'infezione. Lo spostamento di merci e uomini ha invece contribuito a diffondere l'infezione con una velocità sorprendente anche a centinaia di chilometri dall'iniziale epicentro dei focolai, coinvolgendo progressivamente stati confinanti ed in particolare la Federazione Russa, la Bielorussia e l'Ucraina (OIE 2017).

Certamente, in questo scenario, il ruolo epidemiologico principale è quindi attribuibile al suino domestico: lo scarso livello di biosicurezza degli allevamenti è in pratica responsabile della trasmissione di tipo "locale", mentre il trasferimento di prodotti alimentari è stata la probabile causa degli spostamenti dell'infezione su lunghe distanze (Vergne et al. 2015). Il ruolo del cinghiale, seppure secondario, non è comunque da sottovalutare soprattutto per la persistenza dell'infezione in quei territori in cui l'infezione appare endemica e fuori dal controllo delle autorità veterinarie competenti (Iglesias et al. 2015).

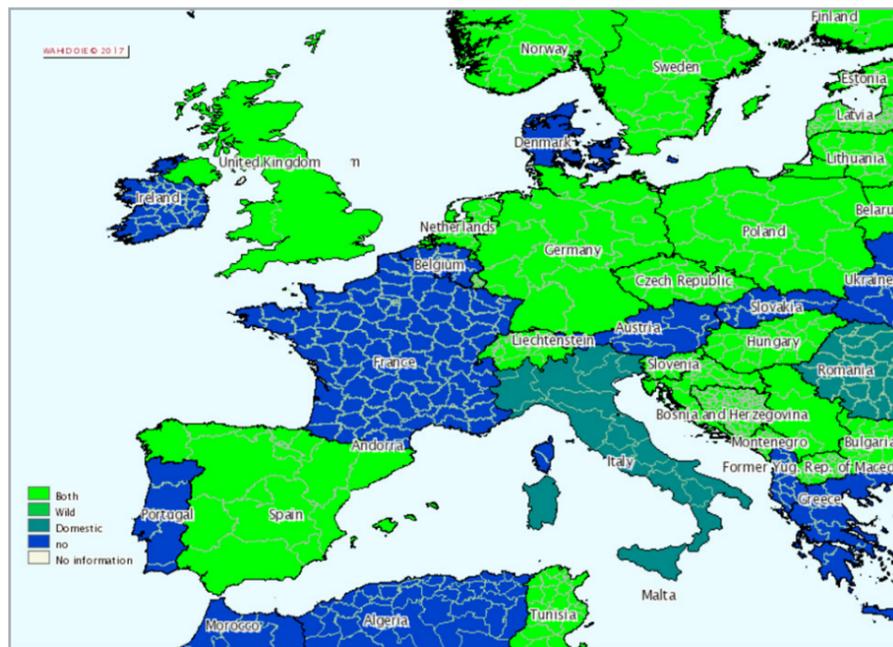


Figura 2. Mappa dei paesi europei che applicano misure di controllo nei confronti della PSA nei suini domestici e/o nei selvatici (dati OIE)

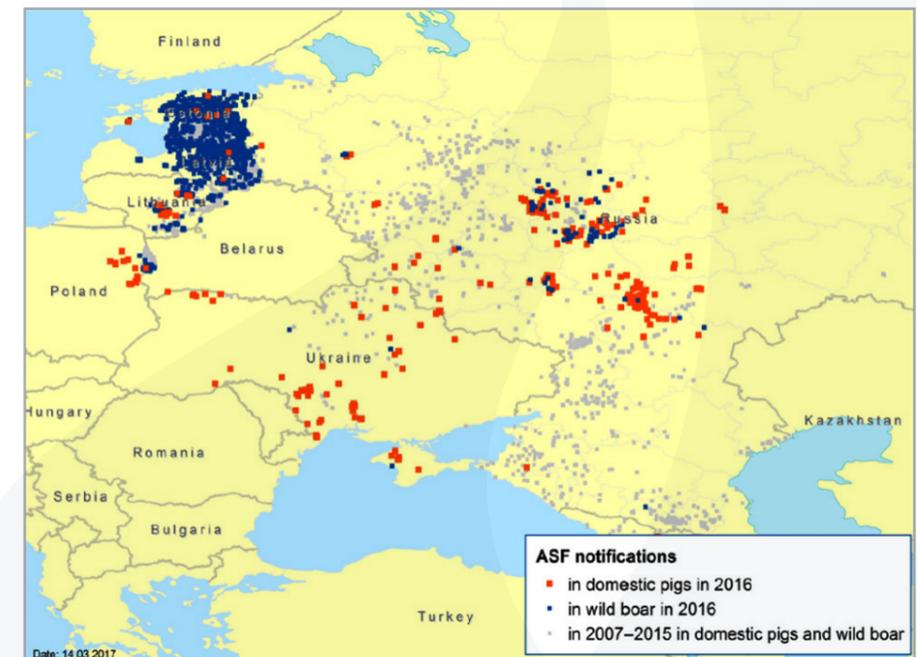
Scenario del Nord Europa (Paesi membri dell'Unione Europea)

La pressione esercitata dai focolai nel domestico e nella popolazione selvatica nelle Repubbliche ex Sovietiche, ha finito per coinvolgere alcuni paesi membri dell'Unione Europea. Le prime notifiche sono state segnalate in Polonia e successivamente anche le Repubbliche Baltiche (Estonia, Lituania e Lettonia) sono state progressivamente interessate; è opportuno ricordare che, in quest'area, l'infezione si è sviluppata e radicata nei territori a ridosso del confine con Bielorussia ed Ucraina (OIE 2017).

A differenza dello scenario descritto in precedenza, negli stati dell'Unione Europea colpiti dall'infezione da virus PSA, il ruolo epidemiologico principale è sostenuto dal cinghiale mentre più limitato appare il coinvolgimento degli allevamenti di suini domestici. Evidentemente il controllo della malattia da parte dei servizi veterinari è stato più efficace nonostante la rilevante presenza di allevamenti familiari caratterizzati anche in questi paesi da un livello di biosicurezza non elevato. I principali fattori di rischio che facilitano la persistenza dell'infezione sono legati alla contaminazione delle aree boschive in cui le carcasse di cinghiali morti a seguito della malattia possono rimanere infette per molti mesi anche a causa delle condizioni climatiche che ne favoriscono la conservazione.

Recentemente uno studio dell'EFSA (EFSA 2017) ha approfondito le dinamiche di evoluzione epidemiologica presenti in questo scenario e ha osservato come la velocità di diffusione dell'infezione nella popolazione di cinghiali sia relativamente bassa. Lo studio si basa su modelli matematici e stima una velocità di spostamento dell'infezione di circa 1-2 km l'anno. È chiaro che queste stime devono essere considerate tenendo conto di equilibri ambientali molto delicati: gli esperti ci insegnano che il cinghiale è un animale tendenzialmente sedentario che mantiene un home range limitato in condizioni di adeguata disponibilità di cibo e, soprattutto, se non intervengono fattori di disturbo esterni come ad esempio pratiche di caccia indiscriminata (Thurfjell et al. 2013).

