

# Mangimi&Alimenti



## ■ ATTUALITÀ

**Adinolfi: “Guerra dazi, Italia esposta a rischio volatilità prezzi materie prime”**



## ■ ECONOMIA

**Canali: “Più dialogo e meno conflitto tra gli attori del settore suinicolo”**



## ■ LEGISLAZIONE

**Etichettatura mangimi: un'altra occasione per supportare al meglio le nostre aziende associate**



**Gallinella: “Accordi di filiera per aumentare la produzione agricola”**

# Ricetta Veterinaria Elettronica

(Legge Europea 2017, n. 167 del 20 novembre 2017)

COME CAMBIA  
la prescrizione  
veterinaria



► Sostituisce la forma cartacea della ricetta sull'intero territorio nazionale

► Semplifica le procedure e riduce gli obblighi amministrativi

## PERCHÉ?

- **AUMENTA** la tutela della salute pubblica
- **FAVORISCE** l'uso corretto dei medicinali veterinari
- **RILEVA** il consumo reale dei medicinali veterinari
- **RAFFORZA** la lotta all'antimicrobico-resistenza
- **MIGLIORA** il sistema di tracciabilità dei medicinali veterinari
- **RIDUCE** gli adempimenti e i costi
- **RENDE** più efficiente l'attività di farmacovigilanza e di analisi del rischio sanitario
- **IL MEDICO VETERINARIO** deve essere al centro della gestione del medicinale veterinario



## CHI?

- Medici veterinari
- Farmacie e parafarmacie
- Grossisti (autorizzati alla vendita diretta)
- Mangimifici
- Servizi Veterinari delle Regioni/ASL
- Proprietari e/o detentori di animali da produzione di alimenti
- Proprietari e/o detentori di animali da compagnia

## COME?



► [www.vetinfo.sanita.it](http://www.vetinfo.sanita.it)  
SITO OPERATIVO DELLA RICETTA VETERINARIA ELETTRONICA; ACCESSO IN BASE AL PROPRIO PROFILO UTENTE CON LE CREDENZIALI

► [www.ricettaveterinariaelettronica.it](http://www.ricettaveterinariaelettronica.it)  
SITO INFORMATIVO SULLA NUOVA RICETTA VETERINARIA ELETTRONICA

## SOMMARIO

- pag.2 **Editoriale**  
**Infrastrutture per la crescita dell'agroalimentare italiano**  
di *Marcello Veronesi*
- pag.4 **Attualità**  
**Gallinella: "Accordi di filiera per aumentare la produzione agricola"**  
di *Vito Miraglia*
- pag.6 **Adinolfi: "Guerra dazi, Italia esposta a rischio volatilità prezzi materie prime"**  
di *Vito Miraglia*
- pag.8 **Antibiotico-resistenza, l'impegno di Fefac per la medicina veterinaria**  
di *Vito Miraglia*
- pag.14 **Diete bilanciate e salute, le nuove scoperte della dietetica**  
di *Giuseppe Pulina*
- pag.16 **Ricerca**  
**New breeding techniques, 85 centri di ricerca contro la sentenza Ue**  
di *Vito Miraglia*
- pag.20 **Micotossine: nemiche invisibili nella filiera dei cereali a paglia**  
di *Ghizzoni R., Terzi V., Fattorini C., Ceresoli C., Zanrè V., Ferri F., Avossa V., Peruffo L., Ghisoni S., Morcia C.*
- pag.24 **Biocontrollo e micorrize: sanità, sostenibilità e qualità per il mais italiano. Il progetto LOMICO**  
di *Gianfranco Mazzinelli, Sabrina Locatelli, Carlotta Balconi*
- pag.27 **Economia**  
**Canali: "Più dialogo e meno conflitto tra gli attori del settore suinicolo"**  
di *Vito Miraglia*
- pag.30 **Legislazione**  
**Etichettatura mangimi: un'altra occasione per supportare al meglio le nostre aziende associate**  
di *Francesca Russo*

Ottobre - Novembre 2018 n. 6 Anno X



**DIRETTORE EDITORIALE**  
Giulio Gavino Usai

**DIRETTORE RESPONSABILE**  
Salvatore Patriarca

**COMITATO DI REDAZIONE**  
Elisabetta Bernardi  
Lea Pallaroni  
Giuseppe Pulina  
Giulio Gavino Usai

**SEGRETERIA EDITORIALE**  
Nadia Comerci  
info@noemata.it  
06. 45 445 698

**ABBONAMENTI**  
info@noemata.it  
06. 45 445 721  
Abbonamento annuale: 20 euro

**PUBBLICITÀ**  
info@noemata.it  
06. 45 445 721

**EDIZIONE, DIREZIONE, REDAZIONE, PUBBLICITÀ E AMMINISTRAZIONE**  
Noemata Srl  
Via Piemonte, 39/A 00187 Roma

**SEDE OPERATIVA:**  
Piazza Istria, 12  
00198 Roma  
tel. +39. 06 45 445 698  
tel./fax +39. 06 45 445 721

**STAMPA**  
La Grafica  
Mori - Trento

**AUTORIZZAZIONE**  
N 7911 del 16/12/2008  
del Tribunale di Bologna



# EDITORIALE - INFRASTRUTTURE PER LA CRESCITA

# DELL'AGROALIMENTARE ITALIANO

EDITORIALE

di **Marcello Veronesi**

C'è un dibattito che va avanti da alcuni mesi in Italia sul futuro del nostro sistema di infrastrutture. Un dibattito alimentato dalla consapevolezza che la crescita dell'economia nazionale e l'aumento delle nostre capacità di approvvigionamento di materie prime, di produzione e di esportazione dei prodotti italiani verso l'estero sono legati alla realizzazione di direttrici logistiche moderne e integrate per garantire un trasporto sostenibile, veloce, sicuro ed efficace.

Qualunque altra visione, che non sia una prospettiva di potenziamento e miglioramento del sistema infrastrutturale attualmente esistente e fortemente datato, contrasta con la possibilità stessa di sviluppo dell'economia tricolore.

L'Italia è un Paese manifatturiero e non è pensabile per il nostro Paese - come alcuni sostengono - il passaggio della nostra economia manifatturiera a un'economia dei servizi, sostenendo perciò che sarebbe così superflua l'implementazione della rete infrastrutturale esistente. Non è vero e non così.

La parte relativa ai servizi cresce, ed è innega-

bile. Ma la forbice di distanza rispetto alle merci è ancora molto ampia e lo resterà in futuro. L'Italia è un'economia che produce oggetti, manufatti e deve trasportare la materie e i prodotti finiti che ne derivano, per collocarli sui mercati nazionali e internazionali. Per dare un'idea concreta si pensi come, nel 2018, le esportazioni di servizi sono ammontate a 108 miliardi di euro; quelle di beni materiali a 474 miliardi di euro. E, anche guardando al prossimo futuro, nel 2021 le previsioni danno le esportazioni dei servizi a 116 mld di € e quelle dei beni a 541 miliardi di euro.

Questo discorso vale ancora più per una filiera come quella alimentare che ha sempre fatto della tipicità e della specificità territoriale dei suoi prodotti i suoi elementi distintivi a livello mondiale, ma che sta soffrendo in modo enorme la mancanza di competitività che deriva da una rete di infrastrutture - strade, ferrovie, porti - vecchia, inadeguata e che non consente corridoi pluri e intermodali dove potere integrare le diverse modalità di trasporto.

Per tale ragione anche Assalzoo ha supportato l'azione di Confindustria e delle altre Organizzazioni per favorire un piano di ammodernamento delle infrastrutture, fondamentale per dare impulso all'agroalimentare italiano e necessario anche a coprire il vistoso gap esistente per il nostro Paese rispetto a tutti i nostri principali partner e competitor commerciali.

Si tratta di un piano necessario che deve essere avviato con urgenza per consentire alle nostre imprese di raggiungere i mercati che contano e di poter diversificare i rischi. Un piano che preveda una profonda ristrutturazione per rendere adeguate alle attuali esigenze le dotazioni

infrastrutturali riguardanti sia le reti fisiche che quelle digitali.

Un aspetto irrinunciabile per la nostra economia. Sulla base dei più recenti studi gli indicatori mostrano un forte ritardo dell'Italia rispetto ai principali concorrenti nei sistemi di trasporto delle merci, un divario che in termini di qualità della logistica costa all'Italia circa 70 miliardi di euro di "export perduto". È questo il valore dell'export che si potrebbe recuperare se solo l'Italia riuscisse a colmare il gap logistico oggi esistente ad esempio con la Germania.

Trasporto marittimo, ferroviario, aereo, fluviale e su strada devono integrarsi in una complessa catena logistica, senza creare contrapposizioni tra le diverse forme di trasporto ma integrandole in un'ottica di efficienza complessiva. Per un'economia che - come quella italiana - basa più del 30% del proprio Pil sull'export, investire in infrastrutture di trasporto è condizione indispensabile di competitività.

Ciò nonostante è previsto che gli investimenti infrastrutturali italiani continueranno a crescere ben al di sotto della media dei Paesi avanzati. Parliamo del 2,8% dell'Italia contro il 3,4% della

Germania e addirittura il 4,3% degli altri Paesi più sviluppati.

Occorre pertanto avviare una vera e propria "rivoluzione" del sistema logistico nazionale perchè solo portando a termine un programma di ammodernamento infrastrutturale, allineandolo almeno a quello dei Paesi più sviluppati, sarà possibile sfruttare appieno le potenzialità di crescita economica del nostro Paese.

Una condizione imprescindibile soprattutto per un settore come quello agroalimentare per il quale - pur rappresentando uno dei settori con le maggiori prospettive di sviluppo - non è sufficiente da solo lo sforzo costante delle imprese ma per il quale diventa ormai vitale il supporto di una rete di infrastrutture adeguata che possa assicurare una logistica nazionale sempre più efficiente e che sia anche sostenibile dal punto di vista economico e ambientale.

Se si vuole assicurare un futuro a questo Paese e alle giovani generazioni, è da qui che bisogna ripartire. Pensare a come muovere in maniera sostenibile la grande produzione industriale dei distretti italiani verso il mercato interno e soprattutto verso quello internazionale. ■



**ASSALZOO**  
Associazione Nazionale  
tra i Produttori di Alimenti Zootecnici

**Presidente** **Vice Presidenti**  
Marcello Veronesi Piero Bighignoli  
Sara Galletti  
Michele Liverini

**Segretario Generale**  
Lea Pallaroni

via Lovanio 6, 00198 Roma  
tel. 06 8541641 - fax 06 8557270  
www.assalzoo.it - assalzoo@assalzoo.it

# ATTUALITÀ - GALLINELLA: “ACCORDI DI FILIERA PER

# AUMENTARE LA PRODUZIONE AGRICOLA”

ATTUALITÀ ■

di Vito Miraglia



L'onorevole Filippo Gallinella presiede dallo scorso giugno la Commissione Agricoltura della Camera dei Deputati. Mangimi&Alimenti l'ha intervistato per parlare delle questioni principali in materia di agroalimentare nell'agenda dei lavori parlamentari.

**Presidente, quali sono le azioni politiche con le quali il Parlamento cercherà di promuovere, sul mercato interno e su quello estero, l'agroalimentare italiano, uno dei settori chiave dell'economia nazionale?**

Nella legge di bilancio, attualmente in discussione alla Camera, è previsto il potenziamento del Piano straordinario per la promozione del Made in Italy e questo è sicuramente un primo passo. Sarà poi necessario approfondire ed ampliare il tema dell'etichettatura d'origine, fondamentale sia per i consumatori che per i produttori italiani. Molto importante è anche la diffusione di una vera “educazione alimentare”, sin dall'età scolare, che possa permettere ai cittadini di districarsi tra le diverse teorie diffuse sulla bontà o meno dei prodotti agroalimentari, in particolare nel momento in cui ci si rapporta con sistemi di etichettatura o classificazione dei cibi diversi dal nostro e spesso fuorvianti o discriminatori per i nostri prodotti. Penso ad esempio al sistema dell'etichettatura cosiddetta “a semaforo” diffusa nel Regno Unito che assegna il “semaforo verde” alla Coca Cola light

mentre boccia con un “semaforo rosso” il nostro Parmigiano Reggiano o il nostro Prosciutto di Parma basandosi semplicemente su una combinazione di zuccheri, grassi o proteine che nulla ha a che vedere con la bontà/salubrità di un prodotto alimentare. È fondamentale quindi conoscere i propri prodotti, difenderli e sapersi difendere.

