

La figura del veterinario ispettore

Benessere animale, malattia e zootecnia avanzata.

Quanto sono utili le verifiche ispettive nei macelli?

Prof. Marcello TREVISANI
Università di Bologna (veterinaria)

1

Sommaro

- Riflessioni condivise su **disposizioni normative e procedurali**
- Disposizioni procedurali **su base volontaria**? Le più importanti!
- La prevalenza di check list e **algoritmi**, sull'**interpretazione (analitica)** dei dati clinici e patologici, nella categorizzazione del rischio. Opinione di esperti versus scienza
- Orientare la **formazione dei veterinari** (sull'impiego di check list) (protocolli operativi anche in medicina umana)
- **Necessità di verifiche** (analisi dei dati e comprensione dei problemi): **non serve raccogliere dati fini a se stessi**
- **Fondamenti normativi e presupposti delle disposizioni procedurali (volontarie)**

2

Citazioni e fonti bibliografiche:

"L'ironia è una dichiarazione di dignità. È l'affermazione della superiorità dell'essere umano su quello che gli capita." – Romain Gary

"Senza ironia, il mondo sarebbe come una foresta senza uccelli." – Anatole France

"È dall'ironia che comincia la libertà." – Victor Hugo

"L'ironia più intelligente è quella che non turba la sensibilità di chi colpisce, anzi lo fa sorridere." – Giuseppe Tobia

3

Il mestiere dell'ispettore è valutare le "NON CONFORMITA' "

a norme:

- **Disposte dalla legislazione** (comunitaria e nazionale)
- **Disposte su base volontaria (per attribuire compensi o penalizzazioni)**

Vi piace valutare le NC di qualcun altro?
Accettiamo che anche gli altri valutino le nostre!

4

Norme volontarie

Ogni criterio ha un **peso specifico**.
I dati vengono elaborati da un **algoritmo di valutazione del rischio**.
Gli allevamenti vengono ordinati in un **ranking regionale**, dal rischio più alto al più basso.
Le partite provenienti da allevamenti ad alto rischio sono soggette a **controlli più frequenti e approfonditi**.

CLASSIFYFARM SYSTEM

RISK CRITERIA

- PREVIOUS NON-CONFORMITIES
- MORTALITY
- FARM SIZE
- ABSENCE OF CONTROLS
- VETERINARY SELF-ASSESSMENT
- GOOD PRACTICES MANUAL

SPECIES-SPECIFIC

TAIL BITING LAMENESS

OUTCOME OF THE ASSESSMENT

5

Rapporti sui risultati dell'ispezione degli animali nei macelli (FBOs & CAs): raccolta, classificazione e categorizzazione dei dati

Versus

Qualifica dei fornitori

- Piani di sorveglianza e monitoraggio (es. TBC, Salmonellosi, Brucellosi, Echinococcosi, Campylobatteriosi, STEC, Yersiniosis)
- Bio-sicurezza (**evidenze (inefficienza)**)
- Gestione sanitaria, compreso l'uso di farmaci (evidenze rilevati al macello, morbidità, mortalità)
- Evidenze sull'utilizzo dei dati raccolti per migliorare il sistema produttivo

Classificazione del rischio sulla base di un esame sistematico

- **Benchmarks** in allevamenti con dimensioni/caratteristiche simili in grado di misurare l'adeguatezza delle buone pratiche
- Algoritmi (somma di punteggi ponderati)

Categorizzazione del rischio - Sistema Classifyfarm

Criterio	Punteggio
Assenza di manuale di buone pratiche	5
Assenza di autovalutazione veterinaria	6
Assenza di controlli recenti	7
Consistenza dell'allevamento	6
Mortalità elevata	8
Non conformità precedenti	5

Influenza sul punteggio complessivo (0-12)

6

Principali criteri per la categorizzazione del rischio:

0004011-101022021-12004-11620-P - Allegato Umbr 5 (A02)

