

Abs N. 0001 (1 of 28)

Borghì

PERICOLO EPATITE E NELLE FILIERE DI CARNE DI SELVAGGINA CACCIATA (CINGHIALE)

M. Borghi¹, S. Farneti¹, E. Pierboni¹, E. Scoccia¹, P. Macellari², S. Macri², A. Valiani¹.

1. ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE DELL'UMBRIA E DELLE MARCHE; 2. REGIONE UMBRIA, DIREZIONE SALUTE E WELFARE - SERVIZIO PREVENZIONE, SANITÀ VETERINARIA E SICUREZZA ALIMENTARE.

In Italia il consumo di carne di cinghiale cruda o poco cotta, di insaccati e di prodotti a base di fegato di cinghiale è ritenuto uno dei principali fattori di rischio per l'infezione da virus dell'epatite E (HEV) nell'uomo. Nel corso della stagione venatoria 2021-2022 l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Umbria e delle Marche, in collaborazione con i Servizi di Igiene degli Alimenti di Origine Animale delle Aziende Sanitarie Locali e i tre Ambiti Territoriali di Caccia, ha preso parte ad un piano di monitoraggio regionale promosso dal Servizio Prevenzione, Sanità Veterinaria e Sicurezza Alimentare della Regione Umbria, attraverso il quale, analizzando i fegati di 179 cinghiali abbattuti in Umbria, è stata stimata una prevalenza di infezione da HEV, in questi, pari al 43,6%. Nella stagione venatoria successiva (2022-2023), è stato condotto un ulteriore studio volto ad ottenere informazioni riguardo la correlazione esistente tra presenza del virus nell'organo target (fegato) e coinvolgimento delle masse muscolari degli animali cacciati.

A tal fine è stato elaborato uno specifico piano di campionamento. Da ciascun animale abbattuto sono stati prelevati contestualmente fegato e muscolo, quest'ultimo di dimensioni tali da consentire l'analisi dei tessuti in superficie e, previa sterilizzazione, anche l'analisi delle aree più profonde dello stesso. Ogni campione è stato analizzato in Real-Time RT-PCR, secondo il metodo definito dal Laboratorio Nazionale di Riferimento dei Virus di origine Alimentare (Istituto Superiore di Sanità). Tutti i fegati raccolti sono stati sottoposti ad analisi. Analogamente sono stati analizzati anche tutti i campioni di muscolo dei capi con fegato risultato positivo per la presenza di genoma di HEV. Inoltre, al fine di individuare eventuali cross contaminazioni avvenute in fase di macellazione ed eviscerazione degli animali, sono stati esaminati anche i muscoli derivanti da cinghiali con fegato negativo per HEV, in numero almeno pari alla quota di soggetti riscontrati invece positivi all'esame del fegato.

Sono stati analizzati 111 fegati con una prevalenza di HEV del 10.8% (12/111). Sono stati poi analizzati 48 muscoli sia da animali con fegato positivo (12) che negativo (36). Il muscolo derivante da animali positivi è risultato contaminato in superficie da HEV nel 33.33% dei casi (4/12); il muscolo derivante da animali negativi è risultato contaminato nel 14% (5/36) dei casi: la positività si riferisce sia alla superficie che alla profondità in 3 casi, solo alla superficie nei rimanenti 2 casi.

I risultati ottenuti suggeriscono che la contaminazione delle carni di cinghiale, rilevata prevalentemente in superficie anche di animali il cui fegato è risultato negativo e quindi presumibilmente non infetti, possa essere causata soprattutto da scorrette pratiche di macellazione che favoriscano fenomeni di cross contaminazione da fegato a muscolo nello stesso esemplare e da carcassa infetta a carcassa non infetta.

Si potrebbe pertanto ipotizzare che l'adozione sistematica di corrette prassi igieniche nelle fasi di lavorazione delle carcasse di cinghiali cacciati, possa ridurre in misura significativa la contaminazione da HEV delle carni e, conseguentemente, abbassare sensibilmente il livello di rischio per il consumatore finale.

Abs N. 0002 (2 of 28)

BELLINELLO

STORIA DELLA FILIERA CONTROLLATA DELLA SELVAGGINA CACCIATA IN PROVINCIA DI BOLOGNA

E.Bellinello¹, G.Lalinga¹, P.Gandolfi¹, V.M.De Nigris¹, R.Barbani¹, B.Marasco¹

1 Azienda Unità Sanitaria Locale di Bologna, Dipartimento di sanità pubblica Veterinaria Unità Operativa Complessa B, via Domenico Cimarosa, 5/2 40033 - Casalecchio di Reno (BO)

Da più di 15 anni nel territorio bolognese, grazie alla collaborazione tra enti istituzionali ed associazioni di categoria, è nata una solida filiera controllata di carne di selvaggina cacciata. I pilastri fondanti di questo percorso sono stati: la realizzazione di centri di raccolta selvaggina cacciata, di centri di lavorazione della selvaggina (CLS) e la formazione dei cacciatori. Negli ultimi anni il settore delle carni di selvaggina ha mostrato un costante incremento della domanda parallelamente ad una maggiore disponibilità di specie selvatiche prelevate nella normale attività venatoria ed in attività di controllo, come previsto dalle Leggi 157/92 e 394/91.

Sono state ripercorse le tappe fondamentali che hanno permesso la creazione in provincia di Bologna di una filiera di carne di selvaggina ed è stata eseguita un'analisi delle strutture attive sul territorio che partecipano al processo dall'abbattimento al prodotto finito.

La determinazione ER n. 015856 del 29/11/2007 per la prima volta ha dato indicazioni tecniche per la commercializzazione di carni di selvaggina selvatica abbattuta in attuazione della DG. 970/2007 elencando i requisiti per i centri di lavorazione della selvaggina, le procedure per il loro riconoscimento e le indicazioni commerciali che fanno emergere l'importanza della "persona formata" ai sensi del Reg. (CE) 853/2004 e dei centri di raccolta, registrati ai sensi del Reg. (CE) 852/2004. Secondo l'ultima indagine effettuata nel 2023 i centri di raccolta nella provincia di Bologna sono 18, fondamentali per avviare la catena del freddo nel più breve tempo possibile dopo l'abbattimento. Per raggiungere standard coerenti per la finalità, è stata suggerita in queste strutture l'adozione di un manuale di corretta prassi igienica che riassume i principi dell'autocontrollo semplificato. Il registro di carico/scarico mantiene la tracciabilità con annotazione relativa al destino delle carni: autoconsumo, cessione di piccoli quantitativi o commercializzazione. Per il controllo ufficiale da parte dei servizi veterinari è stata definita una lista di riscontro *ad hoc* per garantire un controllo uniforme "calato" sulla reale attività delle strutture. I CLS in provincia di Bologna sono 4, nei quali il veterinario ufficiale assicura la salubrità delle carni tramite sistematici controlli ispettivi nonché effettuazione di campionamenti finalizzati alla verifica dei parametri microbiologici, chimici, tossicologici e parassitologici conferendogli così un ruolo di osservatorio epidemiologico. La formazione del mondo venatorio ha grande importanza per accrescere la consapevolezza dei cacciatori come gestori di una risorsa naturale dalle grandi potenzialità e, per questo, il servizio veterinario si è reso disponibile anche per l'organizzazione di corsi di formazione per "persona formata" e per sviluppare una campagna informativa in collaborazione con la Città Metropolitana di Bologna ed altri stakeholders.

In provincia di Bologna il numero di animali transitati nel 2022 nei CLS è risultato in crescita rispetto alle annate precedenti. Solo presso i CLS viene effettuato un controllo veterinario sistematico su tutte le carcasse secondo standard previsti in materia di sicurezza alimentare. Una filiera controllata non lascia spazio alle sole tradizioni popolari, ma delinea un percorso chiaro dal prelievo venatorio rispettoso fino a tecniche di cottura che esaltino l'eccellenza della materia prima.

Abs N. 0003 (3 of 28)

Primavilla

ESCHERICHIA COLI PRODUTTORI DI SHIGA-TOSSINE NEL CAPRIOLO - RISULTATI PRELIMINARI

S. Primavilla¹, M. Borghi¹, C. Altissimi², G. Di Giacinto², R. Roila², R. Branciani², D. Ranucci², B. Morandi¹, S. Di Lullo¹, S. Gavaudan¹, A. Valiani¹

1 Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Umbria e delle Marche "Togo Rosati", 2 Dipartimento di Medicina Veterinaria Università degli Studi di Perugia.

Le infezioni da *Escherichia coli* produttori di Shiga-Tossina (STEC) rappresentano la quarta malattia a trasmissione alimentare più comunemente segnalata nell'Unione Europea e sono responsabili dell'insorgenza di gravi manifestazioni cliniche nell'uomo (tra cui diarrea emorragica e la sindrome emolitico-uremica). La patogenicità degli STEC dipende dalla loro capacità di produrre tossine (shiga-tossine) e da fattori di virulenza, come l'intimina (gene *eae*), proteina coinvolta nella colonizzazione e adesione alla parete intestinale. I bovini rappresentano il principale serbatoio ma anche altri ruminanti domestici e selvatici, come i caprioli, possono essere coinvolti nella trasmissione di tale patogeno. Il consumo di carne di selvaggina risulta in costante aumento, ma sono ancora pochi i dati relativi alla diffusione dei principali agenti zoonosici alimentari in questo tipo di prodotto. Il presente lavoro si prefigge, quindi, di valutare la diffusione degli STEC nel capriolo, attraverso uno screening molecolare dei geni codificanti le principali shiga-tossine (*stx1* e *stx2*) e del gene *eae*, a livello di carcasse e feci. Sono stati esaminati 12 caprioli, prelevati in una ristretta zona posta a nord-est della regione Umbria, nel periodo giugno-settembre 2022. Il campionamento è stato eseguito su animali regolarmente eviscerati e scuoiati e per ogni capo sono stati campionati: superficie delle carcasse (metodo non distruttivo con spugna abrasiva) e feci da ampolla rettale. La ricerca di STEC è stata effettuata secondo quanto descritto nella norma ISO/TS 13136:2012(E). In breve, ciascun campione è stato risospeso, in rapporto 1:10, in brodo Triptone Soia modificato (mTSB), integrato con 16 mg/L di novobiocina e incubato a 37 °C ± 1°C per 18-24 h. Al termine del periodo di incubazione, utilizzando il kit DNeasy Blood and Tissue (Qiagen - protocollo per i batteri gram-negativi), da 1 mL di ciascun brodo di arricchimento è stato estratto il DNA batterico presente. La presenza dei geni di virulenza caratteristici degli STEC (*eae*, *stx1* e *stx2*) è stata poi indagata mediante real-time PCR.

Il 91,7% (11 su 12) dei campioni di feci e il 66,7% (8 su 12) di spugne carcassa sono risultati positivi per la presenza di almeno uno dei tre geni indagati. In particolare, la maggior parte dei campioni positivi allo screening (6 su 11 - 54,5% per le feci e 5 su 8 - 62,5% per le spugne carcassa) sono risultati positivi per due dei tre geni indagati e in un solo caso, un campione di feci (1 su 11 - 9,1%) è risultato positivo per tutti i geni ricercati. Il pattern dei geni riscontrati è risultato molto variabile, nella maggior parte dei casi con differenze all'interno dello stesso animale tra campioni di carcassa e fecali, suggerendo la presenza di STEC differenti anche nello stesso soggetto campionato. L'alto numero di campioni positivi osservato a livello fecale risulta in linea con quanto descritto in Europa da altri autori, mentre dati bibliografici relativi alla contaminazione superficiale delle carcasse risultano scarsi.

I risultati preliminari in nostro possesso sottolineano un'elevata diffusione di geni di virulenza tipici degli STEC nel capriolo. Questo aspetto impone ulteriori approfondimenti che consentano, anche attraverso l'ampliamento della popolazione target e l'adozione di strumenti di indagine analitica maggiormente efficaci, di produrre una più completa valutazione del rischio.

Abs N. 0004 (4 of 28)

Iammarino

DETERMINAZIONE DEI LIVELLI DI ELEMENTI IN TRACCIA E CESIO-137 IN CARNI DI CINGHIALI MEDIANTE TECNICHE ANALITICHE AD ELEVATA SENSIBILITÀ

O. Miedico, G. Trotta, C. Pompa, N. Bortone, M. Iammarino, V. Nardelli

Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Puglia e della Basilicata, Foggia, Italy,

Diversi studi hanno dimostrato come il cinghiale (*Sus scrofa* L.) sia un animale in grado di accumulare svariati contaminanti, tanto da essere considerato un potenziale bioindicatore di inquinamento, ad esempio da metalli e radionuclidi.

In questo lavoro è stato sviluppato un monitoraggio volto alla caratterizzazione degli elementi in traccia in campioni di carne di cinghiale, nonché dell'attività del radioisotopo cesio-137.

Sono stati prelevati 26 campioni di carne di cinghiale, di cui 7 provenienti dal territorio della provincia di Vercelli, 16 dalla provincia di Verbano-Cusio-Ossola e 3 dalla provincia di Lecce. Tutte le informazioni necessarie per una corretta caratterizzazione dei cinghiali (eruzione dentaria, sesso, età e massa corporea) sono state comunicate per circa la metà degli esemplari.

Sono stati analizzati complessivamente 15 elementi potenzialmente tossici: Al, Ni, Hg, Pb, Cd, As, Li, Be, Ag, Sr, Sb, Sn, Ba, Tl, U, 12 elementi essenziali: V, Cr, Co, Mo, Se, Mn, Cu, Zn, Fe, Ca, Na, Mg, ed il radionuclide Cs-137.

Il primo dato da sottolineare è la concentrazione media di Pb, estremamente elevata soprattutto se confrontata con il livello massimo ammesso dal Reg. CE 1881/2006 (100 µg/kg). Probabilmente, i valori ottenuti, compresi fra 11 e 96.600 µg/kg sono da attribuire ai proiettili utilizzati per la caccia di questi animali selvatici. A conferma di questa ipotesi, nei campioni particolarmente contaminati da Pb è stata anche riscontrata la presenza di elevate concentrazioni di antimonio (Sb), metallo usato per la preparazione della polvere da sparo.

