



Dipartimento della sanità pubblica veterinaria della sicurezza alimentare e degli organi collegiali per la tutela della salute

*"La ricerca in sanità pubblica veterinaria quale valore aggiunto per la conoscenza e per l'economia del sistema Italia"*

*Dedicato a Cristiana*

# 30 giorni

## Estratti delle relazioni congressuali

### La ricerca come sfida globale

Lo scopo che questo Dipartimento si prefigge nel settore della ricerca scientifica sia nazionale che europea, è promuovere la ricerca per incoraggiare la cooperazione fra gli enti pubblici di sanità pubblica veterinaria e per rendere più semplice la comunicazione fra coloro che prendono le decisioni politiche e i veterinari che operano a livello regionale e direttamente sul territorio. Il nostro lavoro è mirato alla costruzione di una comunità transnazionale di specialisti attraverso la partecipazione ad attività di coordinamento della ricerca, sia nazionali che europee ed internazionali.

Il nuovo contesto in cui i ricercatori della sanità pubblica veterinaria dell'Unione Europea stanno lavorando è un posto virtuale di network e attività di coordinamento, di flussi di conoscenze messi insieme con altri flussi 'senza frontiere' di programmi internazionali, sia del mondo privato che pubblico. Il compito che ci siamo dati a livello nazionale è di capire questo processo e di rendere visibile la sua globalizzazione ai nostri principali attori.

Tuttavia, non possiamo ignorare che la recente crisi economica è un fenomeno senza precedenti per la nostra generazione, che ha investito tutti i settori compreso quello della conoscenza. La crisi ha evidenziato alcune carenze fondamentali della nostra economia e ha reso molto meno incoraggianti le prospettive di una crescita economica futura. Le nostre economie nazionali e locali sono sempre più interdipendenti. Il nostro paese continuerà a trarre vantaggio dal fatto che la sua economia è una delle più aperte del mondo, ma dovrà far fronte alla concorrenza in aumento delle economie sviluppate ed emergenti. Pertanto, uscire dalla crisi è certamente tra le nostre priorità ma lo è anche cercare di non tornare precisamente alla situazione precedente alla crisi.

Anche prima della crisi, c'erano molti settori in cui l'Italia non progrediva con sufficiente rapidità rispetto all'Europa ed al resto del mondo. La ricerca, oltre che da carenza di risorse, è stata afflitta nell'ultimo decennio da difetti di strategie, strutturali e culturali: i giovani si sono sentiti meno attratti dagli studi scientifici; docenti e ricercatori hanno cercato oltre atlantico nuovi approdi. L'Unione Europea sta cercando di reagire. L'Italia deve reagire, ha gli strumenti per farlo e il dovere di riuscirci. L'obiettivo che ci poniamo, come Ministero della Salute e come Dipartimento di sanità pubblica veterinaria, in linea con la *Strategia EU per il 2020*, è riorientare le politiche nazionali di ricerca, scienza ed innovazione in funzione delle sfide che si pongono alla nostra società, come il cambiamento climatico, l'uso efficiente delle risorse e delle energie, la salute e il cambiamento demografico.

Lo sforzo che stiamo producendo per creare un coordinamento internazionale della ricerca veterinaria può essere inteso come una metafora per una pratica intellettuale e sociale che ci spinga a fare della similarità e della diversità globale e locale, i punti di forza per una base scientifica solida e condivisa. Con questa convinzione, questo convegno rappresenta un importante momento costruttivo, di dialogo, che ci aiuta a focalizzare da un punto di vista strategico la diversità e la particolarità che lega la scienza alle nostre realtà territoriali, permettendoci di avere un occhio critico e tramutare ogni relativa debolezza in uno strumento prezioso di collegamento fra la scienza e la sua applicazione per la tutela della salute pubblica.

**Romano Marabelli**

Capo Dipartimento, Dipartimento della sanità pubblica veterinaria, della sicurezza alimentare e degli organi collegiali per la tutela della salute, Ministero della Salute



III Convegno Nazionale  
Auditorium "Aula Biagio d'Alba" del Ministero della Salute  
13 settembre 2012 via Ribotta, 5 - 00144 Roma



Quando la scienza, l'arte, la letteratura, e la filosofia sono semplici manifestazioni della personalità, e sono ad un livello tale da raggiungere gloriosi e bizzarri obiettivi, rendono il nome di un uomo vivo per centinaia di anni. Ma sopra questo livello, molto al di sopra, separati da un abisso, si trova il livello dove le cose più alte sono ottenute.

Simone Weil (Poeta e filosofo, 1909-1943)

## Un percorso di ricerca applicata alle scienze veterinarie fino a Diagnova. Tecnologie innovative applicate alla diagnostica delle malattie trasmissibili degli animali

Antonio Usai<sup>1</sup>, Nicoletta Ponti<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Direttore Generale IZSSA, Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sardegna, Sassari

<sup>2</sup> Dipartimento Sanità Animale IZSSA, Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sardegna, Sassari

L'attività di ricerca applicata alla sanità pubblica veterinaria è stata vissuta da Cristiana non solo professionalmente, ma ha di fatto permeato tutta la sua esistenza. Il suo apporto rispetto ad alcune problematiche sanitarie sia in contesti nazionali che internazionali, quali le Pesti suine, la Blue Tongue, l'Influenza aviaria e, recentemente, la Tubercolosi è stato spesso determinante se non risolutivo. La sua vasta esperienza, le sue capacità professionali e le incredibili doti umane e comunicative hanno fatto di lei una ricercatrice instancabile ed una persona speciale di cui tutti sentiremo profondamente la mancanza.

Cristiana si laurea in Medicina Veterinaria nel 1983; inizia la sua carriera presso il laboratorio di virologia dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sardegna dapprima come assistente e successivamente come capo laboratorio. Nel 1997 ricopre l'incarico di capo dipartimento Piani e Progetti Speciali e nel 2003 assume la direzione del dipartimento di Sanità Animale. Le conoscenze che ha acquisito in particolare nell'ambito della lotta alla Peste suina africana hanno fatto di lei uno dei maggiori esperti nel settore del controllo di tale patologia; in tale veste è inclusa nella lista degli esperti dell'Unione Europea del Federal Veterinary Office. Ha contribuito a numerosi progetti di ricerca europei ed ha partecipato a consessi scientifici promossi da Istituzioni internazionali quali OIE, FAO ed UE.

Nell'ultima linea di ricerca da lei coordinata come responsabile scientifico - DIAGNOVA - è riuscita nell'intento di

coinvolgere rappresentanti di tutti gli Istituti Zooprofilattici e di alcune Università italiane, allo scopo di armonizzare l'approccio diagnostico fra i vari Enti, quale contributo al miglioramento dell'efficacia e dell'efficienza della rete. Gli obiettivi principali di questo progetto sono rappresentati da:

- sviluppo di metodi diagnostici innovativi nei confronti di alcune malattie infettive di particolare importanza per il sistema zootecnico italiano e oggetto di piani di controllo
- zoonosi ri-emergenti
- patologie il cui controllo è correlato alla salvaguardia delle produzioni agro-zootecniche nazionali.

Gli obiettivi secondari sono correlati all'attuazione delle linee programmatiche indicate nel PSN e attengono in particolare:

- al miglioramento del contributo dell'attività di prova
- all'analisi del rischio
- alla definizione di sistemi di pre-allerta, in linea con i regolamenti comunitari del pacchetto igiene e con i compiti dell'Autorità Europea sulla Sicurezza Alimentare e degli organismi Internazionali di sanità pubblica
- all'acquisizione di informazioni sulla circolazione di patogeni agenti di malattia nell'uomo, premessa indispensabile per la definizione di azioni di controllo sinergiche tra medicina veterinaria e medicina umana.

La relazione finale dei risultati della ricerca è ora in corso di pubblicazione.



