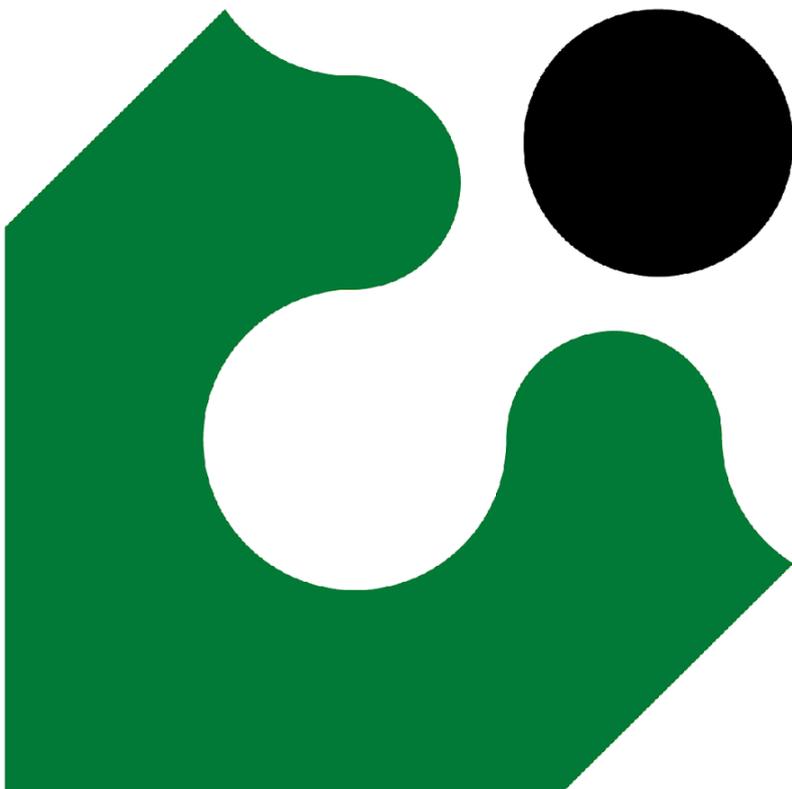


***Preparedness* in Sanità Animale: valutazione delle risorse in gioco nella gestione di un focolaio di Peste Suina Africana (PSA) in un allevamento intensivo suino dell'ATS Milano e dell'ATS Insubria**

Antonino Lipari
Neri Dal Mas

**Corso di formazione manageriale per
Dirigenti di Struttura Complessa**

anno 2023/2024



Corso di formazione manageriale per Dirigente di struttura complessa

Codice edizione UNIMI DSC 2301/CE-DE

Ente erogatore

Università degli Studi di Milano

GLI AUTORI

Antonino Lipari, Veterinario Dirigente, ATS della Città Metropolitana di Milano, alipari@ats-milano.it

Neri Dal Mas, Veterinario Dirigente, ATS Insubria, dalmasn@ats-insubria.it

Il docente di progetto

Silvana Castaldi, docente, Dipartimento di Scienze Biomediche per la Salute Università degli Studi di Milano

Il Responsabile didattico scientifico

Federico Lega, docente, Dipartimento di Scienze Biomediche per la Salute Università degli Studi di Milano

Pubblicazione non in vendita.

Nessuna riproduzione, traduzione o adattamento
può essere pubblicata senza citarne la fonte.

Copyright® PoliS-Lombardia

PoliS-Lombardia

Via Taramelli, 12/F - 20124 Milano

www.polis.lombardia.it

INDICE

INDICE	3
INTRODUZIONE	4
OBIETTIVI STRATEGICI E SPECIFICI DEL PROGETTO	6
DESTINATARI/BENEFICIARI DEL PROGETTO	7
METODOLOGIA ADOTTATA	8
DESCRIZIONE DEL PROGETTO, IMPLEMENTAZIONE DEL PROCESSO, FASI E TEMPISTICHE	13
ANALISI DEI COSTI DI IMPLEMENTAZIONE O REALIZZAZIONE	19
RISULTATI ATTESI	22
CONCLUSIONI	24
CONTRIBUTO PERSONALE (in caso di project work di gruppo)	25
RIFERIMENTI NORMATIVI	26
SITOGRAFIA	27

INTRODUZIONE

L'Organizzazione Mondiale per la Sanità Animale ed il Nuovo Regolamento (UE) n. 2016/429 del Parlamento europeo e del Consiglio, relativo alle malattie animali trasmissibili, annoverano la Peste Suina Africana (PSA) nella lista di categoria A, cioè di quelle malattie che, se individuate, è richiesto un intervento urgente e l'adozione di misure di eradicazione. È una malattia causata da un virus molto resistente nell'ambiente, appartenente alla famiglia Asfaviridae, genere Asfivirus, colpisce suini e cinghiali, ed è caratterizzata da elevata contagiosità. Da ormai un decennio, l'epidemia di Peste Suina Africana sta interessando diversi Paesi Europei. In Italia, ad eccezione della Sardegna dove la malattia è presente dal 1978 con periodi di iper e ipo-endemicità e una seria recrudescenza a partire dal 2011, da gennaio 2022 un'onda epidemica, con positività nel cinghiale, ha raggiunto la regione Piemonte, Liguria ed, a distanza di pochi mesi, si è assistito, in Regione Lazio, a positività sia nel cinghiale che in un allevamento semibrado. Da maggio 2023 nuovi casi di malattia, in carcasse di cinghiale, sono stati riscontrati in Calabria con positività sia nel cinghiale che in sei allevamenti e in Campania dove la positività ha interessato solo il cinghiale. La malattia, nonostante l'immediata applicazione delle misure previste dalla normativa europea e nazionale ha proseguito la sua diffusione nel territorio nazionale, andando ad interessare la Lombardia (provincia di Pavia) e l'Emilia Romagna. Ad agosto 2023 la malattia è stata notificata in un allevamento della provincia di Pavia e nel giro di poche settimane, una violenta ondata epidemica, ha coinvolto ben nove allevamenti. Sotto il profilo genetico, il virus isolato sul territorio continentale mostra notevole somiglianza con quello circolante in Europa, mentre è completamente diverso dal virus sardo. Pertanto, si pensa che l'introduzione del virus in Italia possa essere legata alle attività dell'uomo, come l'abbandono nell'ambiente di resti di alimenti a base di carne suina non controllati e provenienti da Paesi infetti, il trasporto del virus mediante mezzi di locomozione e movimentazioni degli animali selvatici (cinghiali). Tenuto conto che la Peste suina Africana continua a diffondersi nel territorio Nazionale, assumendo anche un andamento discontinuo con l'insorgenza di focolai talvolta anche a distanze considerevoli, è necessario che i casi anche sospetti vengano tempestivamente notificati all'autorità sanitaria localmente competente, come previsto dal Decreto Legislativo 5 agosto 2022 n. 136. Nel caso di segnalazioni di casi di peste suina, al fine di evitare il propagarsi dell'infezione, è necessario adottare misure molto rigide e stringenti che comprendono: l'istituzione di zone di protezione e sorveglianza (riconosciute unitariamente come zone di restrizione) intorno all'azienda sede del focolaio di infezione, o di una zona infetta in caso di malattia nei cinghiali, l'obbligo di abbattimento dei capi infetti e sospetti, la distruzione delle carcasse dei suini e dei cinghiali morti o abbattuti, la pulizia e la disinfezione dei fabbricati di stabulazione degli animali e dei mezzi di trasporto, il blocco delle movimentazioni e commercializzazione al di fuori dell'area infetta, compresa l'esportazione, di animali vivi e dei prodotti a base di carne suina. Alla luce di quanto evidenziato sopra, ritenendo rilevante il rischio di ulteriori incursioni del virus in aree indenne, è indispensabile rafforzare il sistema di biosicurezza negli allevamenti suinicoli previste dal Decreto del 28 maggio 2022 e dall'allegato III del Regolamento di Esecuzione (UE) 2023/594, innalzare il livello della sorveglianza passiva sia nelle popolazioni di suini selvatici che domestici, consolidare un sistema di allerta precoce, avviare strategie a medio-lungo termine per la gestione della popolazione di cinghiali e proseguire le attività di comunicazione/informazione/formazione degli stakeholders. Pertanto, come dirigenti di struttura complessa ci vengono richieste capacità di pianificazione, coordinamento, diagnosi tempestiva, valutazione, indagine, risposta e comunicazione. La

preparedness nei casi di emergenze infettive comprende tutte le attività volte a minimizzare i rischi posti dalla malattia e mitigarne l'impatto, e la sua applicazione origina, fin dal momento organizzativo che precede il verificarsi dell'emergenza stessa, che risulta essere altrettanto importante. Lo scopo di questo lavoro è quello di essere pronti ad affrontare la PSA e qualsiasi emergenza in modo tempestivo ed efficace (readiness) mettendo in pratica le azioni realizzate nelle preparedness, avendo costruito una rete di azioni efficace, e stimato le risorse in campo e il loro valore (costo).