Figura 3. Casi notificati di infezione da PSA nel Suino domestico e selvatico in Est Europa (dati EFSA)



Scenario in Regione Sardegna

La PSA è endemica in Sardegna dal 1978: nonostante le misure di controllo applicate con crescente intensità e ancor più accentuate negli ultimi anni, il traguardo dell'eradicazione appare ancora non immediatamente raggiungibile. Rimangono attivi alcuni fattori di rischio che assicurano la persistenza dell'infezione almeno nell'area storicamente endemica, individuata nella zona centro orientale dell'isola; in quest'area, caratterizzata da un territorio impervio e a tratti addirittura selvaggio, persiste la pratica secolare dell'allevamento suino brado su pascoli demaniali, che rappresenta un collegamento epidemiologico di importanza fondamentale tra la popolazione domestica e la popolazione di cinghiali (Mur et al. 2016). Il sovrapporsi di queste particolari condizioni epidemiologiche unitamente ad altri fattori sociali ed economici, rappresenta il principale ostacolo alle azioni promosse dal Governo Regionale e Nazionale che hanno messo in campo, con un impegno senza precedenti, importanti risorse economiche e nuove strategie di contrasto all'infezione. In particolare, è stata intensificata la lotta agli allevamenti illegali anche attraverso il ricorso ad abbattimenti forzosi, ma soprattutto è stato promosso un modello di zootecnia più moderno: incentivi economici sono stati messi a disposizione degli allevatori per migliorare il livello di biosicurezza delle aziende e promuovere sul mercato non solo locale prodotti suinicoli di alta qualità nel rispetto delle tradizioni locali (Regione Sardegna 2014).

In questo quadro, si registrano alcuni successi, come ad esempio il restringimento dell'area infetta per il domestico: negli ultimi anni si erano registrati clusters di infezione nelle provincie di Sassari e Olbia-Tempio, mentre attualmente i focolai sono limitati alla provincia di Nuoro e nell'Ogliastra; d'altro canto ci sono ancora aspetti preoccupanti come ad esempio la notifica di alcuni focolai sporadici anche in provincia di Cagliari. Non deve essere trascurata anche la costante presenza di infezione nella popolazione di suini selvatici: l'incidenza dei casi non accenna a diminuire e ormai il cinghiale viene considerato un serbatoio dell'infezione la cui importanza è secondaria solo alla presenza di suini bradi illegali; la popolazione infetta di suini selvatici si ritiene possa quindi contribuire a mantenere alta la pressione virale nel territorio. Proprio per ridimensionare questo fattore, la Regione Sardegna ha promosso un piano di regolamentazione della caccia teso ad innalzare il livello di biosicurezza delle attività venatorie, monitorare la situazione epidemiologica e contenere l'aumento della densità di popolazione di cinghiali (Regione Sardegna 2015).

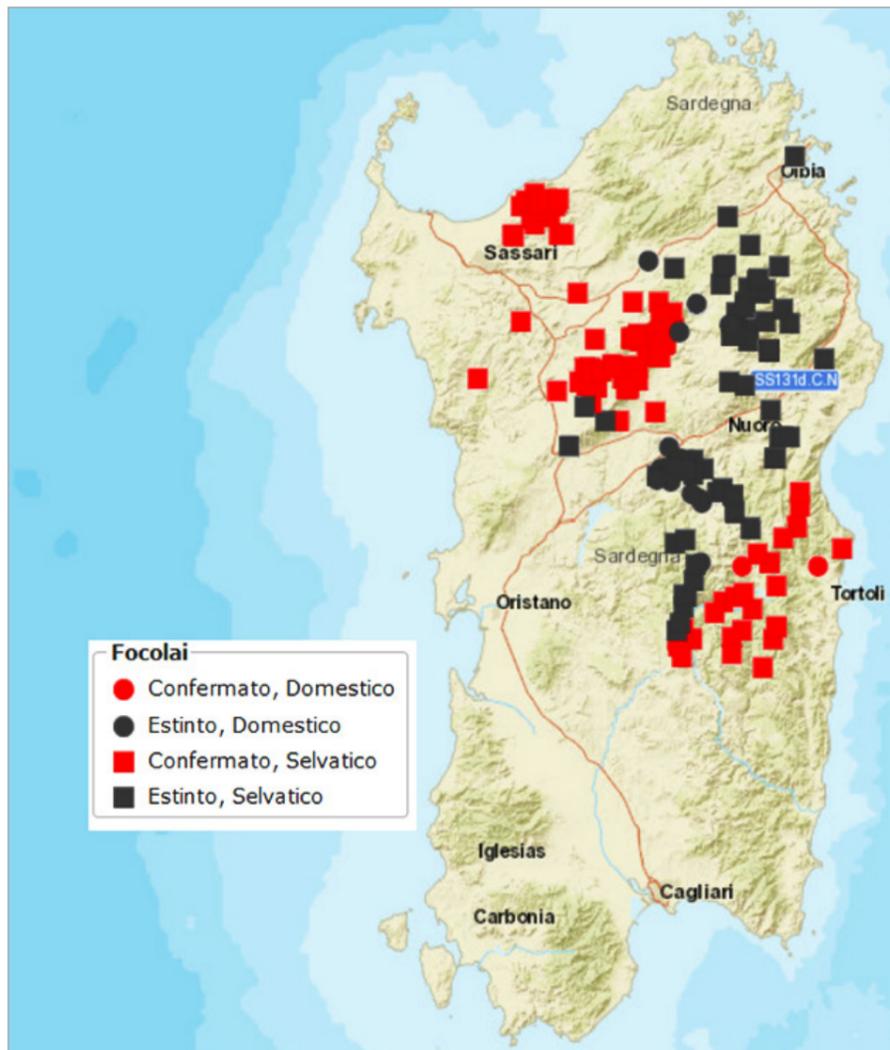


Figura 4.
Focolai di infezione da PSA registrati
in Regione Sardegna nel 2016
(dati SIMAN)

Discussione

La PSA rappresenta una minaccia ancora concreta per il comparto suinicolo europeo: la presenza dell'infezione in forma endemica in diversi paesi del continente invita a mantenere alto il livello di attenzione per proteggere un settore così importante per l'economia.

La circolazione virale nelle popolazioni di suini selvatici al confine orientale dell'Unione Europea può rappresentare la punta dell'iceberg di un fenomeno ben più importante visto le modalità di diffusione dell'infezione da PSA. È ormai dimostrato che nelle popolazioni selvatiche, l'infezione tende a diffondersi con velocità molto limitata (EFSA 2017) se si provvede a mantenere inalterate le naturali dinamiche della specie; molto più temibile si ritiene possa essere l'intervento dell'uomo perché capace di provocare spostamenti rilevanti della fauna anche attraverso l'esercizio della caccia in forma indiscriminata. Le condizioni ambientali che, specialmente alle latitudini più elevate, favoriscono il mantenimento della pressione virale nell'ambiente, richiedono comunque un costante monitoraggio della situazione epidemiologica; è inoltre importante creare le condizioni per una efficace separazione tra la popolazione domestica e selvatica innalzando il livello di biosicurezza degli allevamenti: questa misura è importante sia a livello degli allevamenti intensivi che in quelli familiari.