**All'estero il Made in Italy, in particolare il settore agroalimentare, è penalizzato dal fenomeno dell'Italian Sounding, con l'uso di packaging ingannevoli che rievocano l'italianità dei prodotti. Nel mercato interno, invece, arrivano spesso prodotti stranieri venduti per italiani. Quali iniziative pensate di prendere per difendere i prodotti italiani da questi fenomeni e di conseguenza tutelare gli imprenditori e i consumatori?**

Finché esisterà l'Italian Sounding vorrà dire che il prodotto italiano all'estero “tira” e per questo è necessario uno sforzo maggiore da parte nostra affinché sul mercato estero arrivi il vero prodotto italiano. Per sforzo intendo soprattutto una maggiore produzione, anche se non sempre ciò è possibile; basti pensare all'olio, che non produciamo neanche in quantità tale da coprire il nostro fabbisogno interno, figuriamoci l'estero. Resta comunque fondamentale l'ambito della promozione e della comunicazione, per far capire anche all'estero come si

riconosce un autentico prodotto italiano.

**Da anni l'Italia è costretta a importare materie prime agricole. Quali sono le politiche attraverso le quali ritiene possibile aumentare la produzione agricola in grado di colmare questo deficit?**

Non è di certo un'operazione semplice, poiché necessita di diversi elementi che devono combinarsi insieme. Ad esempio ci sono in cantiere numerosi “piani di settore” che puntano all'aumento della produzione e alla qualità, attraverso l'incentivazione di determinati comportamenti nella coltivazione e lavorazione dei prodotti; ma tali piani andranno necessariamente affiancati ad “accordi di filiera”, così che tutti gli attori abbiano la giusta remunerazione. È poi fondamentale affrontare la volatilità dei prezzi dei prodotti agricoli, che destabilizza il mercato e che rappresenta la preoccupazione più grande di ogni imprenditore agricolo.

**La recente sentenza della Corte di Giustizia europea sul genome editing ha riaperto il dibattito sull'utilizzo delle nuove tecnologie in agricoltura. La decisione è stata vista da parte del mondo scientifico e accademico come un'ulteriore chiusura nei confronti dell'innovazione. Come si svilupperà il lavoro regolatorio del Parlamento su questi aspetti?**

Non so se il Parlamento italiano affronterà a breve questa tematica. Il mio punto di vista è che non si possono chiudere le porte allo sviluppo e al progresso scientifico. Certo è che oggi non sono gli Stati ad avere in mano le tecnologie e la ricerca ma sono sempre più spesso le multinazionali; per questo credo che il CREA – il nostro principale centro di ricerca pubblica

in agricoltura – debba essere messo nelle condizioni di studiare, sperimentare ed utilizzare le nuove tecnologie agricole in modo tale che, al bisogno, l'Italia sia autonoma da questo punto di vista. Ciò sarà possibile solo aumentando risorse ed opportunità in favore della ricerca scientifica in campo agricolo, altrimenti ci troveremo sempre a rincorrere il resto del mondo.

**Quali sono gli obiettivi che, da qui al 2023, questa legislatura cercherà di raggiungere nel settore dell'agroalimentare per cui potrà dirsi soddisfatto di aver svolto positivamente il mandato affidato dagli elettori?**

Sicuramente – al di là delle varie proposte di legge assegnate alla Commissione e che vorrei chiudere – il provvedimento più importante che affronteremo in ambito agricolo è la riforma della PAC post 2020, ed in particolare l'esame puntuale dei Regolamenti che la compongono. Con un lavoro sinergico tra Commissione e Governo dobbiamo trovare un punto di incontro tra il concetto di “piani strategici nazionali”, di cui l'Italia ha un grande bisogno, e le disposizioni dell'art. 117 della Costituzione. Tuttavia credo sinceramente che, con una grande opera di concertazione e valorizzazione delle singole Regioni agricole, si possa ottenere un risultato importante, perché è chiaro a tutti ormai che senza una programmazione strategica delle produzioni non avremo più nulla da vendere e saremo sempre più dipendenti dall'estero. Oltre alla PAC, credo che per l'Italia sia fondamentale un lavoro di semplificazione della normativa che investe il mondo agricolo, ciò per agevolare tutti gli operatori del settore. Per raggiungere questo obiettivo, come Commissione, ci siamo già messi all'opera e presto inizieremo l'esame di una proposta di legge. ■



## ATTUALITÀ ■ ADINOLFI: “GUERRA DAZI, ITALIA ESPOSTA A RISCHIO

di Vito Miraglia



L'intesa raggiunta dai presidenti Trump e Xi Jinping all'ultimo G20 di Buenos Aires ha congelato la guerra dei dazi tra USA e Cina per 90 giorni in vista di nuovi negoziati. Un nuovo capitolo della war trade fra le due superpotenze che ha già avuto effetti rilevanti sull'economia mondiale. Ne parliamo con Felice Adinolfi, professore associato per il settore scientifico-

disciplinare Economia ed Estimo Rurale dell'Università degli Studi di Bologna.

**La guerra commerciale tra Stati Uniti e Cina ha interessato anche il settore agricolo. Una materia prima su cui si sta consumando lo scontro è la soia. Quali saranno le conseguenze per il settore e per la mangimistica?**

Le ultime notizie ribaltano completamente la prospettiva che sembrava essersi innestata sul mercato. Una prospettiva preoccupante, frutto di una guerra commerciale che stava diventando molto rischiosa, deprimendo le prospettive produttive di un player straordinariamente importante come gli Stati Uniti. L'annuncio dell'accordo raggiunto a Buenos Aires nei giorni scorsi fra Trump e Xi Jinping e il riavvio immediato degli acquisti cinesi hanno fatto risalire immediatamente le quotazioni del futuro sulla soia. Si tratta per ora solo di una tregua commerciale, come si sono giustamente affrettati a precisare molti analisti. La decisione assunta sembra essere stata solo quella della sospensione dell'introduzione di nuove tariffe, accompagnata dalla volontà delle due parti di intensificare il dialogo commerciale tra i due Paesi. Quindi sul futuro le incertezze sono ancora molte. Esprimere delle previsioni oggi risulta davvero arduo; è l'incertezza a farla da padrone.

**Quali altre materie prime sono coinvolte in questa guerra dei dazi e con quali conseguenze?**

Partirei dalle conseguenze, che sono enormi, perché investono centinaia di prodotti di largo consumo, tra cui alcune importanti commodity agricole. Parliamo di centinaia di miliardi di

## VOLATILITÀ PREZZI MATERIE PRIME”

ATTUALITÀ ■

dollari che colpiscono gli scambi commerciali tra le due parti e che coinvolgono molti prodotti agricoli. Oltre la soia, ci sono il mais, la carne di maiale, i formaggi e altri prodotti agricoli. Ci sono conseguenze dirette e indirette. Quelle dirette sono decifrabili dalla bilancia commerciale dei due Paesi e dal peso delle tariffe. Quelle indirette vanno oltre i volumi scambiati e rischiano di impattare sulle scelte produttive di chi produce le materie prime, ma anche di chi le utilizza. Poi ci sono le conseguenze del riposizionamento delle relazioni commerciali. I minori volumi esportati quest'anno dai produttori di soia statunitensi in Cina sono state in parte compensate dall'aumento dei volumi importati dall'Europa e dai Paesi sudamericani. Questo implica anche un riposizionamento dei modelli produttivi nel lungo periodo. Ma oggi la parola chiave è l'incertezza.

**Quale tra i due Paesi sta avendo o avrà le ricadute peggiori sulla propria bilancia commerciale?**

Ad oggi la Cina è quella favorita dallo squilibrio commerciale esistente con gli Stati Uniti e, quindi, quella che maggiormente dovrebbe subire i danni di questa guerra commerciale, per come si è prospettata sino ad oggi. Ma nel lungo periodo è tutto da vedere. Il tema del riposizionamento dei mercati e delle produzioni, ma in particolare dei mercati, può nel lungo termine aprire ad una rimodulazione delle relazioni commerciali e a nuovi canali commerciali. Del resto, questo è anche l'indirizzo preso a livello globale con l'abbandono dei negoziati multilaterali sul commercio, che ha aperto la strada del bilateralismo commerciale. Gli scenari possono cambiare in tempi relativamente rapidi. Ad oggi girano molte stime, alcune par-

lano di quasi 400 miliardi di dollari persi dalla Cina, altre riportano numeri non di molto inferiori. Si parla di perdite minori, ma altrettanto significative per la bilancia commerciale USA. In ogni caso si tratta di numeri impressionanti. Un gioco che dal punto di vista del trade non può che rivelarsi lose-lose.

**Il settore agroalimentare italiano, che importa diverse commodities a cominciare dal mais, potrebbe subire dei contraccolpi dallo scontro fra le due superpotenze economiche?**

I contraccolpi possono essere legati alla eventuale maggiore volatilità delle quotazioni di alcune materie prime. Se l'incertezza continuerà a regnare, per esempio, c'è da aspettarsi una corsa agli acquisti per ripararsi da eventuali rischi di incremento delle tariffe e questo potrebbe far balzare in alto i prezzi. La formazione delle aspettative in questi casi riveste un ruolo fondamentale per alimentare il corso dei mercati e quando parliamo di quantità sensibili, come quelle che interessano gli scambi tra Stati Uniti e Cina, il ruolo giocato dall'incertezza può essere significativo. Se la guerra commerciale dovesse prolungarsi, invece, il mercato tenderebbe ad un nuovo, precario, equilibrio. Ovviamente nel breve i prezzi tendono a deprimersi: con l'introduzione in Cina del dazio del 25% sulla soia, la quotazione del futuro sulla soia ha perso dieci punti percentuali nell'ultimo semestre. La Cina è un player importante ma credo che gli effetti di una tariffazione anche così alta delle importazioni possa essere assorbita nel medio termine e riportare ad un riequilibrio almeno parziale del mercato. ■

# ATTUALITÀ ■ ANTIBIOTICO-RESISTENZA, L'IMPEGNO DI FEFAC PER LA MEDICINA VETERINARIA

ATTUALITÀ ■

di Vito Miraglia



Il contrasto al fenomeno dell'antibiotico-resistenza vede tra gli attori principali i produttori di mangimi. Fefac, la federazione europea che li riunisce, è in prima linea nel tentativo di prevenire le ulteriori conseguenze che possono derivare dal fenomeno e nella promozione di un uso prudente degli antibiotici negli allevamenti. Fefac è membro di Epruma, la Piattaforma europea per l'uso responsabile dei medicinali negli animali. Dal 2005 l'organizzazione lavora per incrementare il livello di consapevolezza nell'impiego dei farmaci nella medicina veterinaria. Come ha ricordato in occasione della Giornata europea degli antibiotici, il 18 novembre, gli antibiotici dovrebbero essere usati il meno possibile e se necessari. Il sostegno di Epruma è in favore di una maggiore disponibilità di medicinali, vaccini, strumenti diagnostici che possano contribuire a ridurre l'uso di antibiotici, e per l'attuazione di buone pratiche con cui garantire la salute degli animali, come la gestione degli allevamenti, dell'igiene e della buona nutrizione.

Gli sforzi compiuti per un uso più accorto dei farmaci hanno raggiunto buoni risultati come testimonia l'ultimo report dell'Ema, l'Agenzia europea per i medicinali, nell'ambito del pro-

getto Esvac (European Surveillance of Veterinary antimicrobial consumption). Tra il 2011 e il 2016 la vendita degli antimicrobici veterinari in Europa è diminuita di oltre il 20%, confermando la tendenza al ribasso vista negli ultimi anni. In particolare c'è stato un calo del 40% nelle vendite di polimixine, una classe di antibiotici che include la colistina, un farmaco impiegato per il trattamento di ultima linea delle infezioni batteriche resistenti agli altri antibiotici. Anche le vendite di cefalosporine di terza e quarta generazione (-15,4%) e di chinoloni (-13,6%) si sono ridotte. Questi dati riflettono l'impegno delle istituzioni europee, dei singoli Stati membri, dei veterinari, degli allevatori e di tutti gli altri soggetti del settore zootecnico per un uso avveduto degli antibiotici e per la ricerca di soluzioni al problema dell'antibiotico-resistenza.