Se paragonate ai livelli disponibili in letteratura per la carne di suino, anche le concentrazioni di alcuni altri contaminanti altamente tossici come Cd, Hg e Tl sono risultate elevate. Inoltre, il livello medio di Hg risulta oltre 10 volte superiore rispetto ai valori registrati nel corso delle analisi su carni suine svolte presso lo stesso laboratorio. Gli altri elementi hanno fatto registrare valori tutto sommato paragonabili a quelli caratteristici di altre specie, come il suino.

Infine, il valore medio riscontrato per il radiocesio è stato 535 Bq/kg (SD: 202 Bq/kg), con valori inferiori alla minima attività rilevabile (0.7 Bq/kg) in 5 campioni, e valori superiori al valore massimo di riferimento per alimenti importati nella UE (600 Bq/kg) in 3 campioni. Il valore riscontrato risulta particolarmente elevato se confrontato con i dati relativi alle carni di suino e di cinghiale, provenienti da territori non contaminati.

Per quanto concerne il confronto dei livelli di oligoelementi delle carni di cinghiale con i dati di letteratura relativi alle carni di suino, elementi come Ca, Mg, Zn, Se e Na mostrano valori medi statisticamente comparabili. Nelle carni di cinghiale, il Fe presenta concentrazioni quasi 10 volte superiori a quelle suine, il Cu circa 2 volte, il Mn da 2 a 7 volte.

I risultati conseguiti in questo studio evidenziano come le carni di animali selvatici, in questo caso cinghiale, possano essere caratterizzate da livelli di alcuni contaminanti differenti rispetto ad altre specie di largo consumo. In particolare, contaminanti quali Pb, Cd, Hg, Tl e Cs-137 meritano un particolare approfondimento riguardo le attività di controllo ufficiale di carni di cinghiale.

Si ringrazia il Ministero della Salute per il finanziamento del progetto IZSPB 04/22 RC.

Abs N. 0005 (5 of 28)

Andreatta

FILIERA ALIMENTARE DELLE CARNI DI CERVIDI SELVATICI: EVIDENZE SCIENTIFICHE PER UNA CORRETTA GESTIONE DEI CAPI ABBATTUTI A CACCIA

S. Andreatta^a, G. Weiss^b, C. Citterio^c, R. Lucchini^b

a: Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari - Provincia Autonoma di Trento; b: Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie - Sezione di Trento; c: Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie - Sezione di Belluno

Il consumo di carne di selvaggina sta riscontrando sempre maggiore successo, per gli elevati valori nutrizionali e per aspetti etici e di sostenibilità, ma non sono disponibili ad oggi criteri microbiologici di igiene specifici per le carcasse di animali selvatici abbattuti a caccia. L'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie (IZSVE), attraverso le ricerche correnti RC 07/09 e 05/15, ha condotto un monitoraggio delle normali prassi di caccia e gestione delle carcasse di cervidi selvatici abbattuti nel Nord-Est italiano, associato a valutazioni microbiologiche delle carcasse stesse, allo scopo di individuare eventuali punti critici o comportamenti scorretti capaci di compromettere lo status igienico sanitario delle relative carni.

Nel territorio del Triveneto nelle stagioni venatorie 2012 e 2016, 2017, 2018, ai cacciatori di cervidi selvatici (capriolo e cervo) è stata fornita una scheda di raccolta dati con informazioni riguardanti l'animale cacciato (specie, sesso, età), modalità di abbattimento e gestione della carcassa fino al trasporto in cella/locale di proprietà. Per ogni carcassa è stata campionata una superficie di 100 cm² in cavità toraco-addominale mediante spugnetta per la ricerca di patogeni alimentari (*Salmonella* spp., *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli* O157:H7) e indicatori di igiene (microrganismi mesofili, enterobatteri, *Escherichia coli*, Stafilococchi coagulasi positivi). Inoltre è stata prelevata una porzione di muscolo per la ricerca di parassiti (*Toxoplasma gondii*, *Sarcocystis* spp.). Per esprimere un giudizio di qualità igienica delle carcasse sono stati utilizzati i valori di riferimento per gli ungulati domestici del Reg. (CE) 2073/2005.

Sono state campionate 209 carcasse (124 caprioli, 85 cervi). In Tabella 1 sono riportati i principali risultati tratti dalla "scheda raccolta dati"; in Tabella 2 sono indicati gli esiti del monitoraggio microbiologico delle carcasse.

Dal punto di vista sanitario i risultati sono confortanti per l'assenza di patogeni alimentari e per la conformità ai criteri di igiene definiti nel Reg (CE) 2073/2005 per bovini e ovicaprini in oltre il 50% dei cervidi abbattuti, sebbene le condizioni di gestione del capo abbattuto rispetto al macellato siano ben differenti. Tra le due stagioni venatorie è migliorata la gestione del capo abbattuto: 1) riducendo i casi di rottura del tratto intestinale, fonte di contaminazione fecale della carcassa; 2) aumentando la conservazione a temperatura controllata, fattore che riduce così il numero di capi che presenta valori superiori al limite M del Reg (CE) 2073/2005 per enterobatteri (da 92% a 42%); 3) riducendo l'utilizzo del sacco di nylon per il trasporto dei caprioli, ulteriore causa di contaminazione. Le evidenze confermano che le corrette pratiche di gestione e manipolazione delle carcasse, come l'eviscerazione rapida e senza spandimento di contenuto gastroenterico, il trasporto in tempi brevi verso una cella frigorifera a temperatura di refrigerazione e la lavorazione delle carni in ambienti freschi e puliti, possono ridurre i rischi ed aumentare la qualità igienica delle carni di selvaggina abbattuta a caccia. Considerato che la richiesta di queste carni è in continuo aumento, sarebbe auspicabile la definizione di criteri di igiene specifici, per consentire un monitoraggio adeguato e procedure di controllo efficaci a tutela del consumatore.

Abs N. 0006 (6 of 28)

Altissimi

CATTURA DEL CINGHIALE IN RECINTI A CORRAL: DATI PRELIMINARI SULLA QUALITÀ DELLE CARNI E CONFRONTO CON IL PRELIEVO VENATORIO.

C. Altissimi 1, E. Torregiani 2, F. Cambiotti 3, R. Roila 1, R. Branciarì 1, S. Giovannini 4, D. Ranucci 1

1 Dipartimento di Medicina Veterinaria - Università degli Studi di Perugia; 2 Libero professionista; 3 USL Umbria 1; 4 Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali - Università degli Studi di Perugia

La gestione della popolazione di cinghiali in ambito territoriale è demandata soprattutto al controllo numerico della specie, ottenuto attraverso l'attività venatoria, i piani di contenimento e l'abbattimento di animali prelevati con metodi assimilabili al contenimento. In questo ultimo caso sono utilizzati sistemi di cattura come trappole, chiusini o corral, regolarmente autorizzati a livello regionale. I soggetti catturati sono quindi abbattuti con metodi idonei e le carni possono essere destinate ad autoconsumo o alla commercializzazione previo transito per un centro di lavorazione delle carni di selvaggina. Scopo del lavoro è stato quello di valutare alcuni aspetti qualitativi delle carni di animali catturati in recinti di grandi dimensioni (*corral*), rispetto a quelli di animali abbattuti nei piani di contenimento (caccia all'aspetto) e durante l'attività venatoria collettiva (caccia in braccata). Sono stati esaminati campioni di muscolo *Longissimus dorsi* (porzione toracica/cervicale) di 60 cinghiali con un peso compreso tra 42 e 68 kg, di cui 28 femmine e 32 maschi; 20 sono stati catturati in recinto e successivamente abbattuti (TR); 20 cacciati all'aspetto (CA) e 20 cacciati in braccata (CB). In corrispondenza dei tempi 1, 24 e 48 ore sono stati misurati i valori di pH; a 24 ore sono stati, inoltre, determinati il colore (sistema CIE Lab), il calo peso da sgocciolamento (drip loss), il calo peso da cottura (cooking loss) e lo sforzo al taglio (WBSF). I dati registrati sono stati elaborati ed è stata svolta analisi statistica (ANOVA - software SAS). Le carni degli animali TR presentavano valori di pH a 1, 24 e 48 ore equivalenti a quelli del gruppo CA (pH1: TR=6,43, CA=6,41; pH24: TR=5,79, CA=5,85; pH48: TR=5,71, CA=5,79). Sia TR che CA presentavano un pH finale inferiore ($P \leq 0,001$) a quello di CB (pH24=5,99; pH48=5,88). La luminosità del muscolo del gruppo TR è risultata sovrapponibile a quella di CA e maggiore rispetto a CB (TR=39,45; CA=38,01; CB=34,55) ($P \leq 0,001$). Analogo risultato è stato evidenziato per il drip loss (TR=1,72; CA=1,25; CB=1,06) ($P \leq 0,01$). Nessuna differenza è stata riscontrata per gli altri parametri (indice del rosso, cooking loss e WBSF). Il sistema di trappolamento in recinti di grandi dimensioni, se correttamente gestito, sembra non influenzare negativamente le caratteristiche delle carni di cinghiale, che sono risultate sovrapponibili a quelle ottenute mediante la caccia all'aspetto. Si conferma invece la differenza con le carni di animali abbattuti in caccia collettiva, le quali sono risultate mediamente più scure e con minore perdita di acqua (DFD). Ulteriori studi sarebbero comunque necessari per valutare altri aspetti più pertinenti la sfera del benessere animale in caso di cattura, anche con altre tipologie di trappole e recinti.

Abs N. 0007 (7 of 28)

Fraccalvieri

MONITORAGGIO DELLA TRICHINELLOSI NELLA FAUNA SELVATICA IN BASILICATA

R. Fraccalvieri¹, L. M. Difato¹, L. Marino¹, A. C. Romano¹, M. Toce¹, I. Pietragalla¹, A. Miccolupo¹, R. Catanzariti¹, L. Palazzo¹, M. Caruso¹

¹Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Puglia e della Basilicata, Foggia

La trichinellosi è considerata ancora oggi tra le più temute zoonosi parassitarie associate al consumo di carne infetta. In Italia i principali serbatoi d'infezione sono rappresentati da carnivori, soprattutto volpi, lupi e mustelidi, e da cinghiali. La trasmissione a livello domestico avviene soltanto occasionalmente ed è determinata dalla scorretta gestione della fauna selvatica e/o degli allevamenti. I casi di infezione umana in Italia, negli ultimi 30 anni, sono stati determinati dall'ingestione di carni di suini allevati all'aperto, di cinghiali, ma soprattutto di cavalli d'importazione. A causa della gravità che la trichinellosi può assumere nell'uomo, in cui talora il decorso può essere letale, l'Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare (EFSA) raccomanda il monitoraggio delle popolazioni di animali selvatici e la legislazione comunitaria (Reg. UE 1375/2015 e successive modifiche) impone che tutte le carcasse di suini domestici, equidi, cinghiali ed altre specie a rischio di contaminazione da *Trichinella*, destinate al consumo umano, siano sottoposte a controllo per tale parassita.

Nel presente lavoro sono riportati i dati relativi alla presenza e diffusione di *Trichinella spp.* nei cinghiali destinati al consumo umano e in altre specie selvatiche, campionati nella Regione Basilicata.

Nel periodo compreso tra gennaio 2020 e ottobre 2023 sono stati analizzati complessivamente 2.208 cinghiali selvatici (*Sus scrofa*) provenienti sia dall'attività venatoria sia dai piani di abbattimento e 41 selvatici (21 lupi, 10 volpi, 2 tassi, 2 faine, 4 istrici, un gatto selvatico e un riccio) (Tabella 1) rinvenuti morti e recapitati all'IZS. I campioni di tessuto muscolare striato, rappresentati da diaframma nei cinghiali, e da diaframma, tibiale craniale e masseteri per le altre specie, sono stati analizzati mediante il metodo dell'agitatore magnetico con digestione artificiale di campioni aggregati o mediante il metodo di digestione automatica per campioni aggregati fino a 35 grammi, in accordo con il Reg. UE 1375/2015 e s.m.i e con la ISO 18743:2015. In caso di presenza di larve riferibili a *Trichinella spp.*, la successiva identificazione di specie è stata eseguita mediante Multiplex PCR dal Laboratorio di Riferimento dell'Unione Europea per i parassiti (EURLP) presso l'Istituto Superiore di Sanità di Roma.

Complessivamente nei 2.208 cinghiali esaminati non sono state registrate positività per *Trichinella spp.* Dei 41 selvatici esaminati, provenienti dall'intero territorio regionale, sono risultati positivi soltanto 4 lupi (4/21; 19%). Le larve di *Trichinella spp.* isolate da tre lupi positivi sono state identificate come *Trichinella britovi*, mentre per le larve del quarto lupo positivo non è stato possibile identificare la specie.

Il presente studio ha confermato che in Basilicata, è assente *Trichinella spiralis* mentre persiste il ciclo silvestre legato a *Trichinella britovi*. Sebbene tale specie non trovi nei suidi domestici e selvatici un ambiente ottimale e il numero di larve presenti nei muscoli sia generalmente molto limitato, permane costante in questa Regione il rischio dell'infezione umana, che probabilmente risulta sottostimata a causa del decorso benigno e della scarsa specificità ed intensità delle manifestazioni cliniche indotte nell'uomo da *Trichinella britovi*.

Abs N. 0008 (8 of 28)

Carlucci

LE CASE DI CACCIA COME OPPORTUNITA' DI SVILUPPO DELLA FILIERA DELLA SELVAGGINA CACCIATA

D. Carlucci, F. Di Giambattista

ASL Benevento

Con Decreto n. 63/2016, la Regione Campania ha incoraggiato l'installazione ed il corretto utilizzo delle Case di Caccia (C.C.) per un idoneo ed agevole completamento dell'eviscerazione delle carcasse di selvaggina abbattuta e per le successive operazioni a garanzia della sicurezza alimentare delle carni ottenute. Obiettivo dello studio è stato consentire al personale veterinario della ASL Benevento di procedere, ai sensi dell'art.6 del Reg. CE 852/2004, alla registrazione delle C.C. con modalità armonizzate in materia di requisiti strutturali, igienico-sanitari e gestionali.