# Sviluppi delle politiche dell'Unione Europea in campo veterinario e impatto sulla ricerca

Alberto Laddomada

*Deputy Head of Unit, Unit Animal Health and Standing Committees, DG SANCO*

La Strategia per la Sanità Animale dell'Unione Europea per il 2007-2013, adottata dalla Commissione Europea nel 2007, si basa sulla legislazione dell'Unione e sui principi di attribuzione, sussidiarietà e proporzionalità stabiliti nei Trattati, nonché sugli standards dell'Organizzazione Mondiale per la Sanità Animale (OIE). La Strategia è tesa ad assicurare un elevato status sanitario in tutti gli Stati Membri e allo stesso tempo la sua coerenza con le altre politiche dell'Unione e il rispetto degli accordi internazionali, primo fra tutti l'Accordo sull'Applicazione delle misure Sanitarie e Fitosanitarie dell'Organizzazione Mondiale del Commercio (Accordo SPS).

La Strategia è basata su quattro pilastri o aree di attività, ognuna delle quali contribuisce al raggiungimento degli obiettivi generali sopra indicati in modo differente ma integrato:

1. prioritizzazione dell'intervento dell'Unione;
2. il quadro normativo per la Sanità Animale dell'Unione;
3. prevenzione, sorveglianza e preparazione alle emergenze; e
4. scienza, innovazione e ricerca.

Nei prossimi mesi la Commissione intende presentare la più importante iniziativa legislativa prevista dalla Strategia: una proposta per una nuova Legge per la Sanità Animale che verrà inviata al Parlamento Europeo e al Consiglio ai fini di una sua futura adozione.

La Commissione ha inoltre recentemente adottato una Comunicazione sulla Strategia dell'Unione Europea per la protezione e il benessere degli animali 2012-2015, definendo i principali obiettivi delle politiche europee in questo settore, da perseguire avvalendosi dei progressi scientifici e tecnologici per conciliare, nell'attuazione delle disposizioni giuridiche in vigore, il benessere degli animali e le realtà economiche interessate.

La nuova strategia sarà supportata da una rete di centri di riferimento per il benessere degli animali, utile a garantire che le autorità competenti ricevano informazioni tecniche coerenti e uniformi sulle modalità di attuazione della legislazione UE, soprattutto nel contesto degli



indicatori di benessere degli animali basati sui risultati. La rete promuoverà la diffusione dei risultati delle ricerche e delle innovazioni tecniche tra le parti interessate e la comunità scientifica internazionale, assicurando il coordinamento della ricerca sul benessere animale, in stretta collaborazione con le attuali strutture di eccellenza della UE.



# I sistemi informativi di allerta rapida rafforzano l'approccio integrato medico-veterinario alle emergenze in sicurezza alimentare: l'esperienza dell'epidemia da *E. coli* O104:H4

Gaia Scavia<sup>1</sup>, Ida Luzzi<sup>1</sup>, Fabio Galati<sup>1</sup>, Corrado Di Benedetto<sup>1</sup>, Luca Busani<sup>1</sup>, Pasquale Salcuni<sup>2</sup>, Paola Picotto<sup>2</sup>, Alfredo Caprioli<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Istituto Superiore di Sanità, Dipartimento di Sanità Pubblica Veterinaria e Sicurezza Alimentare

<sup>2</sup> Ufficio V, Malattie Infettive e Profilassi Internazionale, Direzione Generale della Prevenzione, Ministero della Salute, Roma

<sup>3</sup> Ufficio VIII, Direzione Generale per l'Igiene e la Sicurezza degli Alimenti e della Nutrizione, Ministero della Salute, Roma

I sistemi di allerta rapida via *web* consentono di disseminare informazioni su eventi di potenziale rilevanza in sanità pubblica, su vasta scala e in tempo reale. In sicurezza alimentare, in particolare, la capacità di risposta rapida rappresenta una condizione necessaria per l'efficacia degli interventi a tutela della salute dei cittadini e del mercato agro-alimentare, per il quale la garanzia della salubrità degli alimenti rappresenta un fattore di stabilità determinante.

I sistemi d'allerta trovano ampie aree di applicazione in medicina umana e in medicina veterinaria e generalmente sono sviluppati nell'ambito di specifici *network* che connettono tra loro in modo permanente gli utenti, a formare vere e proprie comunità. Nella UE, esistono sistemi di allerta a supporto dei flussi ufficiali cogenti nell'ambito della sicurezza alimentare (*Rapid Alert System for Food and Feed*, RASFF) e delle malattie infettive (*Early Warning and Response System*, EWRS). Queste due reti rappresentano le vie formali ed ufficiali, a livello europeo, attraverso cui, per il tramite di figure identificate (*focal point*) presso le Istituzioni sanitarie degli Stati Membri, si possono scambiare informazioni sulla sicurezza alimentare, e su malattie infettive e diffuse che possono costituire eventi inattesi di interesse per la comunità europea. A questi, si sono aggiunte piattaforme informative e d'allerta connesse ai flussi informativi di sorveglianza, che hanno consentito di dotare tali sistemi di un requisito cruciale per la loro efficacia quale la tempestività. A partire dal 2010, l'*European Center for Disease Prevention and Control*

(ECDC) ha sviluppato il sistema *Epidemic Intelligence Information System* (EPIS) attivo nei 27 Paesi Membri e in 8 Paesi extra-UE, che ha permesso di individuare tempestivamente numerosi focolai internazionali di zoonosi e malattie trasmesse da alimenti attraverso lo scambio di informazioni epide-

miologiche, microbiologiche e di tipizzazione per via informale, nonché sui metodi per individuare e tracciare le fonti di infezione, coinvolgendo numerosi esperti a livello europeo. Quando si tratta di fronteggiare pericoli di origine zoonotica e in generale i pericoli derivanti dalla filiera agro-alimentare, l'integrazione medico-veterinaria costituisce un importante valore aggiunto per i sistemi di allerta. Aspetti importanti sono la possibilità di incrociare i dati dei diversi sistemi di allerta ed in relazione ad essi effettuare ricerche retrospettive nelle banche dati umane e veterinarie, la possibilità di estendere l'utenza dei sistemi di allerta anche a soggetti portatori di interesse ma non direttamente coinvolti nel ciclo informativo di sorveglianza, ovvero l'adozione di specifiche *policy* per la gestione delle utenze. Un esempio significativo, in tal senso, si è avuto in occasione della recente epidemia da *E. coli* O104:H4 in cui la costante integrazione delle informazioni veicolate attraverso i sistemi RASFF, EWRS ed EPIS ha consentito all'ECDC e alle autorità sanitarie di ciascun Paese di valutare in ogni momento il livello di rischio d'infezione nella UE e a livello nazionale. In Italia, la piattaforma informativa e d'allerta della rete di sorveglianza delle infezioni umane trasmesse da alimenti EnterNet, coordinata dall'ISS, mira proprio a rafforzare sul piano operativo la capacità d'integrazione medico-veterinaria, consentendo agli IZZSS, ai laboratori nazionali di riferimento ed alle ARPA non solo di conoscere le situazioni epidemiologiche più critiche in corso a livello nazionale ed internazionale, ma anche di segnalare, in relazione ad esse o indipendentemente da esse, informazioni microbiologiche e/o epidemiologiche di particolare rilevanza. In conclusione lo sviluppo di reti informative e d'allerta integrate attraverso l'implementazione di piattaforme *real-time* rappresentano una preziosa risorsa a supporto delle attività di sorveglianza epidemiologica e controllo lungo la filiera e si caratterizzano, sul piano metodologico, come un importante ambito della ricerca epidemiologica in sanità pubblica veterinaria.





