

SIPAS NEWSletter

Giugno 2018

ANNO XI n. 2

J Appl Anim Welf Sci. 2018 Jul-Sep;21(3):267-282. doi: 10.1080/10888705.2017.1409627.

Uso dello spazio e comportamento di suinetti svezzati allevati in sistemi di stabulazione su due livelli con arricchimenti ambientali.

Fels M, Lüthje F, Faux-Nightingale A, Kemper N

Institute for Animal Hygiene, Animal Welfare and Farm Animal Behaviour, University of Veterinary Medicine Hannover, Hannover, Germany.

In questo studio, è stata valutata la possibilità di introdurre una piattaforma sopraelevata in un box per suinetti in modo da aumentare lo spazio disponibile e creare aree funzionali. Sulla piattaforma sono stati offerti nove diversi materiali manipolabili. Per quattro lotti, 40 suini svezzati sono stati tenuti per cinque settimane nel box a due livelli. Le registrazioni video sono state effettuate due giorni alla settimana. Nel pomeriggio, sono stati registrati più suinetti sulla piattaforma rispetto al mattino o alla sera ($7,2 \pm 0,1$ vs $4,9 \pm 0,1$ vs $0,6 \pm 0,1$ suinetti / 5 minuti; $p < 0,05$). L'area sotto la piattaforma è stata preferita più al mattino e alla sera rispetto al pomeriggio ($18,5 \pm 0,1$ vs $21,6 \pm 0,2$ vs $12,5 \pm 0,1$ suinetti/ 5 minuti, $p < 0,05$). Un massimo di 36 suinetti ha occupato contemporaneamente la piattaforma, soprattutto in posizione sdraiata. Sopra e sotto la piattaforma, la velocità dell'aria e la concentrazione di ammoniaca erano entro i limiti raccomandati. I risultati dello studio hanno indicato che un box a due livelli è un'opzione possibile per aumentare lo spazio disponibile e per creare aree funzionali per i suinetti all'interno dei box.

Ecotoxicol Environ Saf. 2018 Aug 30; 158:284-292. doi: 10.1016/j.ecoenv.2018.04.046.

Effetto detossificante della vitamina C sulla tossicità da zearalenone nei suinetti.

Su Y, Sun Y, Ju D, Chang S, Shi B, Shan A

Institute of Animal Nutrition, Northeast Agricultural University, Harbin 150030, PR China.

Lo Zearalenone (ZEN), una delle principali micotossine, è stato rilevato in vari cereali e mangimi negli ultimi decenni e ha causato seri rischi per la salute di piante, animali e uomo. La vitamina C (Vc) ha dimostrato di essere un efficace antidoto allo zearalenone. In questo articolo sono stati studiati gli effetti delle diete contenenti zearalenone su performance di crescita, sviluppo degli

organi genitali e immunoglobuline dei suinetti in svezzamento e la capacità della vitamina C di ridurre la tossicità. I suinetti sono stati svezzati a 21 giorni di età e 32 suinetti svezzati clinicamente sani (femmine ibride Duroc x Landrace x Large white) con un peso medio di $12,27 \pm 0,30$ kg sono stati scelti a caso e assegnati a diversi gruppi di trattamento in base al peso corporeo: controllo; dieta base + vitamina C (150 mg / kg); dieta base + 1,0 mg / kg ZEN; dieta base + 1 mg / kg ZEN + vitamina C (150 mg / kg). Il periodo di prova è stato di ventotto giorni. I risultati hanno dimostrato che lo zearalenone nella dieta può aumentare significativamente lunghezza, larghezza e area della vulva ($P < 0,05$), il coefficiente degli organi genitali ($P < 0,05$), il livello di IgA, IgG e IgM ($P < 0,05$), il livello di BUN, CRE, AST e TBIL ($P < 0,05$) e ridurre significativamente il livello di E2, PROG, LH e FSH ($P < 0,05$). Tuttavia, l'aggiunta di 150 mg / kg di vitamina C ha prevenuto le deformità della vulva, la diminuzione dell'efficienza della risposta immunitaria, i cambiamenti negli indicatori biochimici sierici e i disturbi ormonali rispetto ai suinetti che hanno ricevuto la dieta contenente solo zearalenone. In conclusione, l'assunzione di 1,0 mg/kg di ZEN può provocare effetti deleteri sui suinetti, che possono essere totalmente o parzialmente migliorati dall'integrazione alimentare di vitamina C a concentrazioni di circa 150 mg / kg di dieta. Questo studio ha analizzato in modo sistematico il meccanismo di inibizione della vitamina C sulla tossicità riproduttiva, l'immunotossicità e la tossicità ematica indotta da ZEN nei suinetti e ha fornito nuove soluzioni per ridurre il danno da micotossine agli animali attraverso l'utilizzo di strumenti regolatori nella dieta.

