

Mangimi & Alimenti



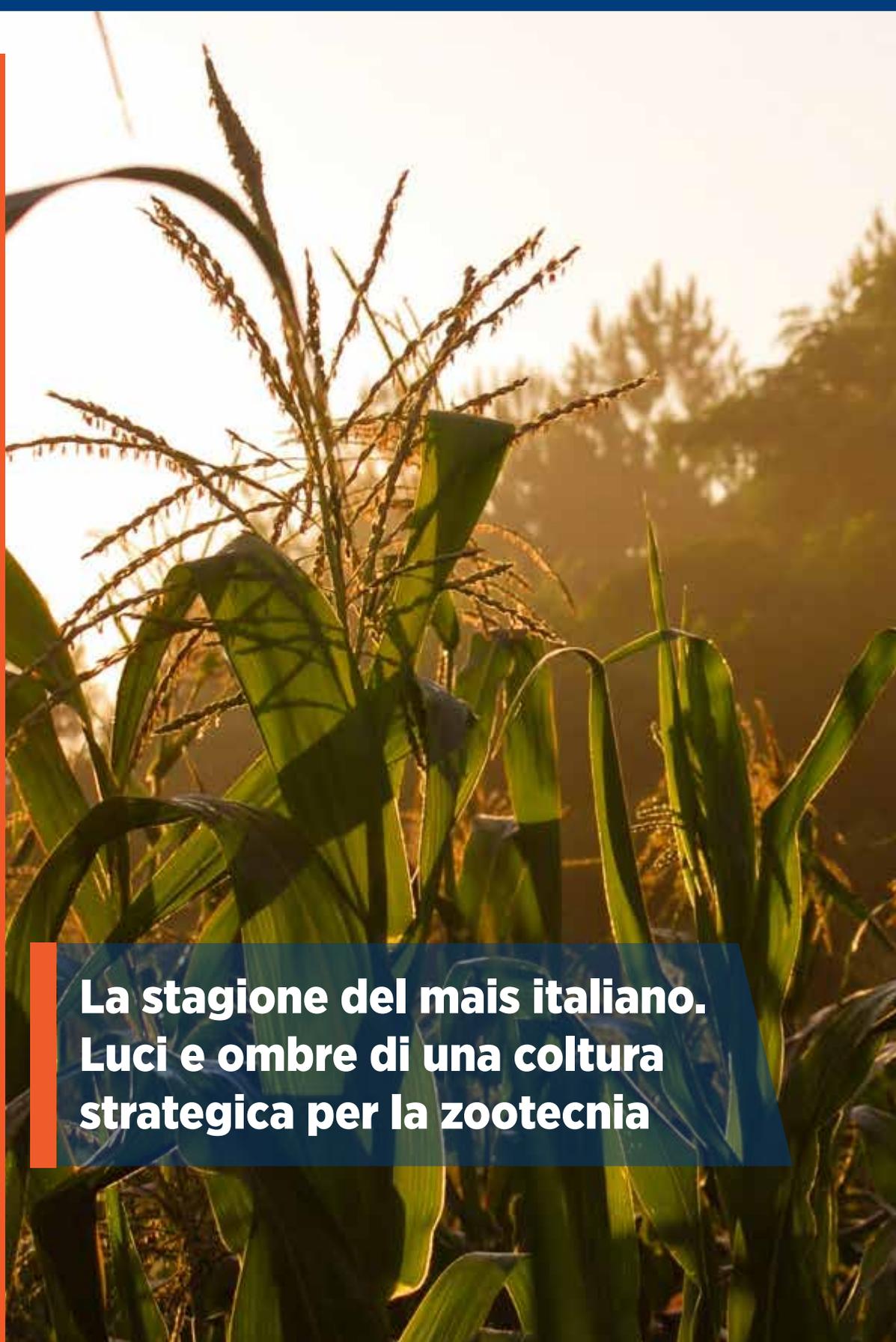
■ **ATTUALITÀ**
Allevamento, etica e benessere animale



■ **RICERCA**
I premi Assalzoo



■ **RITRATTI**
Fatro, 70 anni di esperienza in medicina veterinaria



**La stagione del mais italiano.
Luci e ombre di una coltura strategica per la zootecnia**



specialisti in nutrizione animale



Sette fasi di lavoro perfettamente integrate e programmate che garantiscono una costante evoluzione del livello dei prodotti, dei servizi e dell'assistenza alla clientela.