Considerato che il Reg.CE 852/2004 definisce la caccia produzione primaria e quindi le carcasse di cinghiali da essa derivate prodotto primario, a nostro avviso inquadramento almeno da considerarsi border line, è stata predisposta una lista di riscontro riassuntiva degli aspetti strutturali, igienico-sanitari e gestionali che tali strutture devono possedere ai fini della registrazione. Inoltre, è stato approntato un Manuale di Buone Pratiche Igieniche e un Registro di carico/scarico delle carcasse ai fini della rintracciabilità. Tutta la documentazione è stata distribuita agli operatori interessati a registrare lo stabilimento da destinare a C.C. e al personale veterinario, quali strumenti per agevolare i controlli ufficiali.

Sul territorio della ASL Benevento sono presenti 5 C.C. registrate, la cui presenza ha contribuito congiuntamente alla formazione del personale addetto alle operazioni di macellazione ad assicurare carni idonee al consumo umano. Tutte le carni esitate dalle C.C. sono state sottoposte alla ricerca della *Trichinella* spp e nel triennio 2020/2022 sono state utilizzate dal Servizio Veterinario per effettuare campioni di carni di selvaggina per la ricerca del piombo e cadmio, come previsto dal Piano Nazionale Residui. Inoltre, le C.C. costituiscono luoghi di aggregazione in cui si svolgono corsi di formazione per cacciatore formato, come previsto dal Reg.(CE) 853/2004 Allegato III Sez. IV Cap.I.

Il 68% delle carcasse esitate dalle C.C. vengono destinate all'autoconsumo dei cacciatori, delle loro famiglie ed amici. Con un questionario somministrato ai cacciatori che afferiscono alle squadre di caccia che operano sul territorio dell'ATC Benevento è emerso che la pietanza maggiormente preparata è una sorta di spezzatino, il c.d. "Cinghiale alla cacciatore" inserito nel 2020 nell'Elenco dei Prodotti Agroalimentari Tradizionali della Regione Campania. Il rimanente 32% viene ceduto a laboratori di trasformazione annessi a macellerie, che utilizzano tali carni principalmente per ottenere salumi misti a carni di suino, e alla ristorazione pubblica compresi gli agriturismi. Le C.C. costituiscono un segmento fondamentale per lo sviluppo della filiera della selvaggina selvatica e rappresentano un'opportunità che concorre allo sviluppo del settore enogastronomico del territorio sannita.

Abs N. 0009 (9 of 28)

LORUSSO

VALUTAZIONE DELLA PRESENZA DI HEV IN CERVI ABBATTUTI IN PIEMONTE

P. Lorusso¹, A. Pandiscia¹, E. Bonerba¹, A. Manfredi¹, R. Viganò², M. Besozzi², V. Terio¹

1: Dipartimento di Medicina Veterinaria, Università degli Studi di Bari "Aldo Moro", Str. prov. Per Casamassima km 3, 70010 Valenzano (Bari), Italia, 2: Studio associato AlpVet, Busto Arsizio (VA),

Nell'uomo, l'epatite E si presenta tipicamente come una malattia acuta del fegato con bassa probabilità di evolvere in una forma cronica. L'agente eziologico di questa malattia è il virus dell'epatite E (HEV) che, sebbene non sia diffuso quanto altri patogeni trasmessi da alimenti, ad oggi in Europa, viene considerato un patogeno emergente. In particolare, i genotipi HEV-3 e HEV-4 giocano un ruolo importante nella diffusione della patologia nei paesi industrializzati, poiché vengono trasmessi principalmente attraverso il consumo di alimenti contaminati crudi o poco cotti. I suini sono il principale serbatoio dell'HEV, ma è possibile la sua presenza anche in animali selvatici quali ungulati, lagomorfi e pipistrelli. A tal proposito, un'elevata zona di rischio per la diffusione del virus potrebbe essere il Nord Italia dove si osserva un elevato consumo di carne e prodotti trasformati a base di selvaggina. Ad oggi sono noti pochi studi scientifici nei quali è stata valutata la presenza di anticorpi anti-HEV in animali selvatici nel Nord Italia. Pertanto, lo scopo del presente studio è stato quello di valutare la presenza di HEV (RNA) in campioni di parenchima epatico di cervi abbattuti durante la stagione di caccia 2022-2023 in provincia di Verbania, mediante l'utilizzo di metodologie biomolecolari quali Touchdown RT-PCR e Touchdown hemi-nested PCR.

Il nostro studio ha evidenziato una positività all'RNA virale del 26% (7/27) dei campioni di fegato analizzati. I risultati ottenuti confermano una alta prevalenza del virus nella popolazione di cervi della provincia di Verbania durante la stagione di caccia 2022-2023 che suggerisce un potenziale rischio di infezione da parte dei cacciatori durante l'eviscerazione e il dissanguamento dei cervi potenzialmente infetti, effettuate in campo. La positività riscontrata rappresenta la base per ulteriori studi sull'analisi del rischio zoonotico rappresentato dalla presenza di HEV nei cervidi.

Abs N. 0010 (10 of 28)

Rubiola

SPECIE PSEUDO-CRIPTICHE TRA I TREMATODI A TRASMISSIONE ALIMENTARE: IL CASO DI ALARIA ALATA E PHARYNGOSTOMUM CORDATUM

S. Rubiola¹, I. Blasco-Costa², G. Marucci³, S. Agresti¹, T. Civera¹, S. Zanet¹, E. Ferroglio¹, F. Chiesa¹

1 Dipartimento di Scienze Veterinarie, Università degli Studi di Torino, Grugliasco (TO), Italy ; 2 Muséum d'histoire naturelle (MHN), Département de la culture et de la transition numérique, Geneve, Switzerland ; 3 Dipartimento di Malattie Infettive, Istituto Superiore di Sanità, Roma, Italy

Alaria alata, trematode intestinale della volpe rossa e di altri carnivori europei, è il solo membro del suo genere segnalato come endemico in Europa. Rinvenimenti casuali di mesocercariae di *A. alata* in carcasse di cinghiale durante i controlli ufficiali per *Trichinella* hanno accresciuto l'interesse per questo trematode dal potenziale zoonosico. L'essere umano, che può infestarsi tramite il consumo di carne cruda o poco cotta di cinghiale, assume il ruolo di ospite paratenico, con possibili conseguenze anche gravi.

In Italia, i report si limitano a tre rinvenimenti occasionali. Data la scarsità di dati e considerato il potenziale rischio connesso al consumo di carne di selvaggina, nel corso del I° Congresso Nazionale "Filiera delle carni di selvaggina selvatica" sono stati presentati i risultati di un primo studio condotto in Italia nord-occidentale sulle volpi per indagare la presenza di *A. alata* nell'ospite definitivo. I risultati mostravano la presenza di un trematode morfologicamente simile ad *A. alata*, ma geneticamente distinguibile, nel 20% delle volpi esaminate (n=100), suggerendo la necessità di effettuare ulteriori studi per identificare la specie pseudo-cryptica. Il presente studio si è posto come obiettivo l'ampliamento della precedente indagine al fine di identificare il trematode e valutarne il potenziale zoonosico.

In seguito ai risultati ottenuti dalla prima indagine, a marzo 2021 è stato effettuato un ulteriore campionamento di 13 volpi provenienti da Novara e Vercelli, distretti risultati maggiormente interessati dalla presenza di *Alariinae*, al fine di ottenere trematodi freschi per ulteriori indagini, data l'inconsistenza dei dati molecolari. I trematodi morfologicamente ascrivibili alla sottofamiglia delle *Alariinae* rinvenuti nell'intestino delle volpi campionate sono stati sottoposti ad indagini morfologiche (microscopia ottica, elettronica ed istologia) e ad amplificazione e sequenziamento del gene 28S rRNA, delle regioni ITS1 e ITS2 e del gene *cox1* mtDNA. Infine, 50 cinghiali provenienti dai medesimi distretti sono stati sottoposti alla *Alaria mesocercariae migration technique* (AMT), al fine di valutare la presenza dello stadio larvale.

Il campionamento di volpi effettuato nelle province sopracitate ha evidenziato la presenza dei trematodi nel 100% delle volpi campionate, con elevate intensità di infestazione (30-4500 *Alariinae* per soggetto). L'indagine morfologica ha consentito di identificare i parassiti come appartenenti alla specie *Pharyngostomum cordatum*, una specie negletta appartenente alla sottofamiglia delle *Alariinae*, la cui presenza nelle volpi non era ancora stata investigata. L'AMT ha dato esito negativo nei cinghiali campionati.

I risultati evidenziano la presenza di *P. cordatum*, un trematode sporadicamente segnalato in Asia e in Europa nei felidi domestici e selvatici, nell'intestino tenue della volpe rossa in Italia nord-occidentale. Il DNA del trematode è risultato amplificabile con primers specifici riportati in letteratura per la diagnosi di *A. alata*, suggerendo possibili sovrastime o errori diagnostici relativi alla presenza di questo trematode nei carnivori europei. I dati relativi alla presenza di *P. cordatum* in Europa sono limitati; date le similitudini tra il ciclo di *P. cordatum* e il ciclo di *A. alata*, e dato il ritrovamento dello stadio larvale di *P. cordatum* nei cinghiali in Asia, il potenziale zoonosico di questo parassita non può essere escluso.

Abs N. 0011 (11 of 28)

Rubiola

LA DINAMICA DELLA DIFFUSIONE DI ANTIMICROBICO-RESISTENZA TRA MONDO SELVATICO E DOMESTICO: INDAGINE SUL RUOLO DEI CINGHIALI NEL CONTESTO DELL'INTERAZIONE DI SPECIE.

S. Rubiola¹, T. Civera¹, F. Chiesa¹, S. Zanet¹, E. Ferroglio¹, A. Scollo¹, G. Ru², W. Martelli², P. Di Ciccio¹

¹ Dipartimento di Scienze Veterinarie, Università degli Studi di Torino, Grugliasco (TO), Italy ; ² S.S. Biostatistica, Epidemiologia e Analisi del Rischio (BEAR), Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Piemonte, Liguria e Valle D'Aosta, Torino (TO), Italy

Il fenomeno dell'antimicrobico-resistenza (AMR) rappresenta una sfida globale. Le interconnessioni tra settore zootecnico e compartimento selvatico nel contesto della diffusione delle resistenze evidenziano la necessità di affrontare tale problematica con un approccio integrato nell'ottica "One Health". La filiera suina rappresenta uno dei punti critici per l'insorgenza delle resistenze. Il consistente patrimonio suinicolo nazionale, pertanto, potrebbe farsi vettore di determinanti di resistenza in molteplici direzioni: l'eventuale presenza di geni di resistenza nei liquami prodotti può infatti avere un considerevole impatto ambientale. In tale contesto, i cinghiali selvatici potrebbero, da un lato, venire a contatto con fonti contaminate da microrganismi resistenti derivanti dagli allevamenti intensivi, dall'altro, svolgere il ruolo di "diffusori" di geni di resistenza. La presente indagine è volta a comprendere il potenziale ruolo dei cinghiali nella diffusione dell'AMR in un contesto ad elevata densità di allevamenti suinicoli.

Nel 2022 sono stati individuati due comprensori alpini piemontesi ad elevata densità di allevamenti suinicoli, su cui vertesse contestualmente un sufficiente prelievo venatorio. Tra Dicembre 2022 e Febbraio 2023 sono stati prelevati 20 *pools* di feci in aziende suinicole (n=10) ad elevata intensità di spargimento di liquami e 18 *pools* di feci di cinghiale nel corso di altrettante battute di caccia (n=18) effettuate nei territori di spargimento dei liquami. Ogni *pool* di feci (n=38) era costituito dal contenuto fecale di 2-3 soggetti, nel caso dei prelievi effettuati sui cinghiali, e dal materiale fecale raccolto in 3 box per singola azienda. I campioni sono stati immediatamente congelati (-20°C) e trasportati al Dipartimento di Scienze Veterinarie dell'Università di Torino. Il DNA totale dei campioni, estratto mediante kit DNeasy PowerSoil Pro (Qiagen), è stato sottoposto a sequenziamento massivo con approccio *Whole Metagenome Sequencing* (WMS), su piattaforma Illumina NovaSeq ad una profondità di 40 milioni di reads 150 bp paired end per procedere all'analisi bioinformatica del resistoma.

I risultati attesi dalla presente indagine permetteranno di valutare la presenza e l'abbondanza di geni AMR in suini domestici e cinghiali selvatici; integrando gli approcci "reads-based" e "assembly-based" sarà inoltre possibile ricostruire metagenomi assemblati (MAGs) ed indagare, con un approccio più olistico, il resistoma e il mobiloma fecale di suini e cinghiali. L'applicazione di analisi statistiche, infine, permetterà di valutare la presenza di eventuali similarità o dissimilarità dei pattern di resistenza tra le diverse aziende suinicole e tra suini e cinghiali.

Diverse indagini effettuate con metodiche colturali hanno evidenziato la presenza di ceppi batterici resistenti e geni di resistenza tanto nel comparto zootecnico quanto in quello selvatico. Tuttavia, solo una limitata frazione di microrganismi è coltivabile in laboratorio. La presente indagine, attraverso un approccio coltura-indipendente, consentirà di delineare il resistoma di entrambi i comparti al fine di estrapolare dati sulla eventuale diffusione di determinanti di resistenza attraverso la fauna selvatica nei territori dove risulta elevata la probabilità di interazione di specie. Tali risultati saranno utili per predisporre misure tese a gestire il rischio sanitario e garantire così la tutela della salute pubblica.

Abs N. 0012 (12 of 28)

Floris

RICERCA DI *SALMONELLA* SPP. E *LISTERIA MONOCYTOGENES* NELLA CARNE DI SELVAGGINA CACCIATA NELL'ITALIA NORD-OCCIDENTALE

I. Floris¹, S. Robetto^{1,2}, A. Vannuccini¹, D. M. Bianchi¹, M. Pitti¹, R. Orusa^{1,2}, L. Decastelli¹

1. Istituto Zooprofilattico del Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta, , 2. Centro di Referenza Nazionale per le Malattie degli Animali Selvatici (CeRMAS)

In Italia, l'assunzione di carne o di prodotti a base di carne può essere associata a salmonellosi, pur non essendo il principale veicolo di infezione. Visto l'aumento del consumo di carne di selvaggina, sia da parte dei cacciatori che nella ristorazione collettiva, è necessario verificarne i criteri di sicurezza alimentare. Lo scopo di questo studio è indagare il livello di contaminazione da *Salmonella* spp. e *Listeria monocytogenes* nella carne e nel fegato di ungulati cacciati nel Nord-Ovest italiano.