# La dermanissosi da *Dermanyssus gallinae* (Acarina, Mesostigmata) in Italia: una epizoonosi sottostimata

Maria Assunta Cafiero

Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Puglia e della Basilicata, Foggia

Il poultry red mite, *Dermanyssus gallinae*, è un acaro ematofago, temporaneo, notturno che si nutre su volatili domestici e selvatici e, occasionalmente, anche su mammiferi, incluso l'uomo. È considerato l'ectoparassita economicamente più rilevante negli allevamenti intensivi di pollame europei. In Italia, la prima indagine epidemiologica sul *red mite* è stata condotta in Puglia, in tutte le aziende di ovaiole in gabbia (58) con più di 1000 soggetti. In esse è stata registrata una prevalenza del 74%, con punte fino al 92% nei piccoli allevamenti (1000-5000 capi), percentuali in linea con altre nazioni europee. In tali aziende, rappresentanti circa la metà del totale, la scarsa conoscenza del ciclo biologico e del ruolo patogeno dell'acaro da parte degli allevatori, la cattiva gestione aziendale e le inappropriate misure di controllo, sono i principali fattori che giustificano elevati tassi di prevalenza. In questi casi, clusters di dermanissidi sono rilevabili per buona parte dell'anno su gabbie, nastri trasportatori, cartoni per il trasporto delle uova, crepe nei muri, ecc. in diversi periodi dell'anno, con picchi nella stagione estiva. Tale condizione espone i lavoratori del settore avicolo al rischio di infestazione, sebbene questi episodi non siano quasi mai oggetto di denuncia, contribuendo alla sottostima di questa epizoonosi in ambito rurale. Dei 58 soggetti intervistati, in ragione di una unità lavorativa per azienda, undici (18,96%) hanno lamentato prurito e punture durante le attività lavorative e la comparsa di papule pruriginose sulla cute, in più periodi dell'anno. Degli undici soggetti infestati, due (18,18%) avevano manifestato le lesioni su braccia e mani, sette (63,63%) anche sul petto e due (18,18%) anche sulle gambe. Tale indagine dimostra che in allevamenti di pollame infestati, può occorrere un serio problema sanitario per il personale delle aziende, soprattutto se non sono indossati i dispositivi di protezione individuale. Dermatiti da *red mite* nell'uomo, tuttavia, possono manifestarsi anche in contesti urbani dove sono riconducibili alla presenza di nidi di uccelli sinantropici (piccioni) in prossimità di edifici. Le infestazioni possono riguardare appartamenti privati ma anche uffici pubblici e ospedali, determinando outbreaks di massa e situazioni di allarme collettivo, come da noi osservato in città del-



l'Italia Meridionale. Il difficile reperimento e la non corretta identificazione dell'acaro, la scarsa consapevolezza della sua presenza in uccelli sinantropici e/o la scarsa conoscenza della sua biologia sono le più frequenti cause dell'errore diagnostico in ambito medico e della conseguente sottostima del fenomeno.

Le perdite di giorni lavorativi, le spese per la cura e la bonifica ambientale, la momentanea inagibilità dei locali infestati, lo stress e il disagio dovuto al prurito e, in caso di lavoratori in aziende infestate, anche la possibile richiesta di un salario più elevato nei periodi di maggiore rischio, confermano l'impatto economico negativo della parassitosi.

Alla luce di ciò sarebbe auspicabile un approccio multidisciplinare e l'adozione di norme europee per il controllo di questa infestazione, con obbligo di denuncia dei casi animali e umani. *D. gallinae*, inoltre, dovrebbe essere incluso nella normativa riguardante la tutela della salute dei lavoratori quale agente zoonosico e la dermanissosi come rischio occupazionale per il personale dell'industria avicola.

Lo studio è stato finanziato dal Ministero della Salute (Ricerca corrente 2006, 2009).



# Antibioticoresistenza nei patogeni di interesse veterinario

Antonio Battisti

Centro di Referenza Nazionale Antibioticoresistenza, Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e della Toscana, Roma

L'“antibioticoresistenza” è quel fenomeno per cui batteri, specialmente quelli responsabili di malattia negli animali, nell'uomo, ed in entrambi (cd. agenti zoonotici), diventano “resistenti” all'azione terapeutica di uno o più antibiotici. Possono divenire resistenti attraverso mutazioni del patrimonio genetico (mutazioni del DNA) o per acquisizione di geni di resistenza da altri batteri, siano essi batteri patogeni o “commensali” (ad esempio quelli presenti dell'intestino degli animali). Tale fenomeno si sviluppa e amplifica per la pressione selettiva che gli antibiotici (soprattutto se usati in modo eccessivo, continuo ed in modo poco prudente) esercitano sui batteri, selezionando popolazioni resistenti.

L'uso improprio degli antibiotici ha favorito anche la propagazione di agenti batterici patogeni multiresistenti. Dall'avvento dei fluorochinoloni nella terapia umana ed animale, non sono più state registrate nuove classi di antibiotici per uso terapeutico, neanche negli animali, ed è noto che l'industria farmaceutica ha ridotto notevolmente negli ultimi anni gli investimenti nel campo della ricerca di nuove classi. Pertanto è imprescindibile ed urgente conservare l'efficacia di queste “risorse terapeutiche non rinnovabili” attualmente a disposizione per il settore umano ed animale.

L'attività di ricerca del Centro di Referenza Nazionale per l'Antibioticoresistenza (CRN-AR), presso la D. O. Diagnostica Generale, Sede Centrale di Roma dell'IZSLT, è da anni orientata a produrre informazioni originali, specialmente nel settore delle priorità nel contesto del fenomeno dell'antibioticoresistenza nelle produzioni primarie e negli animali da compagnia.

Esempi nel settore sono la produzione di informazioni scientifiche popolazione e di caratterizzazione di agenti zoonotici Gram positivi, in particolare *Staphylococcus aureus* meticillino-resistenti (MRSA) e Gram negativi (es. *Salmonella* e *Campylobacter* zoonotici). Questo sia come leader di ricerca che come collaborazione in gruppi di ricerca internazionali, e non solo a livello europeo.

Si riporta di seguito a titolo indicativo l'“esempio MRSA”, per il quale studi di popolazione con caratterizzazione genotipica degli isolati sono stati condotti inizialmente nelle produzioni primarie italiane. Il CRN-AR coordina anche un progetto europeo EMIDA-ERANET dal titolo acronimo “LA-MRSA” con partner europei e italiani. Gli studi coordinati dal CRN hanno dimostrato che la situazione italiana circa MRSA è più complessa ed eterogenea di quella di molti paesi europei ed extra-europei di pari standard produttivo nelle filiere zootecniche, con elevate prevalenze tra gli allevamenti, specialmente suini. Le ricerche nel settore cui il CRN ha partecipato o coordinato favoriscono la comprensione filogenetica nella diffusione e nell'adattabilità a varie specie animali (uomo compreso) di alcuni complessi clonali e la similitudine tra cloni circolanti nell'uomo e negli animali, a dimostrazione del significato “zoonotico” di tali agenti (agenti di malattia trasmissibili “tra animali e uomo”, WHO). Alcuni cloni circolanti negli animali, risultano per di più resistenti a varie altre classi di antibiotici di valore terapeutico “critico” e sono provvisti di vari fattori di virulenza importanti per i processi di colonizzazione ed infezione anche nell'Uomo. Tali riscontri risultano di utilità pratica nel valutare il rischio di trasmissione, colonizzazione e di infezione da animali ad esseri umani.