Toxicon. 2018 Jun 15;1 48:149-154. doi: 10.1016/j.toxicon.2018.04.019.

Descrizione del ruolo delle Shiga tossine nella patogenesi della malattia degli edemi nel suino.

Casanova NA, Redondo LM, Dailoff GC, Arenas D, Fernández Miyakawa ME.

Instituto de Patobiología, Centro de Investigación en Ciencias Veterinarias y Agronómicas, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Buenos Aires, Argentina.

Gli *Escherichia coli* produttori di tossina Shiga (STEC) sono stati implicati come causa di enterotossiemie, come la sindrome emolitica uremica nell'uomo e la malattia degli edemi (ED) dei suini. Stx1 e Stx2 sono i tipi più comuni di tossine associati a malattia, ma solo Stx2e è stata associata a malattia nel suino. La malattia degli edemi è una malattia grave che può portare alla morte

causando notevoli perdite di suinetti in svezzamento. Stx2e è la variante di Stx più frequentemente rilevata nelle feci di suino ed è considerata il fattore chiave di virulenza coinvolto nella patogenesi della malattia degli edemi. Si lega con maggiore affinità al recettore Gb4 rispetto a Gb3, probabilmente a causa di modificazioni amminoacidiche nella subunità B. Inoltre, questo sottotipo si lega anche ai glicosfingolipidi di Forssman conferendo a Stx2e una caratteristica unica di riconoscimento promiscuo. Le manifestazioni edematose sono causate dagli effetti sistemici di Stx2e senza che vi siano cambiamenti morfologici significativi negli enterociti. La necrosi delle cellule endoteliali nel cervello è un evento precoce nella patogenesi dell'ED causata dai ceppi STEC che producono Stx2e. Sono necessari ulteriori studi per definire tecniche e strumenti che permettano di comprendere, a scopo diagnostico ed epidemiologico, la circolazione e l'ecologia dei ceppi di STEC nei suini, in particolare negli animali resistenti.

Trop Anim Health Prod. 2018 Jun;50(5):1025-1032. doi: 10.1007/s11250-018-1526-6.

Impatto dello stress stagionale da calore sui parametri fisiologici e biochimici ematici a diversi livelli energetici alimentari.

Pathak PK, Roychoudhury R, Saharia J, Borah MC, Dutta DJ, Bhuyan R, Kalita D.

ICAR Research Complex for NEH Region, Sikkim Centre, Tadong, Sikkim, 737102, India.

Lo studio è stato pianificato per valutare le variazioni di importanti biomarker di stress termico stagionale in suini di razza Hampshire e ibridi (50% Hampshire x 50% locale) nella situazione climatica dello stato di Assam, India. L'esperimento è stato anche finalizzato a studiare il ruolo del diverso livello energetico della razione (110, 100 e 90% di energia rispetto al fabbisogno come da NRC) nella variazione dei parametri fisiologici e biochimici nelle due genetiche in diverse stagioni. Il valore di energia metabolizzabile era di 3260, 2936,5 e 3585,8 kcal / kg nella razione del magronaggio e 3260,2, 2936,6 e 3587 kcal / kg nella razione da ingrasso, per le diete ad energia normale (NE), bassa (LE) e alta (HE), rispettivamente. Entrambe le genetiche sono state accasate separatamente in un sistema di allevamento intensivo. In ogni box sono stati accasati sei suinetti svezzati (omogenei per peso corporeo, in media 10,55 kg) da ciascun gruppo. Dopo aver raggiunto il peso di 35 kg, gli animali di ogni gruppo sono stati ulteriormente divisi in due box di tre animali ciascuno. La temperatura ambientale media durante i mesi estivi (27,33-29,51 °C) è risultata al di sopra della temperatura di comfort dei suini (22 °C). Un'umidità relativa (RH) (%) significativamente più alta (P <0,01) è stata registrata all'esterno (87,26-91,10%) e al mattino (86,60-91,10%). L'indice di umidità della temperatura (THI) durante il periodo di studio è risultato essere indicativo di stress termico degli animali durante l'estate (79,55-82,56). I