Il comportamento umano, rimane quindi il fattore di rischio più rilevante per la diffusione dell'infezione della PSA sia a livello locale, sia per quella a lunga gittata. Vale la pena ricordare che una delle principali vie di trasmissione dell'infezione è rappresentata proprio dalla movimentazione di cibi contaminati i cui scarti possono

essere utilizzati nell'alimentazione di suini allevati in condizioni di sussistenza; tenendo conto di queste evidenze, risulta chiaro che il pericolo di ulteriore diffusione ad ovest dell'infezione dai paesi già endemici a quelli ancora indenni è tutt'altro che trascurabile (J.M. Vizcaino 2012).

La situazione in Sardegna da questo punto di vista sembra meno preoccupante: se il serbatoio di infezione rappresentato dall'area storicamente endemica sembra non immediatamente estinguibile, è altrettanto vero che il divieto di esportazione di suini e prodotti a base di carne suina ha consentito di mantenere l'infezione all'interno dell'isola. In ogni caso, dopo gli sforzi prodotti nel recente passato è il momento di moltiplicare l'impegno per raggiungere l'eradicazione dell'infezione eliminando le sacche di resistenza che ancora persistono in alcuni territori interni dell'isola, perseguendo la strategia di promuovere nuovi modelli di zootecnia che sappiano coniugare il valore delle tradizioni con moderne tecniche di allevamento e la promozione dei prodotti tipici.

Il contrasto dell'infezione da PSA passa quindi attualmente attraverso l'applicazione di misure di biosicurezza utili a erigere barriere di protezione degli allevamenti e dei territori indenni; per completare le azioni di prevenzione, ogni paese è chiamato a predisporre piani di emergenza per arginare efficacemente l'eventuale insorgenza dei primi focolai di infezione. L'esperienza dimostra infatti che gli effetti della PSA possono essere devastanti durante l'iniziale fase epidemica dell'infezione in popolazioni suscettibili vergini; tuttavia, in mancanza di un'azione efficace di contrasto, la malattia tende ad esitare in una ancor più onerosa e lunga fase di endemia che deve essere fronteggiata con strumenti altrettanto appropriati per raggiungere l'obiettivo dell'eradicazione.

Com'è noto, non è ancora disponibile un vaccino da utilizzare per contrastare l'infezione da virus PSA. In passato, nella penisola iberica, sono stati utilizzati vaccini attenuati, ma con risultati insoddisfacenti; attualmente diversi laboratori stanno lavorando ad alcuni prototipi ottenuti attraverso le più moderne tecniche biomolecolari che sembra possano arrivare a proteggere gli animali dalla malattia, ma non sono ancora altrettanto efficaci nell'impedire la diffusione dell'infezione (H. Zakaryan et al. 2016). È quindi auspicabile insistere nella ricerca per aumentare la conoscenza dei complessi meccanismi immunologici provocati da questo virus che ancora non sono stati chiariti ed impediscono la disponibilità di strumenti immunizzanti che sono stati strategicamente rilevanti nell'eradicazione di altre infezioni, come ad esempio la PSC, nelle popolazioni domestiche e selvatiche.

Nel frattempo, ogni stato deve attrezzarsi per fronteggiare adeguatamente il rischio di introduzione del virus PSA che rimane incombente su tutto il contesto europeo. L'implementazione di specifici piani di emergenza e la formazione/informazione dei servizi veterinari e degli allevatori rimangono i pilastri nell'opera di prevenzione nei confronti di questa malattia.

Bibliografia

1. C. Gallardo, A. de la Torre Reoyo, J. Fernández-Pinero, I. Iglesias, J. Muñoz and M. Arias; African swine fever: a global view of the current challenge; *Porcine Health Management* 2015;21 DOI: 10.1186/s40813-015-0013-y
2. T. G. Burrage; African swine fever virus infection in *Ornithodoros ticks* *Virus* 2. *Research Volume* 173, Issue 1, April 2013, Pages 131–139 <http://doi.org/10.1016/j.virusres.2012.10.010>
3. S. Costard, L. Mur, J. Lubroth, J.M. Sanchez-Vizcaino, D.U. Pfeiffer; Epidemiology of African swine fever virus; *Virus Research* Volume 173, Issue 1, April 2013, Pages 191–197
4. EFSA scientific opinion; African swine fever; published: 14 July 2015 doi:10.2903/j.efsa.2015.4163
5. A. Gogin, V. Gerasimov, A. Malogolovkin, D. Kolbasov. African swine fever in the North Caucasus region and the Russian Federation in years 2007–2012 *Virus Research* Volume 173, Issue 1, April 2013, Pages 198–203
6. OIE, 2017 OIE WAHID Database. Disease Information (2017) Available at: http://web.oie.int/wahis/public.php?page=disease_immediate_summary (accessed 20 April 2017)

7. T.Vergne, A. Gogin and D. U. Pfeiffer; Statistical Exploration of Local Transmission Routes for African Swine Fever in Pigs in the Russian Federation, 2007 – 2014; *Transboundary and Emerging Diseases* Volume 64, Issue 2, Version of Record online: 20 JUL 2015
8. I. Iglesias, M. J. Muñoz, F. Montes, A. Perez, A. Gogin, D. Kolbasov and A. de la Torre; Reproductive Ratio for the Local Spread of African Swine Fever in Wild Boars in the Russian Federation; *Transboundary and Emerging Diseases* Volume 63, Issue 6, December 2016, Pages: e237–e245, Version of Record online : 19 FEB 2015, DOI: [10.1111/tbed.12337](https://doi.org/10.1111/tbed.12337)
9. EFSA scientific report; Epidemiological analyses on African swine fever in the Baltic countries and Poland; ADOPTED: 9 February 2017 doi: [10.2903/j.efsa.2017.4732](https://doi.org/10.2903/j.efsa.2017.4732)
10. H. Thurfjell, G. Spong & G. Ericsson Effects of hunting on wild boar *Sus scrofa* behaviour *Wildlife Biology* 19(1):87-93. 2013 doi: <http://dx.doi.org/10.2981/12-027>
11. L. Mur, M. Atzeni, B. Martínez-López, F. Feliziani, S. Roesu and J. M. Sanchez-Vizcaino (2016), Thirty-Five-Year Presence of African Swine Fever in Sardinia: History, Evolution and Risk Factors for Disease Maintenance. *Transbound Emerg Dis*, 63: e165–e177. doi: [10.1111/tbed.12264](https://doi.org/10.1111/tbed.12264)
12. Regione Autonoma della Sardegna 2014. Piano d'azione straordinario per il contrasto e l'eradicazione della PSA in Sardegna adottato con deliberazione della Giunta regionale n. 50/17 del 16.12.2014 e successive integrazioni www.regione.sardegna.it
13. Regione Autonoma della Sardegna 2015. Quarto provvedimento attuativo del Programma straordinario di eradicazione della Peste Suina Africana 2015-2017, recante eradicazione della PSA nelle popolazioni di cinghiali selvatici e allevati e successive integrazioni www.regione.sardegna.it
14. J. M. Sánchez-Vizcaino, L. Mur, B. Martínez-López. African swine fever (ASF): Five years around Europe *Veterinary Microbiology* Volume 165, Issues 1–2, 26 July 2013, Pages 45–50 <http://doi.org/10.1016/j.vetmic.2012.11.030>
15. H. Zakaryan, Y. Revilla African swine fever virus: current state and future perspectives in vaccine and antiviral research. *Veterinary Microbiology* Volume 185,

--

A cura di:

F. Feliziani, G. M. De Mia

Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Umbria e della Marche, Centro di Referenza Nazionale Pesti Suine