TRACCIABILITÀ



BIOLOGICI



CONTROLO QUALITÀ



AMBIENTE



CONFORMITÀ



PRODUZIONE



LOGISTICA



SOMMARIO ■

■	Editoriale
pag.3	Ricerca scientifica: le nuove tecnologie “verdi” per superare le contrapposizioni e aprire all’innovazione <i>di Giulio Gavino Usai</i>
■	Attualità
pag.6	Micotossine in mais: Campagna 2016 <i>di Sabrina Locatelli</i>
pag.8	Mais: Una coltura strategica in crisi <i>di Giulio Gavino Usai</i>
pag.10	Etica e allevamento animale <i>di Giuseppe Bertoni</i>
pag.12	Benessere animale e allevamento: le cose da sapere - Suini <i>di Maria Giovanna Ciliberti, Mariangela Caroprese</i>
■	Economia
pag.14	I prezzi dei prodotti agricoli e delle materie prime per l’alimentazione animale nel 2016 <i>di Bruno Massoli</i>
■	Eventi
pag.17	Dagli USA al Sannio: Delegazione USSEC ospite dell’azienda Mangimi Liverini
■	Ricerca / Premi Assalzoo
pag.18	Inclusione di Larve di Mosca nera soldato in mangimi estrusi sperimentali: ottimizzazione di processo ed effetti sul valore nutrizionale <i>di Matteo Ottoboni</i>
pag.21	Benessere animale e qualità delle produzioni: Effetto della supplementazione a base di semi di lino e quinoa nell’agnello merinizzato da carne <i>di F. Ciampi, R. Marino, A. Santillo, M. Albenzio, M. Caroprese</i>
■	Focus Aspa
pag.24	Mitigazione delle emissioni di gas climalteranti da parte dei ruminanti: il contributo della mangimistica. <i>di Marcello Mele</i>
■	Legislazione
pag.28	Analisi delle notifiche 2016 nel sistema di allerta rapido <i>di Lea Pallaroni</i>
■	Pet-Care
pag.32	Dilatazione-torsione gastrica nei cani: Sintomi, prevenzione e cura <i>di Nadia Comerci</i>
■	Ritratti
pag.34	Benessere animale per salvaguardare la salute dell’uomo: Fatro, 70 anni di esperienza in medicina veterinaria <i>di Nadia Comerci</i>



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

CODEX



ASSALZOO

Qualità - Sicurezza

La Qualità e la Sicurezza finale dei mangimi è il principale obiettivo del nostro lavoro.

Il Codex Assalzoo è nato per assicurare il più elevato livello di sicurezza e per garantire una produzione di qualità anche agli allevatori più esigenti.

Le aziende associate ad Assalzoo investono per migliorare la qualità della produzione, la sicurezza dei consumatori e il benessere degli animali.

Codex Assalzoo: una garanzia per l'intera filiera zootecnica, dall'allevatore al consumatore finale.