parametri fisiologici quali frequenza respiratoria (RR) e temperatura rettale (RT) sono risultati significativamente più alti (P <0,01) nella stagione estiva (43,75-72,12 respiri / min e 102,29-103,23 °F) e sono stati registrati valori non significativamente più alti nei maiali Hampshire. Sono state anche evidenziate una RR e una RT significativamente più basse (P <0,01) nei suini alimentati con razione ad alta energia (HE) durante la stagione estiva. Le concentrazioni sieriche di triiodotironina (T3) e tiroxina (T4) erano significativamente più basse (P <0,01) durante l'estate, mentre entrambi i tipi genetici mostravano una concentrazione significativamente più alta (P <0,01) di cortisolo sierico durante la stagione estiva. È stato anche osservato che le concentrazioni di ormone tiroideo e di cortisolo si sono mantenute stabili nei gruppi con diete HE con olio vegetale durante l'estate. Dal presente studio, si è evidenziato che l'aumento del livello di energia della razione potrebbe essere utile per ridurre al minimo gli effetti dello stress termico durante l'estate.

Vet Immunol Immunopathol. 2018 Jun; 200:32-39. doi: 10.1016/j.vetimm.2018.04.007.

Valutazione comparativa delle risposte immunitarie del suino in allevamenti stabili o non-stabili per PRRS.

Drigo M, Giacomini E, Lazzaro M, Pasotto D, Bilato D, Ruggeri J, Boniotti MB, Alborali GL, Amadori M.

Department of Animal Medicine, Production and Health, Veterinary Padua University, Viale dell'Università 16-Agripolis, 35020 Legnaro, PD, Italy.

La sindrome riproduttiva e respiratoria del suino (PRRS) è un modello elusivo di relazione ospite / virus in cui la malattia è determinata dalla patogenicità del virus, dalla suscettibilità e dal fenotipo della genetica suina, dalla pressione infettiva microbica e dalle condizioni ambientali. Il successo del controllo della malattia nei paesi endemici da PRRS corrisponde alla "stabilità", cioè a una condizione senza segni clinici di PRRS nella popolazione di allevamento e alla assenza di viremia nei suini allo svezzamento. Lo scopo di questo lavoro è stato quello di confrontare il profilo e il decorso dell'immunità umorale e cellulo-mediata in allevamenti stabili e non-stabili per PRRS, rispettivamente. In particolare, è stata effettuata la ricerca/quantificazione di: virus (PRRSV) in campioni di siero e di fluidi orali (gruppo) mediante real time RT-PCR; IgA e IgG PRRSV-specifiche nei fluidi orali; anticorpi IgG sierici e risposta cellulo-mediata (rilascio PRRSV-specifico di interferon-gamma) in campioni di sangue intero. Questi parametri sono stati misurati al fine di identificare possibili discrepanze nello sviluppo e nella cinetica della risposta immunitaria contro PRRSV. Scrofette PRRS-negative sono state regolarmente infettate dopo essere entrate in allevamenti stabili e non per PRRS. In un allevamento a ciclo aperto, non stabile per PRRS, l'infezione potrebbe essere dimostrata in tutti i gruppi di suini, compresi i

suinetti sottoscrofa. Dall'analisi dei dati ottenuti possono essere evidenziati quattro principali risultati: A) la comparsa della risposta anticorpale nei fluidi orali di gruppo è stata generalmente simile a quella registrata nei suinetti; B) la circolazione di PRRSV è stata costantemente rilevata in tutte le fasce di età negli allevamenti non-stabili, in contrapposizione a quelli stabili; C) una risposta precoce, equilibrata, di IgA e IgG nei fluidi orali è stata osservata solo negli allevamenti stabili; D) una risposta precoce IFN-gamma dopo l'infezione da PRRSV è stata osservata spesso negli allevamenti stabili, al contrario di quelli instabili. Questi ultimi sono stati caratterizzati dalla presenza di una risposta IFN-gamma nei suinetti, probabilmente dovuta al trasferimento dell'immunità materna. Inoltre, la risposta IgA mucosale è risultata associata all'esaurirsi dell'escrezione virale in campioni di fluido orale di allevamenti instabili per PRRS. I risultati sopra riportati indicano che gli allevamenti stabili per PRRS mostrano un profilo peculiare di risposta immunitaria a PRRSV. Pertanto, i parametri immunitari delineati possono rappresentare un utile sistema di lettura per valutare un adeguato adattamento dell'allevamento alla PRRS, basato sull'acclimatazione dei riproduttori e su una corretta gestione del flusso dei suini.