# Potenziale utilizzo dei lattobacilli acidi per la prevenzione delle patologie della mammella nell'allevamento bufalino

Esterina De Carlo<sup>1</sup>, A. Martucciello<sup>1</sup>, C. Marianelli<sup>2</sup>, F. Armas<sup>2</sup>,  
G. Campanile<sup>3</sup>, C. Grassi<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Mezzogiorno- Sezione di Salerno

<sup>2</sup>Istituto Superiore di Sanità, Dipartimento di Sanità Pubblica Veterinaria e Sicurezza Alimentare

<sup>3</sup>Università degli Studi di Napoli Federico II, Facoltà di Medicina Veterinaria- DISCIZIA

<sup>4</sup>Libero Professionista

L'introduzione di tecniche di allevamento più avanzate, spesso messe a punto per il bovino da latte e pertanto non adeguate alla specie bufalina, ha indotto un notevole incremento produttivo e nel contempo ha esposto questi animali a stressori di varia natura che prima non interessavano una specie allevata allo stato brado o semibrado. Anche le patologie mammarie risultano in aumento, con contemporaneo incremento dell'utilizzo di presidi terapeutici. Scopo della ricerca è stato valutare le condizioni di benessere generale e salute della mammella in due gruppi di bufale in lattazione allevate con due diversi sistemi di accasamento: con materassino e senza materassino, nonché di isolare e studiare il microbiota autoctono della mammella, selezionando *in vitro* quei LAB indigeni in grado di esprimere una potenziale attività antimicrobica nei confronti di eventuali agenti mastitici isolati. Non sono infatti disponibili in letteratura dati sull'impiego nella specie bufalina delle batteriocine prodotte dai LAB, quale trattamento innovativo e allo stesso tempo alternativo all'uso di antibiotici. I prelievi ematici e di latte ai fini delle indagini di immunità innata e per la ricerca di agenti mastitogeni sono avvenuti a 0, 30 e 60 gg. I prelievi per l'isolamento e la caratterizzazione dei LAB sono stati effettuati al momento del parto e a 15-30 e 45 gg. A tale scopo, campioni di latte di bufale sane sono stati raccolti sterilmente e processati entro le 24-48 ore in laboratorio per l'isolamento dei LAB in terreno agarrizzato MRS (De Man Rogosa Sharpe). Gli agenti mastitogeni isolati sono stati *Staphylococcus aureus* e *Streptococcus agalactiae*. Risulta interessante il maggior numero di isolamenti nei soggetti allevati con materassino, e l'aumento degli isolamenti di patogeni all'incremento dei giorni di lattazione. Anche i parametri di immunità innata presentano variazioni in base al tipo di accasamento, al periodo di lattazione e alla presenza di mastiti. Le colonie di LAB isolate sono state caratterizzate mediante amplifi-



cazione parziale del gene 16S tramite PCR e successivo sequenziamento degli ampliconi. Quindi sono state saggiate per la loro attività antimicrobica nei confronti dei due patogeni mastitici, mediante il metodo "Sandwich overlay method", descritto da Rodriguez e colleghi (2002) leggermente modificato. L'alone di inibizione è stato misurato e le colonie sono state classificate in 4 gruppi: assenza di inibizione, inibizione debole (alone di circa 2 mm di diametro), inibizione media (alone compreso tra i 2 ed i 5 mm di diametro) ed inibizione forte (alone superiore ai 5 mm di diametro).

I nostri risultati indicano la presenza nel latte bufalino di una popolazione di batteri lattici dotati di una notevole attività antimicrobica riscontrata sia nei confronti di *S. aureus* che di *S. agalactiae*. La capacità antimicrobica dei LAB isolati fornisce un valido contributo per promuovere l'uso dei LAB in alternativa a farmaci antimicrobici in corso di mastiti per ridurre i costi di gestione, per prevenire le patologie in allevamento, per evitare la presenza di residui nel latte destinato alla trasformazione dei prodotti di filiera e, di conseguenza, la farmaco resistenza in medicina umana.

# Sviluppo di un modello animale suino per lo studio delle malattie neurodegenerative con particolare riferimento alla sclerosi laterale amiotrofica (SLA)

Cristina Casalone<sup>1</sup>, Maria Novella Chieppa<sup>1</sup>, Andrea Perota<sup>2</sup>, Irina Lagutina<sup>2</sup>, Elena Vallino Costassa<sup>1</sup>, Anna Grindatto<sup>1</sup>, Silvia Colleoni<sup>2</sup>, Massimo Tortarolo<sup>3</sup>, Giovanna Lazzari<sup>2,6</sup>, Cristiano Corona<sup>1</sup>, Franco Lucchini<sup>4</sup>, Caterina Bendotti<sup>3</sup>, Cesare Galli<sup>2,5,6</sup>

<sup>1</sup>CEA, Lab. di Neurobiologia Sperimentale, Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Piemonte Liguria e Valle d'Aosta

<sup>2</sup>AVANTEA, Laboratorio di Tecnologie della Riproduzione

<sup>3</sup>Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri, Dipartimento di Neuroscienze

<sup>4</sup>Università Cattolica del Sacro Cuore, Centro Ricerche Biotecnologiche

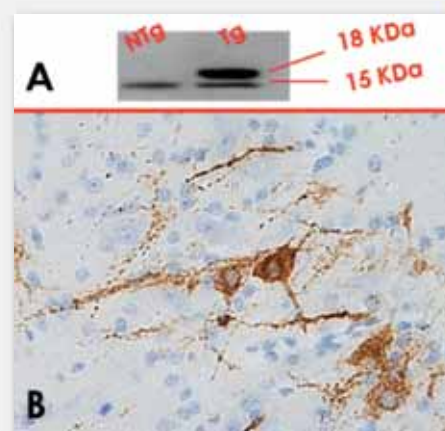
<sup>5</sup>Università di Bologna, Dipartimento Scienze Mediche Veterinarie

<sup>6</sup>Fondazione Avantea

La Sclerosi Laterale Amiotrofica (SLA) è una rara malattia incurabile, ad eziologia sconosciuta, che colpisce i motoneuroni. Può insorgere in due forme clinicamente indistinguibili: una sporadica (S-SLA) e una familiare (F-SLA) quest'ultima associata a mutazioni del gene Cu/Zn superossido dismutasi 1 (SOD1). L'impiego nella ricerca di un topo transgenico, portatore di una sostituzione glicina/alanina al codone 93 (hSOD1-G93A) ha sicuramente facilitato le indagini sulla vulnerabilità che colpisce selettivamente i motoneuroni. Tuttavia, sono recentemente emersi dubbi circa la sua idoneità nel riprodurre fedelmente la patologia (Schnabel, 2008): le differenze con la specie umana non hanno, infatti, consentito la traslazione degli studi farmacologici condotti nel topo in trials clinici efficaci (Van de Bosch, 2011). Per rispondere all'urgente necessità di un modello sperimentale intermedio, il nostro gruppo di ricerca ha realizzato il primo suino transgenico portatore del gene hSOD1-G93A. La scelta della specie suina si fonda su solide evidenze sperimentali quali la disponibilità di tecniche di ingegneria genetica standardizzate e d'informazioni inerenti fisiologia, patologia, farmacologia e anatomia del SNC, che sono sovrapponibili a quelle umane. La facilità di allevamento e l'efficienza riproduttiva tipica di una specie zootecnica permettono una notevole riduzione dei costi di stabulazione rispetto a quelli sostenuti per i primati antropomorfi, rappresentandone una valida alternativa. Inoltre, la durata di vita (12-15 anni) consente una valutazione a lungo termine della sicurezza e dell'efficacia di possibili terapie. È stato allestito un vettore capace di promuovere un'espressione stabile ed ubiquitaria del gene hSOD1-G93A in cellule somatiche utilizzate, come donatrici di nucleo, in esperimenti di clonazione (SCNT), che hanno permesso la creazione di em-

brioni suini geneticamente modificati. Gli embrioni sono stati trasferiti nell'utero di scrofe riceventi, che hanno portato a nascita i primi suinetti portatori del gene responsabile dell'insorgenza della F-SLA.