Si tratta di un fenomeno di portata mondiale e dalle conseguenze devastanti per la sanità pubblica. Secondo l'Ocse, ad esempio, se non si inverte la rotta, la resistenza causerà 2,4 milioni di decessi fino al 2050. Se i batteri diventano resistenti ai farmaci questi diventano meno efficaci, le patologie più difficili da trattare, si allungano i tempi di degenza e aumentano i rischi di complicanze. Si parla naturalmente non solo di microrganismi patogeni che possono scatenare infezioni nell'uomo ma anche negli animali, ed ecco perché anche i produttori di mangimi sono chiamati in causa. La corretta alimentazione è infatti uno degli strumenti a disposizione con cui proteggere il benessere degli animali e dunque ricorrere il meno possibile agli antibiotici. Al rapporto tra nutrizione e farmaco-resistenza Fefac ha dedicato di recente un workshop a Lisbona in collaborazione con Iaca, l'Associazione portoghese delle industrie di alimenti per animali. ■



## CHAVEIRO SOARES (IACA): NUTRIZIONE E BIOSICUREZZA PER ALLEVAMENTI CON MENO ANTIBIOTICI

Storicamente gli antibiotici sono stati utilizzati negli allevamenti per diversi scopi. Certamente per il trattamento delle patologie, ma anche per la loro prevenzione e in qualità di promotori della crescita. Grazie all'impatto sul microbioma intestinale gli antibiotici favorivano un miglior tasso di conversione dei mangimi lasciando più energia a disposizione degli animali. L'ipotesi che però ha cominciato a prendere piede dagli anni 50 è che la somministrazione costante di basse dosi di antibiotici come promotori della crescita potesse essere correlata all'emergenza del fenomeno della resistenza. L'Unione europea è intervenuta per limitare l'impiego di antibiotici come promotori della crescita e dal 2006 ha completato il bando vietando l'uso degli ultimi antibiotici ammessi come additivi. "Negli Stati Uniti la questione dell'uso di antimicrobici come promotori della crescita è ancora dibattuta", sottolinea **Manuel Chaveiro Soares**, membro del Direttivo di Iaca e tra i relatori del workshop.

Nel 2017 in un'indagine relativa ai progressi compiuti dagli Stati membri nella lotta all'antibiotico-resistenza, Fao, Oie e Oms hanno ribadito che "l'abuso e l'uso improprio degli antimicrobici negli uomini, negli animali e nelle piante hanno accelerato la naturale evoluzione del processo per cui i microbi diventano resistenti ai trattamenti". Sebbene la maggioranza dei principali Paesi produttori di carne bovina,

avicola e suina stiano affrontando il problema, solo in 64 hanno limitato l'uso di importanti antimicrobici per la promozione della crescita. Dopo la crisi alimentare europea della fine degli anni 90 è aumentata la pressione dei gruppi industriali sui decisori politici di sostituire gli antibiotici con altri additivi sempre per sostenere la crescita degli animali. Sono i nuovi promotori della crescita (Ngp), che includono diverse categorie di prodotti, dai probiotici ai prebiotici agli acidi organici. La supplementazione di questi additivi è una delle raccomandazioni del rappresentante di Iaca per un'adeguata nutrizione, uno degli ambiti su cui si può agire per minimizzare l'uso di antibiotici. L'equilibrio nutrizionale può essere definito tenendo conto della specie animale, della fase di crescita e di produzione, offrendo un basso contenuto proteico ma con adeguati livelli di amminoacidi essenziali, elettroliti e fibre in quantità adeguate e anche antiossidanti come vitamina E e selenio.

La nutrizione è un elemento chiave. L'obiettivo è avere animali in buone condizioni, non esposti a stress e alimentati in modo adeguato "per avere un buon equilibrio della flora batterica essenziale per evitare l'uso di antibiotici. La sfida è particolarmente importante nei giovani animali, soprattutto nei suinetti da latte dopo lo svezzamento e nei tacchini". Ma accanto alla nutrizione bisogna agire sulla gestione degli allevamenti, sulla loro densità, sulle condizioni ambientali e gli spazi a disposizione, sull'illuminazione, l'umidità e la temperatura, sulla biosicurezza e le vaccinazioni. ■



## SIJTSMA (FEFAC): LA NUTRIZIONE ANIMALE È PARTE DELLA SOLUZIONE

L'Efsa, l'Autorità europea per la sicurezza alimentare, e l'Ema, in un documento congiunto del 2017, hanno tracciato il quadro per un uso corretto degli antibiotici negli allevamenti. I livelli di prevenzione sono tre: primario, con l'obiettivo di ridurre l'introduzione e la diffusione di microrganismi tra gli allevamenti; secondario, con lo scopo di ridurre la trasmissione dei patogeni all'interno degli allevamenti; terziario, per migliorare la capacità degli animali di far fronte all'eventuale presenza di questi microrganismi. Gli animali devono dunque godere di buona salute in modo tale da ridurre il bisogno di antibiotici. E con meno farmaci si argina il fenomeno della resistenza.

La soluzione a questo problema risiede anche nella nutrizione animale e Fefac è impegnata a migliorarne gli standard. Tra gli scopi di Fefac ci sono il miglioramento dell'efficienza e della qualità della nutrizione animale, dei valori nutrizionali dei prodotti alimentari, come spiega **Reinder Sijtsma**, presidente del Comitato Premix & mineral feed di Fefac, intervenuto all'evento di Lisbona.

La nutrizione animale non è pertanto solo stru-



mentale alla crescita degli animali: "I mangimi nutrizionalmente bilanciati e sicuri sono efficaci come misure preventive per aiutare gli animali a far fronte ai patogeni rinforzando la salute generale e il benessere attraverso specifiche strategie per la composizione, la formulazione e il trattamento dei mangimi", spiegano gli esperti di Efsa ed Ema.

Sono stati forniti risultati promettenti circa l'uso di nuovi ingredienti funzionali per mangimi che contribuiscono a mantenere l'apparato digerente in salute anche regolando il microbioma intestinale: probiotici, acidi organici, oli essenziali, oligoelementi, emulsionanti, enzimi, vitamine, aminoacidi, acidi grassi a catena media, fibre, prebiotici, microminerali chelati, antiossidanti, spezie ed erbe, peptidi bioattivi, minerali, agenti sequestranti di micotossine. Sijtsma ricorda uno studio che ha dimostrato la riduzione dell'incidenza della diarrea nei maialini da latte grazie all'uso di acidi organici, ancor di più se combinati con acidi grassi a catena media e con il mannobiosio (uno zucchero disaccaride). Tuttavia - aggiunge ancora il rappresentante di Fefac - il ricorso a queste nuove soluzioni nutrizionali è ostacolato da restrizioni regolatorie e procedure di autorizzazione.

Una soluzione in fase di discussione è il nuovo gruppo di ingredienti funzionali che hanno un impatto favorevole sul benessere di animali in buona salute supportando condizioni fisiologiche e/o migliorando il confort o la capacità di adattarsi allo stress. Tuttavia sono state avanzate delle riserve dagli Stati membri, ovvero, ad esempio, che tali sostanze non possono rimpiazzare le buone pratiche già in uso o che replicano categorie di prodotti in cui gli additivi sono già autorizzati. ■

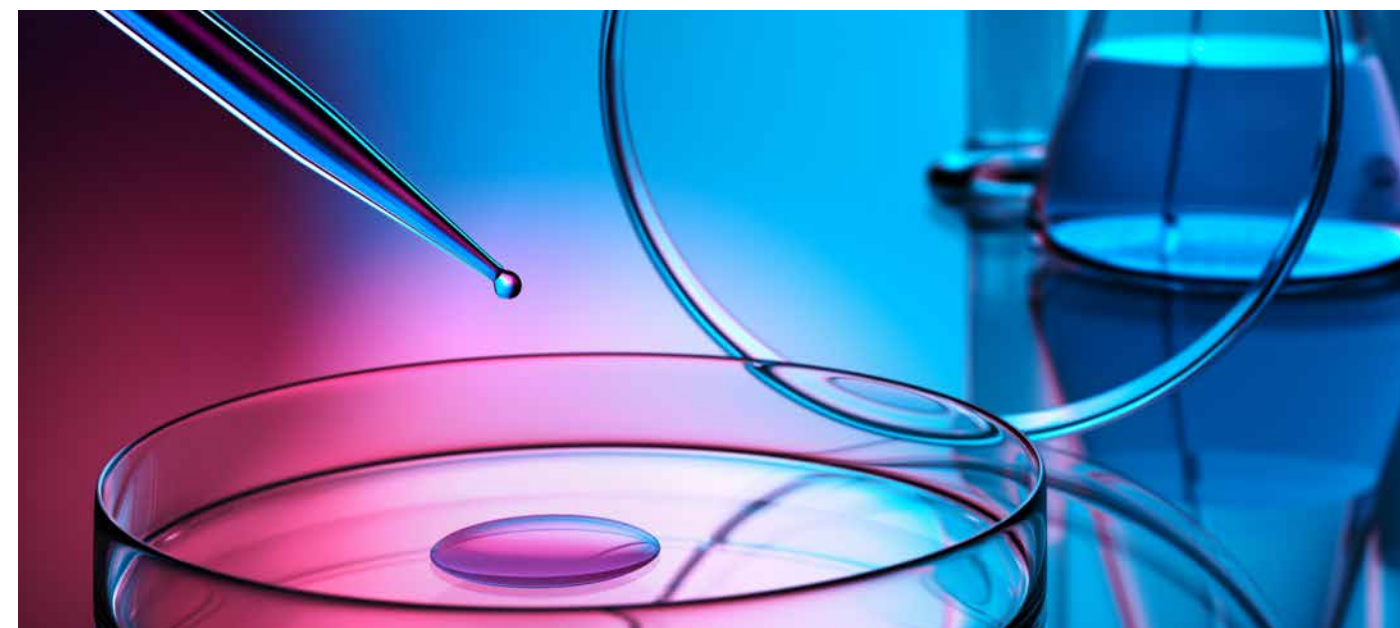
## PERSAK (FEFAC): MANGIMI ESSENZIALI PER LA FUNZIONE IMMUNITARIA DEGLI ANIMALI

Non c'è un'unica soluzione efficace che possa rimpiazzare l'uso di antibiotici negli allevamenti. È necessario un approccio multifaccettato in cui anche la nutrizione animale può giocare un ruolo ben preciso: con i giusti ingredienti e processi di produzione dei mangimi è possibile ottimizzare le difese degli animali contro gli agenti patogeni. Ma queste strategie che riguardano la produzione di mangimi hanno senso solo in allevamenti in cui l'igiene viene correttamente gestita. Questo è il punto centrale della questione relativa all'antibiotico-resistenza per **Predrag Persak**, presidente del Comitato di Nutrizione animale di Fefac, intervenuto nel corso dell'evento di Lisbona.

I mangimi hanno un impatto rilevante sullo sviluppo e la funzionalità dell'apparato digerente, ma anche sulla formazione e sulla funzione del sistema immunitario e sulla composizione del microbioma intestinale. Una dieta "amica"

dell'intestino prevede un apporto ridotto di proteine fermentabili nell'intestino caudale, adeguati livelli di fibre fermentabili, la presenza di elementi come proteine funzionali e peptidi e un contenuto trascurabile di fattori anti-nutrizionali.

In particolare le fibre giocano un ruolo chiave nell'intera funzionalità gastrointestinale e dunque sul benessere dell'animale. Queste componenti possono interagire con la mucosa intestinale modulando la funzione immunitaria e hanno un effetto prebiotico sul microbioma. I mangimi possono infatti regolare la produzione di peptidi antimicrobici che ostacolano la crescita e l'adesione dei microrganismi patogeni. I fattori che invece alterano negativamente la composizione del microbioma sono le diete squilibrate, ad esempio con eccesso di proteine, le scarse condizioni di igiene e lo stress. Un microbioma poco differenziato è stato associato all'insorgenza di problemi intestinali. Questa caratteristica sembra essere invece benefica per un adeguato sviluppo nei giovani animali. ■



### GABRIEL (PORTUGUESE ANIMAL HEALTH INDUSTRY): IL RUOLO DEI VACCINI

Oltre all'uso prudente degli antibiotici, per limitare le conseguenze derivanti dall'antibiotico-resistenza è importante anche il contributo dato dagli altri farmaci utilizzati in ambito veterinario. Come ricorda **Rui Gabriel**, rappresentante della Portuguese Animal Health Industry che ha partecipato al workshop, la vaccinazione rappresenta un contributo essenziale per il benessere e la salute animale. I vaccini, assieme alla biosicurezza, all'appropriata gestione degli allevamenti, all'igiene, rientrano fra le misure con cui prevenire le patologie.