J Anim Sci. 2018 May 4;96(5):1640-1653. doi: 10.1093/jas/sky107.

Stress termico durante il primo periodo di vita: impatto su termotolleranza, risposta allo stress, comportamento e morfologia intestinale in suinetti esposti a stress da calore durante un trasporto simulato.

Johnson JS, Aardsma MA, Duttlinger AW, Kpodo KR.

USDA-ARS, Livestock Behavior Research Unit, West Lafayette, IN.

L'obiettivo del presente studio è stato valutare l'impatto dello stress termico del primo periodo di vita (ELTS) sulla termoregolazione, la risposta allo stress e la salute intestinale dei suinetti sottoposti a stress da calore (HS) durante un trasporto simulato. Dal 7° al 9° giorno post-parto, 12 scrofe primipare e loro nidiate sono state esposte a condizioni di temperatura neutrale (ELTN; $25,4 \pm 1,1$ °C con lampada di calore; n = 4), di stress da caldo HS (ELHS; cicli di 32-38 °C con lampada di calore; n = 4), o di stress da freddo (ELCS; $25,4 \pm 1,1$ °C senza lampada di calore; n = 4). Successivamente, dal 10° giorno e fino allo svezzamento, tutti i suinetti sono stati esposti a condizioni termoneutrali (TN) ($25,3 \pm 1,9$ °C con lampada di calore). Durante il periodo ELTS, la frequenza respiratoria, la temperatura rettale (TR) e la temperatura cutanea (TS) di tre suinetti misti per sesso da ogni scrofa sono stati monitorati giornalmente (alle ore 8, 12, 16 e 20). A $13 \pm 1,3$ giorni di età, sono stati impiantati registratori di temperatura intra-addome in tutti i suinetti. Al momento dello svezzamento ($20,0 \pm 1,3$

giorni di età), i suinetti sono stati prelevati e poi caricati su una rampa in un rimorchio per una simulazione di trasporto ed esposti a condizioni di HS (ciclicamente 32-38 °C) per 8 ore. Durante il trasporto simulato di 8 ore, la temperatura corporea interna (TC) e la TS sono state valutate ogni 15 minuti. Dopo il trasporto simulato, i suinetti sono stati scaricati dal rimorchio, prelevati, pesati e quindi accasati individualmente in condizioni di TN ($28,5 \pm 0,7$ °C) per 7 giorni. Durante questo periodo, sono stati monitorati ADFI e ADG, sono stati prelevati campioni di sangue a 1, 4 e 7 giorni e i suinetti sono stati videoregistrati per valutare il comportamento. I suinetti sono stati sacrificati 8 giorni dopo il trasporto simulato ed è stata valutata la morfologia intestinale. I dati sono stati analizzati utilizzando PROC MIXED in SAS 9.4. Nel periodo ELTS, la temperatura rettale risultava complessivamente aumentata (P = 0,01) nelle nidiate ELHS ($39,77 \pm 0,05$ °C) rispetto a ELTN ($39,34 \pm 0,05$ °C) ed ELCS ($39,40 \pm 0,05$ °C). Durante il trasporto simulato, la TC era maggiore (P = 0,02) nei suinetti ELHS ($40,84 \pm 0,12$ °C) rispetto a ELTN ($40,49 \pm 0,12$ °C) ed ELCS ($40,39 \pm 0,12$ °C). Dopo il trasporto simulato, la perdita di peso corporeo è risultata maggiore (P = 0,01; 40%) per i suini ELHS rispetto a quelli ELTN ed ELCS, e l'ADFI ridotta (P = 0,05; 28,6%) in suinetti ELHS rispetto a ELTN. Il comportamento 'seduto' tendeva ad essere aumentato (P = 0,06; 47,4%) nei suini ELHS vs. ELCS o ELTN. Complessivamente, il cortisolo circolante era maggiore nei suinetti ELHS (P ≤ 0,01; 38,8%) rispetto ai suinetti ELCS e ELTN. Le cellule calciformi dei villi sono risultate ridotte (P = 0,02; 20%) nel digiuno dei suini ELHS rispetto a ELCS e ELTN. In sintesi, ELHS ha ridotto la termotolleranza e aumentato la successiva risposta allo stress dei suinetti, rispetto a ELCS e ELTN.

Animal. 2018 May 3:1-10. doi: 10.1017/S1751731118000873.

Stiamo utilizzando correttamente i probiotici nei suinetti post-svezzamento?

Barba-Vidal E, Martín-Orúe SM, Castillejos L.