Situazione epidemiologica dell'afta epizootica in Nord Africa

Introduzione

L'Africa settentrionale si trova in una posizione geografica strategica rappresentando un crocevia tra i Paesi dell'Africa sub-sahariana, il Medio Oriente e il continente europeo. Questo crocevia è essenzialmente costituito dal bacino del Mediterraneo che oggigiorno può essere considerato uno significativo corridoio politico-economico. La centralità dell'area mediterranea è riconosciuta anche in ambito del commercio internazionale, in particolare alla luce dei cambiamenti delle relazioni economiche globali e delle condizioni politiche dei Paesi del Mediterraneo sudorientale, che inevitabilmente conducono a un riesame degli obiettivi, degli strumenti politici e dei modi d'interazione tra i Paesi che confinano con il bacino del Mediterraneo, compresi quelli volti a garantire un sistema di produzione sostenibile degli animali. Nell'Africa settentrionale, a pochi chilometri dall'Europa, esistono malattie animali che, se introdotte nuovamente (ad es. l'afta epizootica) o introdotte per la prima volta in Europa (es. la peste dei piccoli ruminanti), potrebbero avere effetti devastanti sulla popolazione animale e l'economia del settore a essa correlato.

Nel campo della sanità pubblica veterinaria è in funzione una piattaforma di collaborazione, denominata **REMESA (Réseau Méditerranéen de Santé Animale)**, tra quindici Paesi del bacino del Mediterraneo: otto appartenenti al Medio Oriente e all'Africa settentrionale (Marocco, Algeria, Tunisia, Libia, Mauritania, Egitto, Libano e Giordania) e sette dell'Europa meridionale (Italia, Francia, Spagna, Portogallo, Malta, Cipro e Grecia). La rete REMESA è governata da un comitato permanente congiunto (JPC), composto dai Capi dei Servizi Veterinari dei quindici paesi aderenti, dai rappresentanti dell'OIE e della FAO e da rappresentanti di organizzazioni regionali e internazionali, quali l'Unione europea (UE) e l'Unione africana del Maghreb (UMA). Il segretariato della rete è assicurato dagli uffici sub-regionali dell'OIE e della FAO in Tunisia. L'obiettivo principale della rete è di migliorare la prevenzione e il controllo delle principali malattie animali e zoonosi transfrontaliere attraverso il rafforzamento delle risorse e delle capacità nazionali e regionali. Ciò avviene attraverso uno scambio costante di conoscenze tra i Paesi e mediante attività volte a promuovere l'armonizzazione della sorveglianza delle malattie animali e a rafforzare le capacità dei laboratori e dei servizi veterinari per le malattie considerate prioritarie per i Paesi (ad es. Afta epizootica, Peste dei piccoli ruminanti, febbre della Valle del Rift, rabbia). Nell'ambito della REMESA, si è approfonditamente discusso della recrudescenza dell'Afta epizootica sostenuta dal sierotipo O del virus in Tunisia, Algeria e Marocco nel 2014-2015, dopo circa quindici anni di assenza, che ha rappresentato il principale evento sanitario in Africa settentrionale di recente. Il rilievo del nuovo sierotipo A del virus in Algeria nel 2017 dimostra che la malattia continua ad essere presente nel territorio e pone a rischio il bestiame in Africa settentrionale.

Questo articolo esamina la situazione dell'Afta epizootica nel contesto epidemiologico delle regioni dell'Africa settentrionale.

Movimentazioni animali e recenti incursioni dell'afta epizootica nei territori dell'Africa settentrionale

In Africa settentrionale, la popolazione animale stimata è di circa sette milioni per i grandi ruminanti e di settantacinque milioni per i piccoli ruminanti (più del 12% della popolazione totale africana di piccoli ruminanti). In tale regione, la movimentazione animale, specialmente ai confini tra i Paesi, è frequente, regolare e essenzialmente non ufficiale.

La figura 1 mostra le principali vie di movimentazione che sussistono da secoli nei territori dell'Africa settentrionale per ragioni sociali, economiche e religiose e le vie recenti di incursione dei diversi ceppi del virus aftoso in base ai campioni analizzati dai laboratori di riferimento OIE. Le zone che vanno dalla Libia al Marocco, note per avere un alto grado di permeabilità ai confini, possono essere considerate come un'unica unità epidemiologica dato che tali Paesi condividono fattori di rischio comuni, come le movimentazioni animali senza un efficace sistema di tracciabilità in atto.

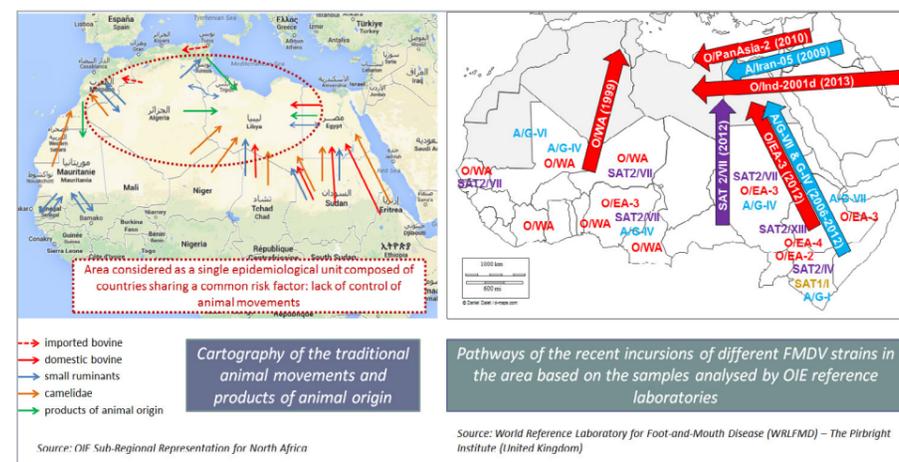


Figura 1. Principali rotte di movimentazione di animali/prodotti in Africa settentrionale e incursioni precedenti dei diversi ceppi del virus aftoso

Inoltre, il corridoio che va dal Medio Oriente al Nord Africa (attraverso Egitto e Libia) è stato negli ultimi anni (2009, 2010 e 2013) permeabile alla introduzione di ceppi del virus aftoso provenienti dal continente asiatico occidentale. Sebbene in Medio Oriente vi siano Paesi che importano essenzialmente animali, non deve essere trascurato il livello di connessione delle movimentazioni animali che si verificano tra il Medio Oriente e il Nord Africa (attraverso Egitto e/o Libia). Ulteriori introduzioni si sono verificate dai Paesi dell'Africa orientale: queste vie di incursione, almeno in parte, si sovrappongono alla alta concentrazione di movimentazioni animali in ingresso in Egitto e Libia da Etiopia, Chad, Nigeria e Sudan.