OBIETTIVI STRATEGICI E SPECIFICI DEL PROGETTO

Nel contesto territoriale delle ATS Milano e Insubria che confinano direttamente ed indirettamente per il tramite del parco Valle del Ticino (reservoir selvatici), con zone di restrizione per PSA, questo lavoro si propone di mettere a punto un sistema di Preparedness calato sulle realtà territoriali, fornendo uno strumento di pronto impiego per la gestione di un'eventuale emergenza legata all'introduzione di PSA in un allevamento intensivo. Nello specifico ci si propone di coinvolgere tutti gli stakeholders in un processo di formazione/informazione, di operare in anticipo per pianificare gli interventi con stima delle risorse necessarie in termini economici e umani, con valutazione dei costi e produzione di un modello di risposta al verificarsi di un focolaio. Saranno costruiti degli indicatori che permettano il monitoraggio del processo di eradicazione, e la valutazione di rimodulazione degli interventi.

Questo modello di risposta potrà essere esportato ad altre realtà territoriali simili e potenzialmente adattato ad altre emergenze connesse a focolai di malattie infettive che prevedono una gestione analoga (Elenco malattie "A" Reg. 2018/1882).

DESTINATARI/BENEFICIARI DEL PROGETTO

Il progetto è rivolto in primo luogo al personale veterinario delle ATS Milano e Insubria, in particolare afferente alle aree di sanità animale, che potrebbe trovarsi nelle condizioni di gestire in campo l'eradicazione di un focolaio di PSA in un allevamento intensivo. Sebbene la normativa comunitaria e nazionale fornisca indicazioni generali su come approcciare una tale emergenza, l'attività di campo in quei contesti prevede la valutazione di tanti e tali aspetti particolari, anche in ordine cronologico, e legati alle peculiarità del territorio che potrebbero fatalmente sfuggire. E' altresì orientato agli stakeholders, con particolare riferimento agli attori della filiera suinicola perché la condivisione delle azioni di Preparedness aiuta ad essere consapevoli e pronti ad agire per quanto li compete nel momento dell'emergenza.

METODOLOGIA ADOTTATA

ANALISI DI CONTESTO

ATS Insubria si estende su una superficie di 2824 kmq con un territorio suddiviso in 268 comuni. Oltre la metà dei comuni e oltre due terzi della superficie è classificata come zona montana, neanche il 40% dei comuni è in collina e il restante 10% in pianura. L'eterogeneità del territorio, la presenza di corsi d'acqua rendono difficili gli spostamenti, ma creano un habitat favorevole ad una forte presenza del cinghiale, spesso coinvolto in incidenti stradali. Le Province di Como e di Varese che la compongono, confinano a nord con il Canton Ticino (Svizzera) e la Provincia di Sondrio, a est con le provincie di Sondrio e Lecco, a sud con le provincie di Monza Brianza e Milano e a ovest con il Fiume Ticino e con il Lago Maggiore, che la separano dalla Regione Piemonte, in particolare dalle province di Novara e del Verbano Cusio-Ossola. A sud ovest i territori di ATS Milano e ATS Insubria confinano con la provincia di Pavia, anche per il tramite del Parco del Ticino ed è notoriamente popolato di cinghiali come tutta la zona collinare e montana che costituisce la maggior parte del territorio di ATS Insubria. Per quanto riguarda le attività di Sanità Pubblica Veterinaria è suddiviso in quattro Distretti: Distretto Veterinario Varese Nord, il Distretto Veterinario Varese Sud, Il Distretto Veterinario Como Sud e Il Distretto Veterinario Como Nord che ricomprende il territorio del Medio Lario. La suddivisione dei territori è riportata graficamente nella sottostante immagine 1.

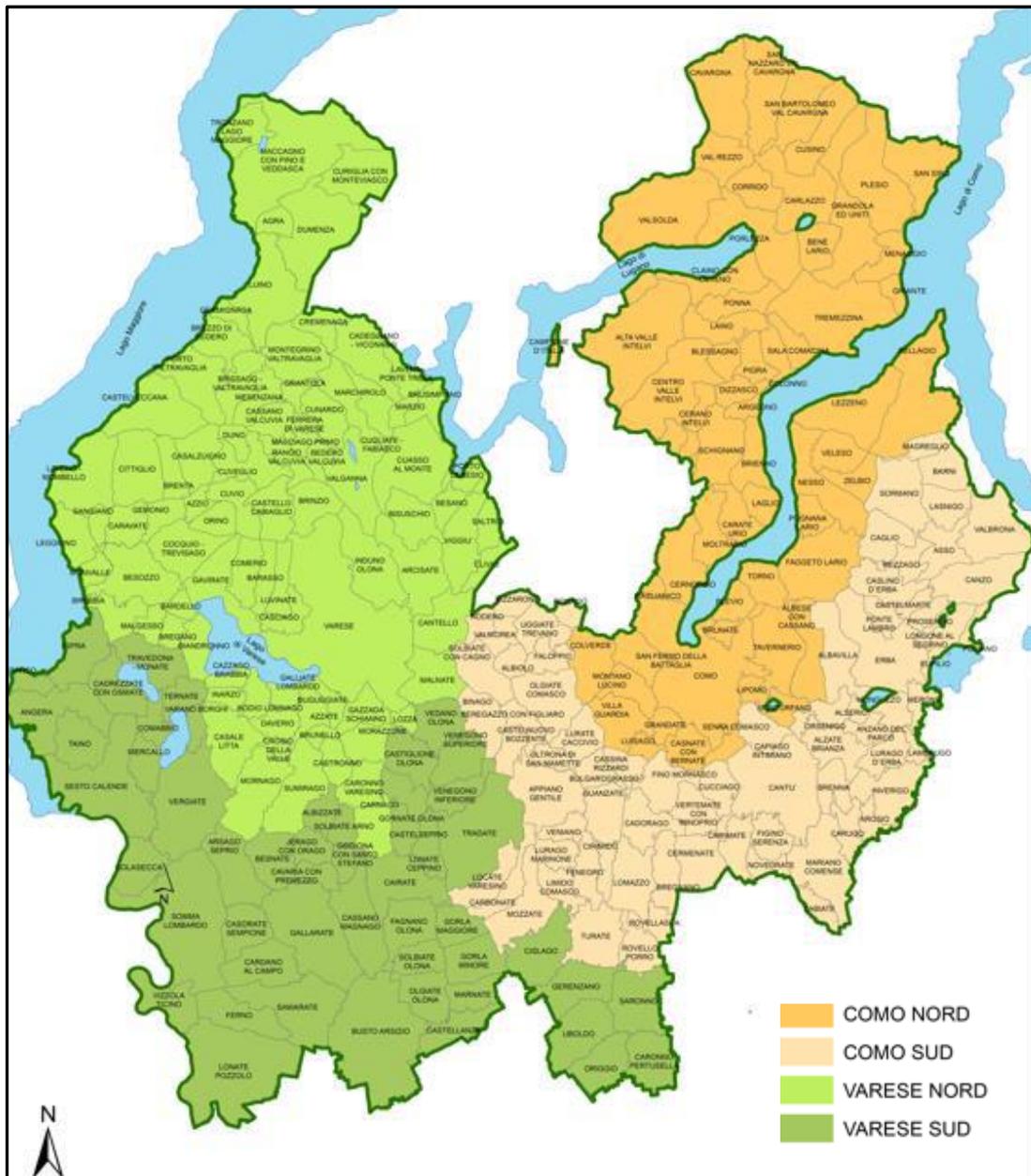


Immagine 1: rappresentazione della suddivisione territoriale dei comuni delle province di Como e Varese afferenti ai quattro Distretti in cui è suddivisa ATS Insubria