Su alcuni suinetti neonati sono state condotte indagini preliminari volte ad accertare l'espressione della proteina transgenica. La figura A mostra l'analisi Western Blot (WB) condotta sul SNC: i suini transgenici (Tg) presentano due bande corrispondenti una all'isoforma endogena della SOD1, contraddistinta da un peso molecolare inferiore (15 KDa), l'altra corrispondente a quella mutata umana con peso molecolare più alto (18 KDa). Nel suino non transgenico (Ntg), usato come controllo negativo, è invece presente la sola banda a basso peso molecolare. Attraverso analisi Immunoistochimica (IHC) è stato evidenziato l'accumulo della proteina hSOD1-G93A nell'encefalo (figura B). I risultati ottenuti confermano l'effettiva espressione della hSOD1-G93A nei suini, anche se, negli animali vivi, il fenotipo clinico non si è ancora manifestato. La SLA, infatti, è una malattia che insorge tipicamente in età adulta: pertanto il suino potrebbe rivelarsi uno strumento prezioso per un'accurata caratterizzazione della fase pre-clinica, per l'individuazione di protocolli terapeutici efficaci e di marker diagnostici precoci.





# Echinococcosi Cistica: i percorsi della ricerca e l'approccio multidisciplinare alle attività

S. Tola, S. Masala, G. Masala

Centro di Referenza nazionale per l'Echinococcosi, CeNRE, Istituto Zooprofilattico della Sardegna, Sassari

Il Ministero, a partire dal 2000, nel corso degli anni ha finanziato all'IZS SA-Centro di Referenza per l'Echinococcosi Cistica (CeNRE) quattro Ricerche Correnti e una Ricerca Finalizzata. Con la prima ricerca, il CeNRE si poneva l'obiettivo di genotipizzare i protoscolici mediante l'allestimento e la standardizzazione di metodiche biomolecolari, allo scopo di identificare il genotipo dell'*Echinococcus granulosus* (E. g.) presente nel territorio regionale. L'applicazione di una PCR-RFLP a 162 campioni di protoscolici, provenienti da organi prelevati da ovini, bovini e suini nei quattro distretti territoriali delle ASL, ha permesso di evidenziare la presenza del solo genotipo G1 e pertanto del solo ciclo cane-pecora. Con le ricerche successive, il CeNRE si poneva l'obiettivo di produrre una proteina ricombinante a scopo vaccinale. Partendo dall'analisi della sequenza del gene *Eg95*, estratto dai protoscolici di ovini di razza sarda, e confrontandola con quella riportata in banca-dati si è prodotto, in *Escherichia coli*, una proteina con un tag di 6His. La r-proteina è stata utilizzata per vaccinare 3 agnelli di razza sarda. Gli animali sono stati monitorati sierologicamente con cadenza mensile per oltre 2 anni. La produzione di anticorpi, valutata mediante Immunoblotting, è risultata rilevante. Con un'altra ricerca, il CeNRE si poneva l'obiettivo di valutare la prevalenza dell'Echinococcosi umana in Sardegna e di realizzare un sistema diagnostico sierologico più specifico rispetto al test di Boyden comunemente in uso. L'analisi delle schede di dimissione ospedaliera (SDO), riferibili al periodo 2001-2005, ha confermato l'elevata prevalenza di Echinococcosi Cistica in Sardegna con 8,21 ricoveri/100.000 abitanti. Con la produzione di un test ELISA basato su antigeni purificati da liquido cistico mediante dialisi, sono stati analizzati 6055 sieri: 5758 provenienti da donatori di sangue afferenti ai 13 Centri Trasfusionali dell'Isola, 175 da lavoratori del settore zootecnico (veterinari e agronomi dell'ARA), 76 da pazienti con storia clinica di Echinococcosi Cistica recente o passata e 46 da abitanti di un paese con alta prevalenza di E. C. I sieri positivi sono stati conferma-

ti mediante Immunoblotting. Con la ricerca attualmente in corso, il CeNRE si pone l'obiettivo di validare un test ELISA basato sulla purificazione dell'antigene 5, presente nel liquido cistico ovino, mediante cromatografia ad esclusione molecolare e di applicarlo sia al settore umano che a quello animale. Il protocollo di validazione del metodo per gli umani prevede l'utilizzo di 200 sieri negativi, provenienti da donatori di sangue, e di 368 sieri di pazienti affetti da Echinococcosi Cistica raccolti dal Dr. Brunetti dell'Università di Pavia. Contemporaneamente si sta ultimando la realizzazione, presso l'Istituto Superiore di Sanità, di un registro Nazionale di raccolta dati dei casi umani di Echinococcosi Cistica. Il Registro Nazionale è stato già approvato dal Comitato Etico. I risultati delle ricerche hanno portato ad implementare i metodi diagnostici di tipo biomolecolare per tutti gli ospiti intermedi e quelli di screening e conferma di tipo sierologico al momento solo per gli umani, entrambi di rilevanza fondamentale per un corretto studio epidemiologico che ponga le basi per sviluppare un futuro piano di controllo della malattia.



## Anisakis in Italia: i percorsi della ricerca, la sorveglianza attiva e l'evoluzione della zoonosi

Antonella Costa

Centro Referenza Nazionale per le Anisakiasi, Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sicilia "A. Mirri" Palermo

È noto da diversi anni il rischio legato alla presenza nei pesci marini di larve di *Anisakis*, nematode parassita diffuso in diverse specie di pesci e/o cefalopodi di importanza commerciale. L'uomo può infestarsi accidentalmente in seguito al consumo di prodotti ittici crudi o poco cotti, infestati da larve vive al 3° stadio o sottoposti a trattamenti (salagione, marinatura, affumicatura) che non siano stati idonei a devitalizzare le larve: la zoonosi conseguente (anisakiasi), con manifestazioni cliniche a carico dell'apparato gastroenterico, è ben documentata da diversi autori anche in Italia (Stallone 1996; Cancrini 1997; Pampiglione 2002; Caramello 2003; Moschella 2004, 2005; Ugenti 2007).

Le larve di *Anisakis* sono state inoltre associate a reazioni allergiche IgE dipendenti, conseguenti ad ingestione e/o a manipolazione di pesce infestato, scatenate anche da frammenti o residui larvali che possono permanere in prodotti della pesca preparati e/o congelati. L'EFSA ne ha evidenziato il rischio per la salute umana (EFSA Journal 2010; 8(4):1543).

La presenza del nematode parassita nel pesce rappresenta un motivo di forte preoccupazione per il consumatore: l'allarmismo dei media ha certamente contribuito ad amplificare la percezione di questo rischio. L'attuale normativa comunitaria e nazionale rappresenta un efficace strumento di intervento. Il Reg CE 853/2004 e s.m.i. impone agli OSA che immettono sul mercato prodotti della pesca, che vanno consumati crudi o praticamente crudi oppure marinati, salati, di assicurare che il prodotto crudo o finito sia sottoposto ad un trattamento di congelamento a -20°C per almeno 24 ore che uccida i parassiti nematodi vivi potenzialmente rischiosi per la salute del consumatore. Nel contempo il Ministero della Salute ha diramato alcune indicazioni operative e chiarimenti in merito alla problematica (note DGSAN prot. n. 4379 e n. 4380 del 17/02/2011).

Negli ultimi anni l'applicazione di marcatori molecolari, basati in particolare su PCR-RFLP nella regione genomica nucleare degli spaziatori del DNA ribosomale, ha permesso una più precisa diagnosi differenziale anche delle specie di *Anisakis* coinvolte nell'anisakiasi umana (D'Amelio S.