- Non conformità precedenti** - Anche una sola **non conformità** rilevata durante i controlli ufficiali dell'anno precedente può determinare un rischio elevato. (*ripartizione dei controlli ufficiali?*)
- Mortalità** - Tassi di mortalità **anormali o elevati**, comprese le 'morti sul luogo di stabulazione' (MSU), sono indicatori di rischio. (*dati nel registro di stalla mai riferiti nelle ICA?*)
- Consistenza dell'allevamento** - Allevamenti di grandi dimensioni possono essere considerati a rischio maggiore per la diffusione di malattie. (*grande non è bello*)
- Assenza di controlli ufficiali recenti** - Se un allevamento non è stato ispezionato negli ultimi 3 anni, viene considerato a rischio più elevato. (*hai chiamato un ispettore?*)
- Autovalutazione veterinaria** - La mancanza di autovalutazioni da parte del veterinario aziendale o punteggi bassi in tali valutazioni aumentano il rischio. (*scheda riesame*)
- Manuale di buone pratiche** - La presenza o assenza di un manuale aziendale di buone pratiche incide sulla valutazione del rischio. (*no copia e incolla*)

- Criteri specifici per specie** (es. suini): - Mancata autovalutazione del rischio di morsicatura in allevamenti che praticano il taglio della coda. - Mancata attuazione del piano di azione previsto dal D.Lgs. 122/2011. Funzionamento del sistema: - Ogni criterio ha un peso specifico. - I dati vengono elaborati da un algoritmo di valutazione del rischio. - Gli allevamenti vengono ordinati in un ranking regionale, dal rischio più alto al più basso. - **Le partite provenienti da allevamenti ad alto rischio sono soggette a controlli più frequenti e approfonditi. (non come fanno i veterinari ufficiali al macello)**

7

Gli algoritmi sono una somma di punteggi ponderati? Cosa ne pensa l'IA?

Non sempre, ma molti algoritmi possono essere rappresentati come una somma di punteggi ponderati, soprattutto in ambiti come il machine learning, la statistica e la ricerca operativa. Vediamo qualche esempio per chiarire:

✓ Quando gli algoritmi sono una somma di punteggi ponderati

- **Regressione lineare**
 $Sy = w1x1 + w2x2 + \dots + wxn + b$ Qui ogni variabile (xi) ha un peso (wi), e il risultato è una somma ponderata.
- **Reti neurali (strato lineare)**
Ogni neurone calcola una somma ponderata degli input, seguita da una funzione di attivazione.
- **Sistemi di raccomandazione**
 Spesso si usano punteggi ponderati per combinare preferenze, popolarità, similarità, ecc.
- **Algoritmi di scoring (es. credito, rischio)**
Si assegnano pesi a vari fattori (reddito, debiti, storico) per calcolare un punteggio finale.

✗ Quando non lo sono

- **Algoritmi di ordinamento (es. quicksort, mergesort)**
Non usano punteggi, ma operazioni logiche e ricorsive.
- **Algoritmi di ricerca (es. BFS, DFS)**
Si basano su strutture dati e percorsi, non su somme ponderate.
- **Algoritmi crittografici**
 Usano trasformazioni matematiche complesse, non semplici combinazioni lineari.

8

ID Animale	Temperatura (°C)	Frequenza Respiratoria (rpm)	Livello Attività (1-5)	Sintomi Presenti	Punteggio Salute
A001	38.4	32	5	FALSE	80
A002	39.7	14	2	TRUE	40
A003	37.4	15	3	FALSE	80
A004	40	24	1	FALSE	65
A005	36.1	34	4	TRUE	35
A006	39.9	35	2	FALSE	45
A007	38.7	8	4	FALSE	80
A008	39.6	28	2	TRUE	40
A009	36.2	34	1	FALSE	45
A010	39.6	28	2	TRUE	40

Un esempio di sistema di scoring per la sanità animale. Il punteggio (da 0 a 100) è calcolato in base a:

- **Temperatura corporea** (ideale: 37.5-39.5 °C)
- **Frequenza respiratoria** (ideale: 10-30 respiri/min)
- **Livello di attività** (scala da 1 a 5)
- **Presenza di sintomi** (es. tosse, letargia, secrezioni)

Ogni anomalia riduce il punteggio

9

Check list, punteggi, valutazioni (ranking): è meglio verificare/analizzare riscontri 'oggettivi' prima di dare per certe le incertezze di un algoritmo o di un audit?

