Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale dell'interno DFI
Ufficio federale della sicurezza alimentare e USAV
Salute degli animali

Maggio 2021

Rapporto annuale *PathoPig* 2020

Rapporto annuale *PathoPig* 2020 1
1 Riassunto 2
2 Introduzione 3
3 Risultati 3
4 Conclusioni 11
5 Allegato: Descrizioni di casi 13

1 Riassunto

Nell'ambito di *PathoPig*, dal 2014 i detentori di animali hanno la possibilità di far eseguire esami autoptici sovvenzionati per analizzare i problemi che colpiscono i loro effettivi.
Nel 2019 sono stati esaminati 301 casi (589 suini provenienti da 252 aziende) di problemi di salute animale in seno a *PathoPig*. Queste cifre sono lievemente inferiori a quelle degli anni scorsi (media annua 2014–2019: 359 casi, 596 animali, 299 aziende), presumibilmente a causa di diversi fattori tra cui la pandemia da coronavirus. La distribuzione geografica delle aziende esaminate nel 2020 corrispondeva, come negli anni precedenti, alla densità di suini in Svizzera. In tutti gli anni dal 2014 al 2020, con *PathoPig* sono state esaminate complessivamente 1354 aziende diverse, di cui il 34 % (461) in due o più anni. Nel 2020, 4 laboratori hanno effettuato esami nell'ambito di *PathoPig* e 76 (2019: 88) diversi mittenti (studi veterinari, servizi sanitari per l'allevamento suino, cliniche universitarie per suini) hanno fatto esaminare almeno una volta dei suini tramite *PathoPig*. Come negli anni precedenti, la maggior parte degli esemplari inviati era costituito da lattonzoli e da suinetti svezzati, con una prevalenza – già constatata nel 2019 – di suinetti svezzati (36 %; lattonzoli: 29 %). Nel 2020, la percentuale di invii pervenuti con più di un animale è stata del 40 %, inferiore a quella degli anni precedenti (media del 49 %). La percentuale di identificazione è stata dell'86 %, vicina alla media di tutti gli anni (80 %). Come negli anni precedenti, le problematiche più frequenti alla base degli invii nel 2020 concernevano il tratto gastrointestinale (55 %), la sepsi (11 %) e l'apparato motorio (7 %). Riguardo alle epizoozie disciplinate nell'ordinanza in materia, nel 2020 con *PathoPig* è stato rilevato teschovirus in un'azienda. In un effettivo di suini è stato riscontrato un pestivirus ovino, recentemente descritto per la prima volta in Italia e molto simile sotto il profilo antigenico al virus della PSC.
Nel corso degli anni *PathoPig* si è affermato come mezzo affidabile nella diagnostica degli effettivi per i veterinari e i suinicoltori in Svizzera e può quindi contribuire al miglioramento della salute dei suini, anche attraverso la diagnosi (precoce) delle malattie: il progetto intensifica lo scambio di informazioni tra detentori di animali, veterinari e laboratori, un aspetto fondamentale per procedere in maniera continuativa all'accertamento dei problemi in seno agli effettivi e quindi per migliorarne la salute.
Nel biennio 2019-2020, parallelamente a *PathoPig* l'USAV ha condotto il progetto pilota «PMC-VE»[1], teso a promuovere il prelievo mirato di campioni direttamente nell'azienda da parte del veterinario dell'effettivo. Questo progetto offre ai veterinari, accanto a *PathoPig*, un'ulteriore opzione per eseguire accertamenti diagnostici negli effettivi di suini. I due programmi si completano in modo armonico e possono contribuire a migliorare ulteriormente la diagnostica dell'effettivo e la salute degli animali nelle aziende suinicole, nonché di avere una panoramica più chiara della salute animale in Svizzera. Pertanto nel 2021 sono in corso indagini per capire come coordinare in futuro entrambi i programmi sotto il profilo organizzativo.

[1] «Prelievo mirato di campioni da parte del veterinario dell'effettivo», per ulteriori informazioni vedi: https://www.blv.admin.ch/blv/it/home/tiere/tiergesundheit/frueherkennung/zoe-bta-pilotprojekt.html

2 Introduzione

Gli esami condotti su animali morti rappresentano una delle modalità di indagine diagnostica più efficaci quando ci si trova di fronte a problemi non chiari in seno a un effettivo. Oltre a fornire informazioni di base sul problema di salute in questione, contribuiscono in misura significativa al riconoscimento precoce di epizoozie e nuove malattie. L'ampio approfondimento diagnostico dei problemi di un effettivo permette anche di ridurre l'impiego di antibiotici e di utilizzare i medicamenti veterinari in modo più mirato Nell'ambito del programma *PathoPig*, dal 2014 i detentori di animali hanno perciò la possibilità di far eseguire esami autoptici sovvenzionati per analizzare i problemi che colpiscono i loro effettivi. Il seguente rapporto mira a fornire una panoramica degli invii pervenuti nel 2020.

3 Risultati

3.1 Casi e aziende

Nell'ambito di *PathoPig*, nel 2020 sono stati esaminati complessivamente 467 suini corrispondenti a 301 casi di problemi di salute (fig. 1). Entrambe le cifre sono inferiori a quelle degli anni precedenti, con una regressione più marcata del numero di animali (-21 %) che del numero di casi (-13 %) rispetto al 2019. Questo significa che in media sono stati inviati meno animali per caso (2020: 1,55 animali/caso; 2019: 1,71 animali/caso, vedi anche sezione 3.3).

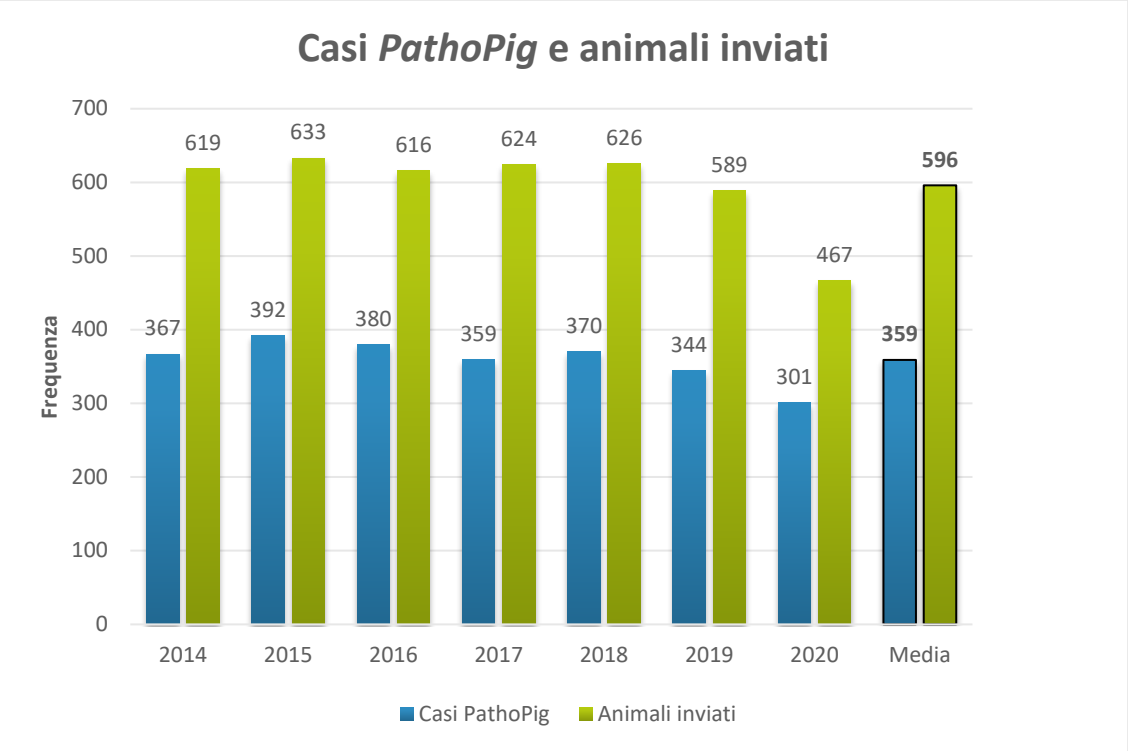

Figura 1 Numero di casi *PathoPig*, numero di esemplari inviati negli anni 2014–2020 e media di tutti gli anni.

Questa flessione non è stata costante lungo tutto l'anno (fig. 2), ma ha interessato soprattutto i mesi della prima metà dell'anno. In generale, il numero di casi inviati nel 2020 ha seguito approssimativamente l'andamento medio degli ultimi anni.

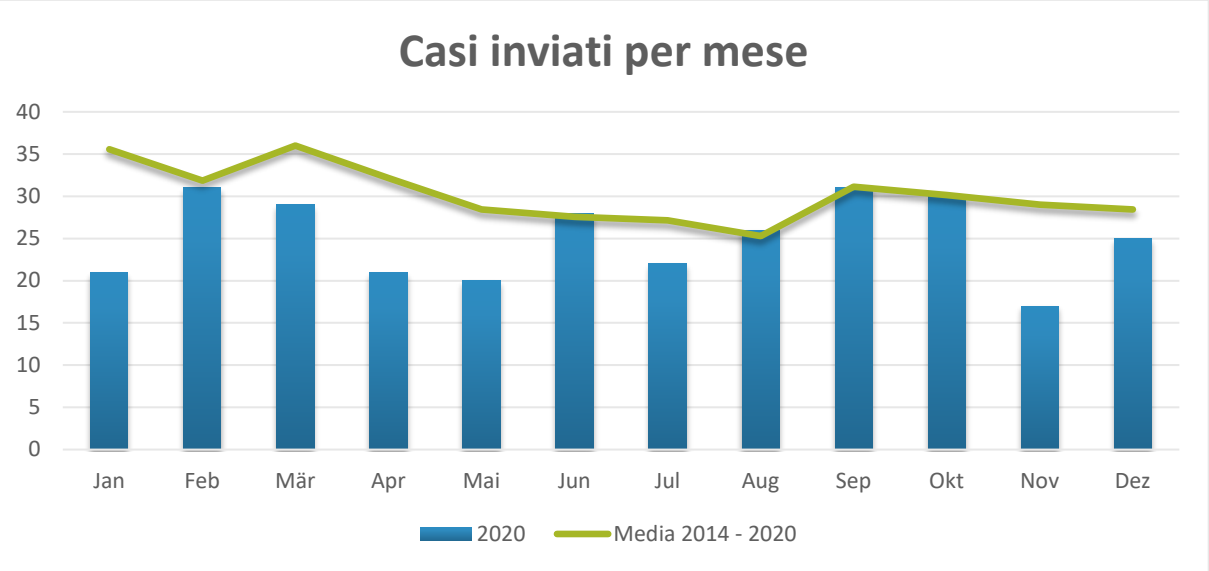

Figura 2: Numero di casi *PathoPig* registrati nel 2020. La media mensile tra i vari anni è rappresentata dalla linea verde.