Nel periodo ottobre 2021-novembre 2022, con il Centro di Referenza Nazionale per le Malattie degli Animali Selvatici (CeRMAS), sono stati prelevati 136 campioni di muscolo (42 camoscio, 39 cervo, 34 cinghiale, 21 capriolo) e 109 di fegato (35, 26, 26, 22 rispettivamente) con metodo di campionamento superficiale.

Tutti gli animali sono stati abbattuti sul territorio valdostano e piemontese e i campioni sono stati trasportati refrigerati presso l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta di Torino. I campioni di fegato sono stati analizzati per la ricerca di *L. monocytogenes* e di *Salmonella* spp. mentre quelli di muscolo per la ricerca di *Salmonella* spp. Le analisi sono state effettuate utilizzando test di biologia molecolare (RealTimePCR) o protocolli per l'isolamento e l'identificazione batterica, tutti accreditati ai sensi della norma ISO 17025:2018. Per quanto riguarda la RealTime PCR, l'estrazione del DNA e la preparazione della miscela di amplificazione sono state eseguite con lo strumento iQ-Check Scan® utilizzando i kit iQ-Check Salmonella II® e iQ-Check Listeria monocytogenes II® (Bio-Rad, Hercules, California, Stati Uniti). I protocolli utilizzati sono certificati AFNOR rispettivamente BRD 07/6-07/04 e BRD 07/10-04/05. Sui campioni risultati positivi con metodica PCR, è stata eseguita l'analisi in accordo con la norma UNI EN ISO 6579-1:2017 per *Salmonella* spp. e con la norma UNI EN ISO 11290-1:2017 per *L. monocytogenes* allo scopo di confermare la presenza dei rispettivi microrganismi vivi e vitali nelle matrici.

I 246 campioni sono risultati negativi ai test di biologia molecolare per la ricerca di *Salmonella* spp. Al contrario, dei 109 campioni di fegato sottoposti alla ricerca di *L. monocytogenes* con metodica PCR, 3 (2,7%) sono risultati positivi. Da due di essi (2/109 = 1,8%) è stato possibile isolare *L. monocytogenes*. Sui ceppi isolati e identificati è stata eseguita l'analisi con metodica PCR che ha permesso per entrambi l'identificazione del sierogruppo IIa. In particolare, i campioni risultati positivi sono entrambi fegato di cinghiale.

I dati ottenuti in questo studio sono in linea con quelli di precedenti lavori simili condotti nello stesso territorio. Le indagini per monitorare la presenza di patogeni a trasmissione alimentare negli organi e nelle carni di selvaggina cacciata a scopo alimentare hanno una duplice importanza: da un lato, possono contribuire a studiare il livello di circolazione tra i selvatici di alcuni microrganismi zoonotici; dall'altro, quando le indagini includono anche la matrice muscolo, possono restituire un'informazione relativa alle corrette operazioni di eviscerazione e manipolazione della carcassa da parte degli operatori. La sensibilizzazione dei cacciatori a tale problematica associata a specifiche attività di formazione contribuisce a minimizzare il rischio di contaminazione microbiologica.

Progetto finanziato da Ministero della Salute IZS PLV 11/19 RC.

Abs N. 0013 (13 of 28)

Stella

VALUTAZIONE MICROBIOLOGICA DI CARCASSE DI CINGHIALI CACCIATI IN SELEZIONE/CONTROLLO IN AREA PEDEMONTANA OROBICA

S. Stella¹, G. Ghislanzoni², G. Borella³, M. Zanutto³, D. Longhi⁴, C. Bernardi¹, E. Tironi¹

¹ Dipartimento di Medicina Veterinaria e Scienze Animali, Università degli Studi di Milano, ² Veterinario libero professionista, ³ Dipartimento Veterinario e Sicurezza degli Alimenti di Origine Animale, ATS di Bergamo, ⁴ Dipartimento Veterinario e Sicurezza degli Alimenti di Origine Animale, ATS della Brianza

Alla luce dell'attuale regolamentazione della caccia di selezione/controllo, che prevede l'invio obbligatorio degli animali abbattuti presso i Centri di Lavorazione della Selvaggina riconosciuti (CLS), lo scopo di questo studio è stato quello di valutare le cariche microbiche su carcasse di cinghiali cacciati in selezione/controllo in area Pedemontana Orobica (CC Prealpi Bergamasche e CC Alpi Lecchesi) e conferiti presso tre diversi CLS.

Sono state considerate 32 carcasse, conferite nel periodo maggio-novembre 2021. Per valutare lo status di portatori di batteri patogeni, è stata effettuata la ricerca di *Salmonella* spp. (nel contenuto ciecale e nei linfonodi mesenterici), *Campylobacter* spp. (contenuto ciecale), *Listeria monocytogenes* e *Listeria* spp. (tonsille). Le carcasse al termine della macellazione sono state sottoposte alla valutazione dell'igiene della macellazione (ricerca di *Salmonella* spp., Conta Batterica Totale aerobia mesofila e conta di Enterobatteriacee, *Escherichia coli*, Stafilococchi coagulasi-positivi, *Listeria* spp. e *Campylobacter* spp.). I dati sono stati valutati considerando il sesso e il peso degli animali, la temperatura ambientale, il punto di sparo, il tempo intercorso fra l'abbattimento e il prelievo, il CLS presso il quale è avvenuta la macellazione.

La frequenza di animali portatori di batteri patogeni è risultata molto elevata per *Campylobacter* spp. (20 su 22 analizzati), abbastanza elevata per *Listeria monocytogenes* (8 su 32), mentre solo episodicamente è stata isolata *Salmonella* spp. (2 su 26). La valutazione delle cariche microbiche sulle carcasse ha evidenziato la presenza di conte piuttosto elevate, con medie di 5,90 (CBT), 4,83 (Enterobatteriacee), 3,92 (*Escherichia coli*) e 2,54 Log CFU/cm² (Stafilococchi coagulasi-positivi), mentre non sono risultati quantificabili clostridi solfito-riduttori, *Listeria* spp. e *Campylobacter* spp. Tra i fattori considerati, il sesso e il peso degli animali non hanno mostrato un'influenza significativa sulle conte microbiche, anche se cariche lievemente superiori sono state rilevate nei maschi e negli animali più pesanti. Il punto di sparo si è dimostrato un fattore significativo; conte più elevate sono state infatti rilevate negli animali colpiti a livello addominale, in particolare per Enterobatteriacee ed *E. coli*. La temperatura ambientale al momento dell'abbattimento e la durata dell'intervallo abbattimento-campionamento non hanno mostrato effetti significativi sulle conte. Infine, lo stabilimento di macellazione si è dimostrato come un fattore significativo di variabilità delle cariche microbiche, con evidenti differenze fra i tre CLS considerati.

I risultati mostrano come, oltre al corretto svolgimento delle fasi di abbattimento e di gestione delle carcasse, l'applicazione di norme igieniche di lavorazione abbia un impatto fondamentale sulla contaminazione delle carcasse e di conseguenza sullo stato igienico delle carni ottenute.

Abs N. 0014 (14 of 28)

BRUSTENGA

INDAGINE PARASSITOLOGICA IN CINGHIALI ([I]SUS SCROFA[/I] LINNAEUS, 1758)
PROVENIENTI DALLA REGIONE UMBRIA.

L. Brustenga, F. Veronesi, G. Rigamonti, M. Diaferia, I. Moretta.

Dipartimento di Medicina Veterinaria, Università degli Studi di Perugia

Il cinghiale (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758) è un suide selvatico ampiamente diffuso in Europa. L'estrema resilienza e adattabilità della specie ha permesso non solo la domesticazione, ma anche l'efficace colonizzazione di nuovi territori in tempi molto brevi riuscendo perfino nella conquista dell'ambiente antropizzato in cui è sempre più frequente trovare gruppi di cinghiali in cerca di cibo. Per valutare i rischi sanitari per la salute umana e veterinaria, connessi all'espansione del cinghiale è necessario quindi acquisire conoscenze relative agli agenti patogeni circolanti nelle popolazioni che condividono l'ambiente con l'uomo e le specie domestiche. L'obiettivo del presente lavoro è stato condurre un'analisi della fauna endoparassitaria di cinghiali abbattuti nell'arco di un'intera stagione venatoria su tutto il territorio umbro.

Sono stati campionati 123 cinghiali, di ciascun animale è stato registrato il sesso, la provenienza, la data di abbattimento e una stima presuntiva dell'età. Da ciascun soggetto è stato prelevato un campione fecale da sottoporre a sedimentazione-flottazione utilizzando soluzioni flottanti di diverso peso specifico (p.s. 1.250 e p.s. 1.450) e tecnica di Baermann. I campioni risultati positivi per coccidi sono stati sottoposti a coproculture. Sono stati eseguiti inoltre esami quantitativi con metodo di McMaster per stimare l'intensità di escrezione parassitaria. Parallelamente 16 soggetti sono anche stati sottoposti a necropsia completa: l'intero apparato digerente e respiratorio sono stati ispezionati per la ricerca di elementi parassitari. Tutti i parassiti raccolti, sono stati sottoposti ad un accurato lavaggio con acqua corrente, fissati in etanolo al 70% ed immersi in lattofenolo di Amman per la diafanizzazione; i preparati ottenuti sono stati infine montati su vetrino ed analizzati al microscopio per l'identificazione basata su chiavi morfometriche. Sulla base dei risultati dell'indagine coprologica sono state calcolate le prevalenze parassitarie e i valori medi di escrezione con relativi range. È stata inoltre eseguita un'analisi statistica inferenziale fissando il livello di significatività a $p=0,05$, prendendo in considerazione le variabili: età (< 1 anno, 1-3 anni, > 3 anni), sesso, area di abbattimento.

Gli strongili gastrointestinali ed i coccidi sono risultati i parassiti a più alta prevalenza, 73,98% (IC 95% 65,3-81,5) e 33,33% (IC 95% 25,1-42,4) rispettivamente, con un tasso di co-infezione del 21,95% (IC 95% 34,4-40,5) e valori medi di escrezione pari a 314 UPG (range 50-700) e 6705 OPG (range 700-38.400). È stata riscontrata una significativa associazione ($p<0,05$) tra positività a coccidi ed età degli animali, i soggetti più parassitati sono risultati quelli di età compresa tra 1-3 anni (OR 2, 95% IC: 1,89-3,12). Sono state identificate 3 specie di strongili gastrointestinali (*Globocephalus urosulcatus*, *Hyostrongylus rubidus*, *Oesophagostomum dentatum*), 2 specie di strongili broncopulmonari (*Metastrongylus apri*, *M. pudendotectus*) e 4 specie coccidiche (*Eimeria polita*, *E. scabra*, *E. spinosa* e *Isospora suis*).

I risultati ottenuti confermano la presenza nel cinghiale delle più comuni e impattanti specie parassitarie riscontrabili nel suino domestico, pertanto il monitoraggio dello stato parassitario delle popolazioni di cinghiali sinantropici risulta di fondamentale importanza per la tutela dell'allevamento suinicolo.

Abs N. 0015 (15 of 28)

Piras

VALUTAZIONE DELLA PREVALENZA E DELLA RESISTENZA AGLI ANTIBIOTICI DI *SALMONELLA*, *YERSINIA ENTEROCOLITICA* ED *ESCHERICHIA COLI* IN CINGHIALI CACCIATI IN SARDEGNA

G. Siddi, F. Piras, M. P. Meloni, D. Cabras, M. Migoni, M. Cuccu, E. P. L. De Santis, C. Scarano

Dipartimento di Medicina Veterinaria, Università degli Studi di Sassari, via Vienna 2, 07100 Sassari

Lo scopo del presente lavoro è stato quello di valutare la prevalenza e la resistenza agli antibiotici di *Salmonella*, *Y. enterocolitica* ed *E. coli* isolati da cinghiali cacciati in Sardegna. Nel corso delle stagioni venatorie 2020-2021 e 2021-2022 sono stati prelevati campioni di linfonodi ileocecali e contenuto del colon da n.67 cinghiali cacciati. Su tutti i campioni è stata effettuata la ricerca di *Salmonella* (ISO 6579:2020), *Y. enterocolitica* (ISO 10273:2017) ed *E. coli* (metodica interna). Per la conferma di specie, le colonie presunte di *Salmonella* e *Y. enterocolitica* sono state sottoposte a PCR, quelle di *E. coli* ad identificazione tramite metodica MALDI TOF. La resistenza agli antibiotici degli isolati è stata valutata su tutti gli isolati di *Salmonella*, *Y. enterocolitica*, e su una selezione di isolati di *E. coli*, mediante il test di Kirby-Bauer, secondo lo standard CLSI/NCCLS (2023). È stata testata la resistenza degli isolati a composti rappresentativi delle principali classi di antibiotici: β -lattamici: ampicillina (Amp, 10 μ g) amoxicillina-acido clavulanico (Amc, 30 μ g), cefalosporine (cefotaxima: Fox, 30 μ g; ceftriaxone: Cro, 30 μ g); aminoglicosidi (kanamicina: K, 30 μ g); tetraciclina (Te, 30 μ g); fluorochinoloni (ciprofloxacina: Cip, 5 μ g; acido nalidixico: Na, 30 μ g), sulfamidici: (sulfonamide: S3, 300 μ g); sulfametossazolo/trimethoprim (Sxt, 25 μ g). I risultati hanno mostrato che il 4,5% (3/67) dei cinghiali erano portatori di *Salmonella*, il 44,8% (30/67) di *Y. enterocolitica* ed il 100% (66/66) di *E. coli*. Per quanto riguarda la resistenza agli antibiotici, gli isolati di *Salmonella* (3/3) hanno mostrato sensibilità verso tutti i composti testati. Tra gli isolati di *Y. enterocolitica*, si è osservata una diffusa resistenza alle penicilline, con resistenza a Amp in 29/33 isolati (87,7%), e ad Amc nel 90,9% degli isolati (30/33); per questa specie batterica è stata suggerita una resistenza intrinseca ai beta-lattamici e i risultati ottenuti sembrano confermare tale ipotesi. Inoltre in 3/33 (3%) isolati di *Y. enterocolitica* è stata osservata multiresistenza con l'identificazione di due profili: 2/33 (6,1%) isolati hanno mostrato il profilo di resistenza (AmpAmcFox), mentre 1/33 (3%) ha mostrato il profilo AmpAmcS3. Per quanto riguarda *E. coli*, è stata osservata sensibilità diffusa ai composti testati; in 10/111 (9%) ceppi è stata osservata resistenza nei confronti di un solo composto (S3, Te, Fox, Na, Amp); in 4/111 (3,6%) isolati sono stati identificati quattro profili differenti: KNa, AmpAmc, AmpTe, FoxTe. I risultati indicano che, tra i patogeni enterici isolati da cinghiali cacciati in Sardegna, la resistenza agli antimicrobici sia presente con una bassa prevalenza. Tale riscontro è comune nelle specie selvatiche, probabile esito della bassa pressione selettiva dovuta all'assenza di somministrazione di antibiotici negli animali selvatici, ed in generale al basso livello di esposizione alle sostanze antimicrobiche. Tale risultato potrebbe anche indicare il basso impatto antropico nelle aree in cui vivono i cinghiali. Tuttavia, il continuo aumento numerico della popolazione dei cinghiali e i sempre maggiori contatti tra uomo, animali d'allevamento e selvatici a causa dell'espansione delle aree urbane, rende necessario il costante monitoraggio della diffusione dell'antimicrobico-resistenza nelle specie selvatiche.