Animal Nutrition and Welfare Service, Departament de Ciència Animal i dels Aliments, Universitat Autònoma de Barcelona, 08193 Bellaterra, Spain.

L'allevamento intensivo può comportare l'uso di diete, ambienti o pratiche di gestione che impongono agli animali stress fisiologici e psicologici. In particolare, lo svezzamento precoce è al giorno d'oggi una pratica comune, applicata per aumentare la resa produttiva degli allevamenti suini. Tuttavia, lo svezzamento è considerato anche uno dei periodi più critici nella produzione, in cui le prestazioni dei suinetti possono essere seriamente compromesse e in cui i suinetti sono predisposti ad una crescita incontrollata di agenti patogeni opportunisti. I produttori di suini tentano oggi di far fronte a questa situazione in un contesto di crescenti restrizioni all'uso di antibiotici nella produzione animale. Si stanno quindi compiendo grandi sforzi per trovare

strategie alternative all'antibiotico per aiutare i suinetti a superare le problematiche associate a uno svezzamento precoce. Tra questi, una strategia nutrizionale che ha ricevuto crescente attenzione negli ultimi anni è l'uso di probiotici. È stato ampiamente documentato che i probiotici possono ridurre i disturbi intestinali e migliorare i parametri produttivi. Eppure, la ricerca sui probiotici fino ad ora è stata anche caratterizzata da incoerenza e bassa riproducibilità da allevamento ad allevamento. La letteratura scientifica relativa agli effetti dei probiotici nei confronti di patogeni gastrointestinali è stata criticamente esaminata in questa review. Inoltre, sono stati discussi l'effettivo approccio pratico quando si usano i probiotici nei suini e le potenziali strategie per aumentare la coerenza negli effetti dei probiotici stessi. Pertanto, considerando i progressi nella ricerca sui probiotici osservati negli ultimi anni, questo documento si propone di fornire una revisione approfondita dei dati scientifici pubblicati fino ad oggi. Inoltre, mira ad essere un utile strumento per nutrizionisti, ricercatori e produttori di integratori per valutare criticamente il loro approccio durante lo sviluppo o l'utilizzo di strategie probiotiche nello svezzamento dei suinetti.

Environ Int. 2018 May;114:181-190. doi: 10.1016/j.envint.2018.02.007.

Sanità pubblica e ambientale correlate al rischio dell'utilizzo di zinco nella produzione suina - la Danimarca come esempio.

Jensen J, Kyvsgaard NC, Battisti A, Baptiste KE.

Aarhus University, Department of Bioscience, Vejlsvøvej 25, DK-8600 Silkeborg, Denmark.

Negli ultimi decenni sono state adottate importanti misure, a costi elevati, per ridurre e controllare le emissioni di metalli pesanti al fine di proteggere l'ambiente e la salute pubblica. Il successivo monitoraggio ha confermato il successo di queste politiche con un progressivo calo dei metalli pesanti, a livello di aria, fanghi di depurazione e campioni ambientali. Per lo zinco, tali miglioramenti possono tuttavia essere inficiati dal suo uso diffuso come integratore per mangimi e medicinali veterinari per i suinetti nel periodo post-svezzamento, allo scopo di ridurre la comparsa di diarrea e migliorare l'incremento ponderale giornaliero. Questa review affronta due importanti problemi associati all'uso veterinario dello zinco, vale a dire i rischi quantificabili per l'ambiente e la promozione della comparsa di batteri (multi) resistenti come LA-MRSA negli allevamenti suini. La Danimarca viene utilizzata come scenario informato e realistico, essendo il paese a più grande produzione pro capite di suini in Europa. È inoltre uno dei paesi per il quale sono disponibili le informazioni più recenti riguardo ai dati di monitoraggio dei terreni e al consumo di zinco nella produzione di suini. Per il periodo 1998-2014 è stato riportato un aumento medio della concentrazione di zinco nel terreno di più del 45%. Al fine di prevedere il

rischio futuro, questa review presenta modelli predittivi nuovi e semplificati utilizzando le attuali concentrazioni del terreno, i tassi di concentrazione annuali e i tassi di accumulo previsti. In conclusione, si stima che entro 25 anni, l'utilizzo agricolo continuo delle attuali concentrazioni di zinco possa provocare una situazione nella quale risulterebbero a rischio quasi tutti i terreni che ricevono liquami da produzione intensiva di suinetti, o da altri tipi di produzione di suini, suggerendo scenari di pericolosità anche per altre specie. Oltre ai rischi quantificabili per gli ecosistemi associati, alti livelli di zinco favoriscono anche la co-selezione per la persistenza di LA-MRSA CC398 e altri batteri resistenti negli allevamenti di suini.