Nell'ambito di *PathoPig*, nel 2020 sono stati effettuati nel complesso accertamenti presso 252 diverse aziende (in casi motivati le aziende possono effettuare più invii in relazione a casi *PathoPig*). Anche questa cifra è lievemente inferiore rispetto alla media degli ultimi anni (fig. 3). Come negli anni precedenti, la distribuzione geografica dei casi nel 2020 rispecchia perfettamente la densità della popolazione suina in Svizzera (fig. 4).

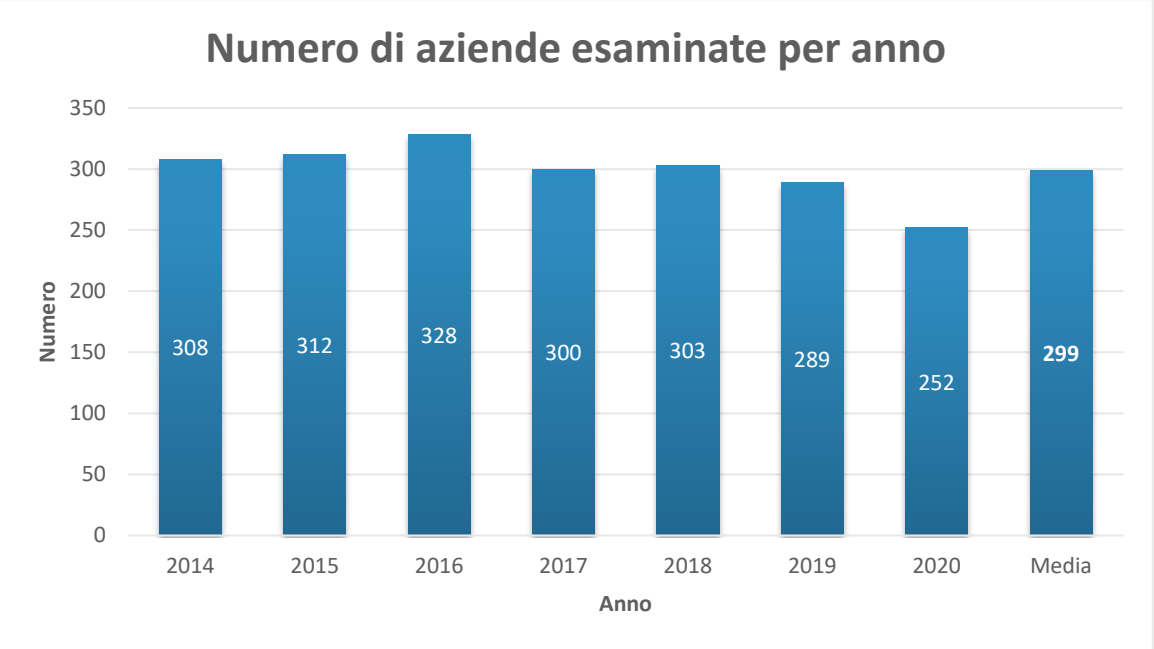

Figura 1: Numero di aziende esaminate tramite *PathoPig* nel periodo 2014–2020 e media di tutti gli anni.

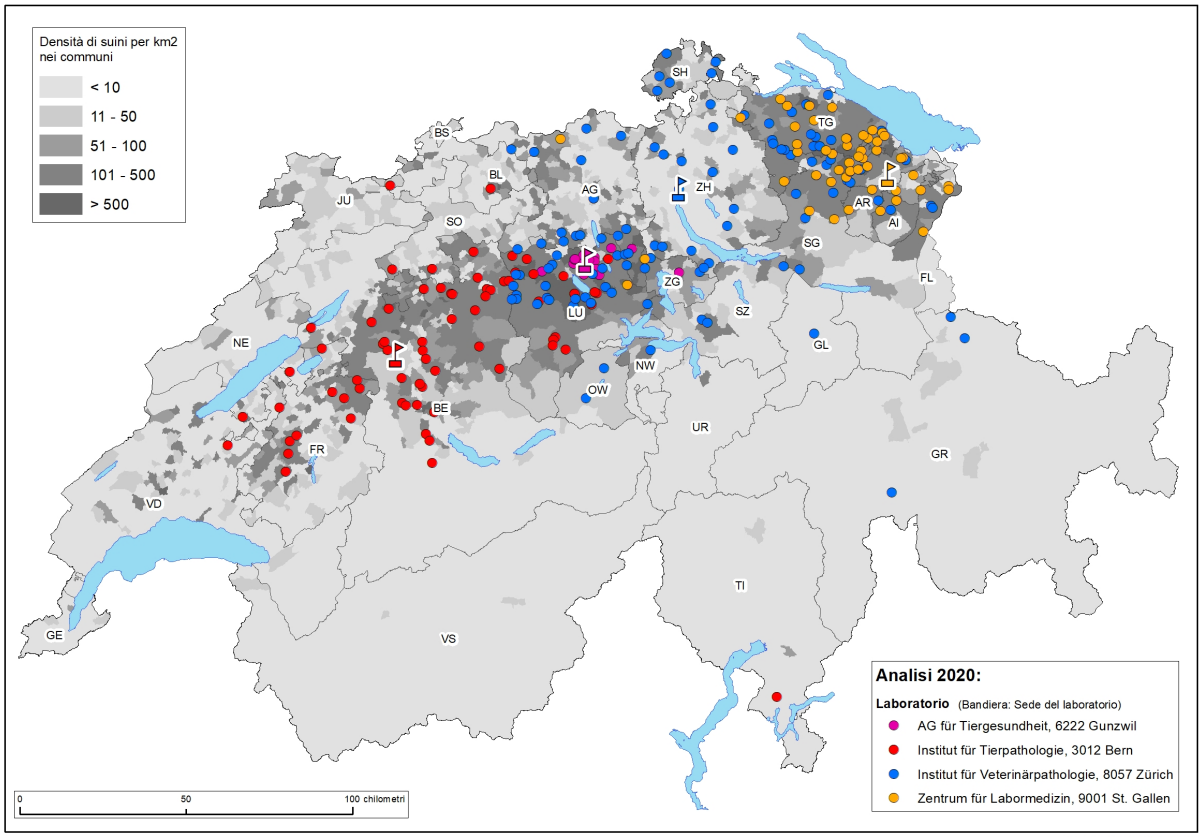

Figura 2: Distribuzione geografica delle aziende che hanno effettuato invii; il colore dei punti indica il laboratorio a cui sono stati inviati i suini da sottoporre a esame.

In tutti gli anni (2014–2020) sono state esaminate complessivamente 1354 aziende tramite *PathoPig* (fig. 5). La maggior parte di esse (893) è stata esaminata tramite *PathoPig* solo in un anno (una o più volte). Una percentuale considerevole, ovvero il 34 % delle aziende (461), è stata esaminata in due o più anni, sei di esse in sei anni e un'azienda persino in tutti i sette anni dall'inizio del programma. Un'analisi più dettagliata delle aziende ha rivelato, da un lato, come c'era da aspettarsi, la presenza di ricorrenti problematiche al tratto gastrointestinale ma, dall'altro, anche di problemi all'effettivo di natura fondamentalmente varia. Nella maggior parte dei casi si trattava di grandi aziende, probabilmente strettamente monitorate da veterinari e sottoposte più spesso a indagini diagnostiche, quindi anche esaminate più frequentemente nell'ambito di *PathoPig*.

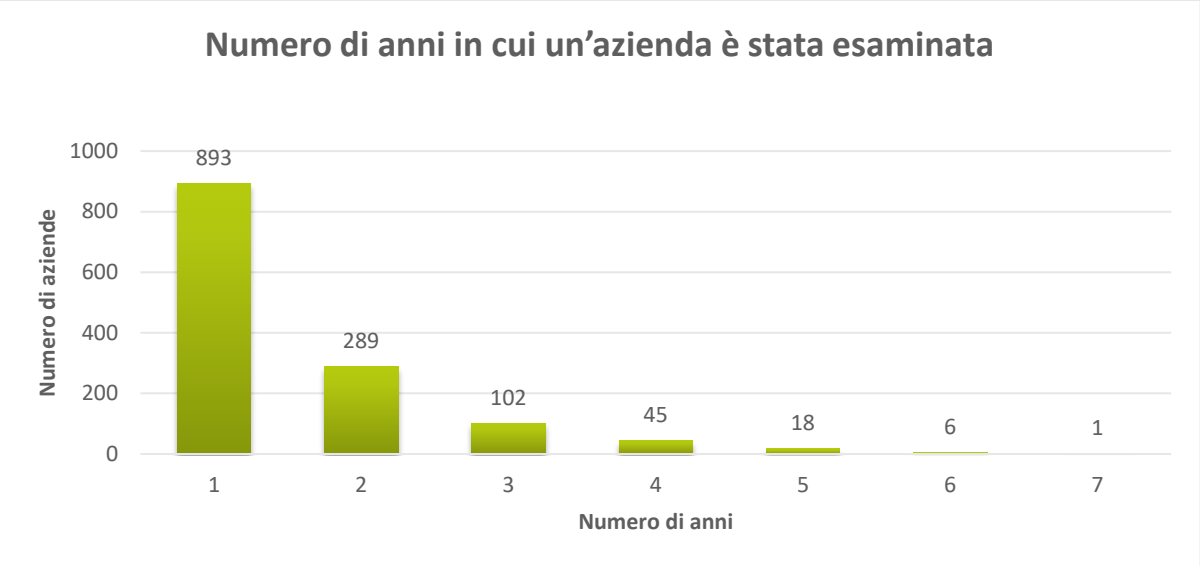

Figura 3: Numero di aziende in base al numero di anni diversi (dal 2014 al 2020) in cui sono state esaminate con *PathoPig*.

3.2 Mittenti e laboratori

Nel 2020 sono stati 4 i laboratori coinvolti nel progetto *PathoPig*: l'Istituto di patologia veterinaria di Zurigo (IVPZ) e l'Istituto di patologia animale di Berna (ITPA), seguiti dal Zentrum für Labormedizin di San Gallo (ZLM SG), si sono riconfermati anche nel 2020 come laboratori con il maggior numero di casi inviati nell'ambito del progetto *PathoPig*, anche se con una flessione rispetto agli anni precedenti (figura 6). Per contro, l'AG für Tiergesundheit (AGTG) ha registrato un leggero aumento. L'Istituto Galli-Valerio (GV) nel 2020 non ha esaminato animali nell'ambito di *PathoPig*. IDEXX e Labor Zentral (LZ) avevano già interrotto la propria attività autoptica rispettivamente nel 2015 e nel 2016.