Negli anni sono stati sviluppati e approvati vaccini per moltissime patologie che colpiscono gli animali, si è potuta eradicare la rabbia in Europa e ridurre drasticamente le contaminazioni da salmonella nella carne bianca. La ricerca

farmaceutica in ambito veterinario è impegnata sul fronte dell'immunologia, delle vaccinazioni soprattutto e, in misura minore, su quello degli antimicrobici per gli animali da compagnia e per quelli da allevamento.

Per far fronte alla resistenza agli antibiotici, uno dei tre maggiori problemi per la salute globale secondo l'Oms, è comunque indispensabile un uso prudente degli antibiotici, che restano dei presidi essenziali per il trattamento delle patologie. L'Ema raccomanda un "uso responsabile" degli antibiotici che rientrano nella categoria a basso o limitato rischio (ad esempio le penicilline); gli antibiotici a maggior rischio, come le cefalosporine di terza e quarta generazione, devono essere invece usati solo se non ci sono alternative disponibili; gli antibiotici non approvati per la medicina veterinaria, come i glicopeptidi e i lipopeptidi, devono essere usati eccezionalmente secondo le regolamentazioni nazionali e solo per gli animali da compagnia. ■



### COSTA (MINISTERO AGRICOLTURA PORTOGHESE): UN RICHIAMO A TUTTI I PAESI CONTRO LA RESISTENZA

Contro l'antibiotico-resistenza serve uno sforzo collettivo di tutti gli Stati, non solo europei. Le armi a disposizione sono la regolamentazione, la cooperazione, gli investimenti in ricerca e sviluppo di nuovi farmaci, l'uso dei vaccini, la promozione di maggiore consapevolezza del fenomeno, la riduzione dell'incidenza delle infezioni, il rafforzamento della sorveglianza epidemiologica. A ricordarlo è stato **José Manuel Costa**, rappresentante del ministero dell'Agricoltura del Portogallo. Le dimensioni del fenomeno della resistenza ai farmaci sono globali e hanno implicazioni nel campo della sicurezza alimentare e dell'economia per milioni di persone, oltre che conseguenze nefaste per la salute pubblica. L'approccio virtuoso è rappresentato dal piano One Health, con interventi per un uso responsabile dei farmaci in tutti gli ambiti.

Della questione si sono occupate le principali autorità europee come l'Ecdc, l'Efsa e l'Ema che nel 2017 hanno pubblicato il secondo documento congiunto sul consumo di antimicrobici e sull'antimicrobico-resistenza. È emerso che in 18 Paesi su 28 si consumavano più antimicrobici in ambito umano che in quello veteri-

nario; in due Paesi i consumi erano equivalenti e nei restanti otto era maggiore il consumo nel settore veterinario. Il report delle tre agenzie ha valutato inoltre l'associazione tra, da un lato, il fenomeno dell'antimicrobico-resistenza nel settore umano e dall'altro la resistenza in ambito veterinario e il consumo di questi farmaci in generale.

È emersa, tra l'altro, un'associazione tra la resistenza alle cefalosporine di terza generazione nell'E.coli invasiva in ambito umano con il consumo di cefalosporine di terza e quarta generazione nell'uomo oppure tra infezione da salmonella e *Campylobacter jejuni* resistenti ai fluorochinoloni e agli altri chinoloni, sempre nell'uomo, con il consumo di fluorochinoloni ma negli animali.

Questi risultati - aggiunge Costa - confermano la necessità di adottare un consumo più prudente di antimicrobici dal momento che il rischio di sviluppare resistenza aumenta se gli antibiotici sono usati per periodi inappropriati, ripetutamente, in dosi subterapeutiche, per medicazioni di massa, non come farmaci ma come promotori di crescita negli animali. Le patologie animali devono essere prima di tutto prevenute, grazie alla biosicurezza e all'adozione di buone pratiche nella gestione degli allevamenti. ■



## ATTUALITÀ ■ DIETE BILANCIATE E SALUTE, LE NUOVE SCOPERTE

di Giuseppe Pulina

■ Professore di Zootecnia speciale presso l'Università di Sassari e Coordinatore del Comitato di indirizzo scientifico Assalzo



Per decenni carne e latte sono stati accusati di essere i principali nemici della salute, in particolare del cuore, a causa del loro contenuto in grassi saturi. La Società Europea di Cardiologia, nell'annuale congresso tenuto recentemente a Monaco di Baviera, ha definitivamente spazzato via ogni dubbio dichiarando, per bocca del senior author dello studio PURE (Prospective Urban Rural Epidemiology) presentato all'assise che ha riguardato 218.000 pazienti provenienti da 50 Paesi diversi, che "i risultati ottenuti mostrano che latticini e carne sono benefici per la salute del cuore e per la longevità, al contrario di quanto sostenuto oggi dai consigli dietetici". Alle stesse conclusioni era pervenuto un precedente studio PURE relativo a 18 Paesi pubblicato lo scorso novembre su *The Lancet* (Dehghan et al., *The Lancet*, 390: 2050-62), il quale aveva messo sotto accusa l'elevato consumo di car-

boidrati quale fattore più rilevante nelle cause di mortalità per malattie cardiovascolari non solo nei Paesi sviluppati, ma anche in quelli in via di sviluppo.

Come mai medici e nutrizionisti abbiano preso un abbaglio del genere per decenni è presto detto. Nel 1953 un medico statunitense, Ancel Keys, visitò l'Italia meridionale e, constatando le migliori condizioni cardiache dei nostri connazionali di allora, tornò negli Stati Uniti con la convinzione che ciò fosse addebitabile al minor consumo di grassi saturi da formaggio e carne. Pubblicò nel 1953 uno studio (*J. Mount. Sinai Hosp.* 20, 118-139) in cui verificò una relazione positiva in sei Paesi fra mortalità per infarto cardiovascolare e consumo di grassi saturi da prodotti animali, con i Paesi mediterranei nell'area delle migliori condizioni, coniano

## DELLA DIETETICA

ATTUALITÀ ■

così il concetto di "Dieta mediterranea". I dati pubblicati, subito contestati da altri ricercatori (Yerushalmy e Hilleboe *N Y State J Med.* 1957, 57(14):2343-54), erano però incompleti: se Keys avesse utilizzato tutte le informazioni allora disponibili relative a 22 Paesi non avrebbe trovato alcuna correlazione. Il parto della cosiddetta "Dieta mediterranea" è perciò viziato da inaccuratezza scientifica; inoltre, se avesse valutato il consumo di proteine animali invece che grassi della stessa origine, avrebbe tratto le medesime conclusioni (non si capisce, perciò, perché abbia considerato solo i grassi!).

Da allora, per oltre 70 anni, la relazione fra grassi animali e malattie cardiache è diventata il mantra cui si sono attenuti strettamente medici e dietologi, sotto l'egida delle raccomandazioni nutrizionali di comitati nazionali. Gli alimenti di origine animale furono successivamente anche accusati di provocare sindrome metabolica, obesità, ipertensione e cancro. Tuttavia, recenti studi (Lee et al., *British J. Nutrition*, 2018, 373-84) che scandagliano la letteratura disponibile, dimostrano che il consumo di latte e latticini è associato a un minor rischio di contrarre la sindrome metabolica e i suoi componenti, mentre già dal 2010 Adele e colleghi (*Nutrition*, 26: 915-24) avevano inoppugnabilmente dimostrato che l'aumento del consumo dei carboidrati e la riduzione di quello di grassi (prevalentemente di origine animale) dei cittadini statunitensi, in risposta alle linee guida nazionali che pro-pugnavano il consumo di alimenti low o no-fat, erano la causa della dilagante epidemia di obesità che da metà degli anni '90 sta devastando il Paese e che è diventata il principale effetto di malnutrizione a livello planetario.

Questa evoluzione delle evidenze sperimentali

fra dieta e salute nell'uomo è stata recentemente analizzata da Mente e Yusuf (*The Lancet*, 3, settembre 2018, e408-9) i quali hanno suggerito una maggiore attenzione nell'interpretazione dei dati sperimentali, soprattutto nelle metanalisi, e concluso con la raccomandazione per il consumo di una dieta equilibrata in cui i carboidrati (di ogni origine) rappresentino il 50% delle calorie ingerite giornalmente.

L'attacco ai prodotti di origine animale, carni bovine in particolare, non passa mai sotto silenzio, al contrario di quanto avvenuto per un recente articolo pubblicato on line il 23 agosto sempre su *The Lancet* da un gruppo di oltre 600 autori (*The GBD Alcohol Collaborators*) il quale sancisce che "il consumo di alcool è il principale fattore di rischio di contrazione di malattie globali che causano sostanziali perdite sul piano sanitario. Tutte le cause di mortalità, specialmente il cancro, incrementano con l'aumento dei consumi di alcool e non esistono livelli di consumo che minimizzino il rischio": in poche parole, se prendessimo per assunto il rischio relativo derivante dall'unico danno rimasto in piedi dopo decenni di denigrazione (il rischio di contrarre il cancro al colon-retto), saremmo tentati di dire che mangiando una bistecca e bevendo un bicchiere di vino, il maggiore rischio deriva dal secondo piuttosto che dalla prima!

Concludendo, disarticoliamo la piramide della cosiddetta "Dieta mediterranea", consumiamo tranquillamente (e responsabilmente) prodotti e grassi animali e pesce, con frutta, molta verdura e legumi; limitiamo, invece, il consumo di cereali e abbattiamo quello di dolci e zuccheri e di alcool. A pensarci bene è la dieta dei centenari sardi studiata da decenni da Luca Deiana. ■

# RICERCA ■ NEW BREEDING TECHNIQUES, 85 CENTRI DI

di Vito Miraglia



La comunità scientifica in campo contro la Corte di Giustizia europea. Più di 85 fra enti e istituti di ricerca europei hanno sottoscritto un position paper in cui criticano duramente la recente decisione dei giudici di equiparare agli Ogm i prodotti vegetali modificati con le nuove tecniche di ingegneria genetica. “Da un punto di vista scientifico, una decisione che non ha senso”, si legge nel documento. La sentenza - spiegano i firmatari - avrà conseguenze negative e di vasta portata per l'agricoltura, la società e l'economia.

## Uno stop alle nuove tecniche

Lo scorso 25 luglio la Corte di giustizia europea ha deciso che gli organismi ottenuti mediante l'utilizzo di moderne tecniche di mutagenesi, come CRISPR ad esempio, non sono diversi dagli organismi geneticamente modificati. Pertanto sono disciplinati dalla legislazione europea in materia di Ogm. Si tratta di una legislazione composta da una serie di disposizioni che i sostenitori del position paper giudicano “rigide” e

che “non riflette correttamente lo stato attuale delle conoscenze scientifiche”.

Destinatari del documento sono le autorità europee, invitate apertamente a modificare la normativa sugli Ogm per restare al passo con i progressi delle biotecnologie in agricoltura. In questo modo gli organismi modificati con le New breeding techniques (Nbt) rientrerebbero nel regime regolatorio che si applica alle colture generate in modo convenzionale. In più è necessaria una più ampia revisione della legislazione su Ogm e Nbt che “rifletta correttamente il progresso scientifico”.

## Perché utilizzare le New breeding techniques

I ricercatori europei sottolineano la sicurezza degli organismi modificati con le Nbt. Questi organismi non contengono geni estranei e sono stati sottoposti a semplici e mirate modifiche: “Recenti fondamentali scoperte nella ricerca in biologia permettono di sapere esattamente dove avverrà la modifica e di prevedere in

# RICERCA CONTRO LA SENTENZA UE

RICERCA ■

modo più accurato gli effetti di tali modifiche. Ecco perché queste tecniche sono chiamate ‘di precisione’. Inoltre nella coltura finale, a differenza degli Ogm, non è presente alcun Dna proveniente da specie non correlate”.

La crescita esponenziale della popolazione, i cambiamenti climatici, l'impatto che l'agricoltura ha sull'ambiente mettono il settore e la comunità scientifica di fronte alla sfida della sostenibilità, una sfida che deve essere affrontata anche con gli strumenti offerti dalla ricerca come le nuove biotecnologie. Modificare le colture con le nuove tecniche di editing genetico può ad esempio “aiutare i coltivatori a minimizzare l'utilizzo di fertilizzanti e pesticidi. L'ingegneria genetica di precisione può anche contribuire a cucire su misura certe colture a determinate aree alla luce dei fattori ambientali di una certa regione. Ad esempio avere colture resistenti alla siccità potrebbe portare a un maggior rendimento senza aumentare i terreni coltivabili”.