Un'iniziativa di
Assalzoo
con il patrocinio di



MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE
ALIMENTARI E FORESTALI



Ministero della Salute

RICERCA SCIENTIFICA: LE NUOVE TECNOLOGIE “VERDI” PER SUPERARE LE CONTRAPPOSIZIONI E APRIRE ALL’INNOVAZIONE EDITORIALE

di Giulio Gavino Usai - Assalzo

Risale a qualche giorno fa l’interessantissimo Convegno, svoltosi presso la Camera dei Deputati e promosso dall’Associazione Luca Coscioni per la libertà di ricerca scientifica, “Biotecnologie che aiutano il futuro”. È di alcuni mesi fa l’appello lanciato da oltre cento premi Nobel a favore degli organismi geneticamente modificati. Ed è dello scorso anno la presa d’atto dell’USDA, il Dipartimento per l’Agricoltura del Governo statunitense, dell’innovativa modalità di ricerca dell’editing genetico, una tecnica non assimilabile a quella della precedente generazione dei cosiddetti Ogm. Una nuova frontiera, quella delle new breeding technologies, su cui vi è stata un’apertura anche del nostro Ministro delle Politiche Agricole e, non a caso, nello scorso numero di questa rivista abbiamo provato a fare il punto in materia, per evidenziarne le potenzialità.

Si tratta di tre indizi che, secondo uno schema classico dei romanzi polizieschi, determinano l’esistenza di una prova. Una delle tante prove su questo tema che dimostra ineluttabilmente che l’inesauribile sterile dibattito contro le bio-

tecnologie - che da venti anni occupa il nostro Paese - viene ogni volta superato e smentito dai fatti.

L’Italia, infatti, ha assunto da sempre sulle biotecnologie una posizione di retroguardia, rinunciando addirittura a tenere alto il prestigio conquistato nella ricerca scientifica in agricoltura ed arrivando ad imporre da due decenni uno stop all’innovazione che ha avuto effetti devastanti su di essa, relegandola a un ruolo da comprimaria nel panorama non solo internazionale, ma anche interno. Da qui anche il continuo, costante aumento della dipendenza dall’estero di prodotti agricoli del nostro Paese per sopperire alla carenza della produzione nazionale.

Motivazioni valide a questo comportamento? Nessuna! Motivazioni reali? Sempre le stesse: pregiudizio, ipocrisia, facile populismo, convenienza politica, incapacità di decidere, mero interesse di parte. Peccato però che a farne le spese sia stato fino ad ora non solo il settore agroalimentare ma l’intero sistema Paese. Il ritardo imposto a danno della ricerca scientifica è ancora più grave perché rappresenta, oltretutto, una violazione della nostra tanto decantata Costituzione che all’articolo 9 recita: “La Repubblica promuove lo sviluppo della cultura e la ricerca scientifica e tecnica.”. Costituzione che - si badi bene - deve rappresentare un riferimento soprattutto per il nostro Legislatore e per i nostri politici.

Ora sembra che di fronte alle new breeding technologies - o nuove tecnologie “verdi” - qualche timido segnale di ripensamento inizi a farsi strada e pare aprirsi uno spiraglio anche tra coloro che si sono mostrati finora intransigenti in materia di biotecnologie.

Un fatto importante perché rilanciare la competitività e la produttività dell’agricoltura è



ASSALZOO
Associazione Nazionale
tra i Produttori di Alimenti Zootecnici

Presidente	Vice Presidenti
Alberto Allodi	Gino Giuntini Mario Mignini



Segretario Generale
Lea Pallaroni

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

necessario per il nostro Paese, soprattutto in un comparto come quello agro-alimentare che rappresenta un settore strategico sotto il profilo economico e per aumentare l'auto-provvigionamento alimentare ed invertire il trend di continuo incremento delle importazioni dall'estero.

Per fare questo occorre però raggiungere la consapevolezza che la ricerca è la base del rafforzamento delle infrastrutture della nostra società ed è il motore per l'innovazione, lo sviluppo e il benessere del nostro Paese.

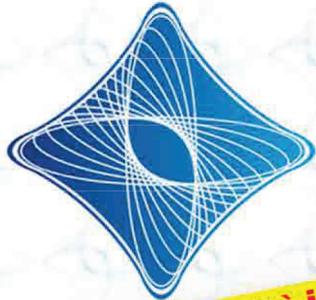
Del resto, in campo agroalimentare, la ricerca scientifica e le sue applicazioni hanno consentito storicamente spettacolari avanzamenti quantitativi e qualitativi. Ed è in questo contesto che le nuove tecnologie "verdi" come la cisgenesi, il genome-editing, il silenziamento genico possono rappresentare una svolta importante per l'agricoltura italiana. E ancor più, possono farlo senza farci perdere la nostra identità, aiutandoci ad innovare la tradizione e a salvare l'immenso patrimonio genetico delle produzioni tipiche italiane.