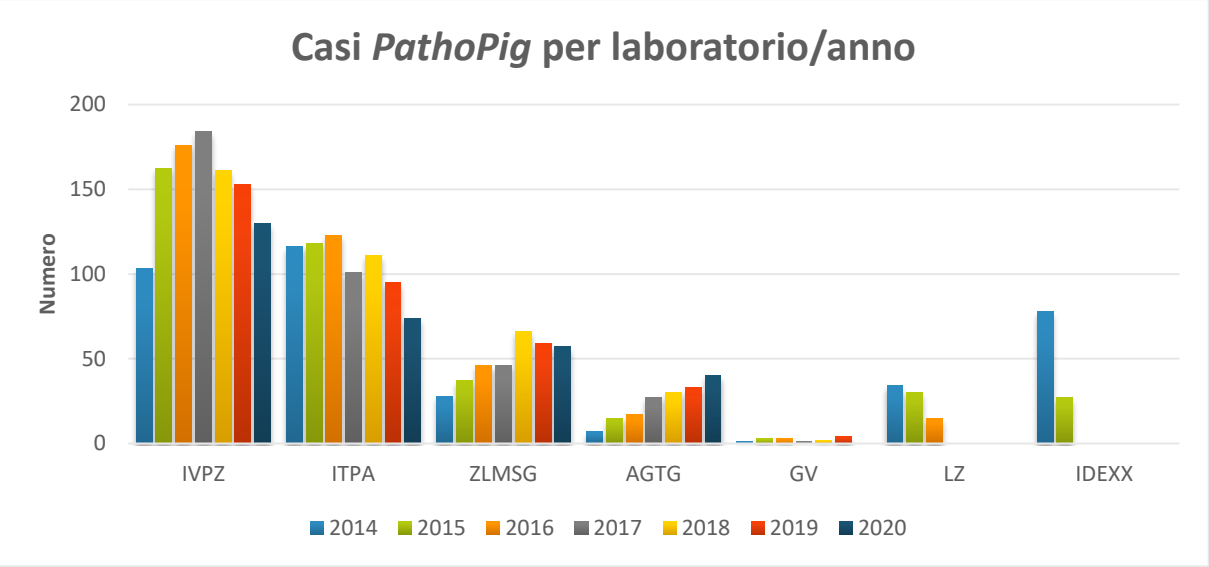

Figura 4: Numero dei casi PathoPig esaminati dai laboratori dell'Istituto di patologia veterinaria di Zurigo (IVPZ), Istituto di patologia animale di Berna (ITPA), Zentrum für Labormedizin di San Gallo (ZLM SG), AG für Tiergesundheit (AGTG), Istituto Galli-Valerio (GV), IDEXX (fino al 2015) e Labor Zentral (LZ; fino al 2016), dal 2014 al 2020.

L'aumento osservato negli anni precedenti del numero degli studi veterinari / delle organizzazioni che hanno effettuato invii non è proseguito nel 2020 (fig. 7). Nel 2020, 76 studi veterinari hanno effettuato invii di suini almeno una volta nell'ambito del progetto *PathoPig* (2019: 88). L'organizzazione che ha inviato il maggior numero di casi *PathoPig* è stata, come nel 2019, il SSP (totale di tutte le sedi: 92 casi).

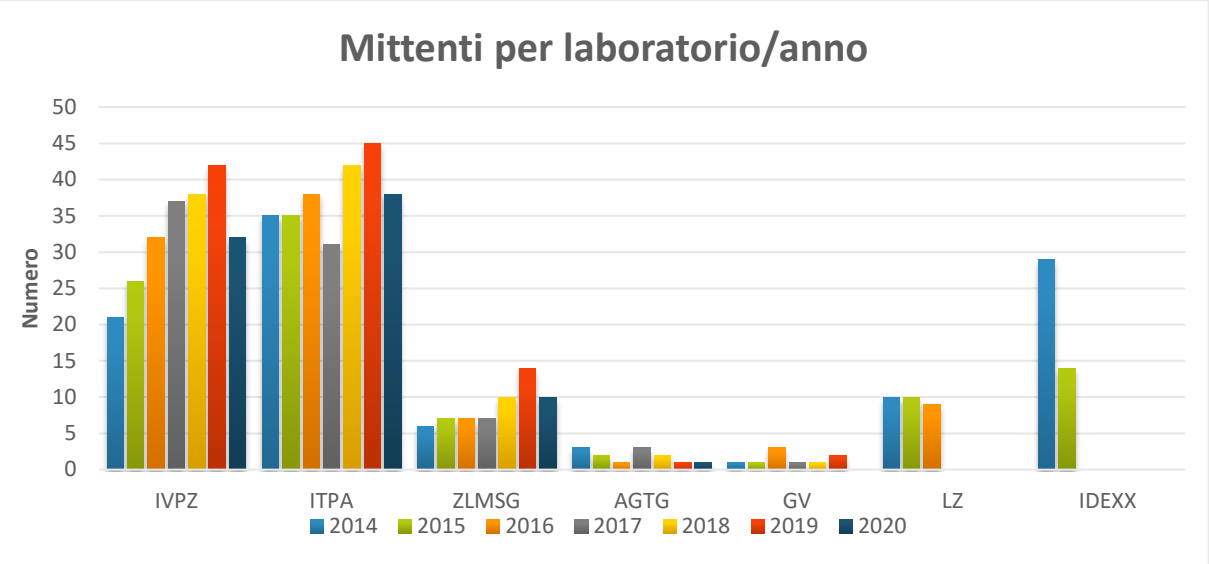

Figura 5: Numero dei diversi mittenti a livello di studi veterinari/organizzazioni che hanno effettuato invii ai laboratori dell'Istituto di patologia veterinaria di Zurigo (IVPZ), Istituto di patologia animale di Berna (ITPA), Zentrum für Labormedizin di San Gallo (ZLM SG), AG für Tiergesundheit (AGTG), Istituto Galli-Valerio (GV), IDEXX (fino al 2015) e Labor Zentral (LZ; fino al 2016), dal 2014 al 2020.

3.3 Suini oggetto di invio

La distribuzione delle classi d'età degli invii è stata simile agli anni scorsi (fig. 8). Anche nel 2020 la maggior parte degli esemplari inviati era costituita da lattonzoli e suinetti svezzati, con una prevalenza, come nel 2019, dei suinetti svezzati (36 %). Questa concentrazione può essere spiegata dalla suscettibilità di queste classi d'età ad alcune malattie (tra cui le malattie diarroiche) e dal minore sforzo logistico per l'invio ai laboratori.

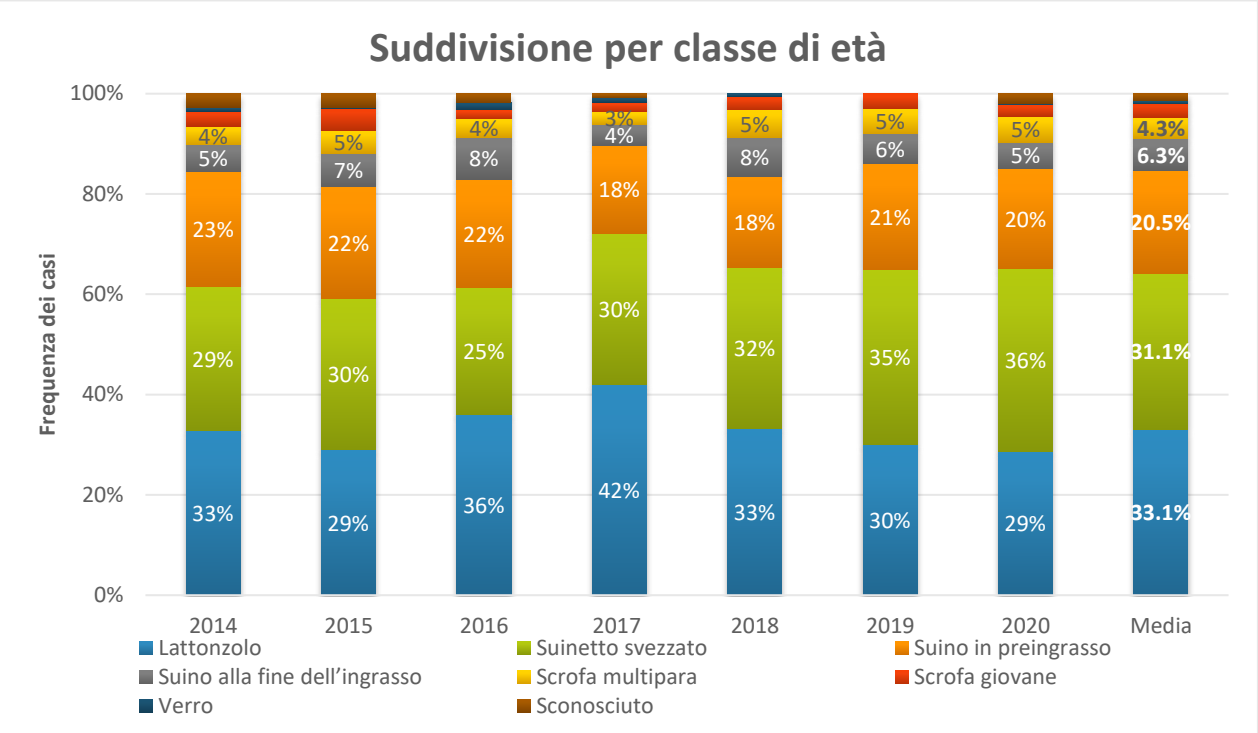

Figura 6: Rappresentazione grafica della frequenza dei casi *PathoPig* per classe di età, 2014–2020.

Per identificare in maniera univoca un problema all'interno dell'effettivo è utile inviare contemporaneamente più esemplari dello stesso effettivo. In media, dall'inizio del programma nel 2014, in circa la metà dei casi *PathoPig* sono stati inviati almeno due animali con una fascia di oscillazione limitata tra un anno e l'altro. Nel 2020 la percentuale di invii multipli si è ridotta rispetto a quella di tutti gli anni precedenti (fig. 9).