## Quali implicazioni dalla sentenza?

Secondo i firmatari dell'appello la sentenza impone uno stop alla ricerca e all'innovazione, penalizzando i coltivatori europei, con un impatto rilevante sull'economia. Gli agricoltori europei non potranno sfruttare una nuova generazione di varietà più resistenti al clima ma anche di miglior sicurezza e qualità. Per via dell'aumento delle temperature, molti parassiti delle aree meridionali del pianeta si stanno rapidamente diffondendo altrove: “Silenziare alcuni geni potrebbe rendere le colture resistenti alle malattie senza l'uso di pesticidi. Questo discorso si applica in particolare alle colture a riproduzione asessuata come banane, fragole e patate”.

Lo svantaggio per l'Europa sarà anche di natura competitiva. Nell'Unione europea - sottolineano i firmatari del position paper - sono molte le realtà imprenditoriali e le startup attive nel settore del biotech. La decisione della Corte di giustizia europea costringerà però le aziende a dover far fronte a processi regolatori molto lunghi e costosi comportando così un allontanamento da un settore considerato ad alto rischio e favorendo la fuga di cervelli fuori dall'Europa.

La possibilità di sviluppare colture geneticamente modificate, sostenibili da un punto di vista finanziario, sarà dunque appannaggio solo delle grandi multinazionali. L'Europa resterà indietro rispetto a quegli Stati che hanno disposizioni meno rigide in materia: “Qui università, istituzioni e piccole aziende sono pronte a guidare la rivoluzione dell'ingegneria genetica di precisione in agricoltura. Ad esempio negli Stati Uniti i regolatori non considerano le colture geneticamente modificate un problema nella misura in cui non contengono geni estranei e perciò non sono geneticamente differenti da colture ottenute attraverso processi di breeding tradizionale. Come risultato le colture così modificate arriveranno presto sul mercato americano. Nel frattempo i costi di produzione relativamente più bassi in aree extra europee porteranno a maggiori importazioni di cibo e mangimi in Europa”.

## I firmatari del position paper

**Austria:**  
Magnus Nordborg, direttore scientifico del Gregor Mendel Institute  
Hubert Hasenauer, rettore, e Christian Obinger, vicerettore per la ricerca e l'innovazione della University of Natural Resources and Life Sciences di Vienna  
Wolfgang Knoll e Anton Plimon, direttori dell'Austrian Institute of Technology



Thomas Herzinger, presidente, e Jiri Friml, group leader dell'Institute of Science and technology

**Belgio:**

Jo Bury e Johan Cardone, direttori di VIB  
Dirk Inzé, direttore scientifico, di VIB-UGent Center for Plant Systems Biology  
Joris Relaes, amministratore generale dell'Institute for Agricultural and Fisheries Research  
Luc Sels, rettore della Katholieke Universiteit di Lovanio  
Rik Van de Walle, rettore dell'Università di Ghent  
Claire Périlleux, professore dell'Università di Liegi  
François Chaumont, professore dell'Université catholique di Louvain  
Geert Angenon, professore della Vrije Universiteit di Bruxelles  
Nathalie Verbruggen, professore della Libera Università di Bruxelles

**Bulgaria:**

Atanas Atanassov, professore del Joint Genomic Centee  
Ivan Atanassov, direttore dell'Agrobiointitute  
Cipro:  
Vassilis Fotopoulos, professore della Cyprus University of Technology

**Repubblica Ceca:**

Karel Riha, vice direttore per la Ricerca del Central European Institute of Technology  
Tomáš Zima, rettore della Charles University di Praga  
Martin Vagner, direttore dell'Institute of Experimental Botany  
Jiri Hasek, direttore dell'Institute of Microbiology; Jana Peknicova, direttore dell'Institute of Biotechnology; Eva Bartova, direttore dell'Institute of Biophysics; Frantisek Foret, direttore dell'Institute of Analytical Chemistry; Jan Kopecky, direttore dell'Institute of Physiology; Frantisek Marec, direttore dell'Institute of Entomology; Libbor Grubhoffer, direttore dell'Institute of Plant Molecular Biology, della Czech Academy of Sciences  
Ivo Frébort, direttore esecutivo del Centre of the Region Haná for Biotechnological and Agricultural Research  
Vojtech Adam, vice rettore della Facoltà di Scienze agricole della Mendel University di Brno

**Danimarca:**

Poul Erik Jensen, direttore, Svend Christensen, capo del Dipartimento di Scienze ambientali e vegetali, del Copenhagen Plant Science Center  
Jens Stougaard, professore dell'Università di Aarhus

**Estonia:**

Mati Koppel, direttore dell'Estonian Crop Research Institute  
Ülle Jaakma, vice-rettore, e Ülo Niinemets, presidente del Crop Science and Plant Biology, dell'Estonian University of Life sciences  
Erkki Truve, direttore di programma Chemistry and Gene Technology, Tallinn University of Technology  
Hannes Kollist, professore dell'Università di Tartu

**Finlandia:**

Kirsi-Marja Oksman, direttore della ricerca, Antti Vasara, Ceo e presidente, di VTT Technical Research Centre  
Jari Niemelä, rettore dell'Università di Helsinki  
Johanna Buchert, presidente e Ceo di Luke-Natural Resources Institute Finland  
Kalervo Väänänen, rettore dell'Università di Turku

**Francia:**

Pascal Genschik, direttore della ricerca dell'Institut de biologie moléculaire des plantes del Centro nazionale della Ricerca scientifica  
Martin Crespi, direttore dell'Institut des Sciences des Plantes de Paris-Saclay e membro di Science des Plant de Saclay  
Herman Höfte, direttore di ricerca dell'Institut national de la recherche agronomique, Saclay Plant Science  
Loïc Lepiniec, group leader dell'Institut Jean-Pierre Bourgin di Versailles responsabile di Science des Plant de Saclay

**Germania:**

Ralph Bock, direttore del Max Planck Institute of Molecular Plant Physiology  
George Coupland, direttore del Max Planck Institute for Plant Breeding Research  
Detlef Weigel, direttore del Max Planck Institute for Developmental Biology  
Andreas Meyer, Frank Hochholdinger, Peter Dörmann, Gabriel Schaaf, professori dell'Università di Bonn  
Claus Schwechheimer, responsabile di Biologia dei Sistemi vegetali della Technische Universität di Monaco  
Karl-Josef Dietz, presidente della German Society of Plant Science  
Pascal Falter-Braun, direttore dell'Institute of Network Biology, e Klaus Mayer, professore, dell'Helmholtz Zentrum di Monaco  
Johannes Herrmann, presidente della Germany Society for Biochemistry and Molecular Biology  
Stefan Schillberg, responsabile della Divisione di Biotecnologia molecolare del Fraunhofer Institute for Molecular Biology and Applied Ecology IME  
Andreas Weber, professore presso il Cluster of Excellence on Plant Sciences  
Andreas Graner, direttore del Leibniz Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research (IPK) Karin Schumacher, Thomas Greb, Rüdiger Hell, Ingrid Lohmann, Jan Lohmann, Alexis Maizel, professori del Centre for Organismal Studies di Heidelberg  
Jörg Kudla, Antje van Schaewen, Iris Finkemeier, Michael Hippler, Bruno Moerschbacher, Markus Schwarzländer, Dirk Prüfer, professori dell'Institute of Plant Biology and Biotechnology dell'Università di Münster  
Marja Timmermans, direttore del Center for Plant Molecular Biology dell'Università di Tubinga

**Ungheria:**

Ferenc Nagy, direttore generale del Biological Research Centre dell'Hungarian Academy of Sciences

**Italia:**

Gennaro Ciliberto, presidente della Federazione italiana Scienze della vita

Luca Sebastiani, direttore dell'Istituto di Scienze della Vita della Scuola superiore Sant'Anna  
Marco Perduca, coordinatore di Science for Democracy  
Filomena Gallo, segretario dell'Associazione Luca Coscioni  
Andrea Schubert, presidente della Società italiana di Biologia vegetale  
Alessandro Vitale, group leader dell'Istituto di Biologia e biotecnologia agraria del Centro Nazionale delle Ricerche  
Gianpaolo Accotto, direttore dell'Istituto per la Protezione sostenibile delle Piante  
Mario Pezzotti, presidente della Società italiana di Genetica agraria  
Roberto Tuberosa, Plants for the Future – Piattaforma di tecnologia italiana

**Lituania:**

Gintaras Brazauskas, direttore del Lithuanian Research Centre for Agriculture and Forestry

**Olanda:**

Sjef Smeekens, Rens Voesenek, Corné Pietrese, George Kowalchuk, Ronald Pirsik, Guido van den Ackerveken, professori dell'Università di Utrecht

**Polonia:**

Marta Koblowska, docente della facoltà di Biologia, Andrzej Jerzmanowski, professore dell'Università di Varsavia  
Jacek Hennig, professore dell'Institute of Biochemistry and biophysics della Polish Academy of Sciences

**Portogallo:**

Elena Baena-González e Paula Duque, Instituto Gulbenkian de Ciência  
Margarida Oliveira, professore dell'Instituto de Tecnologia Química e Biológica di Lisbona  
Rui Malhó, professore dell'Università di Lisbona

**Romania:**

Antonia Ivascu, direttore esecutivo di Romanian Seed Industry Alliance  
Lizica Szilagyi, professore dell'Università di Scienze agronomiche e veterinaria di Bucarest

**Spagna:**

Pablo Vera, direttore dell'Istituto di Biologia molecolare e cellulare delle piante  
Vicente Pallàs, presidente della Società spagnola di Fisiopatologia  
José Pío Beltran, professore dell'Istituto di Biologia molecolare e cellulare delle piante  
José Luis García, direttore, e Juli Pereto, vice direttore dell'Istituto per la Biologia dei sistemi integrativi  
Fernando Rojo, direttore del Centro Nacional de Biotecnología  
José Luis Riechmann, direttore, Josep Casacuberta, professore associato, del Centre for research in agricultural genomics, Pere Puigdomènech, professore del Consiglio superiore di Ricerca scientifica  
Juan Carlos del Pozo, vice direttore del Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas  
Paul Christou, docente dell'Università di Lleida

Rosa Maria Cusido Vidal, professore della Università di Barcellona  
Francisco Juan Martinez Mojica, professore dell'Università di Alicante  
Jordi García-Mas, direttore scientifico di IRTA (Centre de Recerca en Agrigenòmica CSIC-IRTA-UAB-UB)  
Francisco Javier Cejudo, direttore dell'Istituto di Biochimica Vegetale e fotosintesi di Siviglia

**Slovacchia:**

Eva Čellárová, responsabile del Dipartimento di Genetica, Pavol Jozef Šafárik, dell'Università di Košice  
Anna Běrešová, direttore del Centro di Scienze vegetali e biodiversità della Slovak Academy of Sciences

**Slovenia:**

Špela Gabler, presidente della Slovenian Society of Plant Biology  
Matjaž Kuntner, direttore del National Institute of Biology  
Jana Ambrožič-Dolinšek, professore dell'Università di Maribor

**Svezia:**

Ove Nilsson, direttore dell'Umea Plant Science Centre  
Panagiotis Moschou, professore della Swedish University of Agricultural Science di Uppsala  
Erik Alexandersson, direttore di PlantLink  
Eva Sundberg, presidente del Linnean Centre of Plant Biology di Uppsala

**Regno Unito:**

Achim Dobermann, direttore di Rothamsted Research  
Dale Sanders, direttore del John Innes Centre  
David Baulcombe, professore della Università di Cambridge  
Jane Langdale, professore dell'Università di Oxford  
Julian Ma, direttore dell'Institute for Infection and Immunity - St. George's Hospital Medical School  
Nicholas J. Talbot, direttore esecutivo, e Jonathan Jones, group leader, del Sainsbury Laboratory (Norwich)