1999; Fumarola L. 2009). Gli studi genetici sui nematodi anisakidi hanno dimostrato che molte morfospesie considerate cosmopolite, quale *Anisakis simplex*, sono in realtà composte da più specie gemelle, con differente distribuzione geografica, ciclo biologico e preferenza per l'ospite. Tra le nove specie attualmente conosciute e caratterizzate geneticamente, due sono state identificate in casi di anisakiasi umana (*Anisakis simplex* s. s. e *Anisakis pegreffii*). Obiettivo della nostra ricerca negli ultimi anni è stato quello di valutare la diffusione di larve di *Anisakis* spp in prodotti della pesca sia freschi che conservati. Le prevalenze di infestazione (P) sono risultate variabili con valori più alti nelle spatole (100%) e nei suri (84,5%), seguiti dagli sgombri (43,3%) e dai naselli (24,0%). La P osservata nelle alici è stata dell'1,7%. L'applicazione della metodica PCR-RFLP ha permesso di identificare la specie di numerose larve estratte da 12 differenti specie di teleostei e da 2 di molluschi cefalopodi (*Todaropsis eblanae* e *Todarodes sagittatus*), sulla base dei patterns delle bande di restrizione ottenuti (D'Amelio et al 2000, Pontes et al 2005): le specie di *Anisakis* identificate sono state *Anisakis pegreffii* (92,8%), *Anisakis simplex* s. s. (1,7%) e *Anisakis physeteris* (5,5%).



# Il controllo sanitario nelle zone di produzione dei molluschi bivalvi: contributo della ricerca degli istituti zooprofilattici alla razionalizzazione dei piani di monitoraggio

Mario Latini

Centro di Referenza Nazionale per il controllo microbiologico e chimico dei molluschi bivalvi vivi, CeRem, Istituto Zooprofilattico Sperimentale, Sez. Ancona

**L**e ricerche chimiche nelle zone di produzione di molluschi, attuate secondo i piani di monitoraggio regionali, sono una attività molto dispendiosa. Solo nelle tre regioni a maggiore vocazione per la produzione dei molluschi bivalvi del Mare Adriatico (Marche, Emilia Romagna e Veneto) tali analisi hanno superato nel 2010 le 2300 unità. Data la bassissima presenza di inquinanti chimici nei molluschi bivalvi soggetti al monitoraggio evidenziata da tale attività, è necessario chiedersi se è possibile diminuire la frequenza delle analisi chimiche affiancando ad esse monitoraggi verso dei marcatori fisiologici (biomarker) noti come indicatori di inquinamento chimico con test rapidi e poco costosi. La ricerca ha valutato animali in normale stato fisiologico con l'intento di trovare un cut off fisiologico di alcuni biomarker. Si è scelto di eseguire le analisi sui mitili delle Marche. Infatti i dati degli ultimi 5 anni hanno evidenziato che nei mitili (*Mytilus galloprovincialis*) mai alcun campione ha superato i valori di legge per quanto riguarda i metalli pesanti normati (Piombo, Cadmio e Mercurio). Inoltre i valori di questi metalli sono sempre risultati ben lontani dagli stessi limiti. Il 99,90% dei valori di Cadmio nei mitili delle Marche non raggiunge il 50% del valore soglia indicato dai regolamenti comunitari, mentre il 99,24% non raggiunge neanche il 30% di tale limite. Per il Piombo il 99,45% dei campioni non raggiunge il 33% del limite, mentre neanche un campione raggiunge il 50% del limite dettato dalla normativa. Addirittura per il mercurio nei mitili non si è mai riscontrata una quantità tale che potesse essere quantificabile. Il monitoraggio per la presenza di PCB ha anche in questo caso evidenziato un bassissimo inquinamento con un valore massimo riscontrato di 5ng/g di peso fresco (1/15 del limite posto nel regolamento). Per la ricerca sono stati scelti dei biomarker di risposta generale alla presenza di diverse sostanze inquinanti (come la stabilità dei lisosomi, valutata tramite test del rosso neutro e la presenza di micronuclei negli emociti) e biomarker specifici che indicano invece l'esposizione a definite classi di inquinanti (come i livelli di metallotioneine che vengono indotte in presenza di metalli e l'attività dell'acetilcolinesterasi la cui inibizione viene causata dall'esposizione a pesticidi come organofosfa-

ti e carbammati). Tutti i biomarker studiati hanno evidenziato una buona risposta con livelli sempre paragonabili a quelli di organismi di controllo. I valori di micronuclei molto bassi permette già in un prossimo futuro il suo utilizzo nei piani di campionamento per verificare eventuali inquinanti presenti in maniera duratura nell'ambiente e che quindi possono poi ritrovarsi nei mitili consumati. La presenza di cellule con lisosomi destabilizzati (indice di contatto con sostanze estranee) pur nel complesso non alta ha invece evidenziato una variabilità stagionale che va tenuta in considerazione. Valori sempre nella norma sono stati misurati sia per l'attività dell'acetilcolinesterasi che per i livelli di metallotioneine. Tutti questi biomarker (anche se è necessario validare i differenti metodi) possono quindi essere utilizzati nei piani di monitoraggio chimico delle zone di produzione dei molluschi potendo congiuntamente diminuire le analisi chimiche che saranno effettuate in caso di allerta data dagli stessi biomarker, permettendo una razionalizzazione delle risorse senza diminuire nel contempo la sicurezza del consumatore.

Ricerca ministeriale - "Il controllo delle acque di produzione e stabulazione dei molluschi tramite l'applicazione di biomarker per la valutazione del benessere in molluschi bivalvi" (ricerca corrente IZSUM 01/2009).



## Nuove strategie diagnostiche per il controllo delle micoplasmosi aviari nel settore avicolo industriale

Salvatore Catania, Federica Gobbo, Alice Fincato, Giuliana Battanolli, Luciano Iob

Struttura Territoriale Complessa 3 - Area Diagnostica di Padova  
Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie

I micoplasmi sono organismi unicellulari privi di parete cellulare di difficile coltivazione *in vitro*. Le specie di micoplasmi aviari sono oltre 25, ma solamente 4 sono considerate di interesse per il settore avicolo: *Mycoplasma gallisepticum* MG, *Mycoplasma synoviae* MS, *Mycoplasma meleagridis* MM e *Mycoplasma iowae* MI.

Nell'industria avicola italiana l'MG e l'MS rappresentano un consistente capitolo di perdite economiche in differenti categorie produttive.

La capacità di trasmissione di tali microrganismi, e la difficoltà di crescita *in vitro*, nonché la complessa distinzione dei ceppi hanno determinato non pochi ostacoli nello studio della loro epidemiologia, contribuendo a limitare i risultati dei piani di controllo.

Le metodiche biomolecolari in veterinaria hanno determinato, per i micoplasmi, una semplificazione delle attività diagnostiche, relegando l'isolamento colturale ad un ruolo secondario e conseguentemente limitando la possibilità di approfondimenti.

La nostra attività di ricerca si è basata sull'utilizzo congiunto di metodiche classiche (isolamento colturale) e di metodiche innovative (biomolecolari). Questo approccio ha mantenuto elevati *standard* di sensibilità e specificità, tipici delle biotecnologie, e nel contempo ha permesso di approfondire lo studio del germe, in quanto isolato e mantenuto vitale.

Ancora i metodi innovativi di differenziazione hanno permesso di tipizzare alcuni ceppi di MG e di MS. Tale attività, in alcuni casi, ha permesso una rapida e veloce traslazione in campo delle conoscenze ottenute in laboratorio, consentendo l'adozione di sistemi appropriati di contenimento del patogeno. Ad esempio, è stato isolato un ceppo termosensibile di MG che, a causa della sua termosensibilità, non determinava forme cliniche tipiche. L'ottenimento e la divulgazione di tali conoscenze, unitamente all'importante e totale cooperazione di tutte le filiere coinvolte, ha permesso di modificare il piano di accasamenti determinando un drastico calo della prevalenza in una specifica area. Un ulteriore esempio è stato la dimostrazione di un ceppo di MS coinvolto in alterazioni del guscio delle uova (Catania et al., 2010). Il possesso dell'isolato ha permesso di eseguire lo studio della MIC (come supporto alla terapia in campo) e di utilizzare il ceppo per dimostrare in condizioni sperimentali la riproducibilità della malattia e delle lesioni riscontrate in campo e di identificare un marker genetico tipico per il suo riconoscimento.