Per descrivere la situazione zootecnica relativamente al patrimonio suinicolo di ATS Insubria è stato utilizzato il sistema informativo SISARL (Sistema Informativo Sanità animale Regione Lombardia), che è la fonte istituzionale anagrafica regionale per la programmazione e la gestione degli interventi che riguardano la sanità animale. In ATS Insubria il patrimonio zootecnico suinicolo al 15/02/2024 consta di 414 allevamenti suini, per un totale di circa 1700 capi di cui il 5% allevamento suino da riproduzione, 9% allevamento suino da ingrasso, il 7% allevamenti suini NON DPA (non destinati alla macellazione per uso alimentare) e il rimanente 79% allevamenti da ingrasso “autoconsumo”, come riassunto nella sottostante tabella 1

ATS INSUBRIA	INGRASSO FINISSAGGIO	FAMILIARI (AUTOCONSUMO)	RIPRODUZIONE	NON DPA	TOTALE
ALLEVAMENTI	38	324	22	30	414
CONSISTENZA	1030	212	410	25	1677

Tabella 1: patrimonio suinicolo di ATS Insubria al 15/02/2024 suddiviso per categorie di allevamenti

Di questi allevamenti, il principale per numerosità di capi ospitati conta circa 900 soggetti da ingrasso, afferisce al circuito prosciutto di Parma e quindi all'export, ed è situato nel Distretto Como sud. Questo allevamento per gli adeguamenti biosicurezza ha investito decine di migliaia di euro eppure pur non essendo a ridosso del Parco Ticino, è situato in una zona ad alta vocazione agricola ed a poca distanza dal parco regionale della Pineta di Appiano Gentile che dista in linea diretta meno di 3 km e che ospita una popolazione consolidata di cinghiali. Basti pensare che solo nel 2023 gli i cinghiali abbattuti nelle pertinenze del parco Pineta sono stati 606. Inoltre, l'allevamento è separato dal parco Ticino da una distanza di circa 20 km (acquisizione delle misurazioni tramite il sito open source Google Earth). Oltre a questo allevamento il Distretto Como Sud e gli altri distretti ospitano delle realtà commerciali di allevamenti da riproduzione a ciclo aperto e chiuso, alcuni dei quali vendono i suinetti svezzati anche a livello extraregionale.

Per analizzare il quadro di ATS Insubria relativo agli impianti di lavorazione che a vario titolo sono coinvolti nella filiera di trasformazione del "prodotto" suino, è stato interrogato il sistema informativo di regione Lombardia SIV (Sistema Informativo Veterinario), da cui sono stati estratti i dati relativi ai macelli attivi sul territorio e autorizzati alla macellazione di suini, e i dati relativi agli impianti di rendering che trattano sottoprodotti suini (scarti di macellazione e carcasse). Dalla disamina delle informazioni di cui sopra e relativamente al coinvolgimento in un'eventuale emergenza di PSA, si riferisce che nel territorio di competenza di ATS Insubria è presente un grosso macello industriale di suini, nonché altri tre macelli di dimensioni medio piccole ma dislocati sul territorio in maniera strategica, a cavallo tra i diversi distretti, che in caso di macellazioni d'emergenza con i numeri descritti della realtà suinicola di ATS Insubria potrebbero essere destinati in via esclusiva alla gestione dei sospetti/positivi.

Relativamente alla lavorazione dei sottoprodotti di origine animale non destinati al consumo umano (riconosciuti ai sensi del Regolamento CE 1069/2009), sul territorio di ATS Insubria sono presenti, in due comuni confinanti e posizionati lungo l'asse autostradale A9 Milano-Como, due impianti di trasformazione, uno dei quali ha ricevuto durante l'emergenza PSA del territorio dell'ATS Pavia buona parte degli animali infetti e abbattuti in sede di focolaio e negli allevamenti limitrofi. In tutta regione Lombardia sono presenti tre impianti di questa tipologia (in grado di smaltire carcasse di animali zootecnici e selvatici interessati da malattie infettive), e su tutto il territorio nazionale non se ne contano molti; questa peculiarità di ATS Insubria ha inciso nell'analisi dei costi che è uno degli obiettivi di questo progetto.

L'ATS Milano nasce dalla fusione di quattro ASL (Milano, Milano 1, Milano 2, Lodi), comprende 193 comuni e si estende su una superficie di 2.357,65 km². Il territorio della Città Metropolitana di Milano è situato nella Lombardia centro-occidentale, nel tratto di alta pianura padana compreso tra il fiume Ticino a ovest e il fiume Adda a Est, è attraversato, oltre che dall'Adda e dal Ticino, anche dall'Olna, dal Lambro, dal Seveso, dalla rete dei Navigli milanesi (Naviglio Grande, Naviglio Martesana, Naviglio

Pavese) e da alcuni torrenti (Lura, Bozzente, Molgora, Arno), mentre la provincia di Lodi è quasi interamente delimitata dalla riva destra dell'Adda, dalla sponda sinistra del Lambro e dalla riva sinistra del Po. Confina a nord con la provincia di Varese e la provincia di Monza e Brianza, a est con la provincia di Bergamo, a sud-est con la provincia di Cremona, a sud con l'Emilia Romagna, a sud-ovest con la provincia di Pavia e a ovest con la provincia di Novara (Piemonte).

Per quanto riguarda le attività di Sanità Pubblica Veterinaria è suddivisa in sette Distretti Veterinari: Milano città, Ovest Milanese, Rho e Nord Milano, Adda Martesana, Melegnano, Alto Lodigiano e Basso Lodigiano. La suddivisione dei territori è riportata graficamente nella sottostante immagine 2.

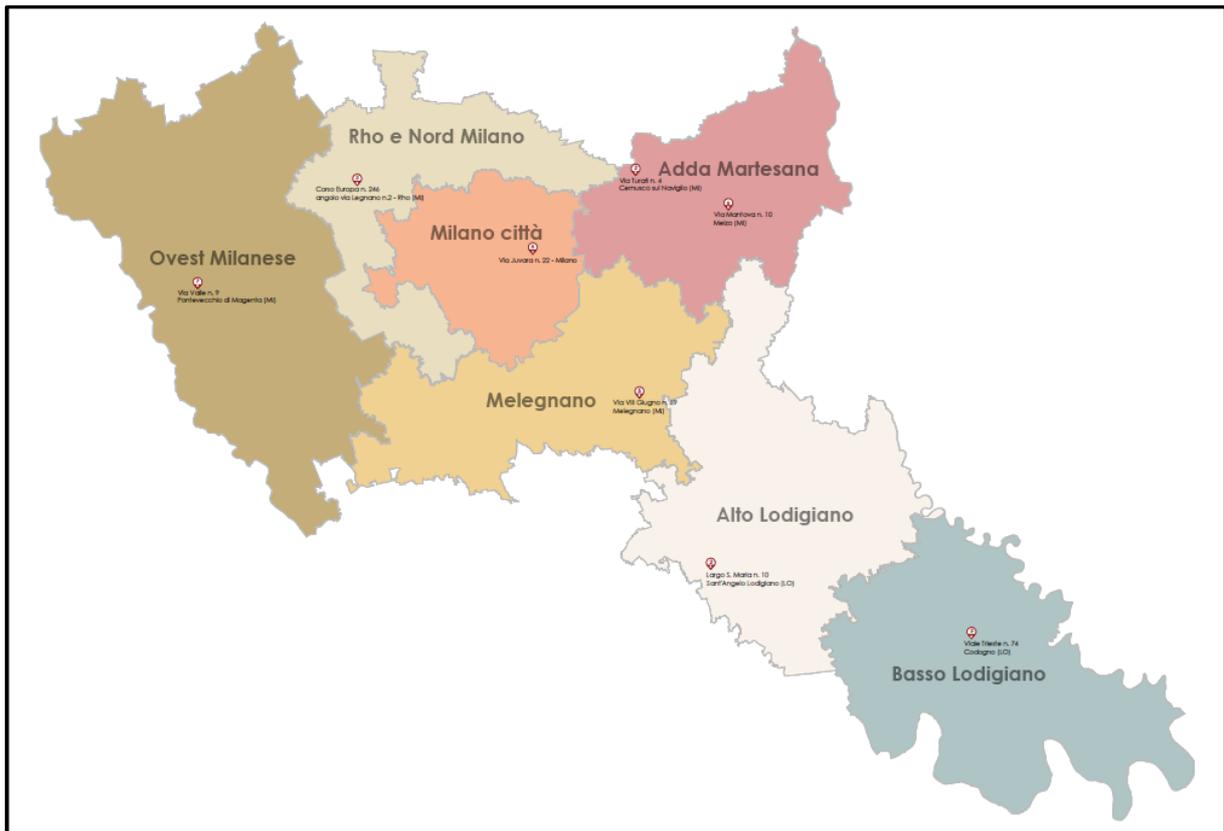


Immagine 2: rappresentazione della suddivisione territoriale dei comuni delle province di Milano e Lodi afferenti ai sette Distretti in cui è suddivisa ATS Milano