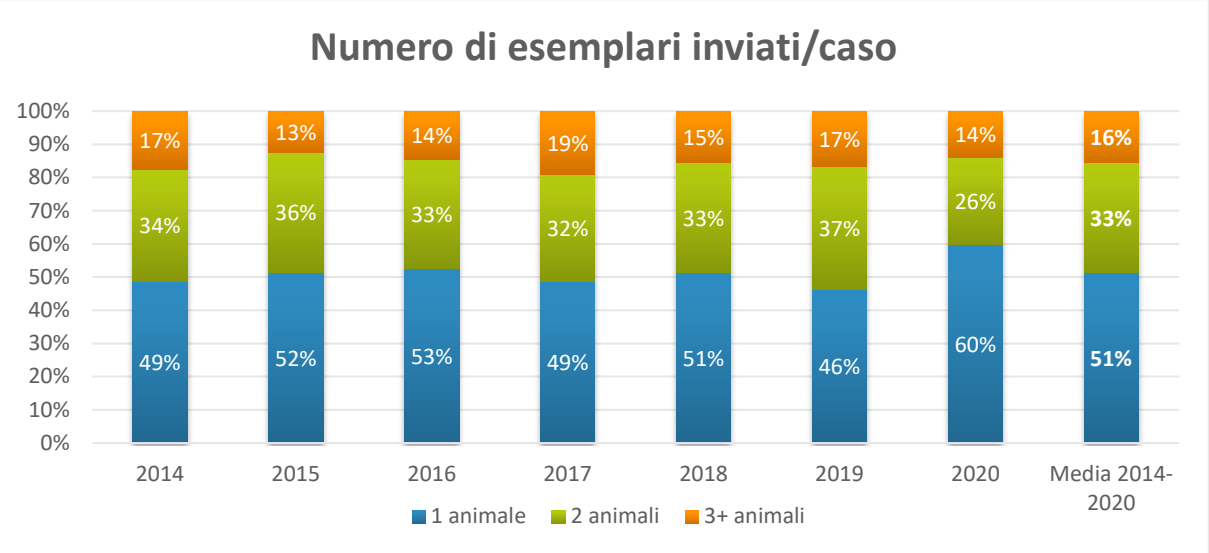

Figura 7: Distribuzione della frequenza in % rispetto al numero di suini inviati per ciascun caso *PathoPig* negli anni 2014–2020.

3.4 Criteri di invio e spettro delle malattie

Per un accertamento nell'ambito di *PathoPig*, nell'effettivo deve essere soddisfatto almeno uno dei quattro criteri di invio: anche nel 2020 la maggior parte dei suini è stata inviata a causa di *tasso elevato di malattia e/o mortalità* nell'effettivo, con un lieve aumento rispetto agli anni precedenti (fig. 10) a scapito della percentuale del criterio *sintomi anomali*, mentre *problemi ricorrenti di resistenza alle terapie di origine sconosciuta* e *impiego di antibiotici* sono stati menzionati all'incirca con la stessa frequenza degli anni scorsi.

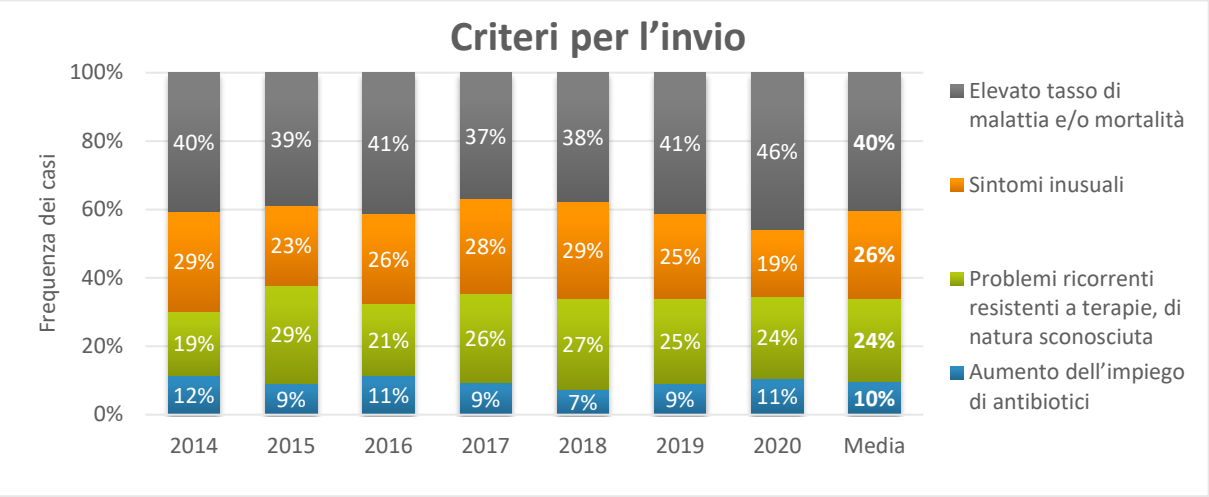

Figura 8: Frequenze percentuali dei criteri di invio menzionati (possibili più risposte per caso) dal 2014 al 2020 e media degli ultimi sei anni.

Nel 2020, in circa 6 casi su 7 (86 %), vale a dire una percentuale elevata di casi, la causa della malattia o della morte è stata chiaramente identificata (fig. 11): si tratta di un risultato molto soddisfacente che supera la media annuale pari all'80 % di «casi risolti». Le oscillazioni annuali non seguono uno schema chiaro e sono probabilmente casuali o dovute anche al grado di complessità dei casi inviati nei rispettivi anni.

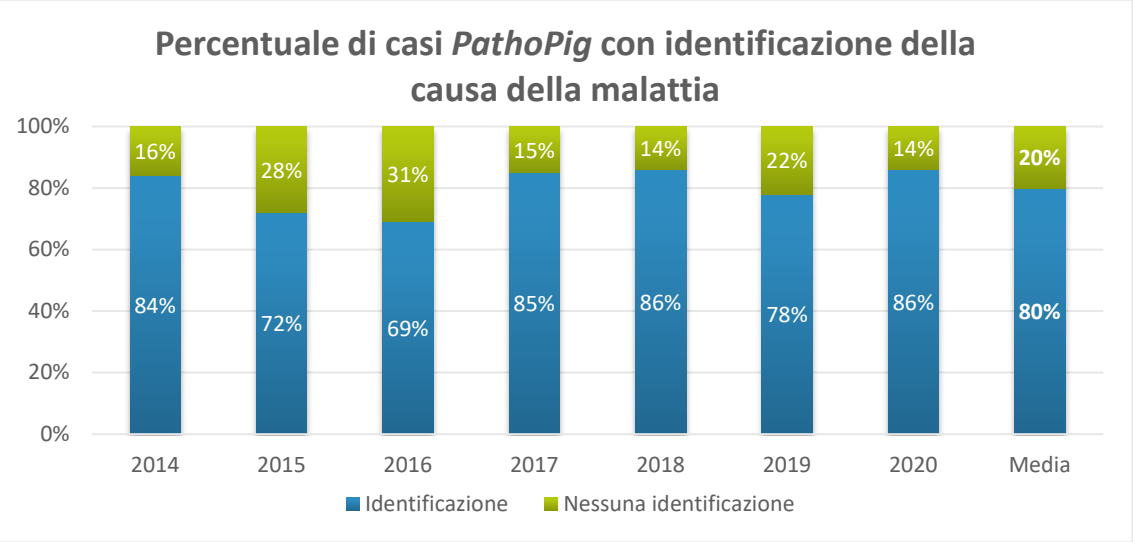

Figura 9: Frequenza percentuale dei casi *PathoPig* con e senza chiara identificazione della causa della malattia o del decesso dal 2014 al 2020, nonché media di tutti gli anni.

Le frequenze delle problematiche nel 2020 hanno seguito lo stesso schema degli anni precedenti (fig. 12). Come ogni anno, anche nel 2020 i problemi al tratto gastrointestinale (TGI) sono stati di gran lunga il motivo più frequente alla base degli invii (55 %). La seconda problematica più ricorrente è stata la sepsi, la terza i problemi dell'apparato motorio. Una descrizione più dettagliata di alcuni quadri clinici e di malattie selezionate è fornita in allegato.

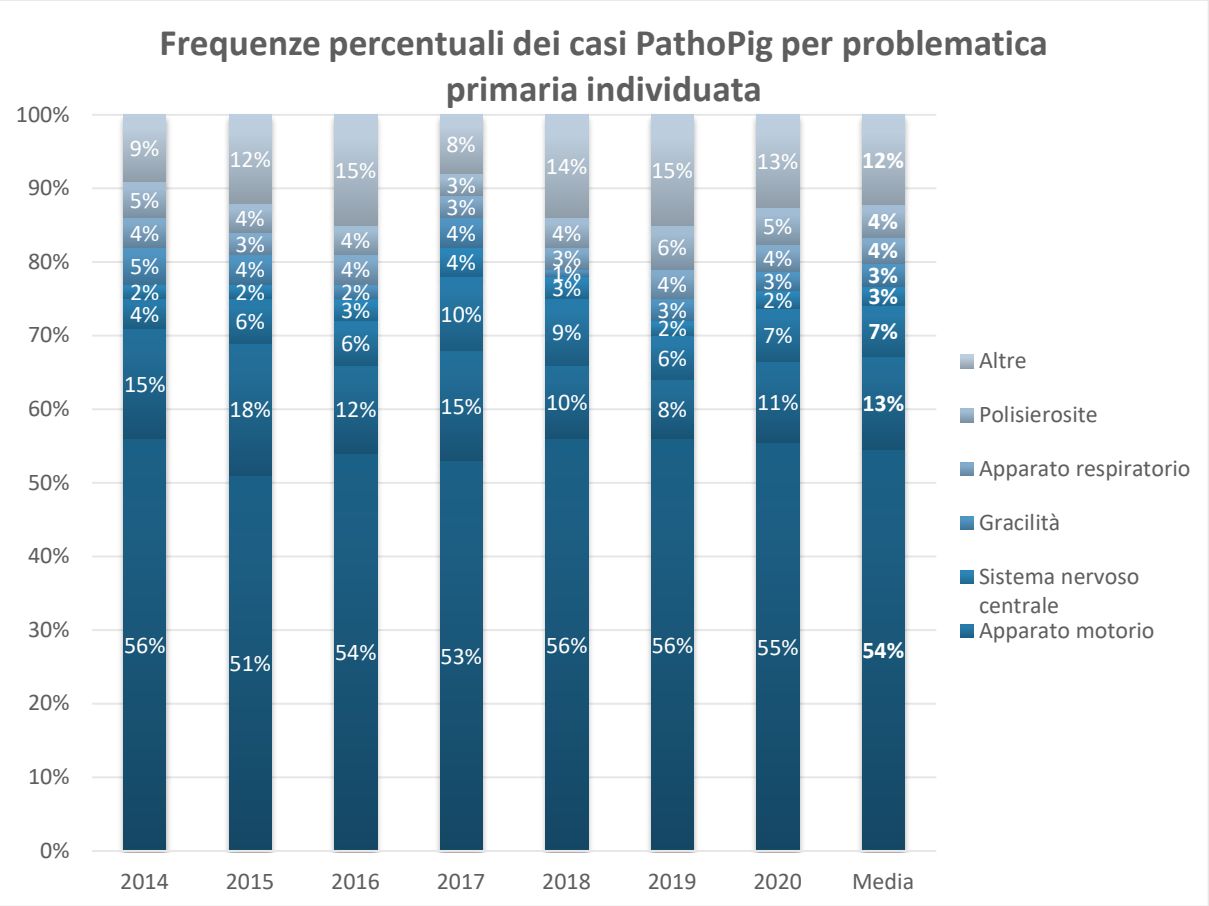

Figura 10: Frequenze percentuali dei casi *PathoPig* per problematica primaria individuata, 2014– 2020.