**Europa:**

EU-Life, alleanza fra tredici centri europei di ricerca scientifica (Austria: Research Center for Molecular Medicine of the Austrian Academy of Sciences (Ce-M-M) - Belgium: Flanders Institute for Biotechnology (VIB) - Czech Republic: Central European Institute of Technology (CEITEC) - Denmark: Biotech Research and Innovation Centre (BRIC) - Finland: Institute for Molecular Medicine Finland (FIMM) - France: Institute Curie - Germany: Max Delbrück Center for Molecular Medicine in the Hemholtz Association - Italy: European Institute of Oncology (IEO) - Portugal: Gulbankian Institute for Science (IGC) - Spain: Centre for Genomic Regulation (CRG) - Switzerland: Friedrich Miescher Institute for Biomedical Research (FMI) - The Netherlands: The Netherlands Cancer Institute - UK: Babraham Institute)

FESPB, Federazione europea delle Società di Biologia vegetale, che comprende 5000 biologi e ricercatori. Andrea Schubert è il presidente. ■

# RICERCA ■ MICOTOSSINE: NEMICHE INVISIBILI NELLA FILIERA

# DEI CEREALI A PAGLIA

RICERCA ■

di Ghizzoni R.<sup>1</sup>, Terzi V.<sup>1</sup>, Fattorini C.<sup>1</sup>, Ceresoli C.<sup>1</sup>, Zanrè V.<sup>1</sup>, Ferri F.<sup>1</sup>, Avossa V.<sup>2</sup>, Peruffo L.<sup>1</sup>, Ghisoni S.<sup>1</sup>, Morcia C.<sup>1</sup>

1. Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria, Centro di ricerca Genomica e Bioinformatica, CREA-GB, Via San Protaso 302, 29017-Fiorenzuola d'Arda (PC)  
2. Dipartimento delle Produzioni Sostenibili Vegetali, DI.PRO.VES, Università Cattolica del Sacro Cuore, Via Emilia Parmense 84, 29122-Piacenza

La salubrità delle produzioni agro-alimentari può essere compromessa dalla presenza di contaminanti antropici come metalli pesanti, fitofarmaci, residui di imballaggi o prodotti indesiderati formati nella fase di trasformazione. Ma è specialmente la componente microbica patogena a svolgere un ruolo chiave nella riduzione delle produzioni in campo e nel peggioramento della qualità dei prodotti derivati. Una problematica rilevante a questo proposito è la contaminazione da micotossine, metaboliti secondari prodotti da diversi tipi di funghi, tra cui *Aspergillus*, *Penicillium*, *Alternaria* e *Fusarium*. Queste tossine, entrando nelle filiere alimentare e mangimistica attraverso colture contaminate, diventano "nemiche invisibili", fonte di forte rischio per la salute umana e animale in quanto dotate di elevata tossicità, con caratteristiche di genotossicità, cancerogenicità, immunotossicità, mutagenicità, nefrotossicità e teratogenicità.

È ben noto come, tra i cereali a destinazione zootecnica, il mais sovente presenti problemi di contaminazione da micotossine, ma anche i cereali autunno vernini, quali orzo ed avena, possono essere colonizzati, in campo, da patogeni micotossigeni. Una delle fitopatologie più distruttive in orzo ed avena è infatti il *Fusarium Head Blight* (FHB), causata principalmente, in Europa, da *Fusarium graminearum* e *Fusarium culmorum*. Il successo dell'infezione da *Fusarium* è legata all'interazione di tre fattori principali: la presenza di un inoculo fungino, di un ospite suscettibile e di un ambiente favorevole (Figura 1).

Pratiche agronomiche e colturali possono avere un forte impatto sull'inoculo fungino: l'alta densità di semina e gli alti livelli di fertilizzazio-

## Il triangolo della malattia



Figura 1

ne sono positivamente correlati all'incidenza di FHB, così come la presenza di residui colturali contaminati. A questo proposito, la rotazione con colture non-cerealicole può ridurre la carica microbica, così come le lavorazioni del terreno che degradino efficacemente i residui delle precedenti colture. I fungicidi, siano essi di sintesi o naturali (Figura 2), sono un altro importante strumento di controllo della fusariosi, limitati tuttavia dalla necessità di essere somministrati nella ristretta finestra temporale in cui avviene l'infezione.



Figura 2. Test in vitro per valutare l'efficacia fungicida di sostanze naturali nei confronti di patogeni fungini

Lo sviluppo ed applicazione di modelli predittivi, capaci di elaborare dati colturali, ambientali ed epidemiologici e restituire un fattore di rischio stimato, sono strumenti di grande utilità pratica, anche se riferiti ad aree specifiche (Prandini et al., 2009). Tassello fondamentale per la costruzione di tali modelli previsionali è il monitoraggio delle produzioni. Il monitoraggio epidemiologico e la diagnostica precoce basata sull'analisi del DNA (Figura 3) rappresentano infatti fondamentali strumenti di controllo della fusariosi, fornendo informazioni sui ceppi fungini presenti ed emergenti e sullo stato sanitario delle colture di frumento in campo (Morcia et al., 2013).

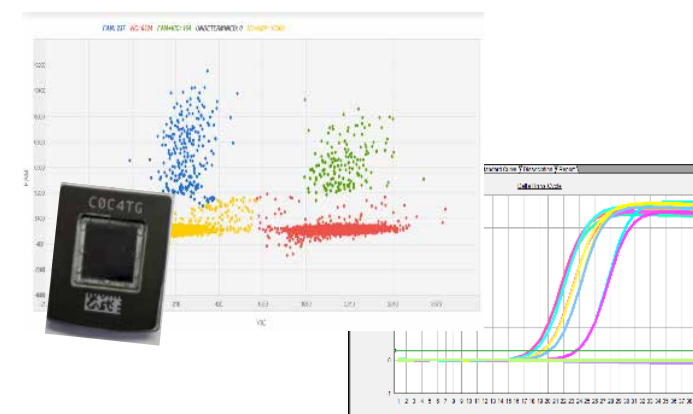


Figura 3. Esempi di output ottenuti da analisi di diagnostica molecolare per il monitoraggio epidemiologico.

A questo proposito a livello italiano, è stata svolta un'attività di controllo su scala regionale (Delogu et al., 2005; Rossi et al., 2006; Morcia et al., 2016) e nazionale nell'ambito di diversi progetti. Queste azioni di monitoraggio hanno evidenziato la diffusione di *Fusaria* emergenti, in grado di colonizzare nuovi areali e specie cerealicole in precedenza meno attaccate, quali l'orzo (Morcia et al., 2016). In maggior dettaglio, funghi come *Fusarium sporotrichioides*, *Fusarium poae* e *Fusarium langsethiae*, che solitamente si sviluppano in ambienti caratterizzati da clima freddo, sono

stati segnalati in diversi areali italiani, compresi quelli caratterizzati da clima caldo e secco, come l'Italia meridionale (Schoneberg et al., 2018; Martin et al., 2018). *F. poae* risulta essere il principale produttore di nivalenolo (NIV), tricotecene di tipo B, mentre *F. langsethiae*, è ritenuto il principale responsabile delle contaminazioni da T-2, HT-2, tricoteceni di tipo A. La tossicità di questi tricoteceni si esplica tramite l'inibizione della sintesi degli acidi nucleici (DNA e RNA) e delle proteine, provocando effetti come perdita di peso corporeo, emorragie, necrosi, danni al tessuto cartilagineo, diminuzione plasmatica dei leucociti, riduzione del glucosio plasmatico, danni a livello dell'apparato epatico e gastrico. T-2 e HT-2 sono, tra le tossine emergenti, quelle a più elevata tossicità, per le quali la Commissione europea, allo scopo di limitarne la quantità nei cereali e derivati, ha stabilito al momento livelli indicativi (2013/165/UE) (Tabella 1).

	µg/kg
<b>1. Cereali non trasformati</b>	
1.1 orzo (compreso quello da birra) e granturco	200
1.2 avena (non decorticata)	1000
1.3 frumento, segale ed altri cereali	100
<b>2. Grani di cereali per il consumo umano diretto</b>	
2.1 avena	200
2.2 granturco	100
2.3 altri cereali	50
<b>3. Prodotti a base di cereali per consumo umano</b>	
3.1 crusca d'avena e fiocchi d'avena	200
3.2 crusche di cereali ad eccezione della crusca d'avena, prodotti di macinazione dell'avena diversi dalla crusca d'avena e dai fiocchi d'avena e prodotti di macinazione del granturco	100
3.3 altri prodotti di macinazione dei cereali	50
3.4 cereali da colazione, anche sotto forma di fiocchi	75
3.5 prodotti di panetteria, pasticceria, biscotteria, merende a base di cereali, paste alimentari	25
3.6 alimenti a base di cereali destinati ai lattanti e ai bambini	15
<b>4. Prodotti a base di cereali per mangimi e mangimi composti</b>	
4.1 prodotti di macinazione dell'avena di cereali	2000
4.2 altri prodotti a base di cereali	500
4.3 mangimi composti	250

Tabella 1. Livelli indicativi nei cereali e prodotti a base di cereali (riso e prodotti a base di riso, esclusi), per la somma delle tossine T-2 e HT-2 (µg/kg) a partire dai quali, occorre effettuare indagini, soprattutto in caso di riscontri ripetuti (Raccomandazione 2013/165/UE)

La gestione del rischio derivante da questi *Fusaria* emergenti necessita innanzitutto di una migliore comprensione delle loro esigenze ambientali. A questo proposito lo studio di Nazari et al.



**RICERCA** ■

(2014) ha identificato le condizioni di umidità e temperatura ideali per lo sviluppo e per l'attività micotossigena di *F. langsethiae* (Figura 4).



Figura 4

La migliore comprensione delle interazioni pianta-patogeno e dei fattori genetici che regolano la resistenza/suscettibilità dei cereali autunno-vernini alla fusariosi costituiscono una via particolarmente interessante nell'ottica di un'agricoltura a basso impatto ambientale. A questo proposito, il sequenziamento del genoma di funghi fitopatogeni ha rivoluzionato lo studio dell'interazione pianta-patogeno, accelerando l'identificazione dei geni coinvolti ma anche consentendo di tracciare i percorsi evolutivi (Terzi et al., 2016). Nel caso specifico dei Fusaria, si è visto come le diverse specie abbiano in comune una regione genomica che contiene approssimativamente 9000 geni a funzione conservata, che sono ortologhi tra loro e disposti nello stesso ordine. A questo si aggiunge una zona accessoria in cui si trovano centinaia di geni specie-specifici, tipicamente localizzati alle estremità dei cromosomi. Queste zone terminali o telomeri sono caratterizzate da un'intensa attività di ricombinazione. Il genoma di *F. langsethiae* è stato sequenziato ed il suo metaboloma caratterizzato (Lysoe et al., 2016), ricavandone informazioni sulle capacità micotossigene sia in vitro che in condizioni naturali di infezione in pianta (Figura 5).

È quindi evidente come la presenza di funghi fitopatogeni e micotossine coinvolga diversi aspetti delle filiere di produzione dei mangimi e degli ali-

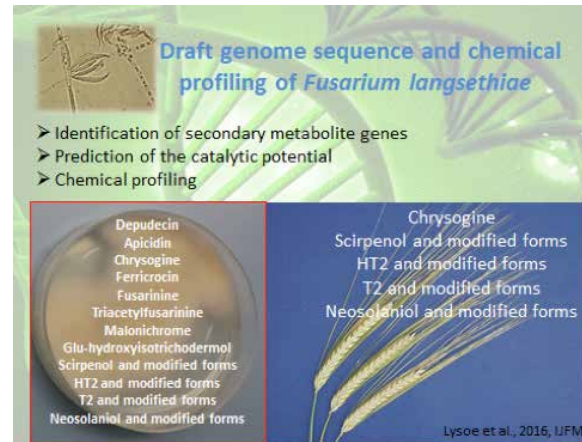


Figura 5

menti, pertanto azioni di prevenzione quali l'identificazione delle contaminazioni da funghi devono partire precocemente dal campo lungo tutta la catena alimentare. Solo strategie basate su una visione completa del problema e sull'utilizzo di tecniche molecolari innovative, per l'implementazione delle conoscenze e come tecniche di controllo, possono difenderci da questo pericolo. ■

**Bibliografia**

Prandini, A., Sigolo, S., Filippi, L., Battilani, P., Piva, G. 2009. Review of predictive models for Fusarium head blight and related mycotoxin contamination in wheat. Food and Chemical Toxicology, 47(5), 927-931.

Morcia, C., Rattotti, E., Stanca, A. M., Tumino, G., Rossi, V., Ravaglia, S., ... Terzi, V. 2013. Fusarium genetic traceability: role for mycotoxin control in small grain cereals agro-food chains. Journal of Cereal Science, 57(2), 175-182.