Per descrivere la situazione zootecnica relativamente al patrimonio suinicolo anche per ATS Milano è stato utilizzato il sistema informativo SISARL (Sistema Informativo Sanità animale Regione Lombardia). Il territorio di ATS Milano ha una distribuzione di allevamenti di suini non omogenea. In particolare, nella zona del Lodigiano, si riscontra un elevato numero di allevamenti ad alta capacità e, a seguire per numero di allevamenti, rientrano i territori dell'Ovest Milanese e dell'Adda Martesana.

Il patrimonio zootecnico suinicolo è così rappresentato :

- 420 allevamenti suini di cui il 17% di suini da riproduzione, il 38% di suini da ingrasso, l'8% di suini non DPA e il rimanente 37% a carattere familiar per autoconsumo, come riassunto nella sottostante tabella 2.

Titolo del documento

ATS MILANO	INGRASSO FINISSAGGIO	FAMILIARI (AUTOCONSUMO)	RIPRODUZIONE	NON DPA	TOTALE
ALLEVAMENTI	157	156	72	35	420
CONSISTENZA	211611	108	179170	84	390973

Tabella 2 : *patrimonio suinicolo di ATS Milano al 20/03/2024 suddiviso per categorie di allevamenti*

Nel territorio di competenza di ATS Milano sono presenti 19 stabilimenti che macellano animali della specie suina, di cui due di medio-grandi dimensioni, che potrebbero essere destinati a gestire gli abbattimenti dei capi sospetti/positivi. Inoltre, nel territorio del Basso Lodigiano, è presente uno stabilimento riconosciuto ai sensi del Regolamento CE 1069/2009, per lo smaltimento dei sottoprodotti di categoria 1, derivanti dall'attività di abbattimento.

DESCRIZIONE DEL PROGETTO, IMPLEMENTAZIONE DEL PROCESSO, FASI E TEMPISTICHE

Data la complessità del ciclo della PSA e della gestione degli aspetti connessi alla presenza di infezione in un territorio, è stato scelto di occuparci primariamente del problema della PSA nei suini domestici, poiché interessa come attori primari il servizio veterinario, a differenza del ciclo selvatico che vede grosse implicazioni a carico dell'amministrazione provinciale (caccia, polizia provinciale, agricoltura). Pertanto, l'analisi del processo gestionale riguarda per entrambe le ATS di Milano e Insubria, l'insorgenza di un focolaio di PSA in un'azienda suinicola di ingrasso « tipo », che entrambe le ATS ospitano. Per le stesse motivazioni, dalle quali deriva una normativa comunitaria, nazionale e regionale straordinariamente articolata ivi comprese deroghe e condizioni particolari di applicazione, nel progetto saranno analizzati e valutati interventi di approccio lineare in termini sequenziali e descrittivi, senza troppi rimandi a situazioni particolari.

Nell'ottica di implementare un sistema di Preparedness il primo passo per far fronte all'eventuale emergenza PSA soprattutto in un momento nel quale ancora non sussiste l'infezione sul territorio, è contare su operatori del settore opportunamente formati/informati e preparati alla gestione. Pertanto, saranno organizzati dei corsi di formazione per ATS Insubria e per ATS Milano rivolti agli stakeholders della filiera suinicola territoriale.

In particolare per ATS Insubria si ritiene congruo organizzare un corso per la provincia di Varese ed un corso per la Provincia di Como, e tre corsi in totale per ATS Milano: uno per la città e la provincia a nord, e due ognuno per i distretti afferenti a Lodi (Alto Lodigiano e Basso Lodigiano). Saranno coinvolti i gestori degli impianti di macellazione, gli allevatori di suini, i trasportatori e i veterinari Liberi Professionisti che operano nel settore suinicolo. I criteri di ammissione ai corsi per ottimizzare la partecipazione del personale « utile » sono riassunti nella tabella 3 sottostante.

Categoria operatore	Condizioni di ammissione
Macellaio	Macelli riconosciuti ai sensi del regolamento CE 853/2004 anche per la macellazione di suini
allevatore	Allevatori di allevamenti commerciali di suini (ingrasso riproduzione). Saranno coinvolti tutti gli allevatori di allevamenti commerciali.
trasportatore	Trasportatori autorizzati anche al trasporto dei suini in possesso di abilitazione all'effettuazione della macellazione speciale d'urgenza.
Veterinario LP	Attività nella filiera suinicola

Tabella 3 : caratteristiche degli operatori ammessi ai corsi formativo/informativi

I partecipanti saranno reclutati tramite trasmissione dell'invito per e-mail alla posta aziendale. Alla fine di tali corsi saranno raccolte disponibilità per la creazione di elenchi di idonei a interventi di campo per gli abbattimenti straordinari in caso di focolaio, siano essi da realizzare presso l'allevamento infetto ovvero presso un macello appositamente designato per le operazioni di depopolamento dei suini sani ma ricompresi in zona di sorveglianza.

Gli incontri formativi saranno organizzati di sera in maniera da non gravare sulle attività di allevamento o commerciali, e con modalità frontale, che è più immediata e utile a stimolare il confronto diretto. Saranno gestiti da veterinari ufficiali afferenti ai settori della sanità animale (area A). Avranno contenuto tecnico e formativo, illustreranno la normativa, gli obiettivi e le modalità di intervento.

Titolo del documento

Si cercherà di utilizzare le sedi dei distretti veterinari delle ATS o comunque le aule riunioni afferenti ai medesimi, che sono in genere dislocate in maniera strategica sul territorio, e i cui indirizzi sono noti agli operatori. In alternativa sarà chiesta collaborazione ai comuni, piuttosto che agli esponenti della filiera suinicola (associazioni di categoria), in merito alla possibilità di fruizione di sale riunioni.

A titolo esemplificativo nella sottostante tabella 4 si riportano in maniera schematica titolo e contenuti di tali incontri.

EMERGENZA PSA : RUOLI E COMPITI PER LA GESTIONE RAPIDA E CHIUSURA DEL FOCOLAIO IN ALLEVAMENTO		
Intervento 1	Presentazione del progetto	Durata 10 minuti
Intervento 2	PSA: descrizione e normativa	Durata 20 minuti
Intervento 3	Azioni di gestione di un focolaio	Durata 20 minuti
Intervento 4	Definizione di ruoli operativi e scenari	Durata 30 minuti
Discussione finale		Durata 10 minuti

Tabella 4 : programma di massima degli incontri formativo/informativi rivolti agli stakeholders

A latere degli interventi formativi/informativi nell'ambito della Preparedness nelle sedi dei dipartimenti veterinari sono stati ipotizzati differenti scenari emergenziali in allevamenti suinicoli intensivi con gli interventi connessi alla loro risoluzione. In particolare il focus di questo progetto riguarda un'allevamento da ingrasso di medie dimensioni, che ospiti circa 900 capi, come il più grosso di dimensioni per ATS Insubria, e come qualche realtà di ATS Milano. Il punto di partenza per la cascata degli eventi gestionali è il sospetto clinico o diagnostico di infezione in corso.

Le definizioni di sospetto saranno state precedentemente condivise in sede di incontri formativi/informativi e sono le seguenti:

- **Sospetto clinico:** febbre, morbidità elevate, mortalità elevate, abbattimento del sensorio, manifestazioni emorragiche, emorragie diffuse agli organi interni.
- **Sospetto diagnostico:** positività su campioni di laboratorio analizzati presso l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale (IZS) competente per territorio

Dal momento del sospetto presso l'allevamento e nelle zone di restrizione circostanti devono essere messe in atto tutte quelle misure gestionali (restrizioni e biosicurezza) atte a impedire ulteriore diffusione del virus. In questa fase si prevede di impiegare il veterinario ufficiale di sanità animale della ATS per predisporre la documentazione ed eventuale ulteriore materiale biologico, nonché per bloccare le movimentazioni.