2014-2015: epidemia di Afta epizootica in Tunisia, Algeria and Morocco

In base alle notifiche immediate all'OIE, l'Afta epizootica è riemersa in Tunisia (nell'aprile 2014), Algeria (a luglio 2014 e marzo 2015) e Marocco (nell'ottobre 2015), dando vita al più significativo evento sanitario nelle regioni nord africane degli ultimi tempi. Pur riconoscendo la presenza della malattia nei Paesi limitrofi come Mauritania, Libia ed Egitto (in forma endemica o sporadica), l'afta era assente in questi tre Paesi nel periodo compreso tra il 1999 e il 2014. I virus aftosi isolati dai focolai verificati in Tunisia, Algeria e Marocco nel 2014-2015 sono stati classificati come sierotipo O, e l'analisi filogenetica della proteina VP1 ha rivelato che questi virus appartengono al lineage Ind-2001 del topotipo Middle East-South Asia (ME-SA). Il lineage O/ME-SA/Ind-2001 è stato inizialmente identificato nel sub-continente indiano nel 2001 e poi è diventato il lineage prevalente nella regione. Tale lineage si è ritrovato sporadicamente al di fuori del sub-continente indiano fino al 2013, quando è stato provato che i virus isolati dai focolai in Libia (da settembre a novembre 2013) e in Arabia Saudita (da agosto a novembre 2013) appartenevano al lineage O/ME-SA/Ind-2001 e l'analisi filogenetica ha mostrato che tali virus sono molto correlati ai virus isolati nel 2013 in India, Nepal e Bhutan. Tali risultati di laboratorio hanno fornito la prova che un

nuovo virus aftoso è stato introdotto in Libia e che i focolai in Libia e in Arabia Saudita sono insorti mediante incursioni separate dei virus dai due Paesi (Knowles et al, Transboundary and Emerging Diseases 2016, Valdazo-Gonzalez et al., 2014). A rinforzare tali risultati, vi è un'indagine epidemiologica condotta dai servizi veterinari libici subito dopo la scoperta del nuovo sierotipo nel loro territorio. Ciò ha portato alla conclusione che la Libia è solita importare capre dal Medio Oriente col trasporto aereo; capre che erano state prima importate dal continente indiano al Medio Oriente e poi, solo dopo una pausa di 24 ore in Medio Oriente, esportate in Libia col trasporto aereo.

La Figura 2 illustra le principali vie potenziali d'introduzione del ceppo del virus aftoso O/ME-SA/Ind-2001 in Africa settentrionale attraverso la Libia nel 2013. A causa dei movimenti di animali tra loro collegati, in particolare tra Libia, Tunisia, Algeria e Marocco, questo lineage esotico introdotto in Libia nel 2013 si è diffuso per la prima volta in Tunisia (epidemie totali nel 2014 = 142), poi in Algeria (epidemie totali nel 2014 = 419 e nel 2015 = 12) e infine ha raggiunto il Marocco (epidemie totali nel 2015 = 6) (Figura 3).



Figura 2. Vie potenziali d'introduzione del ceppo del virus aftoso O/ME-SA/Ind-2001 in Nord Africa

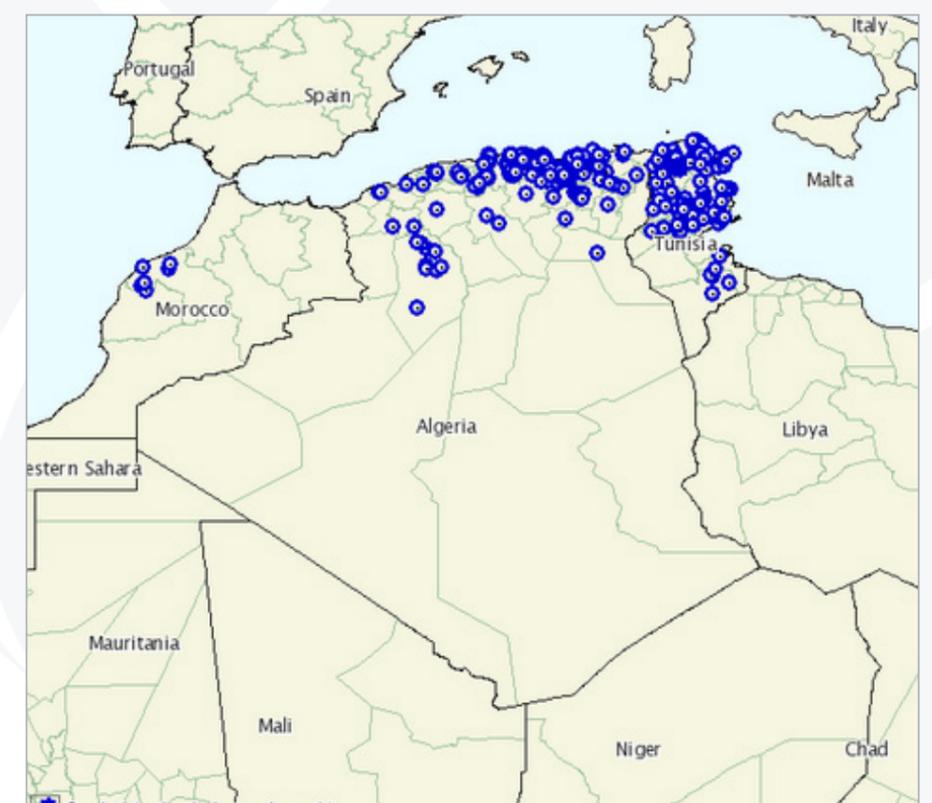


Figura 3. Focolai di afta epizootica notificati all'OIE da Tunisia, Algeria e Marocco durante l'epidemia del 2014-2015

In base all'analisi filogenetica della proteina VP2 e all'intero sequenziamento genomico degli isolati virali ottenuti da Tunisia, Algeria e Marocco, le seguenti principali indicazioni sono scaturite dall'epidemia del 2014-2015 (Pezzoni et al., 2016):

- Un'introduzione unica del lineage O/Ind-2001 del virus aftoso si è verificata in Nord Africa, in Libia nel 2013, in base all'evidenza che gli isolati libici condividono un comune antenato (che si ipotizza originato a luglio 2013);
- Tutti gli isolati del Magreb derivano da un unico antenato comune, la cui presenza si ipotizza risalire all'inizio del 2014, pertanto si è verificata un'introduzione unica dalla Libia nel cosiddetto "piccolo Magreb" (Tunisia, Algeria e Marocco);
- In Tunisia, il virus si è evoluto in tre cluster principali, in coerenza con le movimentazioni animali nel paese;
- Probabilmente, due incursioni di origine diversa si sono verificate dalla Tunisia all'Algeria nel 2014 e 2015 rispettivamente;
- Gli isolati del Marocco derivavano dai virus dei focolai algerini del 2015, con cui condividono un comune antenato.

Le principali difficoltà incontrate nel controllo della malattia in nord Africa sono elencate di seguito:

- Difficoltà nel controllo delle movimentazioni animali;
- Difficoltà nel trovare prontamente un vaccino appropriato disponibile;
- Assenza tra i Paesi di una strategia di vaccinazione regionale appropriata e di altre misure di controllo (ad es. piani di sorveglianza armonizzati, politica di stamping out);
- Instabilità politica e stato sanitario animale sconosciuto in Libya. L'ultima informazione disponibile sull'afta epizootica risale al 2013. La Tunisia ha istituito per ragioni di sicurezza una zona militare al confine con la Libia e gli animali provenienti dalla Libia in ingresso in tale area di restrizione sono sequestrati e macellati in caso di risposta sierologica positiva alla malattia. Circa 6.000 animali (principalmente piccoli ruminanti) sono stati sequestrati nel corso del 2016 in Tunisia.