Abs N. 0016 (16 of 28)

Di Bella

LA CARNE DI CINGHIALE CACCIATO INCONTRA LE ASPETTATIVE NUTRIZIONALI DEL CONSUMATORE MODERNO?

D.Ranucci1, S. Di Bella2, A. Malimpensa1, R. Branciarri1, M. Framboas2, L. Mercuri2, M. Codini3, N. Haouet2

1. Dipartimento di Medicina Veterinaria, Università degli Studi di Perugia, Via San Costanzo, 06126, Perugia, Italia, 2. Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Umbria e delle Marche "Togo Rosati" Via Gaetano Salvemini 1, 06126, Perugia, Italia, 3. Dipartimento di sScienze Farmaceutiche, Università degli Studi di Perugia,, Via San Costanzo, 06126, Perugia, Italia,

Scopo del presente lavoro è stato la valutazione di alcune componenti nutrizionali e compositive delle carni di cinghiale cacciato paragonandole con analoghe da suini di allevamento.

Il disegno sperimentale ha previsto il campionamento di animali sottoposti a prelievo venatorio in ambito di piano di abbattimento selettivo volto al controllo della popolazione di ungulati selvatici nel territorio della Regione Umbria (Determinazione Dirigenziale n. 9464 del 19/09/2017 cinghiale). Le carni dei cinghiali cacciati sono state paragonate con quelle di suini allevati e regolarmente macellati. In particolare, si è considerato un numero di 20 cinghiali adulti (in uguale proporzione tra maschi e femmine, con età compresa tra 18 e 30 mesi di età) cacciati durante il periodo estivo e altrettanti esemplari di suino ibrido commerciale allevato allo stato brado (outdoor) e suino ibrido commerciale allevato in condizioni intensive (indoor). Il prelievo venatorio del cinghiale è stato effettuato attraverso caccia di selezione, con tecnica all'aspetto, nella zona compresa tra Gubbio e Gualdo Tadino (Provincia di Perugia), mentre per gli animali allevati sono stati effettuati campionamenti dopo macellazione e sezionamento presso aziende dedite alla lavorazione delle carni, situate nella Provincia di Perugia. Gli animali cacciati sono stati, dopo l'abbattimento, prontamente dissanguati ed eviscerati, quindi sono stati trasferiti presso un centro di sosta autorizzato dove sono stati conservati in cella frigorifera per un massimo di 4 giorni. Dopo tale periodo è stato effettuato lo scuoiamento, presso un centro di lavorazione selvaggina, e sono stati prelevati campioni di muscolo Semimembranosus da sottoporre ad attività analitica. Per quanto riguarda gli animali allevati, il muscolo Semimembranosus è stato prelevato a livello di laboratorio di sezionamento. Sulla carne degli animali sono state effettuate le seguenti valutazioni: la composizione chimica centesimale; il profilo degli acidi grassi; lo stato ossidativo, mediante saggio dei TBARs, e la capacità antiossidante, mediante metodo ORAC idrofilico.

I risultati ottenuti hanno messo in evidenza che le carni di cinghiale presentano un minor contenuto di lipidi rispetto al suino, sia indoor sia outdoor, mentre il contenuto di proteine risulta sovrapponibile. Il profilo acidico dei grassi ha evidenziato che le carni di maiale presentano un maggior contenuto di acidi grassi saturi e monoinsaturi e un contenuto di polinsaturi più basso rispetto al cinghiale. Questo influenza il potenziale ipercolesterolemizzante e gli indici aterogenetici e trombogenetici che risultano più bassi nel cinghiale. Nonostante la presenza di un maggior contenuto di acidi grassi polinsaturi, i valori di TBARs nella carne di cinghiale sono risultati inferiori di quelli registrati nel suino. In merito al potere antiossidante, la sperimentazione ha evidenziato un più alto valore di ORAC idrofilico nelle carni di cinghiale rispetto a quelle di suino, indifferentemente dal sistema di allevamento adottato. Il valore nutrizionale delle carni di cinghiale, rispetto ai domestici, consta dunque nell'essere una buona fonte di proteine ad alta digeribilità, un basso contenuto di grassi, con presenza significativa in Omega-3 e, date le capacità antiossidanti e la limitata ossidazione, con minori effetti nei confronti del rischio di patologie cardiovascolari, e possibili ulteriori complicanze, nell'organismo umano. Potrebbe dunque essere molto interessante per il consumatore consapevole, che volesse scegliere una dieta contenente alimenti di origine animale, prendere in considerazione proprio questa

tipologia di carne.

Abs N. 0017 (17 of 28)

Sardella

CARNI DI SPECIE SELVATICHE E PRODOTTI DERIVATI: IDENTIFICAZIONE, CARATTERIZZAZIONE ED ETICHETTATURA

Angelo Sardella¹, Matteo Garon¹, Maddalena Furlan¹, Martina Lotteri¹, Elena Ramon¹, Hubert Gietl², Michela Rabini³, Elisa Boscari⁴, Antonia Anna Lettini¹

1 Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie, SCS1 - Microbiologia generale e sperimentale; 2 Azienda Sanitaria dell'Alto Adige, Servizio veterinario di Brunico; 3 Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie, SCT6 -Struttura complessa territoriale di Bolzano; 4 Università degli studi di Padova, DiBIO - Dipartimento di Biologia.

Le carni di selvaggina da pelo e i prodotti da esse derivate sono considerati dei prodotti di nicchia e, in Italia, sono legati a tradizioni tipiche delle regioni dell'arco alpino e appenninico. Nel corso degli anni, l'incremento della domanda per questi prodotti ha portato ad un aumento dell'offerta, incrementando le varietà e le quantità dei prodotti immessi nel mercato. Questi aspetti, associati anche ad una scarsa consapevolezza dei consumatori, hanno aperto la strada a comportamenti fraudolenti da parte degli operatori del settore alimentare. Un esempio è la commercializzazione di prodotti originati da specie meno pregiate (meno costose) e a più elevata distribuzione (più facili da reperire) sotto falsa etichetta come prodotti di altre specie. Questo, oltre ad un danno economico, può avere anche importanti ricadute di tipo etico e sanitario (es. rischio di zoonosi). Allo scopo di verificare l'incidenza dell'incompatibilità tra specie commercializzata e specie dichiarata, l'analisi del DNA Barcoding per l'identificazione molecolare di specie è stata applicata a diversi prodotti in commercio.

Nell'ambito di un progetto finanziato dal Servizio veterinario dell'Azienda Sanitaria dell'Alto Adige, sono stati collezionati 52 campioni suddivisi tra mono-specie (34) e multi-specie (18). Le specie considerate sono: *Cervus elaphus*, *Capreolus capreolus*, *Rupicapra rupicapra*, *Sus scrofa* e *Dama dama*. Da ogni campione è stato estratto il DNA, amplificato parte del gene *COI* e sequenziato l'amplicone con metodo Sanger. L'analisi dei dati è stata effettuata mediante confronto delle sequenze ottenute con un database di riferimento attraverso il software MEGA11. Tale database è stato generato a partire da sequenze ottenute da campioni di riferimento identificati a seguito di esame necroscopico e processati in laboratorio e da sequenze scaricate dal Barcode of Life Database (BoLD).

Dei 34 campioni mono-specie solo per 1 la specie identificata è risultata non compatibile con quanto indicato in etichetta; in particolare la specie *Capreolus capreolus* è stata sostituita con *Cervus elaphus*. Per quanto riguarda i campioni multi-specie, dall'analisi delle mutazioni diagnostiche per le diverse specie prese in esame, identificate a partire dai campioni di riferimento, sono emersi ulteriori 2 casi di possibile incompatibilità: *Rupicapra rupicapra* sostituito con *Cervus elaphus* in entrambi i casi. Tuttavia, con questo approccio, non avendo delle sequenze univoche per le diverse specie nel caso di matrici multi-specie, non è possibile escludere la presenza di ulteriori ambiguità.

Se il DNA Barcoding è un approccio estremamente efficace e risolutivo per l'identificazione di matrici mono-specie, una attenzione particolare va rivolta al suo utilizzo per l'identificazione di specie in matrici multi-specie. L'assenza di database completi di riferimento e le ambiguità dei risultati ottenuti potrebbero infatti mascherare possibili frodi. Per ovviare a questi limiti si potrebbe approfondire l'analisi mediante clonaggio dei prodotti di amplificazione, tecnica laboriosa in termini di tempo e costi e poco compatibile per analisi di routine. In alternativa, potrebbe essere utile la messa a punto di primer selettivi per le diverse specie costruiti su mutazioni diagnostiche. Tale approccio potrebbe rappresentare un'alternativa al DNA Barcoding poiché più efficace, veloce e poco costosa ed adatta ad analisi di routine di prodotti commerciali.

Abs N. 0018 (18 of 28)

Garcia-Vozmediano

SALMONELLA SPP. E ANTIBIOTICO-RESISTENZA NELLA FAUNA SELVATICA DEL PIEMONTE E DELLA VALLE D'AOSTA, 2012-2021

A. Garcia-Vozmediano, B. Moroni, C. Marra, F. Cimino, L. Domenis, C. Guidetti, M. Pitti, S. Robetto, A. Dondo, R. Orusa, C. Maurella

Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta, Via Bologna 148, 10154 Torino, Italia

Le malattie trasmesse da alimenti e la resistenza agli antibiotici (AMR) destano preoccupazione in termini di salute pubblica. La salmonellosi è la seconda zoonosi a trasmissione alimentare in Europa e i prodotti carnei derivanti dal suino e dal pollo, insieme alle uova e derivati, costituiscono i principali veicoli di trasmissione dell'infezione all'uomo. La selvaggina invece è generalmente considerata a rischio molto basso nel trasmettere la salmonellosi, ma è un potenziale reservoir/amplificatore di AMR nell'ambiente selvatico. L'obiettivo di questo studio è valutare la circolazione di *Salmonella* spp. e i relativi fenomeni di AMR negli animali selvatici del Piemonte e della Valle d'Aosta, con un particolare focus sulle specie animali soggette a prelievo venatorio e destinate al consumo umano.

I dati utilizzati provengono dai piani regionali di sorveglianza della fauna selvatica e per il controllo della selvaggina cacciata durante il periodo 2012-2021. Campioni di fegato e/o feci di selvaggina da "pelo" e da "piuma" sono state le matrici oggetto per l'isolamento di *Salmonella* spp. secondo la norma ISO 6579:2002/COR1:2004, con la successiva tipizzazione del sierotipo attraverso il metodo di agglutinazione standard (ISO/TR 6579-3, 201:2014). L'AMR è stata valutata tramite la tecnica Kirby-Bauer utilizzando 11 molecole appartenenti a 8 classi di antibiotici differenti. Gli isolati che hanno mostrato un profilo di resistenza intermedia sono stati considerati resistenti.

Durante il periodo di studio, sono stati processati 5448 animali, di cui 344 lagomorfi, 318 volatili e 4786 ungulati. La sensibilità del sistema di sorveglianza nel rilevare l'infezione da *Salmonella* spp. è variabile nel tempo e dipende dalla strategia adottata, essendo il monitoraggio attivo quello che offre un maggior livello di sensibilità. Tuttavia, la sorveglianza passiva ha permesso di svelare una prevalenza maggiore (1,2%; 95% IC= 0,8-1,7) rispetto al monitoraggio attivo 0,5% (0,3-0,8). L'infezione è stata riscontrata con maggiore frequenza nelle specie di volatili columbiformi (1,9%; 95% IC = 0,7-4,1) rispetto ai lagomorfi (0,6%; 0,1-2,1) e agli ungulati (0,7%; 0,5-1,0). Il capriolo e il cinghiale sono risultati gli ungulati più frequentemente colpiti dall'infezione, con una prevalenza media pari allo 0,9% (min.-max.= 0,8-1). I sierotipi S. Typhimurium (22,5%) e S. Cerro (17,5%) prevalgono sul totale dei 13 sierotipi identificati. Inoltre, abbiamo rilevato livelli di AMR differenti negli isolati di *Salmonella*: il 56,0% dei ceppi sono resistenti almeno a una classe di antibiotico e i fenomeni di multi-resistenza sono piuttosto frequenti (40%), coinvolgendo anche antibiotici di importanza critica, quali chinoloni e cefalosporine.