Una volta ricevuta la conferma da parte del laboratorio di riferimento nazionale per le pesti suine (IZS di Umbria e Marche sede di Perugia), si passa alla fase operativa di estinzione del focolaio e di attuazione delle misure di contenimento nella circostante zona di restrizione. È già stata descritta nei capitoli precedenti l'analisi della peculiarità del territorio, della filiera produttiva, e degli impianti presenti nel territorio di competenza delle due ATS.

Questi aspetti hanno un ruolo importante in merito a decidere come affrontare la chiusura del focolaio. Infatti, la recente esperienza di Pavia con il coinvolgimento di allevamenti anche di grosse dimensioni (alcune migliaia di soggetti), ha suggerito che in tali realtà sia necessario, per ridurre i tempi di estinzione, assoldare squadre di professionisti (persone, attrezzature), che incrementano di molto i costi di eradicazione. Il costo relativo all'intervento in un focolaio con 14000 capi è stato di euro 787.000 di cui solo per l'accantieramento euro 112.000 (Decreto n. 732/DGi del 14/09/2023 di ATS

Pavia). Questa spesa è stata giustificata dall'enorme numero degli animali coinvolti e dalla contemporanea insorgenza di più focolai in un territorio ristretto, in cui è stato possibile sfruttare questo sistema di squadre di professionisti per effettuare l'eradicazione in successione anche nei focolai vicini; si stima che non trovi riscontro nella realtà delle due ATS di questo lavoro, per quanto già esposto in precedenza (numero inferiore di allevamenti e di capi distribuiti a maggior distanza gli uni dagli altri). Pertanto, tenuto conto dell'analisi del territorio delle ATS Insubria e Milano, della formazione effettuata sugli operatori, della disamina degli impianti di macellazione e di raccolta e trasformazione dei sottoprodotti, degli elenchi di operatori (trasportatori e macellatori) disponibili alle attività di campo come stilati a seguito dei corsi di formazione, si stabilisce che la gestione della chiusura del focolaio e di revoca della zona di restrizione sia impostata con le sole risorse locali.

GESTIONE DEL FOCOLAIO

Per gli abbattimenti sarà reclutato il personale dipendente dell'allevamento che provvederà prima dell'avvio delle operazioni di abbattimento stesse e con il materiale in dotazione presso l'azienda ad allestire dei camminamenti obbligati, nonché a gestire gli spostamenti interni dei maiali verso il luogo di abbattimento. L'operazione fisica di abbattimento dei capi sarà espletata da personale esterno: macellatori o trasportatori in possesso dell'abilitazione per l'uso di strumentazione idonea ad effettuare l'abbattimento, che come dichiarato durante la formazione degli elenchi di idonei siano in possesso dell'apparecchiatura per l'elettrocuzione. Questo metodo di abbattimento consiste nell'applicare una scossa elettrica di intensità e durata tale da determinare la morte dell'animale. Si stima che la tempistica necessaria per ogni animale dall'arrivo al luogo di abbattimento al completamento della rimozione della carcassa con il trasferimento nel cassone a tenuta, sia mediamente di circa 3 minuti; i capi di peso inferiore necessiteranno di meno tempo degli animali arrivati al peso di macellazione.

Questo calcolo è stato possibile in quanto, avendo accesso alla consultazione delle attestazioni di avvenuta trasformazione delle carcasse dell'impianto riconosciuto 1069/2009 del territorio di competenza dell'ATS Insubria, sono stati estrapolati i dati relativi all'invio di carcasse di provenienza da un unico allevamento, in una stessa data e in successione cronologica di consegna: in un unico giorno in un tempo stimato di circa tre ore intercorso tra due viaggi in successione sono stati abbattuti suini per un peso netto di 10500 kg; calcolando che tali animali fossero nella fase finale dell'ingrasso pesando mediamente 115 kg ciascuno, il rapporto restituisce un'indicazione di circa un maiale soppresso nell'arco di tre minuti.

Nella realtà di campo è corretto presumere che la stima di questa proporzione sia da rivedere, richiedendo un numero di minuti maggiore.

La scelta della metodica di abbattimento tramite elettrocuzione può comportare tempistiche maggiori rispetto ad altre vie (gas, pistola a proiettile libero) tuttavia relativamente al rischio di diffusione di PSA consente di contenere al massimo la dispersione di sangue infetto nell'ambiente. La durata totale del tempo necessario per abbattere i circa 900 animali del nostro allevamento tipo, tenendo conto dei tempi tecnici legati alle operazioni di campo ammonterà a circa quattro giorni lavorativi, suddivisi in turni che rispettino le esigenze di riposo degli operatori.

Pur tenendo conto del fatto che è necessario ridurre il numero di persone presenti per limitare il rischio di diffusione del virus in maniera passiva all'esterno del focolaio, è anche vero che gli operatori devono aver modo di rispettare dei momenti di pausa; pertanto, saranno reclutate due squadre che nei quattro giorni preventivati si alterneranno in tre turni giornalieri. I turni saranno in genere della durata

Titolo del documento

di quattro ore : tuttavia le prime tre giornate vedranno il turno serale (l'ultimo) avere una durata indicativa inferiore, di tre ore, per poter viceversa prolungarsi nel caso in cui la tabella di marcia abbia incontrato degli intoppi e, quindi, dei ritardi. L'ultimo turno della quarta giornata avrà durata di quattro ore in quanto la squadra che inizia il turno è costituita da operatori che hanno avuto modo di riposarsi in precedenza. Le turnazioni sono schematizzate nel diagramma GANTT riportato di seguito (tabella n. 5)

	ore della giornata													
	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21
giorno 1														
giorno 2														
giorno 3														
giorno 4														

Tabella 5 : GANTT che rappresenta la turnazione delle due squadre durante i quattro giorni preventivati per l'estinzione del focolaio. I due colori verde e rosa rappresentano l'alternanza delle due squadre

Secondo i calcoli appena proposti, saranno abbattuti 220 animali al giorno per i primi tre giorni di intervento, mentre l'ultimo giorno ne saranno abbattuti 240.

Ovviamente trattandosi di procedure di emergenza si lavorerà anche durante il fine settimana se necessario. Tenendo conto della realtà dell'allevamento preso in considerazione è stato escluso di approntare una doppia linea di abbattimento che forse consentirebbe di risparmiare tempo, privilegiando la turnazione del personale.

Per la supervisione delle operazioni di abbattimento, nonché per il carico delle carcasse nei container e il rilascio della documentazione di scorta (apposizione di eventuali sigilli e compilazione dei documenti di trasporto) si stima debba essere presente almeno un veterinario di area A in abbinamento a ciascuna squadra, sempre la stessa in maniera tale da agevolare il coordinamento del personale. Per il ricevimento dei carichi di carcasse presso l'impianto di trasformazione dovrà essere presente un veterinario ufficiale di area C che rimuova i sigilli, verifichi la corrispondenza della documentazione sanitaria e rilasci le attestazioni di avvenuta distruzione. La presenza del veterinario ufficiale in impianto, in accordo con la normativa comunitaria, potrebbe essere ovviata in caso di mezzi di trasporto equipaggiati con sistemi di tracciamento satellitare del percorso.

GESTIONE OPERAZIONI IN ZONA DI RESTRIZIONE

Sarà necessario procedere alla visita clinica e all'eventuale prelievo di campioni diagnostici negli allevamenti di suini commerciali e familiari all'interno della zona di restrizione. Nel caso in cui siano rilevate ulteriori positività il comportamento da seguire è quello già descritto nel precedente capitolo "GESTIONE DEL FOCOLAIO", con le debite proporzioni del caso legate alle dimensioni dei singoli allevamenti.