Le misure di controllo messe in atto dai tre Paesi (Algeria, Tunisia e Marocco) per fronteggiare l'incursione del ceppo aftoso O/ME-SA/Ind-2001 si differenziano da un Paese all'altro. Ad ogni modo, la vaccinazione, sebbene applicata in modo diverso (tabella 1), è stata la misura di controllo principale che ha ridotto la circolazione virale del ceppo O/ME-SA/Ind-2001 e i relativi segni clinici di malattia soprattutto nella popolazione bovina.

Tabella 1. Strategie di vaccinazione contro l'afta epizootica nella regione del Maghreb

| Paese | Specie | Sierotipi |
|---------|-------------------|----------------------------------|
| Algeria | Bovini | O - A (fino al 2014) |
| | Bovini | O (2015-2016) |
| | Piccoli ruminanti | O (2015-2016-Perifocale) |
| Marocco | Bovini | O (interrotta dal 2007) |
| | Bovini | O (iniziata nuovamente nel 2014) |
| Tunisia | Bovini | A - O - SAT2 |
| | Piccoli ruminanti | O - SAT2 |

2017: Afta epizootica in Algeria

Nel marzo 2017, l'Algeria ha notificato all'OIE un nuovo focolaio di afta dovuto ad un nuovo ceppo del virus (sierotipo A) che ha causato malattia clinica nel bovino. A partire dal 9 aprile, un totale di quattro focolai dovute al sierotipo A del virus sono state segnalate nella parte nord del Paese (). I campioni sono stati inviati al laboratorio di riferimento OIE a Brescia (IZSLER, Italia) per la conferma e l'identificazione del lineage virale mediante sequenziamento. L'analisi filogenetica della proteina VP2 ha mostrato che il sierotipo A isolato in Algeria appartiene al topotipo A/Africa, lineage G-IV, che è endemico nei paesi sub-sahariani e i virus più correlati sono il tipo A isolato in Nigeria nel 2015. Il laboratorio di riferimento situato presso Pirbright Institute sta preparando test vaccinali per generare informazioni in vitro sul ceppo di vaccino appropriato che potrebbe essere utilizzato.

2017: Afta epizootica in Tunisia

Il 27 aprile, la Tunisia ha confermato un focolaio di afta epizootica sostenuta dal sierotipo A nella parte settentrionale del Paese. Nell'azienda infetta, 17 casi sono stati confermati su 22 animali suscettibili. Gli animali hanno manifestato segni clinici quali febbre, dolore, stomatite, ulcere di vario grado e salivazione. Nell'azienda sono stati introdotti quattro bovini di origine sconosciuta e con marchi di identificazione non riconducibili alla Tunisia registrando inoltre movimentazioni transfrontaliere illegali di animali. Cinque campagne di vaccinazione sono state messe in atto dal 2014 e l'ultima è terminata nel novembre 2016. Un vaccino trivalente con i sierotipi A, O e SAT2 del virus è utilizzato per i bovini. Da aprile a maggio sono stati notificati 2 focolai in Tunisia (Figura 4).

Figura 4. Focolai sostenuti dal sierotipo A in Tunisia



La **tabella 2** mostra i sierotipi del virus aftoso che hanno circolato nella regione del Maghreb dal 1960.

Tabella 2. Storia dell'Afta epizootica nella regione del Nord Africa

| Paese | Anno | Sierotipo |
|------------|---|-----------|
| Algeria | 1966 - 1990 - 1999 | O |
| | 1977 | A |
| | 2014-2015 | O |
| | 2017 | A |
| Libia | 1959 - 1960 - 1962 - 1967 - 1968 - 1972 - 1981 - 1982 - 1983 - 1988 - 1989 - 1994 | O |
| | 1979 - 2009 | A |
| | 2003 | SAT2 |
| | 2009/2013 | A-O-SAT2 |
| Mauritania | 1975 - 1976 | SAT2 |
| | 1997 | A |
| | 2000 | O |
| | 2006 | SAT2 |
| Marocco | 1991 - 1992 - 1999 | O |
| | 1977 - 1983 | A |
| | 2015 | O |
| Tunisia | 1965 - 1967 - 1969 | C |
| | 1970 - 1975 - 1989 - 1990 - 1994 - 1999 | O |
| | 1979 - 1982 | A |
| | 2014 | O |

Iniziative internazionali messe in atto per sostenere i Paesi Nord africani a partire dall'epidemia di afta epizootica del 2014-2015

Durante l'epidemia del 2014-2015, l'Unione europea, la Commissione europea per il controllo dell'afta epizootica (EuFMD) ed i laboratori di riferimento OIE per la malattia [Brescia (Italia), Pirbright (Regno Unito) ed ANSES (Francia)], hanno sostenuto attraverso una cooperazione regionale e sotto il cappello del REMESA i Paesi infetti da afta epizootica. Le seguenti iniziative sono state messe in atto:

- Approvvigionamento/donazione di vaccini trivalenti per afta epizootica [l'UE ha donato 1 milione di dosi alla Tunisia (il 21 agosto 2014) e 100.000 dosi all'Algeria (il 19 agosto 2014)];
- Consegna di kit diagnostici per l'afta epizootica;
- Caratterizzazione genetica e antigenica degli isolati del virus dell'afta epizootica;
- Progettazione di studi di sorveglianza (indagine armonizzata) e di vaccini di campo (efficacia vaccinale ...);
- Fornito l'expertise durante i seminari organizzati nell'ambito di REMESA;
- Formazione a distanza attraverso seminari via webinar;
- Elaborazione di un documento che illustra gli elementi principali per attuare una strategia di vaccinazione nei Paesi dell'Africa settentrionale;
- Progetto per istituire una banca regionale di vaccini /antigeni per l'Africa del Nord (approvata dal REMESA);
- Identificazione e tracciabilità degli animali nei Paesi dell'Africa settentrionale mediante l'istituzione di un gruppo di lavoro regionale con l'obiettivo di elaborare una strategia regionale comune per l'identificazione e la tracciabilità degli animali.

In assenza di un efficace sistema di sorveglianza e di appropriati piani di vaccinazione, il nord Africa resta costantemente a rischio d'incursioni di Afta epizootica dal Medio Oriente e dal Sub-Sahara con l'alto rischio di diventare permanentemente endemica. L'attuale instabilità politica della Libia, rappresenta una delle maggiori difficoltà per le regioni del Nord Africa per la prevenzione e il controllo delle malattie animali, inclusa l'afta epizootica. Inoltre, il rischio d'introduzione dell'afta epizootica in Europa non è trascurabile e potrebbe amplificarsi se la malattia diventa endemica nelle regioni dell'Africa settentrionale.

In tale situazione, non devono essere trascurati gli effetti negativi dell'instabilità politica in alcuni Paesi che si affacciano nel bacino del Mediterraneo, poiché le sfide veterinarie per la sanità pubblica non possono essere isolate da questioni legate all'insicurezza politica.

Alla luce della recrudescenza del sierotipo A del virus aftoso in Algeria nel 2017, quindi, è fondamentale continuare a sostenere i Paesi nord Africani per controllare la malattia e tali Paesi devono incrementare a turno la messa in atto di misure di controllo e di attività come la sorveglianza basata sul rischio, misure di vaccinazione appropriate (anch'esse basate sul rischio) così come potenziare l'identificazione animale.