I nostri risultati confermano, nelle regioni analizzate, il basso rischio di esposizione alle infezioni da *Salmonella* nella selvaggina cacciata. Tuttavia, la presenza di sierotipi responsabili di focolai di malattia nell'uomo con livelli alti di AMR suggerisce la possibilità di venire a contatto con ceppi ad alta virulenza in assenza di misure igienico-sanitarie adeguate durante le fasi di eviscerazione e lavorazione dei capi di selvaggina. Questi risultati rinforzano l'importanza dell'applicazione del concetto di "One Health" in professioni particolarmente a rischio quali cacciatori, veterinari, tecnici faunistici.

Abs N. 0019 (19 of 28)

Viganò

LA COSTITUZIONE DELLA FILIERA DELLE CARNI DI SELVAGGINA COME INCENTIVO ECONOMICO ALL'IMPIEGO DI MUNIZIONAMENTO ATOSSICO

R Viganò 1,2, M Besozzi 2, E Demartini 3, A Gaviglio 3, A Corradini 3, A Cottini 1

1-Ars.Uni.VCO - Domodossola (VB), 2-Studio Associato AlpVet, Busto Arsizio (VA), 3- DIVAS - Dipartimento di Medicina Veterinaria e Scienze Animali, Università degli Studi di Milano (LO)

Negli ultimi anni si sta assistendo sempre di più allo scontro tra chi vorrebbe vietare il piombo (Pb) in tutte le forme di caccia e chi continua a negare ogni problematica di tossicità dovuta a questo metallo, tra chi difende l'efficacia della balistica terminale delle palle free-lead (FL) e chi la critica affermando la minor letalità del colpo. La verità, purtroppo, non è mai univoca e la questione è estremamente complessa.

Nell'ambito del Progetto Filiera Eco-Alimentare svolto in Provincia di Verbania sono state effettuate indagini sulle modalità di abbattimento dei capi a partire dalla stagione 2015/16 e sull'utilizzo ed efficacia del munizionamento al fine di valutare la mortalità diretta e la qualità delle carni di selvaggina. Dalle domande poste ai cacciatori giunti al centro di verifica è emerso come 2 cacciatori su 3 all'inizio del progetto utilizzavano palle al piombo per la caccia di selezione agli ungulati. Di questi, poco meno del 30% ha affermato di non frequentare mai un poligono di tiro, il 31% di andare solo 1-3 volte l'anno, ed il 39% di frequentarlo abitualmente più di 4 volte l'anno. Dai dati raccolti è emerso che le performance di tiro (letalità del colpo) di chi non frequenta il poligono risultano migliori con l'utilizzo delle palle al piombo (32% Pb contro il 23% FL) mentre chi frequenta assiduamente il poligono è maggiormente letale con le palle free-lead (47% FL contro il 36% Pb), a dimostrazione di una maggior conoscenza dei mezzi e di una maggior preparazione al tiro.

Negli anni successivi è emerso come, senza porre nessun vincolo od obbligo ad utilizzare un certo tipo di munizioni, i cacciatori siano transitati autonomamente verso l'impiego sempre più frequente di munizionamento atossico. L'analisi di 1.894 capi nel periodo 2015/2019 ha evidenziato un passaggio al munizionamento atossico da parte dei cacciatori di camoscio dal 28,9% al 45,5%, mentre sul cervo tale crescita è passata dal 30,9% al 52,9%. Nello stesso modo le performance di tiro sono migliorate, poiché la letalità del colpo è passata da circa il 70% a oltre l'80%. Tale trend è stato confermato anche dagli studi condotti nella stagione venatoria 2022/23.

È interessante notare, che il progressivo abbandono delle munizioni al piombo, soprattutto nella caccia al cervo, non è stato solo per il miglior effetto balistico delle munizioni free-lead ma anche per un preciso incentivo economico. Infatti, la creazione di una filiera carni ha fatto sì che i macellai ritirassero con maggiore facilità e ad un prezzo più elevato i capi prelevati con palle atossiche rispetto a quelli prelevati con piombo, sia per una questione di gestione della carcassa (legata all'eccessiva frammentazione del piombo e alle ampie aree emorragiche da scartare durante la toelettatura), sia per avere un vantaggio nella vendita del prodotto potendo etichettarlo con la terminologia "non contiene frammenti di piombo", aspetto ben visto dal consumatore.

La ricerca mostra dunque che prima di arrivare al divieto per legge, che imporrebbe nuovi controlli e costi di gestione, i cacciatori possono essere "accompagnati" verso l'abbandono delle munizioni al piombo attraverso meccanismi di mercato che premiano tutti gli attori della filiera: cacciatore, macellaio e consumatore. In tal caso, un ulteriore incentivo, potrebbe essere legato ad una miglior comunicazione della tipologia di munizionamento usato a livello di etichettatura del prodotto.

Abs N. 0020 (20 of 28)

Ambrosio

VALUTAZIONE DELL'IGIENE DELLE CARCASSE DI CINGHIALE ABBATTUTE A CACCIA NELLA REGIONE CAMPANIA

M. F. Peruzzy¹, R. Mazzocca¹, A. Anastasio¹, R. L. Ambrosio^{1*}, A. Fioretti¹, N. Murru¹

¹ Dipartimento di Medicina Veterinaria e Produzioni animali, Università degli studi di Napoli "Federico II", Via Federico Delpino, 1- 80137 Napoli

In Europa, il consumo di carne di selvaggina, inclusa quella di cinghiale, è in continuo aumento. La carne di cinghiale possiede una microflora strettamente dipendente da quella naturalmente presente sulla pelle e nel tratto digerente dell'animale, dall'igiene durante la caccia e da diffusione di microrganismi durante la macellazione (in particolare, durante l'eviscerazione). La legislazione europea non ha stabilito criteri microbiologici specifici per la carne di cinghiale; pertanto, i criteri microbiologici previsti per la carne suina dal Reg. (CE) 1441/2007 sono comunemente applicati per valutare la qualità microbiologica della carne di cinghiale. Diversi studi hanno già valutato lo stato igienico delle carcasse di cinghiale, ma i campioni da diversi siti della carcassa sono stati sempre aggregati e il tipo di flora presente su ognuno di essi non è noto. Scopo del presente lavoro è stato, pertanto, valutare la contaminazione microbica su quattro punti (Petto, Coscia, Guanciale e Dorso) di carcasse di cinghiale, eviscerate in strutture registrate e in strutture non registrate, mediante la spettrometria di massa MALDI TOF.

Due cinghiali sono stati abbattuti, con la tecnica della braccata, e dissanguinati in campo da due squadre di caccia in provincia di Benevento. L'eviscerazione è avvenuta per un animale presso una struttura registrata secondo il Reg. (CE) 852/04 (CC, Casa di Caccia) e per l'altro presso una struttura non registrata (NC, un'abitazione privata del cacciatore). Di ogni carcassa, 4 aree da 100 cm² ciascuna (coscia (S), dorso (D), guanciale (G) e petto (P)) sono state campionate (Sponge bags). In laboratorio si è provveduto all'identificazione mediante MALDI-TOF della carica batterica totale mesofila.

Nel presente studio, sono state isolate 228 colonie, 44 delle quali isolate dalla carcassa eviscerata presso la struttura registrata (cCC) e 184 dalla carcassa eviscerata presso l'abitazione privata del cacciatore (cNC). In particolare, 43, 74, 37 e 73 colonie sono state isolate da D, G, P e S, rispettivamente. L'identificazione al MALDI-TOF ha consentito di raggruppare i batteri in 14 famiglie e 15 generi. *Escherichia* è stato il genere più frequentemente isolato (74,56%), seguito da *Staphylococcus* (12,28%) e *Streptococcus* (4,39%). *Staphylococcus* (63,64%), seguito da *Streptococcus* (15,91%), è stato il genere più frequentemente isolato su cCC, soprattutto da G, S e P (71,43, 68,42 e 56,25%, rispettivamente). Il 92,39% dei microrganismi identificati su cNC appartenevano al genere *Escherichia*, con range di 87,04-98,50% su tutte le aree di campionamento.

Escherichia è risultato essere il genere maggiormente presente su cNC, probabilmente a causa di contaminazioni fecali durante le operazioni di scuoiamento ed eviscerazione. Tra i microrganismi identificati destano preoccupazione *Staphylococcus* e *Streptococcus*, poiché alcune specie (es. *S. aureus* e *S. suis*) possono causare infezioni anche piuttosto gravi nell'uomo. I locali di eviscerazione sembrerebbero aver inciso sulla flora presente, in quanto sono state descritte differenze tra le carcasse esaminate. Concludendo, sebbene il numero di carcasse esaminate sia esiguo, il presente lavoro fornisce per la prima volta una completa "overview" sulla composizione delle comunità batteriche presenti sulle quattro aree normalmente campionate dall'autorità competente al fine di valutare l'igiene della macellazione del suino, ma anche del cinghiale.

Abs N. 0021 (21 of 28)

Ronconi

EPATITE E: UNA ZOONOSI EMERGENTE NELLA PROVINCIA DI RIETI

*D. Ronconi¹, G. Ferri², S. Bilei³, A. Piccinini², A. R. Garbuglia⁴, V. D'Ovidio¹, G. Fovi De Ruggiero⁵, A. De Luca⁶, A. Vergara².
1U.O.C. I.P.T.C.A., Dipartimento di Prevenzione ASL Rieti; 2Facoltà di Medicina Veterinaria, Scuola di Specializzazione in Ispezione degli Alimenti di Origine Animale "G. Tiecco", Università degli Studi di Teramo; 3 Istituto Zooprofilattico Sperimentale Lazio e Toscana "M. Aleandri"; 4INMI L. Spallanzani, IRCCS-Roma; 5U.O.C. I.S.P., Dipartimento di Prevenzione A.S.L. Rieti; 6 Direzione Sanitaria ASL Rieti.*

Negli ultimi anni, l'Hepatitis E Virus (HEV) è diventato un importante patogeno emergente in provincia di Rieti, richiamando così sempre maggiore attenzione del Dipartimento di Prevenzione della Asl di Rieti.

Ad ottobre e novembre del 2019, sono stati notificati 8 casi di Epatite E nell'uomo. In base ai dati epidemiologici raccolti, 7 persone hanno riferito di aver consumato o acquistato prodotti a base di carne suina presso ristoranti, macellerie e in una sagra locale; una persona ha riferito di una cena conviviale a base di cacciagione. A seguito dei controlli ufficiali presso le strutture segnalate, l'IZS di Roma ha riscontrato in un solo campione di salsiccia di fegato, preparata con carni e frattaglie di suini provenienti da allevamenti umbri, la presenza del HEV mediante la PCR RT.

Durante la stagione di caccia 2019-2020, essendo stato avviato dalla Regione Lazio, in accordo con l'IZS di Roma, un piano di monitoraggio sulla circolazione del HEV nella popolazione di cinghiali: sono stati raccolti nel reatino 255 campioni tra fegato e cistifellea, dei quali il 20% è risultato positivo alla PCR RT, confermando il ruolo epidemiologico fondamentale del cinghiale per la trasmissione del virus agli animali domestici e all'uomo, considerato che in provincia di Rieti insistono molti allevamenti suinicoli medio - piccoli estensivi, anche per autoconsumo.

Ad agosto 2021, a seguito di un nuovo caso umano di Epatite E a Rieti, è stato effettuato un campione ufficiale di una salsiccia stagionata sottovuoto, priva di etichettatura e delle informazioni sulla provenienza e gli ingredienti, presso la macelleria dove il paziente aveva riferito di aver acquistato salsicce di fegato essiccate. Il campione, positivo alla PCR RT per la ricerca del HEV, è risultato essere composto da carne suina e bovina mediante esame con microarray, metodo che però non consente di distinguere il suino dal cinghiale. Inoltre, poiché le carni erano state macinate finemente, non è stato possibile accertare istologicamente la presenza o meno di porzioni di fegato. Il genotipo 3e, identificato nel paziente dall'Istituto Spallanzani di Roma, sembra essere strettamente correlato a quelli isolati nei casi del 2019 ed è stato identificato anche in un cinghiale in Abruzzo. Sebbene non sia chiaro se questo ceppo sia stato trasmesso dall'ingestione di carne di cinghiale, quest'ultimo può trasmetterlo ai suini.

Durante la stagione venatoria 2021-2022, nell'ambito di una tesi di Specializzazione in Ispezione degli Alimenti di Origine Animale sul HEV, sono stati effettuati campioni di fegato e diaframma di 102 cinghiali cacciati in provincia di Rieti: la viremia infatti può determinare la presenza del HEV anche nelle masse muscolari. Di questi il 15,5% è risultato positivo alla ricerca HEV mediante Nested RT-PCR nel fegato e 3,2% anche nel muscolo.

La presenza del HEV, ormai accertata, nella provincia di Rieti ha ripercussioni sulla sicurezza alimentare e sulla filiera degli alimenti a base di carni suine e di cinghiale. Sarebbe auspicabile mettere in atto misure preventive come il monitoraggio delle specie sensibili, per individuare gli animali infetti e i genotipi coinvolti, oltre che iniziative di formazione sulle modalità di contagio e di trasmissione del virus. Nell'ottica One Health, inoltre, sarebbe opportuno migliorare l'approccio alle malattie di origine alimentare: diagnosi precoce nell'uomo per Epatite E, ai fini soprattutto della terapia e del successo della stessa.