Infine la dimostrazione del *Mycoplasma iowae* (Catania et al., 2012), fino a qualche anno fa considerato eradicato dal settore del tacchino, ha permesso di focalizzare l'attenzione sulla fonte del patogeno, ponendo le corrette basi per un piano di contenimento. In tale caso con il solo approccio "sospetto clinico e diagnosi biomolecolare" probabilmente la diagnosi non sarebbe stata così rapida ed agevole come nel nostro caso dove, l'isolamento di colonie ascrivibili a micoplasmi ha poi permesso la loro identificazione tramite DGGE.

La percezione delle esigenze del settore avicolo industriale associata alla conoscenza laboratoristica e tecnologica può consentire lo sviluppo di processi diagnostici che permettono oltre che una diagnosi anche la produzione di dati aggiuntivi utili alla filiera per strutturare piani applicativi per il contenimento della patologia. Ciò può rappresentare il valore aggiunto prodotto dalla ricerca applicata, utile a concorrere nel mantenimento o raggiungimento di elevati livelli sanitari e produttivi del settore avicolo.





# La ricerca applicata alla filiera suina: un approccio integrato per la valorizzazione dei prodotti e la tutela della salute del consumatore

Giovanni Loris Alborali

Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna "Bruno Ubertini"

**L**e attività di ricerca dell'IZSLER più spesso si configurano come ricerca applicata e si esplicano in diverse articolazioni che coprono l'intero ventaglio delle produzioni animali. Indipendentemente dal singolo aspetto di volta in volta indagato, è evidente che le finalità ultime e intrinseche, ancorché non esplicite, di qualsiasi progetto di ricerca, siano la valorizzazione qualitativa dei prodotti dell'industria zootecnica nazionale e la tutela della loro salubrità a garanzia del consumatore finale.

Visto l'impatto produttivo della filiera suina nell'area di competenza dell'IZSLER, notoriamente a elevata concentrazione di allevamenti e di impianti di trasformazione, è normale che i progetti focalizzati su questa specie rivestano un ruolo predominante per il nostro Ente anche per le loro implicazioni in termini di processi decisionali per applicazioni di intervento e controllo.

Lo studio e lo sviluppo di piani di biosicurezza nell'allevamento suino hanno voluto reintrodurre e promuovere un principio che oggi rappresenta un caposaldo insostituibile per le aziende localizzate nelle aree a elevata densità suinicola. L'applicazione di programmi di biosicurezza aziendali ha avuto ufficialmente inizio in occasione dell'epidemia della Malattia Vescicolare del suino che nel 2006-2007 ha interessato principalmente le provincie di Brescia, Mantova e Cremona, ma oggi trova applicazione nel controllo di PRRS, sindrome da post svezzamento da PCV2 (PMWS) e Malattia di Aujeszky. Il miglioramento delle misure di biosicurezza interna ed esterna degli allevamenti è considerato un obiettivo trasversale in grado di portare benefici alla gestione delle problematiche di sanità animale, di benessere degli animali e di sicurezza alimentare dell'intera filiera suina. Infatti, la maggior parte dei progetti di ricerca sviluppati negli ultimi anni si inseriscono in questo contesto e riguardano 5 tematiche diverse: i) patogeni che svolgono un ruolo in quanto inseriti in Piani di sorveglianza ed importanti per la commercializzazione del prodotto suino, ii) patogeni importanti per il danno economico in grado di incidere in maniera significativa sul bilancio dell'azienda, iii) il benessere degli animali, iv) sorveglianza epidemiologica e gestione del ri-

schio di patogeni del suino con possibili risvolti zoonosici, v) problematiche riguardanti il farmaco e i residui negli alimenti e prodotti tipici della filiera suina.

Per le malattie implicate in Piani di sorveglianza, in particolare Malattia Vescicolare del suino, Afta, Pestivirus e Malattia di Aujeszky, sono stati sviluppati sia gli aspetti diagnostici innovativi sia identificati i principali caratteri epidemiologici e fattori di rischio. È stato dato ampio spazio anche allo studio della patogenesi, delle modalità di controllo e degli aspetti di immunità cellulo-mediata, di malattie a forte impatto economico sull'allevamento quali le malattie respiratorie, PRRS e PCV2. Il benessere del suino è stato particolarmente trattato soprattutto per lo studio delle condizioni minime, lo sviluppo di indici di benessere, dell'influenza di parametri ambientali e dello stress da trasporto. Per quanto riguarda gli aspetti zoonosici sono state sviluppate ricerche per il monitoraggio e la sorveglianza epidemiologica dei patogeni enterici del suino, dei virus influenzali e degli MRSA. Infine, l'argomento farmaco è stato affrontato sia dal punto di vista chimico della standardizzazione delle metodologie analitiche sia per la valutazione dell'efficacia *in vivo* e *in vitro* di prodotti alternativi agli antimicrobici.



## L'equivalenza delle misure sanitarie nel commercio internazionale di prodotti alimentari

Giacomo Migliorati, Luigi Iannetti, Vincenza Prencipe

Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise "G. Caporale", Teramo

**I**l mercato mondiale degli alimenti, in costante aumento, presuppone l'impiego di regole comuni in materia di sicurezza alimentare. Purtroppo, nei diversi Paesi, si registra un'estrema diversificazione delle norme in rapporto alla differente percezione dei rischi alimentari da parte delle popolazioni e alle diverse risposte fornite negli episodi critici di sicurezza alimentare. L'accordo sulle misure sanitarie e fitosanitarie (SPS agreement), che ha come obiettivo primario la protezione della salute umana, animale e vegetale, stabilisce che le regole in materia di sicurezza alimentare debbano assicurare il diritto sovrano di ogni Paese di fornire un'adeguata protezione ai propri cittadini e non creare ostacoli al commercio internazionale. Lo stesso SPS agreement prevede che le eventuali dispute tra i Paesi debbano essere risolte stimando il rischio sanitario del prodotto alimentare introdotto nel Paese importatore. Nell'ultimo decennio, a causa dei differenti "criteri microbiologici" previsti nelle diverse legislazioni, sono sorti contrasti tra l'Unione Europea e gli Stati Uniti (USA). In questo contesto, l'Istituto G. Caporale di Teramo (ICT)

ha svolto specifici progetti di ricerca per la produzione di dati utilizzabili per la valutazione del rischio alimentare associato a prodotti italiani destinati all'esportazione negli USA e la risoluzione delle dispute relative all'equivalenza. In merito, è stato istituito un sistema di sorveglianza delle contaminazioni microbiche negli stabilimenti che esportano prodotti negli USA con l'intento di dimostrare oggettivamente i reali livelli di contaminazione e, quindi, di rischio per il consumatore. L'ICT ha anche effettuato uno studio per identificare le modalità e i punti di controllo più efficaci nella filiera di un prodotto italiano esportato (Prosciutto di Parma). Un ulteriore progetto è in corso di svolgimento per verificare l'equivalenza dei livelli igienico-sanitari (contaminazioni da *Listeria monocytogenes* e *Salmonella*) tra i prodotti preparati dagli stabilimenti autorizzati all'esportazione negli USA e quelli autorizzati per il solo commercio intracomunitario. Lo studio ha l'obiettivo di fornire agli USA prove oggettive dell'equivalenza del sistema di controllo europeo al sistema americano.



# Comunicazione scientifica: un veloce passaggio tra passato e futuro

Marina Bagni

Ministero della Salute, Dipartimento della sanità pubblica veterinaria, della sicurezza alimentare e degli organi collegiali per la tutela della salute, Ufficio II

Negli ideogrammi delle lingue orientali, nello stesso simbolo (immagine), possono trovarsi vicine due realtà che si considerano lontane, consideriamo in questo senso il lemma "crisi" a cui è legato quello di "opportunità". La parola crisi percorre ormai quasi ogni settore, da quello economico a quello culturale fino ad arrivare nell'ambito sanitario; chi scrive vuole recuperare un senso dimenticato della parola "crisi", quello in cui vi vede un'opportunità nuova.