Anche nel caso in cui tutti gli approfondimenti diano esito favorevole, per questione di precauzione si potrà decidere di procedere ugualmente alle operazioni di abbattimento/macellazione (depopolamento) dei maiali presenti nella zona di restrizione. A questo scopo saranno chiamati in campo i macelli che hanno dato disponibilità in sede dei corsi formativo/informativi di cui si è già parlato in precedenza. Infatti è senz'altro preferibile gestire tali capi in un contesto chiuso e protetto quale quello di un macello, con attrezzature lavabili e disinfettabili, evitando tutte le variabili che possono presentarsi durante le azioni di campo in un allevamento. In questo caso oltre al personale dipendente del macello, è necessario prevedere la presenza di un veterinario di area B per l'esecuzione

delle visite ante-mortem, per l'effettuazione di eventuali prelievi e per la gestione del destino delle carni e dei sottoprodotti dei capi macellati. Nel caso in cui le carcasse siano destinate allo smaltimento, in funzione dell'analisi del rischio sfavorevole, sarà necessario che un veterinario di area C sia presente presso l'impianto di smaltimento per le procedure già descritte nel capitolo "GESTIONE DEL FOCOLAIO".

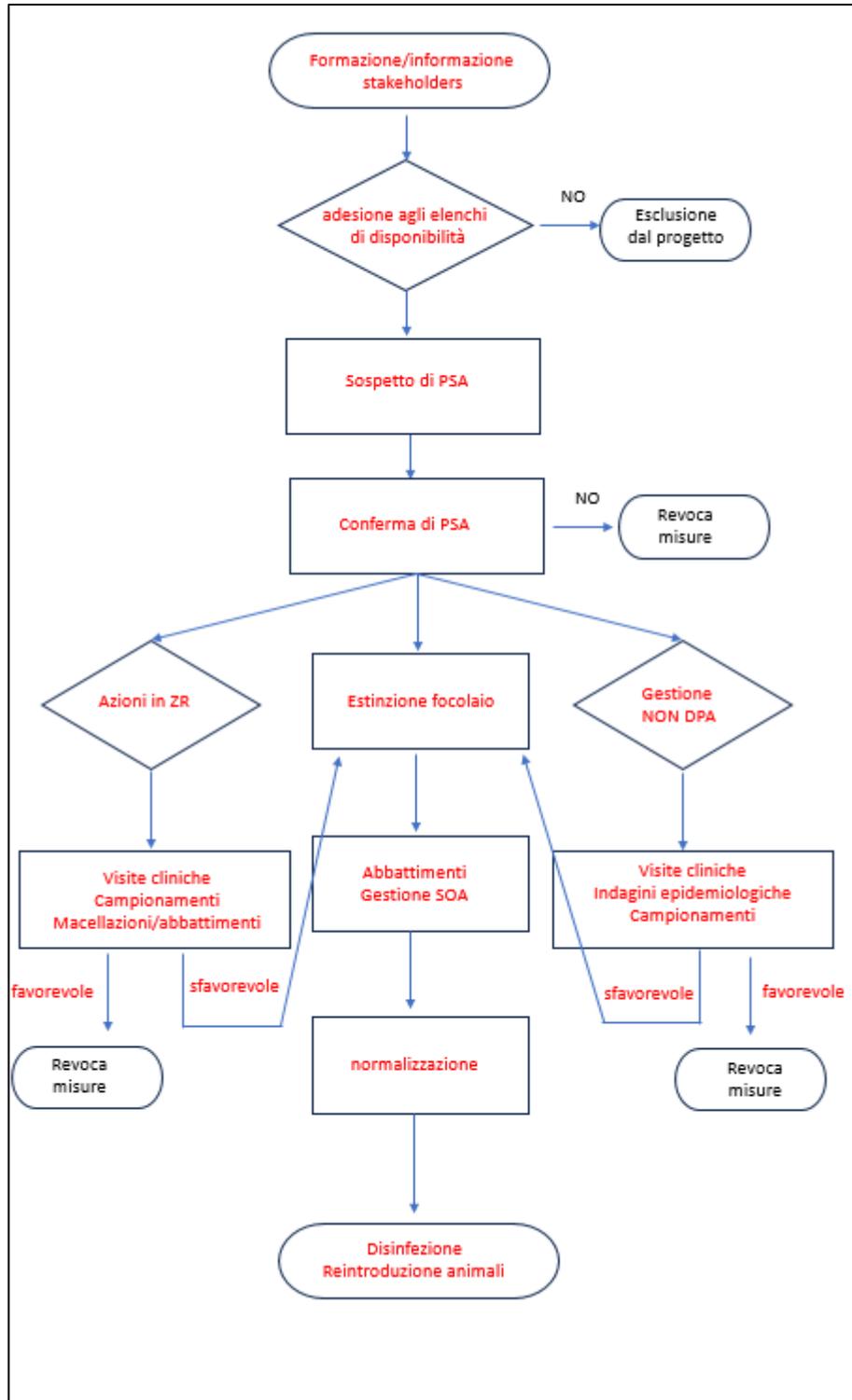
A conclusione delle operazioni di eradicazione del focolaio, ovvero delle macellazioni e degli abbattimenti in zona di restrizione, si delinea il processo di normalizzazione che prevede operazioni di rimozione e distruzione di tutto il materiale potenzialmente infetto e non bonificabile (mangime, letame e lettiere), e operazioni di disinfezione straordinaria. Queste potranno essere condotte dal personale aziendale ma è necessaria la supervisione di un veterinario ufficiale di area A che attesti la correttezza delle procedure. Secondo la normativa nazionale, i locali e gli edifici dovranno essere nell'immediato abbondantemente irrorati con disinfettanti di comprovata efficacia, e successivamente lavati con prodotti detergenti e ritrattati con disinfettanti. Queste operazioni dovranno essere svolte per due volte a distanza di 7 giorni. A fine delle operazioni dovrà intercorrere un periodo di vuoto sanitario prima dell'introduzione di nuovi animali. Si ritiene congruo che il veterinario ufficiale svolga un sopralluogo almeno alla fine della seconda applicazione del protocollo, all'interno del quale dovrà verificare visivamente l'avvenuta pulizia e disinfezione e rilasciare l'attestazione di avvenuta corretta "bonifica". Per tale intervento si stima sia sufficiente un'ora di tempo.

GESTIONE SUINI NON DPA

Da tutte le procedure sopra descritte salvo motivazioni cogenti, sono esclusi gli allevamenti suini NON DPA. In questi allevamenti molto particolari e decodificati dal punto di vista normativo solo in questi ultimi anni, sono detenuti maiali identificati individualmente alla stregua di cani e gatti, e gestiti a tutti gli effetti come animali da compagnia. In questa categoria rientrano anche quei centri gestiti da associazioni animaliste che si occupano del recupero e salvataggio di soggetti da situazioni di difficoltà o maltrattamento. In questo contesto si inserisce anche la difficile gestione del rapporto con le organizzazioni animaliste. Ovviamente, la concessione di deroghe a questi allevamenti non può prescindere dall'esito favorevole di un'indagine epidemiologica eseguita da un veterinario di area A e comprensiva di attività di sopralluogo, da cui emerga l'assenza di contatti a rischio con situazioni di infezione altrimenti si rende necessario di volta in volta definire il tipo di intervento.

La cascata degli eventi ipotizzata e analizzata nel presente progetto è riassunta nel flow chart rappresentato di seguito.

CASCATA DEGLI EVENTI DEL PROGETTO



ANALISI DEI COSTI DI IMPLEMENTAZIONE O REALIZZAZIONE

La realizzazione del progetto vedrà impegnati i veterinari ufficiali afferenti alle discipline di area A, B e C come descritto nel capitolo descrizione del progetto, con la collaborazione di amministrativi afferenti alle ATS.

Il personale esterno alle ATS conterà di:

- Dipendenti degli allevamenti suinicoli sede di focolaio
- Operatori reclutati secondo la disponibilità fornita in sede dei corsi di formazione/informazione erogati e registrata negli appositi elenchi (trasportatori e operatori dei macelli)

Dato il quadro normativo che disciplina l'emergenza della PSA, i costi dell'eradicazione di un focolaio e gestione delle attività connesse, saranno sostenuti dall'ATS, poi rimborsata da Regione Lombardia. La valutazione dei costi stimata sulla base della valorizzazione del personale dipendente di ATS in relazione al profilo lavorativo, che è stata fornita dalla S.C. Gestione Risorse umane che ha restituito un'indicazione del valore uomo/ora in euro, come riassunto nella tabella 6 riportata di seguito

	Amministrativo	Dirigente Veterinario
Costo orario in euro	26	58

Tabella 6 : indicazione dei costi del personale ATS Insubria al 12/03/2024

La valutazione dei costi è stimata sulla base delle singole fasi del progetto.