3.5 Verifica dell'esito di determinati casi 2020

Nel 2020 l'SSP ha effettuato verifiche in 41 aziende controllate dall'SSP che avevano inviato casi *PathoPig*, al fine di valutare lo stato di salute dopo un certo periodo dall'invio dei casi. Ne è emerso che 26 aziende, ossia più della metà delle 41 aziende sottoposte a tali verifiche successive, avevano attuato in toto le misure suggerite, un'altra percentuale significativa le aveva attuate parzialmente (n= 11), e solo tre aziende non avevano dato alcun seguito alle raccomandazioni del veterinario dell'effettivo. Di una verifica non erano disponibili dati sull'attuazione delle misure. Nei casi di completa attuazione delle misure raccomandate, la situazione sanitaria all'interno dell'effettivo è stata quasi sempre valutata come «molto migliorata» (fig. 13); nelle aziende con attuazione parziale è stata giudicata «migliorata» o «molto migliorata». In nessun caso si è riscontrato un peggioramento della situazione sanitaria.

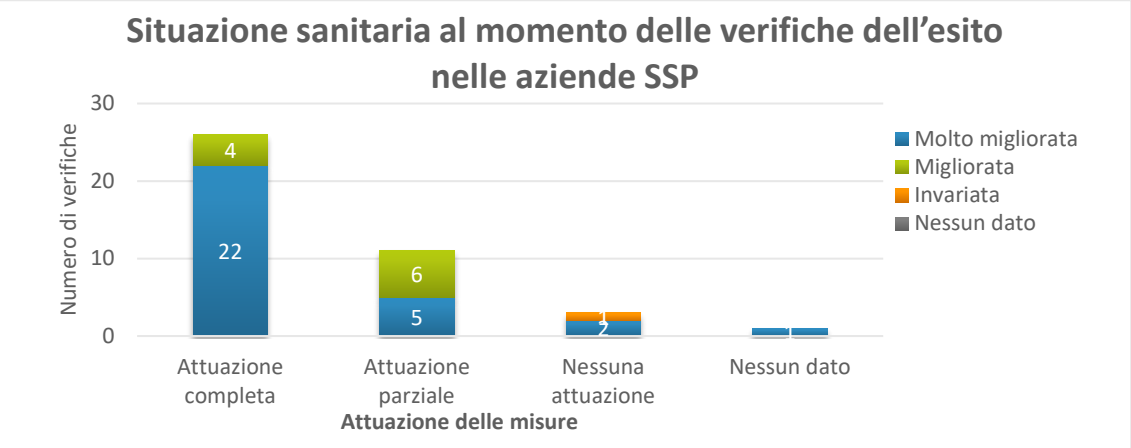

Figura 11: Verifiche dell'esito di casi *PathoPig* eseguite dall'SSP nelle aziende nel 2020

3.6 Accertamenti di epizoozie

Nel 2020, come negli anni precedenti, su animali *PathoPig* sono state effettuate analisi per diverse epizoozie soggette all'obbligo di notifica (tabella 1). Per alcune epizoozie (peste suina africana e classica, sindrome riproduttiva e respiratoria dei suini (PRRS) e salmonella), in determinati laboratori è stato effettuato un monitoraggio di routine su tutti gli esemplari *PathoPig* inviati o su quelli adatti allo scopo.
Nel 2020 **non sono state rilevate epizoozie altamente contagiose o da eradicare.** In più di 300 casi sono state effettuate analisi per PSA, PSC e PRRS. Indagini singole sono state effettuate per la malattia di Aujeszky, la brucellosi e la malattia vescicolare dei suini.
Come agenti patogeni di epizoozie da **combattere**, nel 2020 sono stati analizzati ma non rilevati *Actinobacillus pleuropneumoniae, Mycoplasma hyopneumonieae* e salmonella.
Per quanto riguarda le epizoozie **soggette a obbligo di notifica**, in un caso sono stati rilevati **teschovirus**. Gli accertamenti sulla gastroenterite trasmissibile sono risultati negativi.
Ulteriori informazioni più dettagliate sugli accertamenti si trovano in allegato al punto 5.1.1.

Tabella 1: Panoramica degli accertamenti sulle epizoozie tramite *PathoPig* 2020 effettuati da IVPZ e ITPA (analisi per PSA, PSC, PRRS e salmonellosi (ITPA) nell'ambito di screening di routine; tutti i campioni per le epizoozie altamente contagiose e PRRS sono stati analizzati presso l'IVI).

Accertamenti di epizoozie 2020	**IVPZ**		**ITPA**		**Totale**	
	Analizzati	Positivi	Analizzati	Posi-tivi	Analizzati	Positivi
Epizoozie altamente contagiose						
PSA	187	0	140	0	387	0
PSC	187	0	140	0	387	0
AE	1	0	0	0	1	0
Stomatite vescicolare	1	0	0	0	1	0
Malattia vescicolare dei suini	1	0	0	0	1	0
Epizoozie da eradicare						
PRRS	188	0	132	0	320	0
Aujeszky	0	0	1	0	1	0
Brucellosi	0	0	1	0	1	0
Epizoozie da combattere						
APP	6	0	0	0	6	0
PE	10	0	1	0	11	0
Salmonellosi	7	0	48	0	55	0
Epizoozie da sorvegliare						
GET	12	0	3	0	41	0
Teschen	0	0	1	1	1	1

4 Conclusioni

Il 2020 è stato un anno speciale a causa della pandemia da coronavirus; le ripercussioni si sono sentite anche nel programma *PathoPig*. Di conseguenza, il numero di casi e animali inviati, quello delle aziende controllate e quello degli studi veterinari che hanno effettuato invii è leggermente diminuito rispetto agli anni precedenti.

Altri indicatori, ad esempio la distribuzione delle classi di età, non si sono significativamente discostati dai valori precedenti. Nel 2020 è proseguita la tendenza già osservata nel 2019 di una lieve prevalenza dei suinetti svezzati sui lattonzoli tra i casi esaminati, probabilmente in seguito a una lieve diminuzione dei casi di diarrea da *E. coli* nei lattonzoli, come ha riscontrato l'IVPZ di Zurigo. Nel complesso, tuttavia, lo spettro delle malattie e la distribuzione della frequenza delle problematiche rispecchiavano i dati degli anni precedenti, con il tratto gastrointestinale ancora al primo posto come area problematica più frequentemente interessata.

La percentuale di casi chiariti – in 6 casi su 7 è stata individuata la causa della malattia o della morte – nel 2020 ha persino superato quella degli anni precedenti: si tratta di un risultato molto soddisfacente. La distribuzione geografica delle aziende *PathoPig* ha rispecchiato in modo ottimale anche nel 2020 la densità della popolazione suina. In casi motivati, alcune aziende hanno richiesto accertamenti tramite *PathoPig* persino più volte nel corso dell'anno.

Questo dimostra che *PathoPig* è un mezzo affidabile che può facilitare una diagnostica efficace e una buona gestione degli effettivi da parte dei veterinari ed è ben visto dai veterinari stessi e dalle aziende. Inoltre il programma fornisce importanti informazioni sulla situazione attuale della popolazione suina svizzera e può quindi contribuire a migliorare la salute di questi animali, tra l'altro con la diagnosi (precoce) delle malattie. Ad esempio, anche nel 2020 sono state effettuate numerose analisi alla ricerca di malattie altamente contagiose e altre malattie disciplinate nell'ordinanza sulle epizoozie, ed è stato scoperto un caso di teschovirus.

PathoPig contribuisce anche al riconoscimento precoce e all'accertamento di problemi di salute animale insoliti in Svizzera, come in un caso del Cantone dei Grigioni in cui un campione inizialmente positivo a PSC proveniente da un caso *PathoPig* si è rivelato essere una reazione crociata a un pestivirus ovino presente nelle pecore della stessa azienda. Questo particolare microrganismo era appena stato descritto per la prima volta in Italia e sotto il profilo antigenico è più affine al virus della PSC rispetto ad altri pestivirus. Si tratta del primo caso del genere individuato nel quadro di *PathoPig* e in Svizzera. Pertanto anche nel 2020 *PathoPig* ha permesso di chiarire casi insoliti e interessanti.

Non si può dare una valutazione conclusiva su quanto abbiano influito le restrizioni imposte dalla pandemia o altri fattori sulla regressione di alcuni parametri menzionata all'inizio. Un aspetto che potrebbe indicare un'incertezza sui mercati, per colpa della pandemia o per altri influssi indipendenti da essa, è soprattutto il fatto che sia stato inviato un numero minore di esemplari poiché gli allevatori non avrebbero voluto sacrificare più animali dello stretto necessario.

Nel biennio 2019-2020, parallelamente a *PathoPig* l'USAV ha condotto il progetto pilota «PMC-VE»[2], teso a promuovere il prelievo mirato di campioni direttamente nell'azienda da parte del veterinario dell'effettivo. A questo progetto hanno partecipato 13 veterinari specializzati in suinicoltura appositamente formati. Il nuovo programma «PMC-VE», che nel medio termine sarà messo a disposizione di tutti i veterinari dell'effettivo specializzati, intende offrire ai veterinari accanto a *PathoPig* un'ulteriore opzione diagnostica nell'effettivo suinicolo. A seconda della situazione, i veterinari hanno due scelte: i casi più semplici possono essere chiariti direttamente in loco tramite prelievi mirati di campioni, mentre i casi più complessi, come sempre, sono inviati a *PathoPig*. Il lancio del progetto pilota potrebbe aver determinato un travaso di casi da *PathoPig* a PMC-VE e contribuito alla flessione degli invii nell'ambito di *PathoPig* nel 2020. Tuttavia, con una sola eccezione tutti i veterinari partecipanti a PMC-VE hanno continuato a inviare casi a *PathoPig* anche nel 2020, per cui la diminuzione del numero di studi veterinari invianti non

[2] «Prelievo mirato di campioni da parte del veterinario dell'effettivo», per ulteriori informazioni vedi: https://www.blv.admin.ch/blv/it/home/tiere/tiergesundheit/frueherkennung/zoe-bta-pilotprojekt.html

può essere attribuita a PMC-VE, ma deve avere altre cause. Un confronto dettagliato del numero di invii da parte dei veterinari partecipanti al progetto con gli anni precedenti è difficile, poiché i mittenti sono rilevati diversamente nei due programmi (in *PathoPig* solo a livello di studio veterinario). Ciò nonostante, ci sono indicazioni che entrambi i programmi siano utilizzati in parallelo e si integrino efficacemente, come dimostrano anche le differenti fasce d'età degli animali inclusi nei diversi programmi: in PMC-VE sono esaminate molte più scrofe giovani e multipare che in *PathoPig*. Il trasporto logisticamente più impegnativo di tali esemplari più grandi costituiva spesso un ostacolo all'esecuzione di un'autopsia in un istituto di analisi.