L'idea che gli audit rivelino intrinsecamente una maggiore incidenza di non conformità critiche è messa in discussione da incidenti del mondo reale in cui gli audit non sono riusciti a rilevare problemi gravi che in seguito hanno portato a crisi di salute pubblica. Questo fenomeno può essere definito la "disconnessione tra audit e epidemia".

Epidemia del melone (2011): un esempio importante riguarda un produttore di melone che ha superato a pieni voti un audit di sicurezza alimentare di terze parti poche settimane prima che un focolaio di *Listeria* fosse rintracciato nel loro stabilimento. Questa epidemia ha tragicamente provocato numerose malattie e 33 decessi. Questo caso contraddice direttamente l'idea che gli audit rivelino intrinsecamente una maggiore incidenza di non conformità critiche che incidono sulla salute pubblica, poiché un problema importante e fatale è stato completamente ignorato dall'audit.

Epidemia di E. coli (2018): allo stesso modo, un'epidemia di *E. coli* è stata collegata a una struttura che aveva superato un audit. Tuttavia, le successive ispezioni normative hanno documentato "evidenti violazioni della sicurezza alimentare non rilevate dall'audit", tra cui un significativo accumulo di acqua stagnante e residui sulle apparecchiature. Ciò dimostra ulteriormente che gli audit possono non riuscire a rilevare guasti operativi critici che portano direttamente a crisi di salute pubblica, mentre le ispezioni successive scoprono questi problemi.

10

Qual è la differenza nella formazione di un veterinario, un ausiliario, un sistema automatizzato di rilevazione di difettosità (ispettori)?

La nuova figura del medico (e veterinario 'pubblico') ingegnere gestionale	Abilità /skills oggetto della formazione di un medico e anche di un veterinario
<ul style="list-style-type: none"> • Logica • Sensibilità • Efficienza 	Capacità di fare diagnosi e ricorrere in modo efficiente a sussidi diagnostici?
<ul style="list-style-type: none"> • Utilità per il 'sistema' 	Capacità di valutare i rischi per la salute pubblica? Capacità di apprendere dagli errori? Capacità di compiere scelte responsabili di gestione dei problemi?

11

Check list: registro sequestri, rilievi ispezione AM e anamnesi

I dati vanno raccolti in base alla logica per cui possono essere utilizzati

L'ispezione al macello e l'analisi dei dati ICA ha e deve avere finalità limitate? Sequestri?

- L'esame clinico serve a **escludere dalla macellazione animali per i quali le norme sanitarie (malattie diffuse) impongono un divieto di movimentazione e dispersione di materiale infettivo**
- L'anatomo-patologico/ispezione post-mortem, serve ad **escludere dal consumo organi/tessuti con anomalie che li rendono 'inidonei'/di scadente qualità**
- **Ciò che non può essere visto con un esame clinico semplice ed un'ispezione di organi e tessuti sistematica, ma veloce, va monitorato, possibilmente in allevamento (piani di monitoraggio residui, farmaco-vigilanza, sorveglianza epidemiologica) e controllato con misure di bio-sicurezza, utilizzo controllato di medicinali veterinari, ispezioni 'mirate' in allevamento (risk-ranking)**

12

In che modo è provata l'efficacia dei controlli sanitari?

- **Rilievi al macello sulla sanità animale**, che testimonino una **frequenza rilevante di malattie infettive** hanno valore con riguardo all'**uso 'eccessivo' di farmaci veterinari**?
- L'osservazione di **malattie/lesioni** connesse a '**non-conformità**' con **le norme del benessere animale** evidenziano la **sussistenza di fattori che impattano fortemente sulla salute animale**?
- Già in passato era stata posta attenzione sul ruolo del **macello come osservatorio epidemiologico** (nodo di una rete di monitoraggio). **Sono state poste le basi per in lavoro sistematico ed efficace**, in cui i rilievi sono conferiti ad una banca dati in grado di validare il sistema di categorizzazione del rischio negli allevamenti? Se no, perché?