In particolare, è fondamentale migliorare:

- a) Il controllo della movimentazione animale
- b) Le procedure d'indagine epidemiologiche in caso di focolaio (rintraccio in avanti e indietro)
- c) Le attività di sorveglianza
- d) Il monitoraggio dell'efficacia di campagne di vaccinazione;

Infine, vale la pena ricordare che la vaccinazione è uno strumento essenziale per controllare l'afta epizootica laddove essa è endemica. Appropriati programmi di vaccinazione e la sorveglianza post vaccinazione sono inoltre vitali per controllare ed eradicare l'afta epizootica.

Bibliografia

1. Knowles NJ, Bachanek-Bankowska K, Wadsworth J, Mioulet V, Valdazo-González B, Eldaghayes IM, Dayhum AS, Kammon AM, Sharif MA, Waight S, Shamia AM, Tenzin S, Wernery U, Grazioli S, Brocchi E, Subramaniam S, Pattnaik B, King DP. Outbreaks of Foot-and-Mouth Disease in Libya and Saudi Arabia During 2013 Due to an Exotic O/ME-SA/Ind-2001 Lineage Virus. *Transbound Emerg Dis.* 2016 Oct;63(5):e431-5. doi: 10.1111/tbed.12299. Epub 2014 Dec 7.
2. Valdazo-Gonzalez, B., N. J. Knowles, and D. P. King. Genome sequences of foot-and-mouth disease virus O/ME-SA/Ind-2001 lineage from outbreaks in Libya, Saudi Arabia, and Bhutan during 2013. *Genome Announc.* 2014 Apr 10;2(2). pii: e00242-14. doi: 10.1128/genomeA.00242-14.
3. Pezzoni Giulia, Calzolari Mattia, Sghaier Soufien, Madani Hafsa, Chiapponi Chiara, Grazioli Santina, Bakkali Labib, Anthony Remy, Brocchi Emiliana. Bayesian evolutionary analysis of FMD viruses collected from outbreaks that occurred in Maghreb regions during 2014-2015. Pg.55. 27-29 September 2016, X^o Annual Meeting Epizone – Madrid, Spain.
4. G. Pezzoni, M. Calzolari, S. Sghaier, H. Madani, C. Chiapponi, S. Grazioli, A. Remy, L. Bakkali, E. Foglia, E. Brocchi. Antigenic and evolutionary analysis of FMD viruses from the 2014-2015 outbreaks in the Maghreb region. pg.67, Open Session of the Standing Technical and Research Committees of the European Commission for the Control of Foot-and-Mouth Disease OS'16. Cascais, Portugal. 26th-28th October 2016.

--
A cura di:

Alessandro Ripani*, Rachid Bouguedour* and Emiliana Brocchi**

* Organizzazione Mondiale della sanità animale (OIE), Ufficio sub regionale del nord Africa, Tunisi, Tunisia

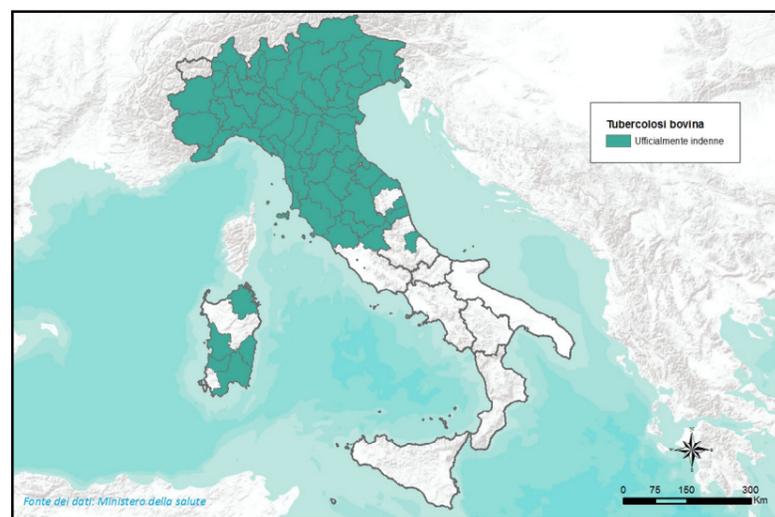
** Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna (IZSLER), Brescia, Laboratorio di riferimento OIE per l'afta epizootica

TERRITORI UFFICIALMENTE INDENNI

Tubercolosi bovina: Province e Regioni ufficialmente indenni ai sensi della normativa comunitaria al 22/05/2017

| Decisione | Regione | Provincia |
|---------------------|-----------------------|------------------|
| 2016/168/UE | Abruzzo | Pescara |
| | Emilia Romagna | Tutta la regione |
| | Friuli Venezia Giulia | Tutta la regione |
| | Lazio | Rieti |
| | | Viterbo |
| | Liguria | Tutta la regione |
| | Lombardia | Tutta la regione |
| | Marche | Ancona |
| | | Ascoli Piceno |
| | | Fermo |
| | Piemonte | Pesaro-Urbino |
| | | Tutta la regione |
| | Sardegna | Cagliari |
| | | Medio-Campidano |
| | | Ogliastra |
| | | Olbia-Tempio |
| | Toscana | Oristano |
| | | Tutta la regione |
| Trentino Alto Adige | Bolzano | |
| Valle d'Aosta | Trento | |
| | Tutta la regione | |
| Veneto | Tutta la regione | |
| | Umbria | Brindisi |

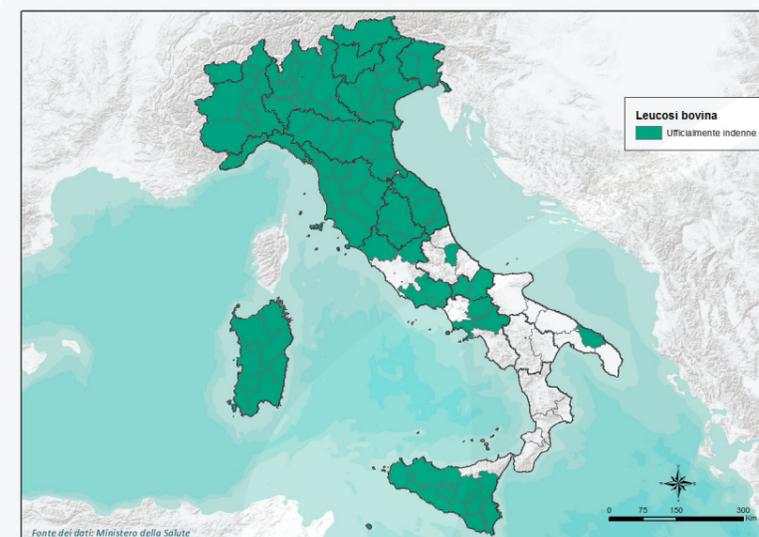
Tubercolosi bovina



Leucosi Enzoistica bovina: Province e Regioni ufficialmente indenni ai sensi della normativa comunitaria all'11/10/2016

| Decisione | Regione | Provincia |
|--|-----------------------|------------------|
| 2014/91/UE che modifica l'allegato III cap.2 della Decisione 2003/467/CE | Abruzzo | Pescara |
| | Campania | Avellino |
| | | Benevento |
| | | Napoli |
| | Emilia Romagna | Tutta la regione |
| | Friuli Venezia Giulia | Tutta la regione |
| | | Frosinone |
| | Lazio | Latina |
| | | Rieti |
| | | Viterbo |
| | Liguria | Tutta la regione |
| | Lombardia | Tutta la regione |
| | Marche | Tutta la regione |
| | Molise | Tutta la regione |
| | Piemonte | Tutta la regione |
| | Puglia | Brindisi |
| | Sardegna | Tutta la regione |
| | | Agrigento |
| | | Caltanissetta |
| | | Catania |
| | | Enna |
| | | Palermo |
| | Sicilia | Ragusa |
| | | Siracusa |
| | | Trapani |
| | | Tutta la regione |
| | Toscana | Tutta la regione |
| | Trentino Alto Adige | Bolzano |
| Trento | | |
| Umbria | Tutta la regione | |
| Valle D'Aosta | Tutta la regione | |
| Veneto | Tutta la regione | |