Tutto questo mostra che entrambi i programmi si integrano in modo proficuo e possono contribuire a migliorare ulteriormente la diagnostica dell'effettivo e la salute degli animali nelle aziende suinicole, nonché ad avere una panoramica più chiara della situazione della salute animale in Svizzera. Pertanto nel 2021 sono in corso accertamenti per capire come riunire l'organizzazione dei programmi *PathoPig* e PMC-VE e semplificarne il carico amministrativo per tutti gli attori coinvolti. Un primo passo verso la semplificazione è l'inclusione sia di *PathoPig* sia di PMC-VE, pianificata nel 2021, nel progetto «*Pig Health Info System*» (*PHIS*)[3] condotto dalle facoltà Vetsuisse di Berna e Zurigo, che prevede tra le altre cose una facilitazione del rilevamento e una gestione più pratica dei dati e delle informazioni necessarie per i veterinari dell'effettivo e i laboratori coinvolti.

[3] Per ulteriori informazioni: https://healthinfosystem.ch/de

5 Allegato: Descrizioni di casi

In allegato sono riportate alcune descrizioni di quadri clinici selezionati e altre domande nell'ambito di *PathoPig* da parte degli istituti di patologia delle facoltà **Vetsuisse** di **Berna** e **Zurigo**: Istituto di patologia veterinaria di Zurigo IVPZ e Istituto di patologia animale di Berna ITPA (adattate dai rispettivi rapporti annuali sul programma).

5.1 Spettro delle malattie

5.1.1 Epizoozie soggette all'obbligo di notifica

Come negli anni precedenti, quasi tutti i campioni inviati all'IVPZ (Istituto di patologia veterinaria di Zurigo) e all'ITPA (Istituto di patologia animale di Berna) sono stati regolarmente inviati all'Istituto di virologia e di immunologia (IVI) per l'esame sierologico della peste suina classica e della peste suina africana nonché della sindrome riproduttiva e respiratoria dei suini (PRRS). Tutti i campioni sono risultati negativi, ad eccezione di un campione con PSC proveniente da Zurigo (vedi paragrafo seguente e tabella 1).

Epizoozie altamente contagiose: l'IVI ha svolto indagini sul summenzionato campione trovato positivo alla PSC a Zurigo insieme al laboratorio di riferimento dell'OIE per la peste suina classica CRESTA-IRTA (Spagna) e al laboratorio di riferimento dell'UE per la peste suina classica di Hannover: l'azienda interessata detiene anche ovini oltre a suini. A causa della positività a PSC sono stati analizzati campioni di sangue di altri otto suini e di nove ovini dell'azienda. Alla fine sono stati riscontrati anticorpi contro virus della PSC Alfort 1, virus della PSC Burgdorf 2.3, BDV (*Border Disease Virus*) 137/4 e virus della BVD (diarrea virale bovina) sia nei sieri suini sia in quelli ovini. Tutti i sieri suini si sono rivelati negativi al test qRT-PCR specifico per virus della PSC. Molto probabilmente si è trattato di una reazione crociata a un pestivirus ovino recentemente descritto per la prima volta in Italia e con un profilo antigenico più affine al virus della PSC rispetto ad altri pestivirus dei ruminanti. Nei molti anni in cui animali sono stati sottoposti di routine tramite *PathoPig* ad analisi sierologiche alla ricerca di malattie virali altamente contagiose, questo è il primo caso del genere, il che allo stato attuale depone in favore di una situazione infettiva localmente molto circoscritta. Tuttavia non sono escluse possibili conseguenze future in seguito alla comparsa di questo nuovo virus.
Inoltre l'IVI è stato incaricato dall'IVPZ di eseguire un'analisi per escludere malattie vescicolari (AE, malattia vescicolare dei suini e stomatite vescicolare). Due suini da ingrasso appartenenti a un effettivo di circa 150 animali avevano esibito un grave rigonfiamento acuto del grugno con formazione di vesciche. Subito sono stati prelevati numerosi campioni di sangue da suini di quell'effettivo per eseguire ulteriori analisi. Tutti i risultati si sono rivelati negativi e la sintomatologia è rimasta circoscritta ai due capi iniziali. Poco tempo dopo, uno di questi suini è stato sezionato a Zurigo nell'ambito di *PathoPig*. Oltre alle ulcere tondeggianti del grugno e a una piccola ulcera della mucosa orale, l'autopsia ha evidenziato in sede istologica un'infiltrazione monotona di cellule infiammatorie nel derma e nell'ipoderma, che all'esame immunoistochimico si è rivelata composta quasi esclusivamente da due popolazioni cellulari: due terzi delle cellule appartenevano alla linea dei macrofagi e un terzo consisteva in linfociti T. Questa composizione cellulare è compatibile con una dermatite da contatto, per cui il caso è stato interpretato come tale.

Epizoozie da eradicare: due casi sono stati indagati dall'ITPA. Nel primo caso è stata avviata un'analisi alla ricerca di Aujeszky, che ha dato esito negativo. Il caso era costituito da due suini svezzati che in seguito sono risultati positivi a teschovirus suino. Nel secondo caso è stato inviato un suino da ingrasso con il sospetto di SEI. Siccome nell'effettivo era stata riscontrata brucellosi in un verro, l'animale inviato è stato testato anche per *Brucella suis*, con esito tuttavia negativo.

Epizoozie da combattere: un caso è stato esaminato dall'ITPA. Sono stati condotti accertamenti alla ricerca di *Mycoplasma hyopneumoniae* (polmonite enzootica dei suini) su un suino in preingrasso che esibiva alterazioni polmonari macroscopiche. L'analisi ha dato esito negativo, mentre l'esame istologico ha mostrato segni di un'infezione da PCV-2 (circovirus suino di tipo 2).

Come negli anni precedenti, a Berna in tutte le analisi batteriologiche del tratto intestinale è stato condotto un accertamento colturale delle salmonelle mediante la tecnica dell'arricchimento. I casi nel 2020 sono stati 48.
All'IVPZ, nel quadro di *PathoPig* sono stati sottoposti ad analisi per polmonite enzootica dieci polmoni; tutti con risultato negativo. Due volte è stata richiesta direttamente la ricerca di APP (*Actinobacillus pneumoniae*) e quattro volte si è indagato su questo bacillo nel quadro degli accertamenti batteriologici di una polmonite; tutte le analisi hanno dato esito negativo. Il rilevamento di salmonelle è stato eseguito sette volte a Zurigo, anche qui sempre con esito negativo.

Epizoozie da sorvegliare: l'ITPA ha condotto accertamenti in quattro casi. In tre casi è stata effettuata un'analisi per il coronavirus che determina la gastroenterite trasmissibile (GET). Nell'ambito degli accertamenti sui casi di diarrea nei lattonzoli, la ricerca del virus della GET viene eseguita congiuntamente alla ricerca del coronavirus della diarrea epidemica suina (PED) e di rotavirus. In tutti i casi la PCR ha dato esito negativo sia per il virus della GET sia per il virus della PED. Uno dei tre campioni inviati è risultato positivo a rotavirus. Nel quarto caso, già menzionato tra le epizoozie da eradicare, sono stati condotti accertamenti per individuare il teschovirus suino. Siccome dal punto di vista virologico è stata diagnosticata solo un'infezione da teschovirus suino ma non è stato determinato il tipo (non si fa più in Svizzera) e non è stato riscontrato un aumento di quattro volte del titolo anticorpale, non erano soddisfatti i criteri per una definizione di caso di malattia di Teschen quale epizoozia da sorvegliare (sito dell'USAV). Tuttavia, il sospetto di malattia di Teschen e di epizoozia permane.
L'IVPZ ha esaminato dodici animali alla ricerca di rotavirus A e congiuntamente di virus della GET e della PED, tutti con esito negativo.

5.1.2 Malattie del tratto gastrointestinale

L'IVPZ riporta che le frequenze delle diverse malattie del tratto gastrointestinale variano leggermente, in termini relativi, nel corso degli anni, tuttavia lo spettro coperto è essenzialmente lo stesso. Due esempi di lattonzoli con enterite necrotizzante danno l'opportunità di affrontare ancora una volta la questione dell'interpretazione del quadro «enterite emorragico-necrotizzante dei lattonzoli». Nel primo caso sono stati inviati tre lattonzoli vissuti per una settimana. Tutti e tre esibivano un'enterite fibrinosa con placche giallo-grigie sulla mucosa dell'intestino tenue, indicative di un'enterite protratta da *Clostridium (C.) perfringens* di tipo C. La forma «protratta» oggi si osserva in *PathoPig* nettamente più spesso della forma acuta emorragico-necrotizzante, probabilmente per via della diffusione della vaccinazione contro *C. perfringens* di tipo C. L'esame batteriologico ha rivelato *C. perfringens* di tipo C in solo uno di questi animali, negli altri due invece è stato individuato *C. perfringens* di tipo A, un ospite «normale» dell'intestino. L'esperienza insegna che il rilevamento del tipo C non sempre riesce, per cui la problematica dell'effettivo ha continuato a essere considerata come infezione da *C. perfringens* di tipo C. Nell'altro caso l'esemplare inviato era un suinetto svezzato con enterite emorragico-necrotizzante. Purtroppo anche in questo caso le analisi hanno evidenziato solo la presenza di *C. perfringens* di tipo A. Ciò nonostante, anche qui è stato formulato il sospetto di infezione da *C. perfringens* di tipo C.
Nel 2020 a Zurigo è diminuita la frequenza delle diarree causate da *E. coli*, che sono risultate persino più rare delle problematiche legate alla SEI (sindrome emorragica intestinale). È proseguita la comparsa (o è avvenuta la ricomparsa, a seconda del patrimonio genetico dei suini considerati) di casi di malattia degli edemi. Le infezioni da *Cytosisospora* sono state osservate raramente, i casi di colite da *Trichuris* sono stati tre e quelli di *Strongyloides suis* due. Anche quest'anno sono state rilevate in misura relativamente frequente atrofie dei villi, che in verità sono più o meno valutabili solo in animali appena eutanizzati.
Dalla fine del 2019, l'ITPA preleva tamponi intestinali per l'esame di *Brachyspira* da casi *PathoPig* sospetti nel quadro del progetto sulla dissenteria suina condotto dallo ZOBA. 7 animali su 23 esaminati si sono rivelati positivi a *Brachyspira pilosicoli*. Non mai stata riscontrata *Brachyspira hyodysenteriae*. È interessante notare che a volte in animali dello stesso caso sono state rilevate specie diverse di *Brachyspira*. Inoltre, in tre casi le spirochete identificate appartenevano a specie apatogene (*B. innocens, B. intermedia, B. murdochii*).

5.1.3 Gracilità, infezioni da *Lawsonia intracellularis* e PCV-2

Nel 2020 a Zurigo è stata riscontrata una percentuale leggermente inferiore di casi di gracilità rispetto al 2019. Solo due animali presentavano infezioni da *Lawsonia intracellularis*. In quattro animali sono stati evidenziati possibili contatti con PCV-2, pur con quantità ridotte di antigeni rispetto ai casi visti abitualmente negli anni precedenti (nel 2020 si trattava di due casi associati a enterite e due a polmonite interstiziale, di cui uno con marcate anomalie macroscopiche, vedi fig. 14). Uno di questi casi concerneva un animale insolitamente giovane di cinque settimane. Nel 2020 non sono stati riscontrati casi di PDNS a Zurigo.