13

Esami **diagnostici** ante e post mortem: punti di debolezza della normativa?

Nell'azienda di provenienza: le ispezioni **ante mortem** presso comprendono un **esame fisico* degli animali per determinare se presentano segni che indicano problemi legati al benessere animale** (Regolamento UE 2019/624).

* Tale ispezione è richiesta anche dal regolamento (CE) n. 1/2005 consiste attualmente in una firma dell'allevatore che indica che l'intero gregge è idoneo al trasporto.

Al macello: se un **ufficiale veterinario**, dopo **esami post mortem**, ritiene **compromesso il benessere animale in un'azienda agricola**, deve **segnalarlo** come sospetta non conformità. Il **proprietario** degli animali deve essere **informato** e può **far partecipare il proprio veterinario agli accertamenti diagnostici** (Regolamento CE n. 1099/2009).

Verifiche al macello da parte di AC e OSA
 Gli animali che presentano **segni (clinici) di processi patologici non** sono considerati **idonei al trasporto** (ad esempio **problemi cardiaci come pericardite, endocardite, malattie respiratorie come polmonite, pleurite e infezioni, come ascessi, metrite, nefrite ecc.**)
 Che valore hanno i rilievi ispettivi **post-mortem**?
 Che conseguenze ha la mancata attuazione di azioni **correttive** in allevamento?

14

Loading

15

PoultryWorld UK News Jan 26, 2018

The report by the Bureau of Investigative Journalism revealed Food Standards Agency (UK) figures showing that **1.35 million chickens died during transport to abattoirs or while waiting for slaughter over a 15-month period between 2016 and 2017**. It also reported that a **large number of birds were also found with abnormalities or illness at processing plants**, including **680,000 with bruising or fractures and 376,000 in emaciated condition. A further 278,000 were suffering respiratory disease**.

<https://inews.co.uk/news/uk/dead-arrival-million-chickens-die-reaching-slaughterhouse-119364>

I soliti animalisti che discreditano le aziende che danno lavoro e le Autorità di Controllo. Servono Enti Terzi di controllo

16

Environmental Cautions

Body Condition Scores of 2 or 3 reflect healthy birds with good muscle tone. **LOAD THESE BIRDS!**

A Body Condition Score of 1 can reflect a compromised broiler chicken or turkey. Segregate these birds and notify the farm manager.

Thin End-of-lay hens SHOULD NOT be confused with emaciated birds. End-of-lay hens will be less muscular than broilers or breeders due to their production cycle and genetics. End-of-lay hens may receive a body condition score of 1 and still be loaded. Cautionary measures might be needed (E.g. adjustment of loading densities, tarping).

A Body Condition Score of 0 reflects an emaciated, very thin and weak bird. The breastbone is very easy to feel. The muscles dip into the breastbone on the side (concave breast muscle). Emaciated birds will be weak and **MUST NOT BE LOADED**. These birds do not have the energy reserves to withstand the stress of catching and transportation, and will likely be dead-on-arrival (DOA).

Wet Birds

- **DO NOT LOAD wet birds in cool or cold weather.**
- Protect birds from getting wet during loading by using tarps and eaves troughs.
- Use caution when loading wet birds in moderate conditions.

An example of guidelines from poultry industry <https://www.poultryindustryunion.ca/downloads/handbook.pdf>

17

Table 1. The incidence of traumatic injuries to the limbs and trunk in poultry and rabbits as detected during slaughterhouse inspection in the Czech Republic from 2010 to 2019.