Delogu, G., Terzi, V., Rossi, V., Cigolini, M., Scudellari, D., 2005. Micotossine nei cereali, pronto un nuovo metodo per ridurre i rischi. Agricoltura, 7, 121-123.

Rossi, V., Giosue, S., Girometta, B., Spanna, F., 2006. Validazione di un modello per la fusariosi del frumento in areali cerealicoli piemontesi. Rivista Italiana di Agrometeorologia, 11, 21-23.

Morcia, C., Tumino, G., Ghizzoni, R., Badeck, F. W., Lattanzio, V. M., Pascale, M., Terzi, V. 2016. Occurrence of Fusarium langsethiae and T-2 and HT-2 toxins in Italian malting barley. Toxins, 8(8), 247.

Morcia, C., Tumino, G., Ghizzoni, R., Badeck, F. W., Lattanzio, V. M., Pascale, M., Terzi, V. 2016. Occurrence of Fusarium langsethiae and T-2 and HT-2 toxins in Italian malting barley. Toxins, 8(8), 247.

Schöneberg, T., Jenny, E., Wettstein, F. E., Bucheli, T. D., Mascher, F., Bertossa, M., ... Vogelgsang, S., 2018. Occurrence of Fusarium species and mycotoxins in Swiss oats-Impact of cropping factors. European Journal of Agronomy, 92, 123-132.

Martin, C., Schöneberg, T., Vogelgsang, S., Mendes Ferreira, C. S., Morisoli, R., Bertossa, M., ... Mascher, F., 2018. Responses of oat grains to Fusarium poae and F. langsethiae infections and mycotoxin contaminations. Toxins, 10 (1), 47.

Nazari, L., Patteri, E., Terzi, V., Morcia, C., Rossi, V. 2014. Influence of temperature on infection, growth, and mycotoxin production by Fusarium langsethiae and F. sporotrichioides in durum wheat. Food microbiology, 39, 19-26.

Terzi V., Tumino G., 2016. Genomica a supporto della difesa. In Battilani P. (ed), Difesa sostenibile delle colture. Principi, sistemi e tecnologie applicate alle produzioni agricole. Edagricole, Milano 201-224.

Lysoe, E., Frandsen, R. J., Divon, H. H., Terzi, V., Orrù, L., Lamontanara, A., ... Thrane, U. 2016. Draft genome sequence and chemical profiling of Fusarium langsethiae, an emerging producer of type A trichothecenes. International journal of food microbiology, 221, 29-36.

**Ringraziamenti**

Lavoro parzialmente svolto nell'ambito delle attività del progetto M.A.E. "Molecole naturali per una cerealicoltura sostenibile"



enhanced by Omya

# Omya Carbonato di Calcio e Magnesio per Alimentazione Animale

Efficaci additivi per mangimi

Ampia gamma di prodotti a base di calcio e magnesio a formulazione fine e granulare

Omya S.p.A.

Via Cechov, 48 20151 Milano  
Telephone: +39 02 38 08 31

info.it@omya.com



THINKING OF TOMORROW



# RICERCA ■ BIOCONTROLLO E MICORRIZE: SANITÀ, SOSTENIBILITÀ IL PROGETTO LOMICO (\*)

di Gianfranco Mazzinelli\*, Sabrina Locatelli,  
Carlotta Balconi

■ Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria,  
Centro di Ricerca Cerealicoltura e Colture Industriali - sede di Bergamo



La contaminazione da micotossine, in particolare aflatossine, rappresenta uno dei principali problemi della maiscoltura della Pianura Padana e costituisce una delle cause della riduzione delle superfici investite a questa coltura negli

ultimi anni. Inoltre essa sta mettendo in grande difficoltà il settore lattiero-caseario che dipende prevalentemente dalla produzione di mais. Le azioni che il maiscoltore può e deve intraprendere nell'ottica della riduzione dei rischi di

# RICERCA ■ E QUALITÀ PER IL MAIS ITALIANO.

contaminazione, sono essenzialmente di natura preventiva, non esistendo metodi efficaci di lotta diretta. Tali azioni, dettagliatamente descritte nelle Linee Guida messe a punto dal MiPAAFT e dalle Regioni (Reyneri et al., 2015), si basano su interventi di tipo agronomico, quali la scelta varietale e l'adozione delle cosiddette buone pratiche agricole (BPA), tutte volte ad evitare il più possibile stress alla coltura; tra esse assume particolare rilevanza la gestione irrigua, che deve porre massima attenzione ad aumentare l'efficienza d'uso dell'acqua attraverso interventi volti sia a migliorare i sistemi irrigui, che il volume e la capacità di esplorare il terreno da parte dell'apparato radicale.

In tale ottica si colloca il progetto LOMICO, che si prefigge i seguenti obiettivi:

- ridurre i costi di produzione del mais (minore consumo di acqua e di fertilizzanti)
- ridurre l'impatto ambientale della produzione di mais
- incrementare la resistenza della pianta a stress biotici (funghi micotossigeni e insetti) e abiotici (stress idrico)
- ottenere mais con elevate caratteristiche igienico-sanitarie (riduzione micotossine).

A tale scopo, si è previsto di applicare i principi dell'agricoltura simbiotica e del biocontrollo alla coltura del mais, quali soluzioni innovative a basso impatto ambientale:

- L'agricoltura simbiotica, finora maggiormente applicata alle specie orticole e foraggere, consiste nell'utilizzo di consorzi microbici micorrizati, costituiti da funghi micorrizici arbuscolari (FMA) e batteri della rizosfera, che promuovono la crescita delle piante, aumentando lo

sviluppo e l'efficienza dell'apparato radicale favorendo in tal modo l'assorbimento dell'acqua e dei nutrienti presenti nel suolo e/o aggiunti con le concimazioni, e quindi incrementando l'efficienza d'uso dei fertilizzanti applicati ("yield more with less"). Un apparato radicale più espanso e caratterizzato da una più elevata funzionalità, consente alla pianta di tollerare maggiormente lo stress idrico e salino, con risvolti positivi anche sulla predisposizione alla contaminazione da aflatossine.

Lavori recenti (Chiarotti et al., 2015) hanno dimostrato inoltre che il mais micorrizzato viene ingerito in maggiori quantità dagli animali in produzione rispetto al mais normale. Per testare gli effetti del mais micorrizzato sull'alimentazione zootecnica, i colleghi del CREA, Centro di ricerca Zootecnia e Acquacoltura di Roma, stanno conducendo prove di alimentazione su vacche in lattazione per verificare qualità e quantità del latte prodotto.

- Il biocontrollo prevede l'utilizzo di ceppi atossigeni di *Aspergillus flavus*, selezionati negli ambienti italiani, che basano la loro efficacia sulla superiore competitività nei confronti dei normali ceppi tossigeni, andando ad occupare la stessa nicchia ecologica e determinandone una notevole riduzione della capacità di sviluppo e di infezione, con conseguente diminuzione dell'accumulo di aflatossine.

Queste due tecnologie, oggetto di verifica e collaudo nell'ambito del progetto LOMICO, potranno fornire un valido aiuto al settore, con benefici sia per i produttori di mais che per i mangimisti e gli allevatori; gli uni infatti potrebbero vedere non deprezzato, a causa della contaminazione, il loro prodotto; gli altri potrebbero approvvigionarsi di mangimi più





facilmente e a prezzi più contenuti, incontrando minori difficoltà nell'offrire un prodotto con le massime garanzie di salubrità e igiene al consumatore finale. Infine, si prospettano anche vantaggi dal punto di vista ambientale, per la migliore efficienza generale del sistema produttivo cereale-latte e per la riduzione degli effetti negativi derivanti dalla carenza d'acqua di irrigazione, riducendo la pressione sul consumo di questa risorsa.

Le attività del progetto sono iniziate lo scorso anno e sono tuttora in corso presso due aziende agricole della provincia di Cremona. Per la valutazione delle due tecniche sono state allestite prove su parcelloni, utilizzando un ibrido di mais di classe Fao 600 e predisponendo un disegno fattoriale, in modo da rilevare sia l'effetto principale dei due fattori, sia la loro eventuale interazione. La conduzione agronomica è stata quella usuale per le aziende del Cremonese, con controllo infestanti sia in pre che post emergenza e trattamento contro la piralide; la particolarità adottata è consistita nell'induzione di un certo livello di stress idrico, saltando un

turno irriguo dopo la fioritura, questo per forzare il sistema in modo da creare condizioni più favorevoli allo sviluppo di *Aspergillus flavus* e quindi permettere di evidenziare maggiormente gli eventuali effetti derivanti dalle differenze d'azione dei fattori in studio rispetto al controllo.

**(\*)** Progetto LOMICO, "Utilizzo di ceppi atossigeni di *Aspergillus flavus* e di consorzi microbici micorrizzati per la riduzione del contenuto di micotossine del mais", finanziato da Regione Lombardia, nell'ambito del PSR 2014-2020, Misura 16 "Cooperazione", Sottomisura 16.2 "Sostegno a progetti pilota e allo sviluppo di nuovi prodotti, pratiche, processi e tecnologie", Operazione 16.2.01 "Progetti pilota e sviluppo di innovazione". ■

**Bibliografia**  
 Battilani P., 2015. Prevenzione della contaminazione da aflatossine nel mais. *Mangimi&Alimenti*, N.5: 24-26  
 Reyneri A., Bruno G., D'Egidio M.G., Balconi C. (a cura di), 2015. Linee guida per il controllo delle micotossine nella granella di mais e frumento. Ministero delle politiche agricole, alimentari e forestali - Dip.to delle politiche competitive, della qualità agroalimentare, ippiche e della pesca - Piano cerealicolo nazionale, 2010.  
 Chiariotti, A., Meo Zilio, D., Contò, G., Di Giovanni, S., Tripaldi, C. (2015). Effects of mycorrhized maize grain on milk and on rumen environment of Italian Holstein dairy cows. *Italian Journal of Animal Science* 2015; volume 14: supplement 1

## CANALI: "PIÙ DIALOGO E MENO CONFLITTO TRA GLI ATTORI DEL SETTORE SUINICOLO" ■ ECONOMIA

di Vito Miraglia



Sebbene alcune delle eccellenze della suinicoltura italiana rientrino fra i prodotti di punta del Made in Italy, la sua presenza sui mercati esteri non è ancora forte come potrebbe essere. Il settore è in ripresa ma i margini di crescita sono notevoli. Il punto della situazione con **Gabriele Canali**, professore di Economia e politica agroalimentare della Facoltà di Scienze agrarie, alimentari e ambientali dell'Università Cattolica di Piacenza, e Direttore del Centro Ricerche Economiche sulle Filiere Suinicole (Crefis).

**Professore, facendo una fotografia oggi, quali sono le condizioni in cui versa la suinicoltura italiana?**

Il settore suinicolo si trova in buone condizioni. Negli ultimi due anni e mezzo circa, la redditività ha raggiunto livelli soddisfacenti, un dato che non si registrava da molto tempo nel comparto. I motivi per cui il settore è in buone condizioni sono diversi. In primo luogo i prezzi delle mate-

rie prime si sono stabilizzati dopo le bolle degli anni tra il 2007 e il 2012 e lo hanno fatto a quote non troppo elevate. Poi abbiamo registrato un livello dei prezzi del suino pesante italiano che si è distaccato dalla media europea. Dopo l'ultima crisi, cioè dopo i primi mesi del 2016, sul mercato nazionale i prezzi sono saliti di più di quelli dei suini europei. Per quanto riguarda le produzioni DOP, inoltre, negli ultimi anni il prosciutto, in particolare quello di Parma, ha recuperato a sua volta redditività nella fase di stagionatura, anche se negli ultimi mesi abbiamo registrato un nuovo peggioramento. Questo andamento potrà avere qualche ricaduta nei prossimi mesi, ma si tratta, per ora, più di un elemento di attenzione che di preoccupazione.