Oggi queste nuove tecnologie, unitamente a un auspicabile rinnovato interesse per il ruolo

lo della ricerca in agricoltura, possono offrire l'occasione per mettere da parte e superare le contrapposizioni che hanno caratterizzato oltre 20 anni di dibattiti improduttivi. Ciò nella consapevolezza che solo valorizzando il ruolo della nostra ricerca pubblica - che si basa su centri di assoluta e indiscussa eccellenza - possiamo riuscire a valorizzare i punti di forza del nostro agroalimentare e fornire agli operatori quegli strumenti necessari a favorire la crescita del settore agroalimentare e del sistema-Paese nel suo complesso.

Ma è necessario lavorare anche a livello europeo, perché la stessa UE sottragga le nuove biotecnologie dalla palude di divieti che riguardano i cosiddetti organismi geneticamente modificati, superando un'empasse terminologica non più giustificabile e consentendo di sfruttare l'immenso potenziale di queste nuove tecnologie in grado di mettere a disposizione un'innovazione su misura per la nostra agricoltura con grandi benefici, anche, per l'ambiente, per la biodiversità e per il consumatore finale. ■





fabermatica

www.fabermatica.com - info@fabermatica.com



Sistema Plurimix

SOFTWARE LEADER IN ITALIA PER LA FORMULAZIONE DI RAZIONI E MANGIMI, DESTINATO A TUTTE LE SPECIE ANIMALI

Cartellino Legislativo

SOFTWARE PER LA CARTELLINATURA DI PRODOTTI ZOOTECNICI, SEMPRE IN LINEA CON LE NORMATIVE EUROPEE PER GARANTIRE LA MASSIMA AFFIDABILITA' LEGISLATIVA (SOCI AGGREGATI ASSALZOO)

Modulo Gestione lotti

PER IL CONTROLLO TOTALE E LA TRACCIABILITÀ DEI VOSTRI LOTTI IN TUTTE LE FASI PRODUTTIVE E DI VENDITA

Sistema Dinamilk

SOFTWARE PER VACCHE DA LATTE BASATO SUL MODELLO DINAMICO BASATO SUL MODELLO CNCPS DELLA CORNELL UNIVERSITY

PERCHE' AFFIDARSI A NOI?

ASSISTENZA ECCELLENTE

il nostro team è sempre pronto ad assistervi con la massima celerità e professionalità

SOFTWARE INTEGRABILE

si interfaccia facilmente con gli altri software aziendali

SOFTWARE PERSONALIZZABILE

strutturato per adattarsi alle esigenze del professionista e dell'azienda

NOVITA' DA OTTOBRE 2016 UNIVERSITA'

- ✓ INSTALLAZIONE GRATUITA DEI NOSTRI SOFTWARE su tutti i computer di aule informatiche universitarie
- ✓ Installazione GRATUITA su tutti i computer dei Professori interessati
- ✓ Installazione GRATUITA agli studenti iscritti ad un corso universitario (veterinaria, agraria, produzione animale...)

Piazza Bruno Pari, 3 - Ostiano (CR) Tel.0372-856379

ATTUALITÀ - MICOTOSSINE IN MAIS: CAMPAGNA 2016

di Sabrina Locatelli

CREA - Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria
Unità di Ricerca per la Maiscoltura - Bergamo

La campagna maidicola del 2016 ha seguito un'evoluzione anomala per la coltura del mais. I dati meteorologici riportati dalla stazione meteo del CREA di Bergamo indicano che dopo un periodo da giugno ad agosto relativamente fresco e piovoso, nell'intervallo di tempo compreso tra il 20 agosto e il 20 settembre si è verificato un andamento termico eccezionalmente caldo con temperature mediamente superiori di oltre 3°C rispetto al periodo di riferimento. L'anomalo andamento, che ha interessato i vari comprensori maidicoli, ha determinato: anticipo dei fenomeni di senescenza e di maturazione fisiologica, accorciamento del periodo di accumulo con conseguenti cali produttivi rispetto a quanto si prevedeva fino ad inizio agosto e, infine, ha permesso l'instaurarsi di condizioni favorevoli all'accumulo di aflatossine (Mazzinelli et al. 2017).