Species/Category	Number of Animals Slaughtered	Number of Traumatic Injuries to the Limbs	Percentage of Traumatic Injuries to the Limbs (%)	Number of Traumatic Injuries to the Trunk	Percentage of Traumatic Injuries to the Trunk
End-of-lay hens	20,030,744	557,726	2.7844 ^a	2269	0.0113 ^x
Broiler chickens	1,089,406,687	150,545	0.0138 ^a	81,770	0.0075 ^y
Turkeys	1,181,598	2532	0.2143 ^d	612	0.0518 ^w
Geese	37,690	160	0.4232 ^e	5	0.0133 ^{xy}
Ducks	28,579,765	832	0.0029 ^f	42	0.0001 ^z
Rabbits	1,876,929	15,645	0.8335 ^b	12,855	0.6849 ^v

^{a-f} percentages in the column with different superscripts differ ($p < 0.01$). ^{w-z} percentages in the column with different superscripts differ ($p < 0.01$).

Source: Valkova et al., 2021

18

Table 3. Welfare indicators assessed on farm before catching and loading (pre-catch), on farm after catching and loading (post-catch), at the slaughter plant at the end of lairage (ante-mortem), and at the slaughter line (post-mortem). The measurement level and unit is given per indicator.

No	Indicator	Measurement level (unit)	Time of assessment			
			pre-catch	post-catch	ante-mortem	post-mortem
Physical condition						
1	Wing ¹ or leg fractures	Animal & flock (%)	x	x	x	x
2	Lesions on vent and thighs ¹	Animal & flock (%)	x	x	x	x
3	Plumage cleanliness ¹	Animal	x	x	x	x
4	Discharge or blood from beak, nasal cavities or auditory meatus ²	Flock (%)	x	x	x	
5	Bruising on legs, wings, breasts ¹	Flock (%)				x
Thermal stress						
6	Body temperature ²	Animal (°C)	x	x	x	
7	Panting or huddling ¹	Flock & crate (%)	x	x	x	
In-crate welfare						
8	Prostration ²	Crate (%)		x	x	
9	Splayed legs ²	Crate (%)		x	x	
10	Crowding ^{1,3}	Crate (%)		x	x	
11	Supine birds ³	Crate (%)		x	x	
12	Toes, wings or heads stuck in the crate ³	Crate (%)		x	x	

¹Original indicator from Welfare Quality® (2009).
²Original indicator from EFSA (2011).
³Original indicator from Visser et al. (2014).
⁴Crowding prevalence per crate was assessed as % of birds that had another bird on top of them.

Source: Jacobs et al., 2016

19

Examples of non-compliance with European welfare standards for pig transport

Country	Comprehension issue ^a	Total number of cattle crossings	Total number of pig crossings	Total number of border checks crossings
Belgium	Temperature control	8846	33 241	5 032 204 ^b
	Welfare	296	10 137	
	Food safety	2107	10 077	
France	Temperature control	1835	878	401 100 ^b
	Welfare	480	65 436	
Spain	Temperature control	574	507	
	Welfare	1194	4968	714 803
Italy	Temperature control	1151	1247	
	Welfare	574	1314	
Portugal	Temperature control	239	13 884	
	Welfare	4859	87 184	
Romania	Temperature control	3408	787	4 024 478
	Welfare	2122	2233	7 482 204 ^b
Slovenia	Temperature control	1180	12 448	
	Welfare	1111	18 178	
Slovakia	Temperature control	1981	618	
	Welfare	41	597	
Hungary	Temperature control	2088	178 118	
	Welfare	427	376	
Czechia	Temperature control	77	376	
	Welfare	4213		
Poland	Temperature control	31	18 475	
	Welfare	41	376	
Croatia	Temperature control	2315	14 412	18 130 930
	Welfare			

^aNon-compliance incidents in various conditions that were generally not affected by ability of the animal to cope with transportation are listed.
^bRegulatory incidents.
^cLarge numbers.
^dSmall numbers.
^eAggravation of the results that are during or shortly after transport and these conditions sometimes are likely to have had pre-existing conditions that affected the stress for the animals present.
^fN/A – Not applicable. <http://www.aphis.usda.gov/wps/portal/nohd/ahp/transport-and-trade/transport-and-trade/transport-and-trade>

Cockram M. S. (2019). Fitness of animals for transport to slaughter. The Canadian veterinary journal = La revue vétérinaire canadienne, 60(4), 423–429.