Abs N. 0022 (22 of 28)

Guardone

INDAGINE SULLA PRESENZA DI [I]ESCHERICHIA COLI [/I]VEROCITOTOSSICI (VTEC/STEC) E [I]SALMONELLA [/I] SPP. IN RUMINANTI SELVATICI IN LIGURIA (2021-2023)

L. Guardone¹, C. Piccinini¹, V. Listorti¹, I. Martini¹, I.E. Priolo¹, C. Masotti³, M. Dellepiane², N. Pussini², F. Brunelli², C. Ercolini³, E. Razzuoli¹

¹Struttura Semplice Sezione di Genova-Portualità, Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta, Piazza Borgo Pila 39, 16129 Genova, Italia; ²Struttura Semplice Ponente Ligure, Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta, Via Martini Arturo 6, 17100 Savona, Italia; ³Struttura Semplice Levante Ligure, Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta, Via degli Stagnoni, 96, 19136 La Spezia, Italy

Escherichia coli e *Salmonella* spp. sono batteri Gram negativi appartenenti alla Famiglia delle Enterobacteriaceae. Alcuni ceppi di *E. coli*, definiti "produttori di Shiga-Tossina" o "verocitotossici" (STEC o VTEC) producono tossine pericolose per la salute umana, in grado di indurre diarrea emorragica e, più raramente, una sindrome emolitica-uremica (SEU). Anche le salmonelle possono provocare sintomi gastroenterici nell'uomo, e talvolta infezioni sistemiche. La trasmissione all'uomo avviene prevalentemente per via alimentare, attraverso l'ingestione di prodotti di origine animale contaminati, ma anche attraverso vegetali coltivati su terreni fertilizzati o irrigati con reflui infetti. La manipolazione ed il consumo di carne di selvaggina rappresentano altrettanto una potenziale fonte d'infezione, che va tenuta in considerazione dato anche l'attuale aumento della consistenza di popolazione. Il lavoro si propone di studiare la diffusione di STEC e *Salmonella* spp. nei ruminanti selvatici in Liguria, per caratterizzarne l'epidemiologia sul territorio regionale, per il quale ad oggi i dati sono carenti.

Nell'ambito del Piano Fauna della Regione Liguria è prevista la ricerca di STEC e *Salmonella* spp. nel corso di attività di sorveglianza attiva (prelievo venatorio) e passiva (animali rinvenuti morti o soppressi con sintomatologia o defedati, abbattimenti sanitari) su campioni di fegato (matrice scelta per la possibile contaminazione durante le fasi di eviscerazione) delle seguenti specie: cervo (*Cervus elaphus*), daino (*Dama dama*), capriolo (*Capreolus capreolus*), camoscio (*Rupicapra rupicapra*), stambecco (*Capra ibex*) e muflone (*Ovis musimon*). Le metodiche utilizzate sono la ISO/TR 13136:2012 per la ricerca dei principali geni codificanti per i fattori di virulenza (stx 1, stx2 ed eae) degli STEC e la ISO 6579-1:2017 per la ricerca di *Salmonella*.

Nel corso delle stagioni venatorie 2021-2022 e 2022-2023 sono stati analizzati 455 ruminanti selvatici (di cui 235 caprioli, 176 daini, 38 camosci, 6 cervi) per STEC. Inoltre, sono stati analizzati 267 ruminanti selvatici per *Salmonella* spp. (134 caprioli, 104 daini, 27 camosci e 2 cervi). Sono risultati positivi per la presenza di STEC 20 soggetti (4.4% 95% CI 2.7-6.7%): quattro caprioli e tre camosci in provincia di Imperia, nove daini in provincia di Savona, due caprioli, un cervo e un daino in provincia di Genova. In particolare, sono stati isolati 15 ceppi positivi ai geni stx1 e/o stx2 e 5 ceppi con positività per i geni eae, stx1 e/o stx2. Sono risultati positivi per *Salmonella* spp. 3 soggetti (1.1% 95% CI: 0.2-3.2%) provenienti dalla provincia di Imperia: un camoscio per *S. enteritidis* e due caprioli per *S. enterica* subsp. *houtenae*.

Il riscontro di ceppi di STEC sul territorio, e in minor misura di *Salmonella* spp., suggerisce la necessità di caratterizzare i sierotipi circolanti e i profili di antibiotico resistenza dei ceppi isolati, attività attualmente in corso. Inoltre, al fine di evitare la contaminazione delle carni, è indispensabile educare i cacciatori al rispetto delle basilari norme d'igiene durante il trattamento della carcasse e le fasi successive di manipolazione delle carni, ponendo particolare attenzione all'igiene delle mani, al rispetto della catena del freddo, al corretto lavaggio di utensili come taglieri e piatti, evitando cross-contaminazioni.

Abs N. 0023 (23 of 28)

Corradini

IDENTIFICAZIONE DELL'OPTIMISTIC BIAS TRA I CACCIATORI ITALIANI. COME UNA DISTORSIONE COGNITIVA PUÒ INFLUENZARE LA GESTIONE DEL RISCHIO IGIENICO-SANITARIO NEL PROCESSO DI PRODUZIONE DELLE CARNI DI SELVAGGINA

Anna Francesca Corradini (1), E. Demartini (1), R. Viganò (2), M.E. Marescotti (1), A. Gaviglio (1)

(1) Department of Veterinary Medicine and Animal Science (DIVAS), Università di Milano, Italia, Via dell'Università, 6, 26900 Lodi, LO, Italy; (2) Studio Associato AlpVet, Piazza Venzaghi, 2, 21052 Busto Arsizio, VA, Italia ,

Secondo le ultime evidenze emerse dalla letteratura sul tema, la carne di selvaggina cacciata sembra risultare apprezzata dal pubblico per le sue caratteristiche positive, sebbene il suo consumo possa esporre il consumatore finale ad alcuni rischi.

La carne di selvaggina cacciata viene prodotta dai cacciatori, i quali, non essendo professionisti del settore alimentare, potrebbero avere difficoltà a identificarsi come produttori primari. Dunque, i cacciatori stessi potrebbero sottovalutare il rischio legato alle azioni da loro implementate durante la manipolazione delle carni di selvaggina, non essendo quindi in grado di garantire la sicurezza di questo prodotto durante il processo di produzione: i cacciatori, seppur formati, potrebbero fallire nell'attuazione di pratiche corrette. A questo proposito, la letteratura suggerisce che il comportamento umano giochi un ruolo cruciale nei risultati relativi alla sicurezza degli alimenti. In particolare, alcuni autori hanno verificato il ruolo di un *bias* cognitivo noto come Optimistic Bias (OB) negli addetti alla manipolazione degli alimenti, osservando la sua possibile correlazione con altri fattori quali la percezione del rischio, le conoscenze e il livello di training degli operatori relativo alle pratiche di manipolazione degli alimenti. L'OB, chiamato anche "ottimismo irrealistico" si verifica quando gli individui non stimano il rischio allo stesso modo quando si confrontano con i loro pari, considerando sé stessi meno a rischio degli altri.

Sottovalutare il rischio, non solo potrebbe portare a contaminare involontariamente le carni di selvaggina, ma anche a manipolare in modo scorretto il prodotto durante l'intero processo di produzione. Per verificare tale ipotesi, il presente studio si propone di esplorare la presenza di OB su un campione di cacciatori italiani. Per rilevare la presenza di OB, è stato utilizzato un questionario formulato e somministrato attraverso l'utilizzo della piattaforma Qualitrics XM a un campione di 408 cacciatori. Ai partecipanti è stato richiesto di indicare il rischio percepito su sé stessi e il rischio percepito rispetto ai loro pari di causare una patologia di origine alimentare al consumatore finale (OB), in relazione alle pratiche messe in atto durante le fasi di manipolazione e preparazione delle carni di selvaggina cacciata. Inoltre, sono state raccolte informazioni sulla destinazione del prodotto e sulla conoscenza da parte dei cacciatori dei principi di base della sicurezza alimentare e della percezione del rischio durante la manipolazione delle carni di selvaggina.

I risultati della ricerca mostrano che i cacciatori tendono generalmente a percepirsi come "migliori dei loro pari" nelle performance legate alle azioni volte a preservare la sicurezza delle carni di selvaggina, validando l'ipotesi. Inoltre, l'OB risulta correlato alla conoscenza dei principi di base della sicurezza alimentare e con la percezione del rischio delle pratiche legate alla preparazione delle carni di selvaggina. Infine, i cacciatori si sono percepiti come "amanti della natura" e "appassionati" e non hanno riconosciuto il loro ruolo di "produttori primari".

I risultati sottolineano l'importanza di migliorare la formazione dei cacciatori per preservare la salute pubblica, rispondendo alla necessità di strategie più mirate in grado di migliorare la consapevolezza dei cacciatori del loro ruolo di produttori primari, e dunque, principali attori della filiera.

Abs N. 0024 (24 of 28)

Scarcelli

[I]SARCOCYSTIS[/I] SPP. NELLE CARNI DI CINGHIALE ([I]SUS SCROFA[/I]): RISCHIO ZOOTOTICO TRASCURABILE PER IL CONSUMATORE?

L. Pacifico^{1,2}, S. Scarcelli¹, S. Rubiola³, M. Sgadari¹, F. Buono¹, N. D'Alessio^{4,5}, G. Sgroi⁴, F. Chiesa³, B. Restucci¹, V. Toscano⁶, D. Rufrano⁷, A. Fioretti^{1,5}, V. Veneziano^{1,5}.

1. Dipartimento di Medicina Veterinaria e Produzioni Animali, Università degli Studi di Napoli "Federico II", Via Delpino 1, Napoli, Italia; 2. Dipartimento di prevenzione area della sanità pubblica veterinaria e della sicurezza alimentare, Azienda Sanitaria Locale Caserta, Via Feudo di San Martino, Caserta, Italia; 3. Dipartimento di Scienze Veterinarie, Università di Torino, Largo Braccini 2, Grugliasco, Torino, Italia; 4. Dipartimento di Sanità Animale, Istituto Zooprofilattico sperimentale del sud Italia, Portici, via Salute 2, Italia; 5. Osservatorio Faunistico Venatorio - Regione Campania, Napoli, Italia; 6. CRIUV, Centro di riferimento regionale per l'Igiene Urbana Veterinaria, Presidio ospedaliero veterinario dell'ASL Napoli 1 centro, via Cupa del principe ex. O.P. Frullone, Napoli; 7. Dipartimento di prevenzione area della sanità pubblica veterinaria e della sicurezza alimentare, Azienda Sanitaria Locale Salerno, Via Nizza 146, Salerno, Italia;

In Europa, negli ultimi anni, si è assistito ad un notevole aumento delle popolazioni di cinghiali (*Sus scrofa*) e del consumo delle loro carni, e ciò ha generato un maggior rischio di esposizione alle meat-borne parasites per l'uomo, tra cui le infezioni sostenute da protozoi come *Toxoplasma gondii* e *Sarcocystis* spp. Sebbene esistano numerosi studi sulla toxoplasmosi nella carne di cinghiale, poco indagato è il potenziale zoonotico di *Sarcocystis* spp. in questo ungulato. I suini domestici e selvatici, fungono da ospiti intermedi per due specie del genere *Sarcocystis*: *Sarcocystis suicanis* (sin. *S. miescheriana*) and *S. suihominis* (l'unica specie di interesse zoonotico per la sanità pubblica). Inoltre, una terza specie è stata segnalata, denominata *S. porcifelis*, ma la sua validità risulta ancora incerta. Per questo motivo, il presente studio si è proposto di valutare la presenza dell'infezione da *Sarcocystis* spp. nei cinghiali in regione Campania, mettendo a punto un nuovo protocollo di multiplex PCR per identificare e differenziare rapidamente le due specie *S. suicanis* e *S. suihominis*.

Nelle stagioni venatorie 2019 e 2020, sono stati raccolti 997 campioni di tessuti muscolari (i.e., 269 esofagi, 277 diaframmi, 298 cuori e 153 lingue) provenienti da 311 cinghiali, le cui carcasse sono state esaminate da medici veterinari nell'ambito del progetto "Piano Emergenza Cinghiali in Campania". Per la ricerca di *Sarcocystis* spp. è stato eseguito dapprima un esame istologico che ha previsto una procedura di fissazione, inclusione e colorazione con ematossilina eosina e osservazione al microscopio ottico dei singoli tessuti e successivamente, l'applicazione di un nuovo protocollo di Multiplex PCR con target il gene *cox1* per la conferma molecolare dei campioni risultati positivi. E' stata poi eseguita un'analisi statistica che ha preso in considerazione diverse variabili come: la provincia di caccia, il sesso, l'età e il tessuto analizzato (tabella 1).

Complessivamente, 251 (80,7%) animali sono risultati positivi a *Sarcocystis* spp. mediante esame istologico. La multiplex PCR ha dimostrato che i primer erano specie specifici e in grado di amplificare le specie target tramite multiplex PCR ed è stato possibile confermare e attribuire l'infezione di 230 campioni alla sola specie *Sarcocystis suicanis*. Dall'analisi dei dati è emerso che l'età e i vari distretti muscolari dei cinghiali presentano una differenza statisticamente significativa ($p < 0.05$): i cinghiali adulti erano a maggior rischio di infezione; inoltre, cuore ed esofago erano i tessuti più infetti.

I risultati ottenuti hanno messo in evidenza l'alta prevalenza di *S. suicanis* confermando la bassa prevalenza di *S. suihominis* in Italia. Il consumo di carne di cinghiale si associa ad un ridotto potenziale zoonotico da *S. suihominis* sottolineando l'importanza dell'applicazione di nuovi approcci molecolari per differenziare rapidamente le diverse specie di *Sarcocystis* spp.