**Quali sono i punti di forza su cui il settore può contare soprattutto in ottica produttiva ed economica?**

La suinicoltura può certamente contare sulla capacità del Paese di valorizzare, attraverso il comparto della salumeria italiana, il nostro suino pesante con le produzioni DOP che stanno guadagnando quote rilevanti sui mercati esteri. Il processo è lento perché nel comparto sono attive principalmente aziende di dimensioni medio-piccole rispetto ai concorrenti esteri; basti pensare alle dimensioni delle grandi catene di distribuzione mondiali. Tuttavia, a fronte di un mercato nazionale più stabile in quanto a consumi e quantitativi, le esportazioni stanno aumentando. Pertanto, se da un lato non possiamo attenderci ulteriori sviluppi nel mercato interno, dove il valore dei salumi nostrani è noto da tempo, dall'altro possiamo invece aspettarci di guadagnare maggiori quote di mercato all'estero. Ma le imprese devono lavorare molto in questa direzione.



### Le DOP del comparto sono un patrimonio: come valorizzarle?

I prodotti a Denominazione di Origine Protetta sono sicuramente un patrimonio decisivo per tutta la filiera. Purtroppo c'è un grave problema relativo alla governance della filiera stessa e che riguarda anche queste produzioni di eccellenza. La gestione di questi prodotti è solo in minima parte il frutto di una definizione strategica a livello di filiera e tra i suoi attori c'è più conflitto che dialogo. Allo stato attuale i prosciuttifici si confrontano principalmente con i macelli, questi discutono apertamente con gli allevatori e i trasportatori, gli allevatori risentono delle innovazioni e delle sperimentazioni come quelle del settore genetico e mangimistico ma manca una visione complessiva, un dialogo tra tutti gli attori della filiera ancora non c'è. Gli allevatori e i prosciuttifici, ad esempio, sono sempre molto distanti e non vi sono molte occasioni di confronto su temi strategici; le richieste e le specificità dell'industria salumiera, inoltre, non sempre raggiungono il mondo della ricerca genetica sui suini, e c'è il rischio che l'allevatore non riceva,

quindi, i segnali e le richieste corretti circa le esigenze reali dei prosciuttifici. Ognuno guarda all'anello vicino ma non alla filiera nel suo insieme; le singole fasi della filiera dovrebbero dialogare molto di più tra loro e invece spesso c'è conflittualità. Sul fronte della governance di sistema c'è dunque ancora molta strada da fare ed è necessario uscire da una visione ancora troppo ristretta e limitata. Ad esempio, se si volesse mettere mano alla revisione dei disciplinari, bisognerebbe guardare a tutta la filiera, e anche a tutte le filiere che si intrecciano, dal momento che le produzioni di tutti i prosciutti DOP, e non solo, sono in qualche modo, più o meno intenso, correlate tra loro.

### Quali sono gli ostacoli alla crescita del comparto suinicolo?

Questo è il primo ostacolo: la mancanza di una capacità di visione strategica. È la mancanza di una moderna organizzazione inter-professionale a rappresentare un grande limite per lo sviluppo dell'intera filiera. Cominciamo poi ad avere un problema di tracciabilità più evoluta,



se non di disponibilità, circa le materie prime agricole che per l'alimentazione degli animali destinati al circuito delle produzioni DOP devono provenire dai comprensori dove nascono e crescono gli animali, nella misura minima del 50%. Ancora, un altro problema è l'evoluzione delle normative sul benessere animale, ad esempio sugli antibiotici o sul taglio della coda. Relativamente a questo aspetto gli allevatori richiedono degli adattamenti e degli aggiustamenti dal momento che da queste normative derivano oneri e complessità. Se per alcuni queste normative possono anche rappresentare un'opportunità di differenziazione, (suini "antibiotic free" o "con la coda"), per la maggior parte degli allevatori queste norme potranno creare importanti criticità.

### Se dovessimo proiettarci al 2020, quali prospettive di crescita e di produzione avrebbe l'economia del suino in Italia?

La cosa migliore da fare per la filiera è proseguire la sua attività ma in modo più incisivo, efficace e coordinato, anche nel marcare la

nostra presenza all'estero soprattutto con le nostre produzioni di qualità. I mercati stranieri rappresentano davvero uno spazio di crescita dal momento che il mercato interno è sostanzialmente saturo. La sfida sui mercati è sempre quella di mantenere un buon equilibrio tra domanda e offerta di suini pesanti, sempre con l'attenzione e la capacità, nel contempo, di occupare nuove quote di mercato che divengano disponibili; solo in questo modo tutte le fasi della filiera, dall'allevamento alla macellazione, potranno continuare un percorso soddisfacente. È importante, poi, cercare di sviluppare gli scambi soprattutto verso alcuni "nuovi" mercati esteri, come quello cinese, che vedono la nostra presenza ancora limitata. Potrebbero servire, inoltre, strumenti finalizzati soprattutto ad aiutare le piccole e medie imprese italiane del settore delle carni lavorate, a lavorare meglio e a operare con strutture più solide, sostenibili e competitive. Solo se riusciamo a crescere proporzionalmente alla crescita dei mercati esteri, le prospettive di redditività per soddisfare tutta la filiera saranno appaganti. ■



# LEGISLAZIONE ■ ETICHETTATURA MANGIMI: UN'ALTRA NOSTRE AZIENDE ASSOCIATE

di Francesca Russo



Dopo la pubblicazione del Reg. UE n. 2017/2279 recante la modifica ad alcuni importanti allegati del Reg. CE n. 767/2009 sull'immissione in commercio e sull'uso dei mangimi, si è acuito l'interesse degli operatori per le disposizioni normative di etichettatura degli alimenti per animali. Senz'altro, negli anni, si era rimasti focalizzati soprattutto sulle allegazioni (c.d. claims) ma quest'ultimo recente provvedimento comunitario ha fatto sì che si ponesse nuova-

mente attenzione alle prescrizioni obbligatorie da apporre sull'etichetta, in particolare alla modalità di dichiarazione degli additivi inclusi in un mangime.

Vi è da considerare inoltre che, per gli operatori, i tempi di adeguamento alla norma sono abbastanza limitati: infatti il Reg. UE n. 2017/2279, entrato in vigore ed in applicazione facoltativa dal 1° gennaio 2018, diverrà cogente dal 1° gen-

## OCCASIONE PER SUPPORTARE AL MEGLIO LE

LEGISLAZIONE ■

naio 2019 per il settore mangimistico degli animali da produzione alimentare e dal 1° gennaio 2020 per gli animali da compagnia. Come di consueto, la diversa temporalità di applicazione per i due settori specifici è stata stabilita dalla Commissione UE in base alle notevoli differenze di modalità operativa riguardanti la tipologia di commercializzazione, di imballaggi ed etichette utilizzati in questi ambiti, apparentemente vicini per argomenti trattati ma lontani per importanti caratteristiche. Per entrambi i comparti sono comunque definite analoghe misure transitorie della norma, fatte salve le suddette differenti date da osservare: i mangimi etichettati fino al giorno antecedente all'entrata in applicazione obbligatoria in conformità alle anteriori disposizioni potranno rimanere sul mercato fino ad esaurimento delle scorte.

Le modifiche più rilevanti apportate dal Reg. UE n. 2017/2279, già evidenziate agli associati mediante informative interne, riguardano alcune prescrizioni specifiche che agevolano i produttori di mangimi nell'etichettatura ma anche i consumatori nella scelta del prodotto.

Premesso ciò, e su richiesta di diversi associati, abbiamo pensato di organizzare alcuni incontri al fine di realizzare un'occasione di divulgazione, approfondimento e confronto sulle imminenti novità normative e sui dubbi applicativi finora riscontrati. Fin dall'inizio, la forma di workshop in numero ristretto di persone (massimo 15 per ogni giornata) ci è sembrata fosse l'idea migliore per facilitare il dialogo e lo scambio fra i partecipanti; sinora, di fatto, erano stati organizzati seminari e convegni a livello nazionale, ma un contesto più circoscritto e meno formale avrebbe sicuramente incentivato le domande e gli interventi di chiarimento. Inoltre la scelta di

prediligere la nostra sede di Roma come luogo di incontro avrebbe rappresentato l'occasione per far conoscere agli associati l'ambiente da cui operiamo e le professionalità messe a disposizione da Assalzo a supporto delle aziende mangimistiche, in modalità "porte aperte".

Quindi non più l'ordinaria consulenza one-to-one svolta nel quotidiano tramite telefono o posta elettronica ma un momento di incontro fisico, diretto, fra chi chiede e chi risponde, allo scopo di rafforzare e consolidare la relazione con Assalzo e promuovere lo spirito associativo anche fra le aziende del settore.

Dalla nostra previsione iniziale di tre workshop, le richieste sopraggiunte di partecipazione sono aumentate progressivamente e siamo arrivati ad attivare e finalizzare sei giornate per un totale di 75 partecipanti. Piccole, medie e grandi imprese provenienti da numerose Regioni e molteplici realtà italiane si sono avvicinate con la rappresentanza dei rispettivi delegati tecnici e commerciali, maggiori e principali esponenti di un mercato importante nel panorama della mangimistica nazionale.

Ogni giornata formativa ha considerato due focus prioritari introdotti dai referenti dell'area tecnica, Filomena Bifulco e Francesca Russo, in presenza del Segretario generale Lea Pallaroni. A partire dallo status delle materie prime e degli additivi autorizzati per mangimi e dal pertinente esercizio di consultazione dei testi fondamentali di riferimento (rispettivamente Catalogo e Registro), si passava ad esaminare la conforme etichettatura degli alimenti per animali sia da produzione alimentare sia da compagnia, ovvero mangimi semplici, completi e complementari, contenenti o meno additivi.



Sono state ricordate anche le disposizioni relative alle allegazioni e l'importanza dei Codici di Buona Pratica di Etichettatura, promossi dall'Industria mangimistica europea (FEFAC per gli alimenti per animali da produzione alimentare e FEDIAF per quelli da compagnia) ed approvati dalla Commissione UE, a sostegno dell'armonizzazione delle regole di mercato, della trasparenza e correttezza di informazione al consumatore. In particolare sono state illustrate anche le tipologie di comprova per le differenti "classi" di allegazioni oltre alle recenti discussioni sui claims veterinari, a livello nazionale ed europeo.

I temi discussi hanno destato anche l'interesse di aziende non ancora associate che hanno potuto constatare e valutare i servizi messi a disposizione da Assalzo, volti a facilitare l'operatività in questo settore spesso oggetto di attenzione, a monte dell'industria alimentare

ma con la quale condivide importanti tematiche: la sicurezza alimentare, la sostenibilità e la fiducia del consumatore.

Come previsto, l'atmosfera meno formale ha facilitato il dialogo costruttivo ed i partecipanti, soddisfatti dalla nuova modalità di interazione e dalle presentazioni dei relatori, hanno posto dubbi e ricevuto risposte condivise dall'Associazione anche sulla base dei costanti confronti fra Assalzo ed Autorità nazionali competenti. Le presentazioni, volute dai partecipanti in quanto utile strumento di consultazione e lavoro, sono state trasmesse con richiesta di condivisione esclusiva ai colleghi aziendali ma non di divulgazione a consulenti, collaboratori esterni, fornitori, clienti, altre aziende e prestatori di servizi. Confidiamo che in futuro tale modalità di interazione possa richiamare l'interesse di tutti i nostri associati, anche di coloro che meno interagiscono con l'Associazione. ■



# FEED AND BIOFUEL FLAWLESS QUALITY FOR THE MOST DEMANDING CUSTOMERS

HOW CAN WE HELP FEED YOUR BUSINESS?

## LET'S FEED YOUR BUSINESS

The growing demands of today's pet food market require increasingly specialized knowledge, together with advanced processing technologies. As a longtime partner to hundreds of premium pet food producers worldwide, ANDRITZ provides comprehensive processing solutions and

aftermarket services to keep your operations ahead of the curve. All to guarantee easy, safe, and efficient operations that can quickly adapt to the next market trend. Find out how our world-class processing solutions and services can feed your business at [andritz.com/ft](http://andritz.com/ft).

## ENGINEERED SUCCESS

ANDRITZ FEED & BIOFUEL A/S / Europe, Asia, and South America: [andritz-fb@andritz.com](mailto:andritz-fb@andritz.com)  
USA and Canada: [andritz-fb.us@andritz.com](mailto:andritz-fb.us@andritz.com) / [andritz.com/ft](http://andritz.com/ft)



# Leader nella nutrizione degli oligoelementi



**Idrossi  
oligoelementi  
per l'industria  
mangimistica.**

Gli idrossioligoelementi IntelliBond® sono progettati per massimizzare la biodisponibilità e assicurare ottime performance produttive ed economiche.

Per informazioni,  
visita il sito [www.nutreco.it](http://www.nutreco.it)