20

examples of the types of conditions that the CFIA considers as non-compliance with the regulations

Appeal cases reported by the Canada Agricultural Review Tribunal following enforcement action by CFIA 2001–2017 on non-compliance with Section 138(2)(a) of the Health of Animals Regulations, i.e. loading and transport of an animal that cannot be transported without undue suffering.

Type of animal	Condition	Number of cases ^a	Estimated journey distance (km) ^b				
			Minimum	Q1	Median	Q3	Maximum
Pig	Lameness	19	8	30	60	202	535
	Non-ambulatory	9	20	35	152	201	400
	Hernia	8	24	31	132	313	420
	Prolapsed uterus or rectum	2	120		140		160
	Emaciation	1			160		
Cattle	Lameness	6	159	164	346	1068	1096
	Non-ambulatory	8	2	95	194	600	851
	Morbund	1			10		
Horse	Pneumonia	1			348		
	Blind	1			1710		
Sheep	Emaciation and infection	1			1233		
	Lameness	1			179		

^aWhere it was possible to estimate the journey distance.
^bBased on information provided in The Canada Agricultural Review Tribunal case summaries at <http://cart.craic.gc.ca/>.

Cockram M. S. (2019). Fitness of animals for transport to slaughter. The Canadian veterinary journal = La revue vétérinaire canadienne, 60(4), 423–429.

21

L'endocardite valvolare si trova a volte nei suini che muoiono improvvisamente durante il carico o il trasporto.

In tali casi, i macelli sospettano l'*Erysipelotrix* ed effettuano un esame batteriologico. Molto spesso vengono rilevati streptococchi (S. suis, S. pyogenes) (ferite alle zampe e infezioni associate al morso di animale?)



22

Parameter	Description	
Dead on arrival	Animal that has stopped breathing and has no pulse (cardiac arrest) on arrival.	
Severe lameness or non-ambulatory	An animal is considered severely lame when it shows inability to bear weight on one or more limbs while not lying. An animal is considered non-ambulatory when it cannot rise or is unable to stand unaided, but is still alive.	
Slipping	Animal showing a loss of balance during loading/unloading without a non-limbic part of the body touching the ground.	
Falling	Animal showing a loss of balance during loading/unloading causing other part(s) of the body (beside legs) to touch the floor.	
Shivering, panting or sweating	Shivering is defined as the slow and irregular vibration of any body part, or the body as a whole (skin movements due to flies are not assessed as shivering!). Panting is defined as breathing in short gasps carried out with the mouth. Animals with visible signs of sweating during the transport on their skin (wet animals, dried sweat spots, salt deposits) are counted as sweating animals.	
Cleanliness	Cattle are considered dirty if ≥25% of the body surface is covered with dirt.	
Exhausted	Signs of severe fatigue or exhaustion are e.g. chin or limbs resting at partitions or troughs, closed eyes, high drive to rest in recumbent position.	
Other severe health problems	Any severe clinical health problem that is easy visible and may have been initiated or impaired by transport (management) and is not already covered by the parameters above.	

Consortium of the Animal Transport Guides Project (2017-rev1). Revision May 2018. 'Guide to good practices for the transport of cattle'

23

Zootecnia avanzata/industriale

- È sinonimo di produttività e miglioramento della redditività dell'impresa agricola, a fronte d'investimenti sugli impianti, la gestione zootecnica e sanitaria (qualità).
- È sinonimo di gestione delle fisio-patologie animali?
- È sinonimo di gestione delle risorse ambientali?
- Scandali che hanno impattato sull'immagine dei prodotti di origine animale e hanno modificato l'orientamento di alcuni/molti consumatori?
- Monitorare e analizzare i dati per poter gestire i problemi: come migliorare la raccolta e la gestione dei rilievi ispettivi nei macelli? Come rendere possibile l'incrocio tra dati e informazioni relative alla catena alimentare?