Nel nostro settore, la sanità pubblica veterinaria, tutti gli Enti di ricerca sono insostituibili facilitatori e divulgatori di conoscenze fondamentali per il fabbisogno del SSN e per suoi obiettivi di prevenzione e "One-Health".

Il nostro Dipartimento continua a prodigarsi nella certezza che l'efficacia della comunicazione della scienza dipende da tanti fattori, non ultimo la fiducia fra tutti i protagonisti - cittadini, esperti, media e Istituzioni - ed è nostra intenzione accrescere questo rapporto di fiducia.

In tal ottica si intende perseguire con passione e ostinazione il ruolo che questo Dipartimento da tempo svolge, si vuole altresì sottolineare l'importanza e la diversità del lavoro fin qui svolto.

In un momento storico - politico che vede il predominio incontrollato della comunicazione, e in particolar modo della comunicazione massmediatica, inutile ricordare la vastissima letteratura che sottolinea proprio questo aspetto della nostra società, si sente il bisogno di non restare fuori da questa giostra globale. Per non essere da meno e restare al passo ci è sembrato opportuno sondare tecniche comunicative ancora non sfruttate o poco utilizzate, anche per poter arrivare a settori della popolazione e di professionisti che per diversi motivi non erano stati i soggetti primari di campagne di formazione o di comunicazione.

Agli strumenti "classici" di diffusione della conoscenza, dell'informazione e della formazione, come le riviste scientifiche, i libri, i portali internet, i blog e i *wiki leak*, si è voluto sperimentare un diverso medium di comunicazione. Fedeli a questa idea che vede nella crisi un'opportunità si è voluto recuperare, ad esempio, dal passato il medium del 'teatro', primo e antico strumento di comunicazione di massa e sperimentare con esso nell'ambito di progetti di ricerca sulla sicurezza alimentare.

Senza entrare nel merito dei progetti, possiamo dire che abbiamo voluto seguire un'avanguardia della tradizione, rispolverando un *medium* di comunicazione desueto, ci siamo dati l'opportunità di potenziare alcuni settori civici marginali ottenendo risultati che hanno superato le aspettative.

Naturalmente queste energie sono state spese a livello nazionale. Non si può certo dimenticare la "situazione" in cui spendiamo le nostre risorse e fondi di ricerca e di comunicazione, e per situazione si vuole intendere proprio il "sito", l'Europa.

Consapevoli che il nostro continente è un'entità *in fieri*, un posto che si trasforma e che è anche un posto immaginato che continuamente muta e modifica confini, attori, linguaggi e politiche, a differenza di una staticità che risale ormai a venti anni fa, il compito che ci siamo dati a livello nazionale e internazionale è stato di capire questo processo, oltre a rendere visibile e reale la sua attuale e inevitabile globalizzazione. Abbiamo perciò cercato di incrementare una corretta diffusione dei dati scientifici e lo sviluppo di campagne di sensibilizzazione con l'intento di uscire dal meta-linguaggio scientifico che troppe volte ha escluso chi doveva essere coinvolto.

Assodato che una delle caratteristiche della contemporaneità è proprio il frammento, la caduta dei grandi "sistemi", da quelli politici a quelli ideologici, si vuole cogliere l'occasione per richiamare tutti i protagonisti della scienza a questa "svolta", parola cara ai "sistemi filosofici", a superare cioè la frammentazione e le finte barriere.





Dipartimento della sanità  
pubblica  
veterinaria della sicurezza  
alimentare  
e degli organi collegiali per  
la tutela della salute

*"La ricerca  
in sanità pubblica veterinaria quale  
valore aggiunto per la conoscenza e per l'economia  
del sistema Italia"*

#### COMITATO SCIENTIFICO:

**Marina Bagni**

*Ministero della Salute, DSVETOC, Ufficio II*

**Francesca Calvetti**

*Ministero della Salute, DSVETOC, Ufficio II*

**Piefrancesco Catarci**

*Ministero della Salute, DSVETOC, Ufficio II*

**Marco Ianniello**

*Ministero della Salute, DSVETOC, Direttore Ufficio II*

**Luca Busani**

*ISS*

**Santo Caracappa**

*IZS della Sicilia*

**Anna Cerrone**

*IZS del Mezzogiorno*

**Gabriella Conedera**

*IZS delle Venezie*

**Giovanna La Salandra**

*IZS Puglia e Basilicata*

**Antonio Lavazza**

*IZS della Lombardia e dell'Emilia Romagna*

**Chicca Masala**

*IZS della Sardegna*

**Federica Monaco**

*IZS dell'Abruzzo e del Molise*

**Giovanni Pezzotti**

*IZS Umbria e Marche*

**Marino Prearo**

*IZS del Piemonte, della Liguria e della Valle d'Aosta*

**Romano Zilli**

*IZS del Lazio e della Toscana*

#### COORDINAMENTO EVENTO:

**Marina Bagni e Marco Ianniello**

#### MODERATORI DELLE SESSIONI CONGRESSUALI:

**Gaetana Ferri**, *Ministero della salute, Dipartimento della sanità pubblica veterinaria, della sicurezza alimentare e degli organi collegiali per la tutela della salute, Direttore Generale della sanità animale e dei farmaci veterinari*

**Silvio Borrello**, *Ministero della salute, Dipartimento della sanità pubblica veterinaria, della sicurezza alimentare e degli organi collegiali per la tutela della salute, Direttore Generale per l'Igiene, la Sicurezza degli alimenti e la Nutrizione*

**Antonio Pugliese**, *Presidente SiSVet, Università di Messina*

**Umberto Agrimi**, *ISS, Capo Dipartimento di Sanità Pubblica Veterinaria e Sicurezza Alimentare*

**Giorgio Varisco**, *Direttore sanitario, IZS della Lombardia e dell'Emilia Romagna*

**Stefano Marangon**, *Direttore sanitario, IZS delle Venezie*

**Davide Calderone**, *Assica*

**Piero Frazzi**, *UO Veterinaria, ASS. Salute Lombardia*

**Giuseppe Prioli**, *M.A.R.E. Soc. Coop.*

#### DESTINATARI:

Dirigenti, ricercatori, tecnici di laboratorio del Ministero della Salute, degli Istituti Zooprofilattici Sperimentali, dell'Istituto Superiore di Sanità, dei Servizi Veterinari delle Regioni e delle ASL.

#### CREDITI ECM:

Il convegno è accreditato ECM per laureati in medicina veterinaria, scienze biologiche, chimica e per i tecnici di laboratorio. L'attestato ECM sarà rilasciato a tutti coloro che parteciperanno al 100% del monte ore previsto. L'attestato di partecipazione è previsto per tutti i partecipanti

#### SEGRETERIA ORGANIZZATIVA:

**Antonella Bozzano**

*Ufficio Formazione Comunicazione e Documentazione presso Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle regioni Lazio e Toscana*

**ESTRATTI CONGRESSUALI:** Gli abstract qui pubblicati sono disponibili anche su [www.trentagiorni.it](http://www.trentagiorni.it)

**RINGRAZIAMENTI:** Gli organizzatori ringraziano tutti gli Enti partecipanti, il Comitato scientifico, la Segreteria organizzativa e in particolare coloro che hanno fornito il supporto logistico: IZS LT, IZS AM e SISvet.

**30giorni** ringrazia tutti coloro che hanno reso possibile la pubblicazione degli estratti congressuali sul numero di settembre 2012.

Realizzazione grafica: Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise  
Adattamento grafico a cura di 30giorni