- Iniziative di formazione/informazione con gli stakeholders:

Data la strategicità del progetto, sentiti preliminarmente i dipartimenti di prevenzione veterinaria, si considera che i costi afferenti alle attività svolte dal personale al di fuori del normale orario di servizio potrebbero essere sostenuti attingendo a fondi già a disposizione, destinati alla realizzazione di progetti.

- sede degli incontri: almeno un incontro per provincia per ATS Insubria, uno a Varese ed uno a Como, e almeno tre incontri per ATS Milano: uno nella Città di Milano per il nord della provincia e due per i distretti di Lodi (Alto Lodigiano e Basso Lodigiano), dove si concentra la maggior parte della filiera suinicola dell'ATS Milano. Le sale saranno messe a disposizione a titolo gratuito da ATS, eventualmente usufruendo ove possibile delle sale polifunzionali dei comuni in cui i distretti hanno sede.
- personale: secondo il programma ipotizzato in precedenza, si considera una durata degli incontri di circa 1,30 ore ciascuno. Ogni sera dovrebbe essere presente almeno un veterinario ufficiale del settore sanità animale, oltre ad un amministrativo per la gestione della fase burocratica relativa alla raccolta della adesione agli elenchi di personale disponibile durante l'eventuale gestione di un'emergenza PSA.

Titolo del documento

- Gestione del focolaio di PSA:

- personale ATS:
 - secondo la descrizione del progetto in sede di focolaio saranno presenti due veterinari di area A ognuno dei quali abbinato ai due turni degli operatori impegnati nell'abbattimento degli animali per supervisionare le operazioni e redigere la documentazione sanitaria di scorta
 - presso l'impianto di rendering di ricevimento delle carcasse sarà presente un veterinario di area C destinato alla rimozione dei sigilli dai container e alla supervisione delle operazioni di scarico, eventualmente non necessario nel caso in cui i mezzi di trasporto siano dotati di sistema di navigazione satellitare.
 - Presso l'allevamento sede di focolaio, una volta svuotato degli animali, bonificato dalla presenza di materiali a rischio (mangimi, lettiere e attrezzature), e attuate le operazioni di pulizia e disinfezione dovrà intervenire un veterinario di area A per certificare l'avvenuta disinfezione.
- personale esterno:
 - due squadre dedicate all'abbattimento degli animali e composte ciascuna da un operatore per l'esecuzione dell'elettrocuzione, in possesso di autorizzazione all'abbattimento, e almeno tre addetti alla movimentazione degli animali e alla rimozione delle carcasse, individuati tra i dipendenti dell'allevamento sede di focolaio. In mancanza di valutazioni di riferimento, si stima che il costo degli operai si assimilabile a quello di un amministrativo di ATS
 - un addetto per squadra alla guida del mezzo di carico delle carcasse nel container del automezzo destinato all'impianto di rendering
 - rendering: i costi relativi allo smaltimento: carcasse e mangime, nonché al trasporto dei predetti dalla sede di focolaio all'impianto, sono acquisiti dal decreto n. 109/DGi del 22/12/2023 di ATS Pavia, e si attestano a 0.18 euro/kg per la trasformazione, e a 244 euro a viaggio per il trasporto (sono stati inclusi i valori dell'IVA). Per quest'ultima voce si stima che i costi possano diminuire in virtù della vicinanza tra allevamenti e rendering inferiore rispetto ad ATS Pavia.

- Gestione delle operazioni in zona di restrizione:

- personale ATS: sarà necessario l'impegno di almeno un veterinario di area A per l'esecuzione delle visite cliniche negli allevamenti di suini e per l'effettuazione di eventuali prelievi diagnostici, e l'impiego di almeno un veterinario di area B per ognuno dei macelli aderenti all'attività in cui saranno trasportati i capi per la macellazione. Nel caso in cui il destino delle carcasse sia lo smaltimento è prevista la presenza di un veterinario di area C presso l'impianto di rendering.
- personale esterno: operatori del macello di destinazione dei capi per la gestione della macellazione e del lavaggio e disinfezione di locali e attrezzature ultimate le macellazioni.

- Gestione dei suini NON DPA:

- personale ATS: sarà necessario l'impegno di almeno un veterinario di area A per l'esecuzione delle visite cliniche presso gli allevamenti di suini NON DPA e per l'effettuazione delle indagini epidemiologiche negli stessi

Le voci di spesa in capo alle due ATS di Milano e dell'Insubria relativamente al personale impegnato, sono riassunte in forma schematica rispettivamente nelle sottostanti tabelle 7 e 8, dove gli importi di spesa della gestione del focolaio sono indicati per ciascuna di esse in quanto tengono conto di alcune

variabili legate alla differenza territoriale. Nella tabella è inclusa la voce relativa al costo delle squadre di intervento per operare gli abbattimenti, che è stimata per tutte e due le ATS con lo stesso importo sulla base delle due squadre impiegate nel focolaio. Diversamente è scorporato il costo del rendering, indicato nella successiva tabella 9.

Per quanto concerne i costi connessi all'apparecchiatura di elettrocuzione tenuto conto che alcuni macelli di competenza di ATS Milano e ATS Insubria detengono lo strumentario, anche se in genere lo utilizzano solo i caso di emergenza, si considera che in caso di necessità possa essere messo a disposizione delle squadre di abbattimento a titolo gratuito. Per quanto attiene ai macelli di suini individuati per la macellazione dei capi provenienti da Zona di Restrizione, si considera che questi svolgano la loro normale attività senza necessità di ulteriori remunerazioni economiche. Per ciò che riguarda in ultimo i « materiali di consumo » (Dispositivi di Protezione Individuale, disinfettanti, materiale monouso per prelievi) si considera che essi siano già coperti dalla dotazione a disposizione del Dipartimento Veterinario delle ATS e degli allevamenti.

	STRUTTURA DI AFFERENZA	QUALIFICA	NUMERO DI PERSONE	ORE	IMPORTO DI SPESA (euro)
PERSONALE	Dip. Vet. ATS Insubria	veterinario area A	7	63	3654
		veterinario area B	2	6	348
		veterinario area C	1	4	232
		amministrativo	1	3	78
	Operatori squadre di abbattimento	operaio	10	225	5850
SPAZI	messi a disposizione gratuitamente da ATS - Comuni				
TOTALE			21	301	10162

Tabella7 : Costi relativi al personale per ATS Insubria

	STRUTTURA DI AFFERENZA	QUALIFICA	NUMERO DI PERSONE	ORE	IMPORTO DI SPESA (euro)
PERSONALE	Dip. Vet. ATS Milano	veterinario area A	7	72,5	4205
		veterinario area B	4	12	696
		veterinario area C	1	4	232
		amministrativo	1	4,5	117
	Operatori squadre di abbattimento	operaio	10	225	5850
SPAZI	messi a disposizione gratuitamente da ATS - Comuni				
TOTALE			23	318	11100

Tabella8 : Costi relativi al personale per ATS Milano

	STRUTTURA DI AFFERENZA	COSTO CARCASSE/MANGIME (euro)	NUMERO VIAGGI	COSTO TRASPORTO (euro)
RENDERING	Dip. Vet. ATS Milano/ Dip. Vet. ATS Insubria	19764	9	2196
TOTALE		19764	9	2196

Tabella 9 : Costi relativi allo smaltimento delle carcasse dei capi abbattuti e del mangime presente nel focolaio

RISULTATI ATTESI

Il progetto si propone di :

- approfondire la conoscenza degli stakeholders locali di ATS Milano e ATS Insubria, in merito alle azioni da intraprendere in caso di comparsa di un focolaio di PSA, soprattutto relativamente al coordinamento con le Autorità Competenti (Veterinari ATS)
- creare degli elenchi di personale formato e disponibile ad essere reclutato nelle varie fasi di gestione dell'emergenza PSA
- creare dei flussi di azione precostituiti per gestire le varie fasi dalla conferma dell'infezione lungo tutte le dinamiche di eradicazione del focolaio
- stimare i costi di gestione della risoluzione di un focolaio di PSA nelle realtà zootecniche delle ATS di Milano e Insubria

Al fine di misurare i risultati ottenuti durante la realizzazione del progetto, che obbligatoriamente per essere completi dovranno passare attraverso la conferma di un focolaio di PSA, sono stati costruiti degli indicatori di processo.