Figura 12: Polmonite interstiziale in suinetto svezzato di 8 settimane, negativo a PRRS, a PSC e a PSA, con positività da lieve a moderata a PCV-2.

L'ITPA ha eseguito accertamenti immunoistochimici su dieci casi con quadri clinici compatibili con infezioni da circovirus suino di tipo 2 (PCV-2). In quattro casi è stato individuato circovirus.

5.1.4 Area problematica del tratto respiratorio

A Zurigo, la percentuale di problematiche del tratto respiratorio contestate nel 2020 era uguale a quella del 2019: la PE è stata esclusa 10 volte, APP 6 volte. 11 analisi concernevano l'influenza, di cui 10 hanno dato esito negativo; solo un campione si è rivelato positivo. Almeno da questo punto di vista (*PathoPig* Zurigo), il 2020 non sembra essere stato un «anno di influenza suina».
Per la prima volta, sempre *PathoPig* Zurigo ha diagnosticato una polmonite granulomatosa in un giovane suino da ingrasso, causata da un'infezione da vermi polmonari. La diagnosi è stata confermata istologicamente (fig. 15). È necessario prestare attenzione a un possibile ritorno dei vermi polmonari nella popolazione dei suini domestici dal serbatoio dei cinghiali.

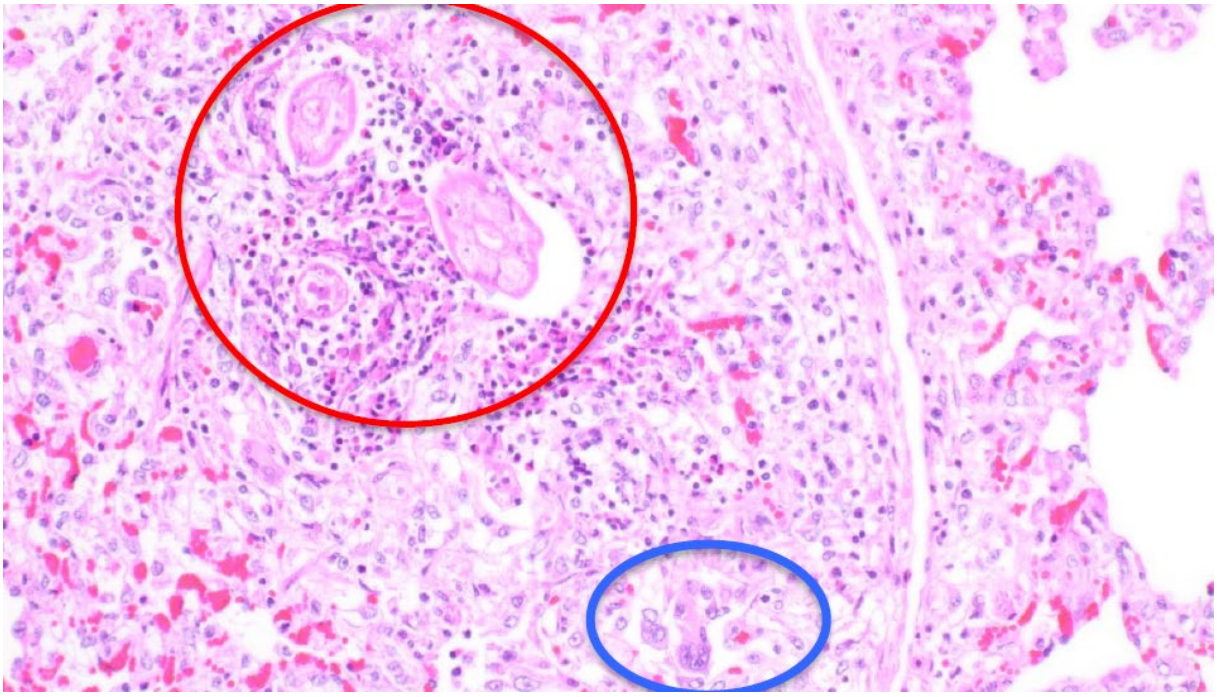

Figura 13: Polmonite interstiziale granulomatosa in un giovane suino da ingrasso; si notano macrofagi, cellule giganti multinucleate, relativamente pochi linfociti e vermi polmonari in sezione.

5.1.5 Area problematica dell'apparato motorio

Spesso l'osservazione macroscopica non consente di diagnosticare con sicurezza una poliartrite, per esempio un'infezione da *Mycoplasma hyosynoviae* può provocare lesioni macroscopiche molto discrete. In caso di sospetto concreto di un problema di poliartrite in un effettivo ma con un quadro macroscopico senza particolarità, a Zurigo vengono prelevati ed esaminati al microscopio campioni di membrana sinoviale di differenti articolazioni per dimostrare in modo certo l'assenza di un'infiammazione. Un caso confermato di artrite (contraddistinto macroscopicamente dalla proliferazione patologica di villi sinoviali in entrambe le ginocchia di un suino da ingrasso) è riprodotto nelle figure 16 e 17. I reperti macroscopici e istologici deponevano in questo caso in favore di una poliartrite cronica da mal rossino, che però non è stata confermata a livello batteriologico. Ad oggi presso *PathoPig* Zurigo non è mai stata diagnosticata l'eziologia del mal rossino in una poliartrite cronica.

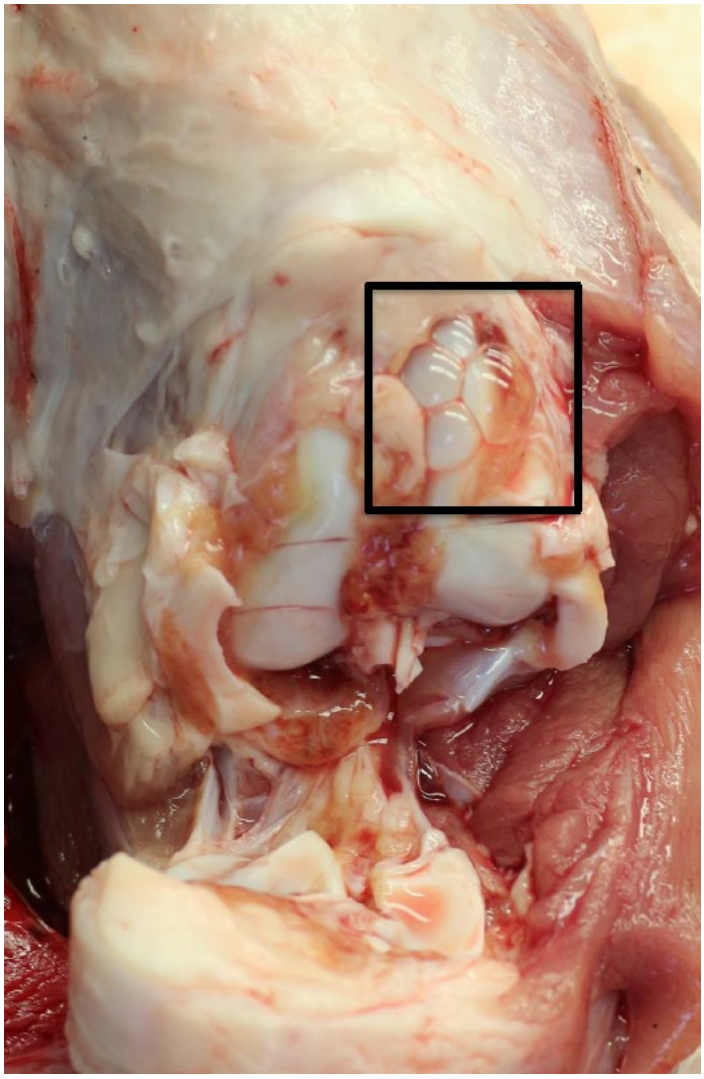

Figura 14: Interno dell'articolazione del ginocchio con villi sinoviali molto ispessiti e allungati in sede dorsale (a destra nell'immagine).

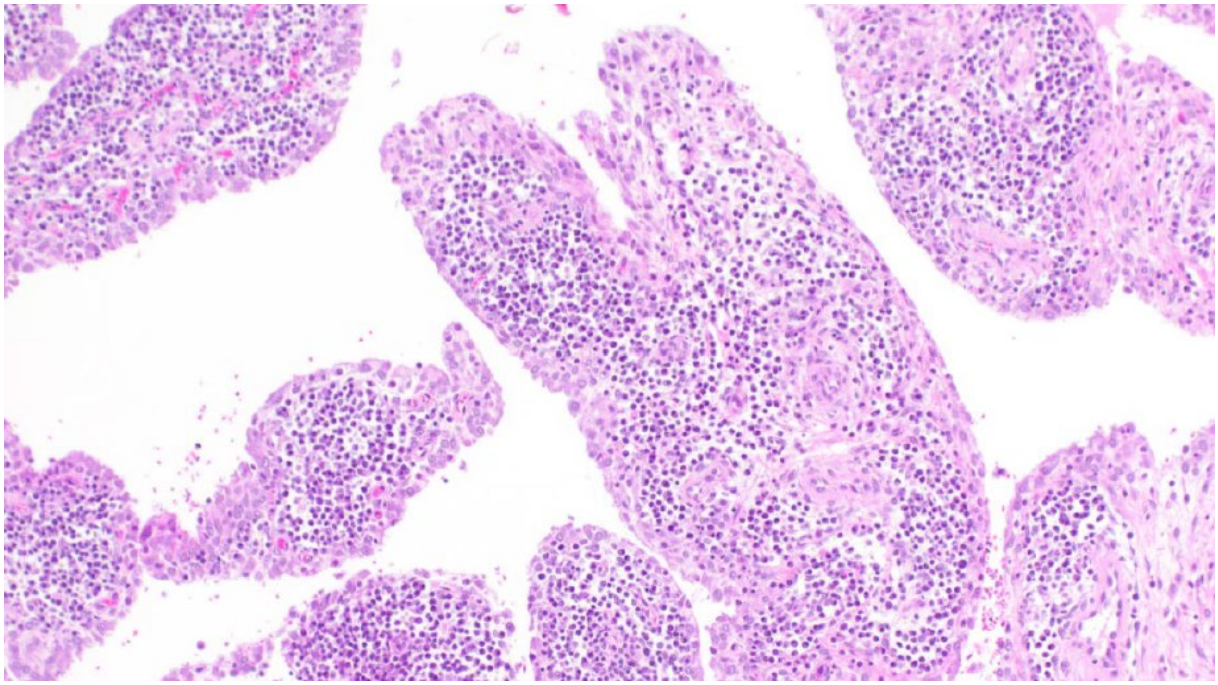

Figura 15: Istologia della lesione della figura 3. I villi sinoviali ispessiti e ingrossati sono contraddistinti da una massiccia infiltrazione di linfociti e plasmacellule.