24



25

Tail lesions in fattening pigs: relationships with postmortem meat inspection and influence of a tail biting management tool

A.L. van Soest^{1,2}, C. Rossini¹, B. van den Broek^{1,2}, M. de Boer^{1,2}, J.A. C. van't Hof-Grootenboer^{1,2}, S. Dijk^{1,2}

¹LES tail lesions of any degree.
²SEV tail lesion score 2 or 3 and/or complete tail loss.
³TNMI Tail Necrosis recorded during Meat Inspection, as opposed to tail necrosis scored from pictures

- Le differenze tra suini con e senza lesione LES erano maggiori per quanto riguarda i singoli reperti, come **segni di infiammazione alle zampe** (diversi dall'artrite), nonché **artrite e ascessi** (la prevalenza nei suini con "lesione" LES era rispettivamente **1,2; 1,4 e 2,3 volte superiore nei suini con LES**
- Le prevalenze di **segni di infiammazione alle gambe, artrite e ascessi erano più elevate negli animali con risultati di TNMI**, ma su scala molto più ampia. La prevalenza di **ascessi**, ad esempio, era **2-3 volte superiore nei suini con verso suini senza lesione LES, ma 106 volte superiore nei suini con lesione TNMI**.
- Inoltre, i **reperti polmonari erano 11,8 volte più prevalenti nei suini con lesione SEV** mentre solo **1,7 volte più alti nei suini con reperto TNMI**, mentre la **pleurite era più diffusa nei suini con solo reperto TNMI**

26

Table 4. LES tail lesion prevalence (%) (95% confidence intervals of selected meat inspection findings in pigs with or without LES or SEV and pigs with or without TNMI)

Logistic regression models with random batch effect; LES and SEV: 79 954 pigs in 1580 batches; TNMI: 408 519 pigs in 1361 batches

Findings	LES ¹		SEV ²		TNMI ³	
	No lesion	P	No lesion	P	No lesion	P
≥1 finding	131 (16.8 to 17.4)	0.001 (17.2 to 17.4)	212 (25.6 to 26.1)	0.000 (26.0 to 26.1)	163 (19.9 to 21.1)	0.000 (20.5 to 21.1)
Pleuris (all severities)	8.49 (8.27 to 8.72)	0.004 (8.43 to 8.52)	9.43 (9.33 to 9.53)	0.000 (9.33 to 9.43)	8.42 (8.33 to 8.51)	0.000 (8.33 to 8.51)
Lung findings (all severities)	8.01 (7.79 to 8.24)	0.002 (8.12 to 8.24)	0.17 (0.15 to 0.20)	0.000 (0.15 to 0.20)	7.62 (7.54 to 7.71)	0.000 (7.54 to 7.71)
Inflammation in the air sacs (any type)	7.83 (7.53 to 7.97)	0.000 (7.83 to 7.97)	8.05 (7.85 to 8.25)	0.000 (7.85 to 8.25)	7.91 (7.86 to 7.96)	0.000 (7.86 to 7.96)
Arthritis (anywhere)	0.75 (0.62 to 0.82)	0.000 (0.75 to 0.82)	0.07 (0.15 to 0.26)	0.000 (0.15 to 0.26)	0.86 (0.84 to 0.90)	0.000 (0.84 to 0.90)
Abscesses (anywhere)	0.17 (0.14 to 0.20)	0.000 (0.14 to 0.20)	0.23 (0.22 to 0.24)	0.000 (0.22 to 0.24)	0.38 (0.38 to 0.41)	0.000 (0.38 to 0.41)

¹LES tail lesions of any degree.
²SEV tail lesion score 2 or 3 and/or complete tail loss.
³Tail necrosis recorded during meat inspection, as opposed to tail necrosis scored from pictures

27

Ai sensi del regolamento (UE) 2019/627, che disciplina l'ispezione post mortem degli animali destinati al consumo umano, il taglio e l'ispezione detagliata dei polmoni può essere omessa, a determinate condizioni, se questi organi sono esclusi dalla catena alimentare.