- Numero di incontri formativi/informativi realizzati nei confronti degli stakeholders

Si prevede di organizzare almeno due incontri formativo/informative per ATS Insubria: uno per provincia di appartenenza (Como e Varese), e tre incontri formative/informative per ATS Milano: uno per la Città di Milano (cui far afferire gli operatori della zona nord-milano) e uno per ciascun Distretto del Lodigiano (Alto Lodigiano e Basso Lodigiano), dove si concentra la maggior parte della filiera suinicola. L'avvenuta formazione sarà documentata attraverso la compilazione di questionari di gradimento firmati, dei quali l'ATS organizzatrice conserverà copia, e il rilascio dell'attestazione ai formatori presenti.

Indicatore di risultato	n. incontri realizzati/n. incontri programmati = 1
--------------------------------	----------------------------------------------------

- Numero di operatori aderenti agli elenchi di idonei "settoriali" da impiegarsi in caso di conferma di focolaio PSA

Alla fine degli incontri formativo/informativi, il personale amministrativo di ATS raccoglierà adesioni finalizzate alla formazione di elenchi di operatori formati e disponibili a intervenire secondo competenza nelle varie fasi del processo eradicativo. Si stima che tali elenchi possano essere almeno di due tipologie : personale di macellazione/trasportatori in possesso di abilitazione all'abbattimento per l'esecuzione degli abbattimenti in campo e gestori di macelli di suini idonei al ricevimento di capi provenienti da Zone di Restizione. Si presuppone che l'adesione non sarà del 100% dei presenti agli incontri.

Indicatore di risultato personale di abbattimento	n. operatori aderenti /n. operatori presenti agli incontri = 0.5
----------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------

Indicatore di risultato gestori di macelli	n. gestori di macelli aderenti /n. gestori di macelli presenti agli incontri = 0.7
---------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

- Numero di capi abbattuti nell’arco della giornata di lavoro - eradicazione focolaio:

Questo indicatore è stato costruito per monitorare l’avanzamento dell’eradicazione del focolaio di PSA. Secondo i calcoli effettuati nel capitolo “descrizione del progetto, implementazione del processo, fasi e tempistiche”, gli animali abbattuti nell’arco dei tre turni lavorativi di una giornata ammontano a circa 220 per i primi tre giorni, e 240 nell’ultimo giorno di abbattimento (un maiale ogni tre minuti). L’agevolazione del calcolo dei capi abbattuti consta del fatto che è noto il numero di animali contenuti nei singoli locali/box di stabulazione.

Indicatore progressione dell’abbattimento	n. capi abbattuti al giorno /n. capi stimati al giorno = 1
--------------------------------------------------	------------------------------------------------------------

- Scostamento dei costi di eradicazione rispetto alla stima proposta:

Quando si ha a che fare con una realtà emergenziale, la variabilità all’interno di una stima può essere elevata. Il processo presentato in questo project work è tuttavia relativamente essenziale, tale da consentire una quantificazione degli importi di spesa piuttosto lineare (riduzione del numero di parametri). Questo indicatore è stato costruito per attestare la bontà degli importi di spesa calcolati nella stesura progetto, ritenendo congruo un discostamento preventivo/consuntivo del 15% correlabile essenzialmente con il discostamento dalle stime dei pesi delle carcasse e del mangime, del costo del personale delle squadre di abbattimento.

Indicatore scostamento costi eradicazione	$[(\text{Importi a consuntivo} - \text{Importi a preventivo}) / \text{Importi a preventivo}] * 100 = \pm 15\%$
--------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CONCLUSIONI

La realtà suinicola delle due ATS di Milano e Insubria è importante, e il territorio è situato nelle immediate vicinanze del Parco del Ticino, che ospita una popolazione ragguardevole di cinghiali, il principale reservoir dell'infezione da Peste Suina Africana, e che a seguito del propagarsi dei focolai in provincia di Pavia sono riscontrati positivi al virus in numero consistente.

La normativa Comunitaria e Nazionale in materia di Peste Suina Africana, offre indicazioni precise in merito alle azioni da intraprendere in caso di riscontro di infezione in un allevamento di suini.

In accordo con il concetto di Preparedness per la prevenzione e il controllo delle malattie infettive, questo progetto ha cercato di calare nel territorio di competenza la valutazione delle risorse necessarie per gestire un focolaio di Peste Suina Africana in un allevamento commerciali di suini, declinando la serie concatenata di eventi necessari all'eradicazione dell'infezione: dalla preparazione degli stakeholders locali alla gestione delle fasi emergenziali e di risoluzione in maniera pronta e responsiva. Il progetto si è proposto quindi di implementare una rete di operatori nell'ambito delle ATS di Competenza : ATS Milano e ATS Insubria in grado di intervenire rapidamente in caso di emergenza legata alla comparsa di un focolaio di PSA, coordinandosi prontamente con i Veterinari Ufficiali al fine di concludere rapidamente le operazioni e sapendo già come agire, e di valutarne i costi in base alle scelte operative strategiche considerate.

Il progetto dovrebbe restituire uno strumento di rapido utilizzo nei territori delle due ATS in un momento emergenziale, da poter eventualmente esportare ad altre realtà simili.

CONTRIBUTO PERSONALE (in caso di project work di gruppo)

Neri Dal Mas e Antonino Lipari hanno contribuito in egual misura alla progettazione e stesura di tutte le fasi del presente lavoro.

RIFERIMENTI NORMATIVI

- 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»).
- REGOLAMENTO DI ESECUZIONE (UE) 2018/1882 DELLA COMMISSIONE del 3 dicembre 2018 relativo all'applicazione di determinate norme di prevenzione e controllo delle malattie alle categorie di malattie elencate e che stabilisce un elenco di specie e gruppi di specie che comportano un notevole rischio di diffusione di tali malattie elencate.
- REGOLAMENTO DELEGATO (UE) 2020/687 DELLA COMMISSIONE del 17 dicembre 2019 che integra il Regolamento (UE) 2016/429 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda le norme relative alla prevenzione e al controllo di determinate malattie elencate.
- REGOLAMENTO DELEGATO (UE) 2020/689 DELLA COMMISSIONE del 17 dicembre 2019 che integra il Regolamento (UE) 2016/429 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda le norme relative alla sorveglianza, ai programmi di eradicazione e allo status.
- REGOLAMENTO DI ESECUZIONE (UE) 2023/594 DELLA COMMISSIONE del 16 marzo 2023 che stabilisce misure speciali di controllo della peste suina africana e abroga il regolamento di esecuzione (UE) 2021/605.
- REGOLAMENTO (CE) N. 1099/2009 DEL CONSIGLIO del 24 settembre 2009 relativo alla protezione degli animali durante l'abbattimento
- REGOLAMENTO (CE) 2009/1069 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO, del 21 ottobre 2009, recante norme sanitarie relative ai sottoprodotti di origine animale e ai prodotti derivati non destinati al consumo umano e che abroga il Regolamento (CE) n. 1774/2002 (regolamento sui sottoprodotti di origine animale).
- DECRETO LEGISLATIVO 5 agosto 2022, n. 134. Disposizioni in materia di sistema di identificazione e registrazione degli operatori, degli stabilimenti e degli animali per l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) 2016/429.
- MINISTERO DELLA SALUTE COMMISSARIO STRAORDINARIO ALLA PESTE SUINA AFRICANA, ORDINANZA n. 5/2023 del 24 agosto 2023, recante misure di controllo ed eradicazione della peste suina africana.

SITOGRAFIA

1. Google Earth versione web, disponibile su <https://earth.google.com/web> [data di accesso 07/03/2024].
2. Sistema Informativo Sanità Animale Regione Lombardia S.I.S.A.R.L., disponibile su <https://veterinaria.lispa.it/sisarl> [data di accesso 15/02/2024].
3. Gazzetta Ufficiale Unione Europea, disponibile su <https://eur-lex.europa.eu/> [data di accesso 20/02/2024].
4. ATS Pavia disponibile su <https://www.ats-pavia.it/> [data di accesso 08/02/2024].