Abs N. 0025 (25 of 28)

Di Giacinto

STUDIO PRELIMINARE DELLA SUSCETTIBILITA' ANTIMICROBICA DI *ESCHERICHIA COLI* IN 4 AREE DELLA PROVINCIA DI PERUGIA

Giacomo Di Giacinto, L. Musa, D. Ranucci, D. Cai*, V. Toppi, N. Spata, P. Casagrande Proietti

Dipartimento di Medicina Veterinaria, Università degli Studi di Perugia, *College of Veterinary Medicine, Sichuan Agricultural University, Chengdu 611130, China

La fauna selvatica, non essendo esposta ad alcun trattamento antibiotico intenzionale da parte dell'uomo, rappresenta un indicatore della contaminazione ambientale da parte di microrganismi antibiotico resistenti. Il costante incremento della popolazione di suidi selvatici in Italia suscita preoccupazioni in Sanità Pubblica essendo il cinghiale (*Sus scrofa*) un *trait d'union* nei circuiti epidemiologici uomo/animale. Il microbioma intestinale è considerato il principale *reservoir* di microrganismi veicolanti geni di antimicrobico resistenza. Tra questi, *Escherichia coli* (*E. coli*) è considerato un microrganismo commensale ubiquitario ed è comunemente impiegato per il monitoraggio dell'antimicrobico resistenza nell'uomo, negli animali e negli alimenti. La resistenza in *E. coli* si sviluppa rapidamente attraverso mutazioni o mediante acquisizione di elementi genetici mobili che codificano meccanismi di resistenza, come la produzione di Beta-lattamasi a spettro esteso (ES β L). L'obiettivo del presente studio è stato quello di valutare la suscettibilità antimicrobica di ceppi di *E. coli* isolati da feci di cinghiale prelevate dall'ampolla rettale dopo prelievo venatorio. A tal fine sono stati campionati cinghiali cacciati in 4 differenti aree, nella provincia di Perugia: Nord-est (Comune di Gubbio); Nord-ovest (Comune di Lisciano Niccone); Est (Comune di Valfabbrica, Fossato di Vico); Ovest (Comune di Castiglione del Lago). L'isolamento di *E. coli* è stato eseguito mediante protocollo standardizzato e l'identificazione è avvenuta mediante MALDI-TOF. Per la valutazione della suscettibilità antimicrobica è stato utilizzato il Kirby-Bauer disk diffusion susceptibility test e sono stati testati 16 antibiotici appartenenti a 9 classi differenti. Dai dati preliminari ottenuti da campioni di cinghiali provenienti dall'area Nordest della provincia di Perugia sono stati riscontrati 7 ceppi di *E. coli* (su 12 totali) resistenti all'ampicillina; 4 ceppi hanno mostrato suscettibilità intermedia nei confronti dell'amoxicillina. I dati raccolti nell'area Nordovest della Provincia di Perugia mostrano 9 ceppi di *E. coli* (su 12 totali) resistenti all'ampicillina, 2 ceppi resistenti all'amoxicillina e 3 con suscettibilità intermedia allo stesso antibiotico; 2 ceppi resistenti e 4 con suscettibilità intermedia al ceftazidime. I dati raccolti nell'area posta ad Est della Provincia di Perugia mostrano 2 ceppi di *E. coli* (su 8 totali) resistenti all'ampicillina e 1 ceppo resistente all'acido nalidixico. I dati raccolti nell'area Ovest mostrano 13 ceppi di *E. coli* (su 14 totali) resistenti all'ampicillina, 1 ceppo resistente e 12 con suscettibilità intermedia all'amoxicillina, 1 ceppo resistente e 7 intermedi a cefotaxime, 1 ceppo resistente e 1 intermedio a ceftazidime. Nessun ceppo isolato è risultato positivo ad ES β L in nessuna delle 4 zone considerate nel presente lavoro. Seppur preliminari, i dati raccolti sino ad ora mostrano una resistenza costante alle aminopenicilline nelle diverse zone campionate, la resistenza alle cefalosporine e ai chinoloni mostra delle differenze in base all'area di derivazione del ceppo isolato. L'assenza di *E. coli* ES β L nei campioni analizzati denota una netta differenza rispetto a quanto riportato in studi precedenti condotti in regioni differenti. Sono necessarie ulteriori indagini per confermare tali risultati e per valutare la diffusione di microrganismi antimicrobico resistenti, che potrebbero essere trasmessi durante le operazioni di lavorazione delle carni sia all'ambiente sia agli operatori, o mediante il consumo di alcuni prodotti derivanti dalla cacciagione.

Abs N. 0026 (26 of 28)

GIOVANNINI

IL CINGHIALE: RESERVOIR DI GENI UTILI PER MIGLIORARE L'ADATTABILITÀ DI POPOLAZIONI DI SUINI DOMESTICI A CONTESTI D'ALLEVAMENTO MARGINALI

S. Giovannini [¹], C. Altissimi [²], D. Ranucci [²], F. M. Sarti [¹]

1 Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali; 2 Dipartimento di Medicina Veterinaria; Università degli Studi di Perugia

Nel contesto della zootecnia moderna, l'utilizzo di animali selvatici, come il cinghiale, quali risorsa genetica per l'incremento della rusticità e dell'adattabilità degli animali domestici, è diventato un attivo tema di ricerca. Il cinghiale è una specie selvatica diffusa in tutta l'Italia, che ha sviluppato una notevole capacità di adattamento a differenti ambienti, grazie alla sua notevole plasticità fenotipica e alla sua alta variabilità genetica. Sulla scorta di una folta indagine iconografica che testimonia l'esistenza nel territorio Umbro e dell'Italia centrale di una popolazione suina con particolari caratteristiche fenotipiche, è stata effettuata una serie di incroci tra suini domestici di razza Cinta Senese e cinghiale con lo scopo di ricostituire una popolazione rispondente ai riferimenti iconografici sopracitati ed adattata al contesto marginale di allevamento che caratterizza i territori prossimi all'Appennino. Le fonti iconografiche di riferimento ritraggono un animale con manto caratterizzato da folte e lunghe setole nere, una cinta di setole bianche collocata al centro del tronco, profilo rettilineo ed allungato, orecchie dritte, arti lunghi neri e coda arricciata a nappo. L'animale dipinto presenta caratteristiche morfologiche vicine a quelle del cinghiale: setole lunghe ed abbondanti, profilo rettilineo ed allungato ed in generale un accentuato sviluppo del treno anteriore.

Con lo scopo di valutare morfologicamente il risultato di tali accoppiamenti è stata redatta una scheda di valutazione fenotipica volta a fornire attraverso l'osservazione di 6 parametri categorici, un giudizio sulla posizione ed estensione della cinta rispetto allo spessore della stessa, misurato in cm e alla circonferenza toracica (cm) dell'animale. Tutti i suinetti nati nel periodo di sperimentazione sono stati sottoposti alla valutazione morfologica, in totale sono stati valutati 88 animali. I risultati ottenuti dalle prove di valutazione morfologica hanno messo in evidenza una grandissima variabilità in termini di posizione, spessore e regolarità della cinta; nella quasi totalità delle nidiate osservate alcuni esemplari presentavano infatti mantello nero con la cinta presente solo su un lato del corpo o continua da ambo i lati ma fortemente irregolare in termini di spessore.

Questa grande variabilità nella colorazione trova riscontro nella letteratura di settore, numerosi studi infatti hanno dimostrato come i processi che determinano la colorazione del mantello, siano associati all'effetto di più geni e alla loro interazione. Tra questi, il gene KIT e il gene MC1R e le rispettive varianti alleliche sembrano essere i geni candidati a spiegare la fonte di tale variabilità. Per tale ragione sono stati prelevati campioni di sangue ai 17 soggetti valutati morfologicamente più rispondenti all' "ideal type" iconografico, con lo scopo di effettuare ulteriori indagini molecolari. La sua grande variabilità genetica fa del cinghiale un potenziale serbatoio di geni utili all'adattabilità, che potrebbero essere utilizzati per migliorare le caratteristiche adattive degli animali domestici. Ulteriori analisi e studi sono necessari per comprendere appieno il ruolo dell'incrocio del cinghiale con i suini neri nella formazione della variabilità del colore del mantello e per valutare il suo effetto come strumento di valorizzazione delle popolazioni locali in vista delle future sfide climatiche.

Abs N. 0027 (27 of 28)

Giampaoli

IL CINGHIALE. L'AVVERSA SORTE DI UN ANIMALE CORAGGIOSO

Glenda Giampaoli

Antropologa free lance

Forte, selvaggio e coraggioso, attributo del potere spirituale, il cinghiale ha avuto nel corso dei secoli una sorte avversa che l'ha portato a essere visto prima in chiave positiva e poi negativa e la caccia al cinghiale rappresenta un tema classico della letteratura greca e latina. Dal cinghiale calidonio, ucciso in una battuta di caccia dalla bella Atalanta, vergine cacciatrice amata da Meleagro, che le offrì la pelle e la testa dell'animale, al cinghiale di Erimanto che Eracle catturò nella sua quarta fatica, all'elmo con le zanne di cinghiale indossato da Odisseo e descritto da Omero nel X libro dell'Iliade, il cinghiale ricorre molto spesso in diversi racconti mitologici.

Questo perché il cinghiale gode dell'ammirazione presso le culture più diverse. Presso i romani molte famiglie lo hanno scelto come simbolo e cacciarlo era considerata una delle attività preferite dall'aristocrazia perché ritenuta rischiosa e competitiva. Nella mitologia celtica il nostro cinghiale è l'animale che gode del maggior prestigio perché è il più coraggioso di tutti e rappresenta la forza spirituale e l'energia creatrice. La sua caccia, proprio per questo, è considerata rituale e presso i Germani affrontare un cinghiale in un cruento corpo a corpo rappresenta un rito di passaggio obbligato per diventare un guerriero adulto.

Proprio per le sue caratteristiche si contende con l'orso il titolo di re della foresta e incarna il simbolo della forza e del coraggio, tanto che Cesare nel De bello gallico non manca di sottolineare che il cinghiale simboleggia il coraggio assoluto mentre Tacito, nella Germania, riferisce che gli Estii, popolazione stanziata presso il Mar Baltico, venerano la Madre degli Dei e come simbolo del culto portano amuleti a forma di cinghiali che assicurano protezione anche in mezzo ai nemici.

Qualche secolo dopo il cinghiale rappresenta l'insegna prediletta dei popoli barbarici insieme al corvo e all'orso e lo ritroviamo a partire dal XIII sec., momento in cui nasce l'araldica, come una delle prime figure del blasone.

La "bestia nera" riportata nei vari trattati di caccia, oltre che nei blasoni, la troviamo protagonista nella rappresentazione di una città, quella di Amelia. All'interno del quattrocentesco palazzo Boccarini, al piano nobile, affrescato in epoca rinascimentale, è infatti raffigurata una donna, personificazione della città di Amelia, che cavalca un cinghiale visto non come una minaccia ma come una fonte di ricchezza per la città e un simbolo di forza, coraggio e prosperità per la stessa nobile famiglia Boccarini, attestata in città fin dal XI sec.

Ora il cinghiale, invece, rappresenta il male da sconfiggere e non più l'animale solitario o "solengo", come viene appellato in Valnerina il cinghiale maschio ma che si aggira solitario per i monti e le campagne, da affrontare per affermare la propria superiorità.

Chissà che dicono i cinghiali la notte di Natale quando, secondo una tradizione tipica sempre della valle del Fiume Nera, gli animali parlano e parlano degli uomini?

Abs N. 0028 (28 of 28)

Moroni

VECCHIE CONOSCENZE IN NORD ITALIA: TRICHINELLA SPP. NEI CARNIVORI E ONNIVORI SELVATICI NEL DECENNIO 2011-2022

B. Moroni 1, A. Garcia-Vozmediano 1, S. Robetto 1, E. Trabunella 1, L. Domenis 1, R. Orusa 1, F. Zuccon 1, A. Dondo 1, F. Rossi 1, C. Maurella 1, L. Rossi 2

1 Istituto Zooprofilattico Sperimentale di Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta, Via Bologna 148, 10154 Torino, Italy, , 2 Department of Veterinary Sciences, University of Turin, Largo Paolo Braccini 2, 10095 Grugliasco. Italy

La *Trichinella* è un nematode agente di zoonosi, le cui fasi larvali si ritrovano nella muscolatura di mammiferi, rettili e volatili. In Italia, la circolazione di *Trichinella* spp. è garantita dalla presenza di carnivori selvatici, che ne rappresentano il reservoir. L'uomo, tuttavia, non è solito contrarre la trichinellosi mediante consumo di carne di carnivori selvatici quanto piuttosto nutrendosi di ospiti "ponte" rispetto al reservoir, e del cinghiale in modo particolare. Lo scopo del presente lavoro è quello di valutare il trend di prevalenza dell'infezione da *Trichinella* nell'ultimo decennio in alcuni carnivori selvatici (volpe e mustelidi) e nel cinghiale in Piemonte e Valle d'Aosta.

Tra il 2011 e il 2022, un totale di 2598 campioni di muscolo da volpe e da 3 specie di mustelidi selvatici sono stati prelevati durante le necroscopie effettuate nell'ambito dei piani di sorveglianza passiva sulla fauna selvatica, mentre campioni di muscolo di cinghiale cacciato (n=38719) sono pervenuti presso i laboratori IZSPLV per controllo ufficiale ai sensi del reg UE 1375/2015. Il tessuto muscolare è stato testato attraverso il metodo di digestione peptica manuale.

I campioni sono stati analizzati in pool di 100 gr, e in caso di positività, analizzati individualmente utilizzando un minimo di 5 grammi/campione. I campioni positivi sono stati successivamente inviati all'Istituto Superiore di Sanità per l'identificazione molecolare.

Trichinella spp. è stata confermata in 22 volpi (0.85%; 95% CI: 0.56-1.28), 1 faina, 1 ermellino e 6 cinghiali (0.01; 95% CI: 0.007-0.03). I campioni positivi sono stati identificati a livello molecolare come *T. britovi*, tuttavia non tutti i campioni sono risultati idonei all'identificazione molecolare. L'analisi della prevalenza nelle volpi ha evidenziato un pattern temporale di infezione omogeneo, mentre sono stati rilevati solo casi sporadici nel cinghiale. Gli animali positivi provenivano dalle province di Cuneo (7 volpi e 2 cinghiali), Aosta (14 volpi, 1 faina, 1 ermellino e 2 cinghiali), Torino (1 cinghiale), Alessandria (1 cinghiale) e Verbano-Cusio-Ossola (1 volpe).

I risultati di questo studio evidenziano una bassa prevalenza di infezione da *Trichinella* nei suoi reservoir selvatici, in linea con quanto riportato in altre indagini recenti in Italia. Tuttavia, nonostante la prevalenza fortemente diminuita rispetto alle prime indagini disponibili relativamente ai carnivori selvatici, detta infezione sembra persistere in forma ipoendemica nella volpe, notoriamente in grado di variare la sua dieta in modo opportunistico comportandosi all'occasione da "spazzino". Uno studio recente di Martinez-Carrasco et al., ha inoltre evidenziato come, nell'area di studio, ai reservoir tradizionali di *T. britovi* si sia aggiunto anche il lupo, predatore apicale che ha ricolonizzato le Alpi nell'ultimo ventennio. La bassissima prevalenza riscontrata nel cinghiale da una parte rappresenta motivo di rassicurazione per il consumatore di carne di selvaggina, dall'altra conferma il ruolo marginale del cinghiale nel mantenimento del ciclo silvestre della parassitosi.