- La **polmonite enzootica (PE)** dei suini, causata principalmente da *Mycoplasma hyopneumoniae*, è una **malattia respiratoria cronica che compromette la crescita degli animali senza causare sintomi acuti evidenti**. Le lesioni, tipicamente localizzate nei lobi cranio-ventrali dei polmoni, sono spesso rilevate solo al momento della macellazione. La prevalenza delle lesioni varia significativamente tra regioni e allevamenti, riflettendo fattori locali e differenze nei metodi di rilevazione.
- La PE è una componente chiave del **complesso delle malattie respiratorie suine (PRDC)**, considerato il principale problema sanitario dell'industria suinicola globale. La diffusione di *M. hyopneumoniae* è ampia, con una **prevalenza stimata tra il 30% e l'80% a livello mondiale***
- Per studi epidemiologici precisi e l'attuazione di misure di controllo della malattia altamente mirate, il **punteggio macroscopico delle lesioni nei macelli dovrebbe idealmente essere integrato da metodi diagnostici più definitivi, come l'esame istopatologico o le tecniche molecolari (ad esempio, PCR) su un sottogruppo rappresentativo di campioni**

L'uso di antibiotici nella produzione suina, in particolare per il controllo delle malattie respiratorie, è una componente significativa del consumo globale di antibiotici.

28

Uso globale di antimicrobici (AMU) negli animali da produzione alimentare

Van Boeckel et al., 2015, <https://doi.org/10.1073/pnas.1503114112>

Le malattie enzootiche diffuse sono una routine?

La maggior parte del consumo di antimicrobici associato alla produzione di carne suina è in gran parte concentrato nella Germania settentrionale, in Danimarca, nei Paesi Bassi, nel nord della Francia, nel Belgio settentrionale, a Madrid e nella regione autonoma della Catalogna in Spagna e nella Pianura Padana.

L'uso di **antimicrobici di importanza critica (CIA)**, che sono vitali per la medicina umana (ad esempio, macrolidi, fluorochinoloni, cefalosporine di 3a e 4a generazione, colistina), varia in modo significativo da paese a paese. Mentre **alcuni paesi ne hanno ridotto o eliminato l'uso**, altri li consentono ancora, anche per promuovere la crescita. Ad esempio, **l'uso di colistina è stato segnalato al 30% negli allevamenti di suini francesi e tra il 33% e il 61% negli allevamenti spagnoli**.

L'Unione europea (UE) ha attuato normative rigorose, in particolare il regolamento (UE) 2019/6, che vieta l'uso di antimicrobici come promotori della crescita e **vieta l'uso di antibiotici di routine**, compresi i trattamenti preventivi di gruppo.

29

Prevalenza di residui di antibiotici nella carne suina

Nel contesto del PNR (piano 1, national risk-based control plan for production in the Member States) la percentuale di **campioni di suini non conformi per il gruppo B1a (antimicrobial substances) è stata dello 0.08% (8 su 10.000) utilizzati ma < LMR**

Nel caso di campioni per sospetto (follow-up samples to non-compliant results or as follow-up to any suspected or established non-compliance) il numero di risultati non conformi per i suini è stato pari a 10/1711 (0,58%)

Fonte: EFSA (European Food Safety Authority), Salvatore S, Vericat Ferrer M, 2025 Report for 2023 on the results from the monitoring of residues of veterinary medicinal products in live animals and animal products. *EFSA supporting publication 2025: 22(2):EN-9297*. 87 pp. doi:10.2903/sp.efsa.2025.EN-9297

La catena di produzione alimentare ha già assistito alla **comparsa di diversi agenti patogeni resistenti agli antimicrobici. ?LMR** Questi includono la beta-lattamasi estesa che produce *Salmonella* ed *Escherichia coli*, la resistenza ai chinoloni trasmissibile e lo *Staphylococcus aureus* resistente alla metilcolina (MRSA) associato all'animale, che possono trasmettere e causare infezioni nell'uomo

30

In-conclusioni sibilline

Prima di articolare disposizioni normative o algoritmi di classificazione per affrontare il problema in oggetto, ritengo sia opportuno fornire risposte alle numerose domande ancora aperte sul problema, che ad oggi non hanno trovato un adeguato chiarimento.