Vet Microbiol. 2018 Jun;219:23-29. doi: 10.1016/j.vetmic.2018.04.005.

Strategie di acclimatazione delle scrofette per controllare l'infezione da *Mycoplasma hyopneumoniae*.

Garza-Moreno L, Segalés J, Pieters M, Romagosa A, Sibila M.

IRTA, Centre de Recerca en Sanitat Animal (CRESA, IRTA-UAB), Campus de la Universitat Autònoma de Barcelona, 08193 Bellaterra, Spain.

Mycoplasma hyopneumoniae (*M. hyopneumoniae*) è il principale agente eziologico della polmonite enzootica (EP), una delle malattie infettive economicamente più importanti per l'industria suina in tutto il mondo. La trasmissione di *M. hyopneumoniae* avviene principalmente per contatto diretto (naso-naso) tra suini infetti e soggetti sensibili e da madri infette alla loro prole (scrofa-suinetto). Poiché in alcuni studi, la gravità della malattia è stata correlata con la prevalenza di *M. hyopneumoniae* allo svezzamento, e le scrofette sono considerate i principali escretori, un programma efficace di acclimatazione delle scrofette dovrebbe aiutare a controllare *M. hyopneumoniae* negli allevamenti di suini. La presente review riassume le diverse strategie di monitoraggio di *M. hyopneumoniae* delle scrofette in entrata e dell'allevamento ricevente e propone una classificazione aziendale in base al loro stato di salute. Vengono rivisti anche i programmi farmacologici e vaccinali più utilizzati contro *M. hyopneumoniae* nelle scrofette da rimonta. L'acclimatazione per la rimonta delle scrofette nei confronti di *M. hyopneumoniae* in Europa e Nord America indica che la vaccinazione è la strategia principale utilizzata, ma negli USA esiste una tendenza attuale a esporre direttamente le scrofette al patogeno.

***Correlazione tra infezione da Salmonella,
escrezione intestinale e sierologia in suini da
ingrasso in aree a bassa-moderata prevalenza.***

**San Román B, Garrido V, Sánchez S, Martínez-
Ballesteros I, Garaizar J, Mainar-Jaime RC, Migura-
García L, Grilló MJ.**

Instituto de Agrobiotecnología (CSIC-UPNA-Gobierno
de Navarra), Mutilva, Spain.

La Salmonella è un importante agente patogeno di zoonosi a trasmissione alimentare in tutto il mondo. I suini asintomaticamente infetti a livello di linfonodi mesenterici (MLN) possono essere escretori intermittenti del patogeno attraverso le feci, e sono considerati una delle principali sorgenti delle infezioni umane. Gli studi di riferimento europei sulla salmonellosi dei suini da ingrasso si basano sul rilevamento di Salmonella nei MLN. Questo lavoro studia la correlazione tra l'infezione da Salmonella nei MLN e la presenza del patogeno a livello di contenuto intestinale (IC) al macello, e la correlazione tra la presenza dell'agente patogeno e lo stato sierologico aziendale. La prevalenza media di Salmonella nei suini selezionati (sistema di produzione integrato di Navarra, Spagna) è risultata del 7,2% nei MLN, 8,4% nel CI e 9,6% in campioni di siero. In questo contesto di prevalenza medio-bassa, è stata riscontrata una scarsa concordanza tra infezione a livello di MLN e dato al macello e tra batteriologia e sierologia. In effetti, la maggior parte degli animali escretori sono risultati negativi a livello di MLN (83%) o portatori di ceppi di Salmonella differenti in MLN e IC (90%). Le Salmonelle prevalenti erano Typhimurium resistenti alle famiglie di antibiotici ACSSuT ± Nx o ASSuT, più frequentemente riscontrate a livello di MLN (70%) rispetto a IC (33,9%). L'analisi di multivariata ha rivelato che i fattori di rischio associati alla presenza di Salmonella in MLN o in IC erano diversi, principalmente legati alle buone pratiche igieniche o al controllo dell'acqua e dei mangimi, rispettivamente. Complessivamente, in questo contesto di prevalenza, l'individuazione di Salmonella a livello di MLN è un predittore non affidabile della presenza del batterio a livello fecale al macello, indicando che le infezioni subcliniche nei suini da ingrasso a livello di MLN potrebbero avere una rilevanza limitata sulla effettiva presenza del batterio nel IC.