Leucosi bovina





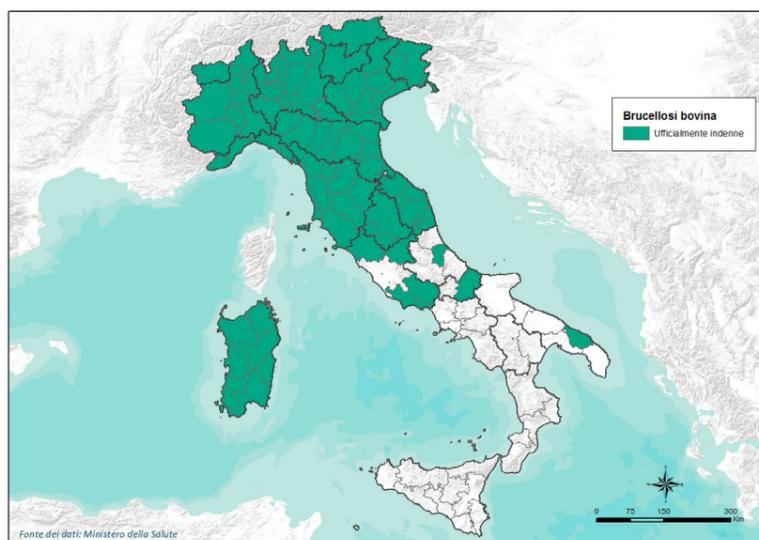
Brucellosi bovina: Province e Regioni ufficialmente indenni ai sensi della normativa comunitaria all'11/10/2016

| Decisione | Regione | Provincia | |
|---|-----------------------|------------------|--|
| 2014/91/UE che modifica l'allegato II cap.2 della Decisione 2003/467/CE | Abruzzo | Pescara | |
| | Emilia Romagna | Tutta la regione | |
| | Friuli Venezia Giulia | Tutta la regione | |
| | Lazio | Frosinone | |
| | | Latina | |
| | | Rieti | |
| | | Viterbo | |
| | Liguria | Tutta la regione | |
| | Lombardia | Tutta la regione | |
| | Marche | Tutta la regione | |
| | Molise | Campobasso | |
| | Piemonte | Tutta la regione | |
| | Puglia | Brindisi | |
| | Sardegna | Tutta la regione | |
| | Toscana | Tutta la regione | |
| | Trentino Alto Adige | Bolzano | |
| | | Trento | |
| | Umbria | Tutta la regione | |
| | Valle d'Aosta | Tutta la regione | |
| | Veneto | Tutta la regione | |

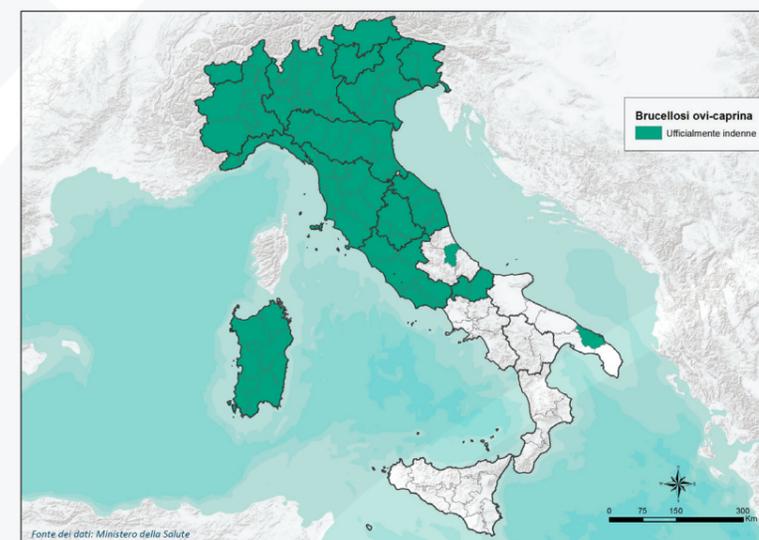
Brucellosi ovi-caprina: Province e Regioni ufficialmente indenni ai sensi della normativa comunitaria all'11/10/2016

| Decisione | Regione | Provincia | |
|---|---|------------------|----------|
| 2014/91/UE che modifica l'allegato II della Decisione 93/52/CEE | Abruzzo | Pescara | |
| | Emilia Romagna | Tutta la regione | |
| | Friuli Venezia Giulia | Tutta la regione | |
| | Lazio | Tutta la regione | |
| | Liguria | Tutta la regione | |
| | Lombardia | Tutta la regione | |
| | Marche | Tutta la regione | |
| | Molise | Tutta la regione | |
| | Piemonte | Tutta la regione | |
| | Sardegna | Tutta la regione | |
| | Toscana | Tutta la regione | |
| | Trentino Alto Adige | Bolzano | |
| | | Trento | |
| | Umbria | Tutta la regione | |
| | Valle d'Aosta | Tutta la regione | |
| | Veneto | Tutta la regione | |
| | 2016/1811/UE che modifica l'allegato II della Decisione 93/52/CEE | Puglia | Brindisi |

Brucellosi bovina



Brucellosi ovi-caprina





REDAZIONE & CONTATTI



CENTRO DI REFERENZA
NAZIONALE PER
L'EPIDEMIOLOGIA
VETERINARIA, LA
PROGRAMMAZIONE,
L'INFORMAZIONE E
L'ANALISI DEL RISCHIO
(COVEPI)
Daniela Morelli

**Centro di Referenza
Nazionale Analisi del
Rischio**
Armando Giovannini

Epidemiologia
Paolo Calistri

Statistica e GIS
Annamaria Conte

**Centro di Referenza
Nazionale per l'Igiene
Urbana Veterinaria
e le Emergenze non
Epidemiche (IUVENE)**
Paolo Dalla Villa

CENTRO STUDI
MALATTIE ESOTICHE
(CESME)
Daniela Morelli

**Diagnostica e
Sorveglianza Malattie
Virali Esotiche**
Federica Monaco

**Diagnostica e
Sorveglianza
Malattie Batteriche e
Parassitarie Esotiche,
Laboratorio Virologia
Windhoek, Namibia**
Massimo Scacchia

Coordinatore
Simona Iannetti
(COVEPI)

Comitato editoriale
Barbara Alessandrini
Annamaria Conte
Fabrizio De Massis
Armando Giovannini
Paolo Calistri
Federica Monaco
Giovanni Savini

Progetto grafico
Alessandro De Luca

**Web master
e desktop publishing**
Sandro Santarelli

mail benv@izs.it
fax +39 0861 332251
www.izs.it