5.1.6 Altre malattie e domande

In una scrofa a Zurigo è stata diagnosticata una colite da *Trichuris* istologicamente importante (fig. 18). L'animale presentava gravi lesioni dell'intestino crasso e, sulla base delle alterazioni polmonari evidenziate dall'esame istologico (polmonite interstiziale purulenta in fase iniziale), è stato formulato il sospetto di una sepsi terminale.

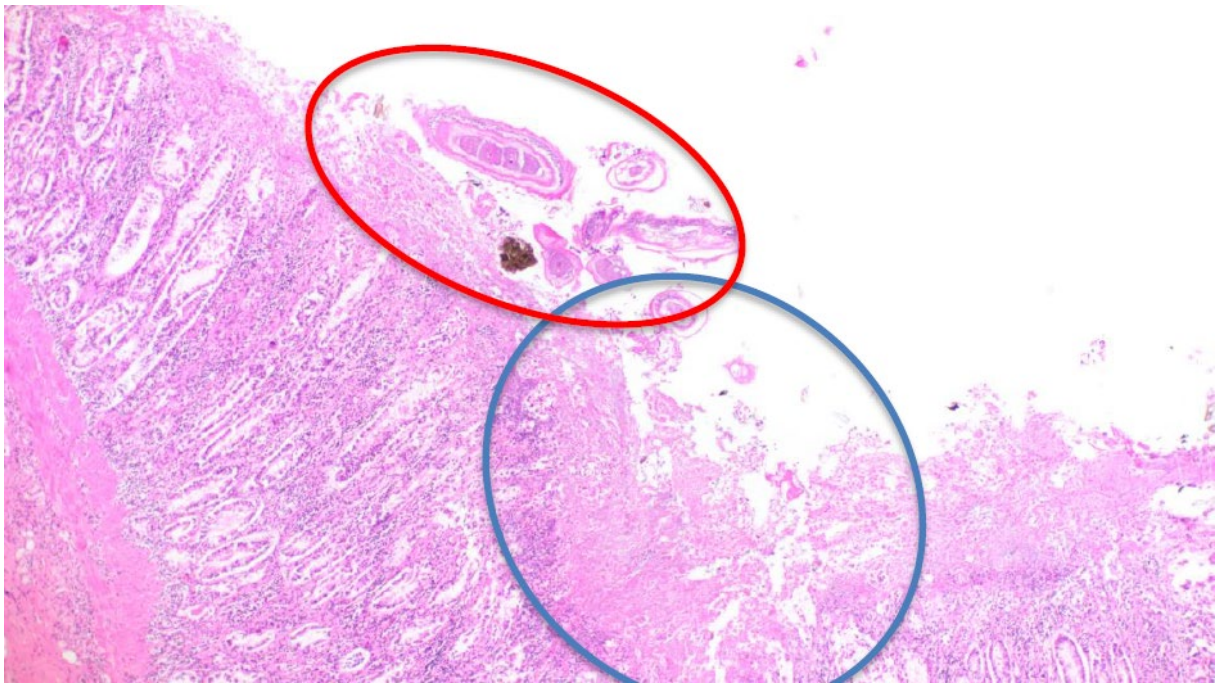

Figura 16: Colite superficiale necrotizzante da *Trichuris suis* in una scrofa.

Un'altra scrofa (Zurigo) esibiva una meningoencefalite granulomatosa di origine sconosciuta (fig. 19). Sia l'immunoistochimica per PCV-2 sia la colorazione di Ziehl-Neelsen per batteri acido-resistenti hanno dato esito negativo.

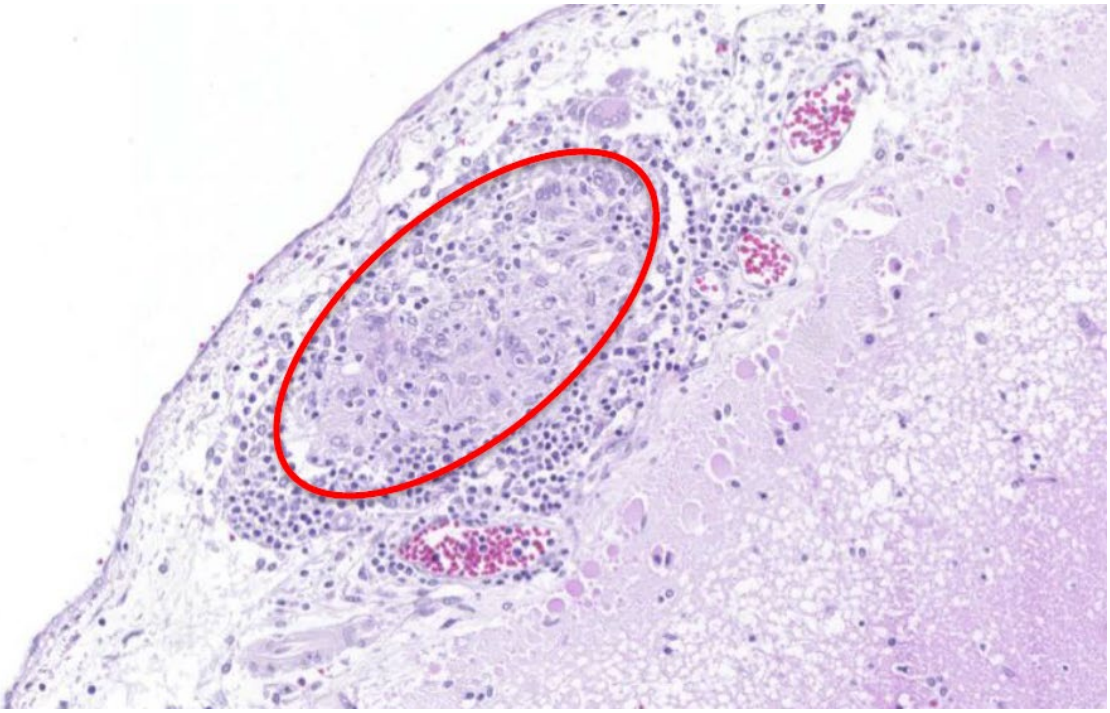

Figura 17: Sezione istologica delle meningi di una scrofa con accumulo focale di linfociti, plasmacellule e un ammasso compatto di cellule epitelioidi (granuloma), con presenza di cellule multinucleate.

A Zurigo sono state diagnosticate tecnopatie con conseguente setticemia in quattro animali. Nel primo caso si trattava di un'infezione post-castrazione di un suinetto svezzato e negli altri tre casi di cavità pulpare esposta a causa dell'accorciamento eccessivo dei canini. Sempre a Zurigo sono stati riportati cannibalismo della coda in 3 animali e un caso di microangiopatia (MAP), un altro di schiacciamento di un lattonzolo e, infine, un caso di linfadenite granulomatosa con necrosi caseosa dei linfonodi mesenterici a carico di un suino da ingrasso più vecchio.

Quattro invii sono stati sottoposti alla ricerca di micotossine (Zurigo): due casi riguardavano lattonzoli più vecchi o suinetti appena svezzati e gli altri due scrofe.
Di cinque animali è stata misurata la densità ossea.

5.1.7 Allestimento di antibiogrammi e produzione di vaccini stabulogeni

Nel 2010 sono stati allestiti 23 antibiogrammi a Zurigo, equivalenti al 18 % degli invii nell'ambito di *PathoPig*. In due casi sono stati individuati isolati di *Staphylococcus aureus* resistente alla meticillina. Un isolato di *Sc. suis* è stato trasmesso per la produzione di vaccini stabulogeni.

5.2 Bibliografia

Brand P, Gobeli Brawand S., Perreten V. Pathotyping and antibiotic resistance of porcine enterovirulent *Escherichia coli* strains from Switzerland (2014–2015). SAT/AMSV (Schweiz Arch Tierheilkd) 7 2017, 373-380.

Braun U, Salis F, Gerspach Ch, Feige K, Sydler T. Pharyngeal perforation in three cows caused by administration of calcium bolus. Veterinary record 2004. 154 (8): 240-242.

Casciari C, Sozzi E, Bazzucchi M, Moreno Martin AM, Gaffuri A, Giammarioli M, Lavazza A, De Mia GM. Serological relationship between a novel ovine pestivirus and classical swine fever virus. Transbound Emerg Dis. 2020. 67 (3): 1406-1410.

Caspari K, Grimm F, Kühn N, Caspari N C, Basso W. First report of naturally acquired clinical sarcocystosis in a pig breeding stock. Veterinary Parasitology, 2010175-178.

Disease of Swine, 10th Edition, Wiley-Blackwell. Editors J.J. Zimmermann et al. p. 610-615

Faubert C and Drolet R. Hemorrhagic gastroenteritis caused by *Escherichia coli* in piglets: Clinical, pathological and microbiological findings. Can Vet J Volume 33, April 1992, 251-256

Gomes Neto J C, Gauger P C, E. L. Strait E L, N. Boyes N, Madson D M, Schwartz K J. MS. *Mycoplasma*-associated arthritis: Critical points for diagnosis. Journal of Swine Health and Production, March and April 2012, p 82-86

Kilbride A L, Claire E, Gillman C E, Ossent P and Green L E. A cross sectional study of prevalence, risk factors, population attributable fractions and pathology for foot and limb lesions in preweaning piglets on commercial farms in England BMC veterinary Research, 2009, 5: 31

Pathology of domestic animals, 6th edition, Elsevier, Jubb, Kennedy and Palmer's, volume 1, p. 372-373

Preisübersicht Schlachtschweine 2019. http://www.suisseporcs.ch/Markt/Preisuebersicht

Larsson J, Lindberg, R, Aspan A, Grandon R, Westergren E, Jacobson M, J Neonatal Piglet Diarrhoea associated with Enteroadherent *Enterococcus hirae*. Comp. Path. 2014, 151, 137-147

Schneeberger M., Dietz O., Kirchgässner C., Schmitt S.,_Aetiologically Relevant Typing of *E. coli* Isolates from Diseased Pigs in Switzerland during 2014 and 2015"_ARC Journal of Animal and Veterinary Sciences (AJAVS), Volume 3, Issue 1, 2017, PP 1-7, ISSN 2455-2518.

Spoerry Serrano N. Characteristics of Streptococcus suis strains isolated from 2014 to 2018 in the Swiss pig population linked to the project "*PathoPig*". Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich ZORA URL: https://doi.org/10.5167/uzh-171162, Dissertation, Published Version

Wang M, Sozzi E, Bohórquez JA, Alberch M, Pujols J, Cantero G, Gaffuri A, Lelli D, Rosell R, Bensaid A, Domingo M, Pérez LJ, Moreno A, Ganges L. Decrypting the origin and pathogenesis in pregnant ewes of a new ovine pestivirus closely related to classical swine fever virus. Viruses. 12 (7) :775.