Attualmente, il CREA di Bergamo coordina e opera nell'ambito del progetto triennale RQC-Mais (Rete Qualità Cereali plus - Mais), finanziato dal Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali (MiPAAF). Questo progetto, che si concluderà a dicembre 2017, è nato in

risposta alla richiesta da parte del MiPAAF di proporre misure ed azioni per la qualificazione e la valorizzazione della filiera maidicola, in particolare per la sicurezza delle produzioni sotto il profilo igienico-sanitario. Nell'ambito di questo progetto, oltre al CREA di Bergamo, operano i gruppi di ricerca del prof. Amedeo Reyneri (Università di Torino - DISAFA Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari) e della prof.ssa Paola Battilani (Università Cattolica del Sacro Cuore, Piacenza - Istituto di Entomologia e Patologia Vegetale).

La valutazione dello stato di contaminazione da micotossine in mais da parte del CREA di Bergamo, è stata possibile anche per la campagna 2016, grazie al coordinamento dell'Osservatorio per la qualità del mais che dal 1999 coinvolge i centri di stoccaggio delle regioni italiane vocate alla produzione maidicola (Piemonte, Lombardia, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Emilia-Romagna). 320 campioni di mais, provenienti da 44 centri di stoccaggio, sono stati raccolti ed analizzati per il loro contenuto in aflatossina B1, fumonisine, deossinivalenolo (DON) e zearalenone (ZEA).

Micotossine	Alimenti	Materie prime per mangimi U 12%	Mangimi complementari e completi		
			generico	bovini da latte	suini
Aflatossina B ₁	2	20	10	5	20
Fumonisine	4000	60000*		50000*	5000*
DON	1750	8000*	5000*		900*
ZEA	350	2000*		500*	250*

Limiti massimi delle principali micotossine nel mais (µg/kg). Per aflatossina B₁: Regolamento UE n. 165/2010 e Regolamento UE n.574/2011; per fumonisine, DON e ZEA: Regolamento UE n. 1126/2007 e *Raccomandazione(CE) N. 576-2006.

Le analisi si sono incentrate soprattutto sulla ricerca di aflatossina B1 (AFB1) dato che le suddette condizioni meteorologiche hanno creato le condizioni ideali per uno sviluppo di *A. flavus*, produttore di tale tossina. In effetti, il 12% dei campioni di mais analizzati risultava avere un contenuto in AFB1 superiore a 20 µg/kg, valore di riferimento per il mais destinato a materia prima nei mangimi (Regolamento CE, 2011). Nel 2015 tale soglia era stata superata dal 18% dei campioni mentre nel 2014 dallo 0%.

Le micotossine più diffuse nell'areale italiano risultano, anche per il 2016, le fumonisine (FBs): il 27% dei campioni di mais, provenienti dai centri di essiccazione - stoccaggio, ha fatto registrare un contenuto in FBs superiore a 4000 µg/kg, valore limite per l'utilizzo della granella di mais ad uso alimentare umano diretto. Tale dato risulta essere superiore al valore registrato nel 2015 (27%) ma inferiore a quello del 2014 (54%).

Relativamente alla distribuzione del contenuto in DON (deossinivalenolo o vomitossina), considerando la soglia critica di 1750 µg/kg (valore limite per l'utilizzo della granella di mais ad uso alimentare umano diretto), si è osservato che l'11% dei campioni superava tale indice, percentuale superiore a quella del 2015 (1%) ma decisamente inferiore a quella del 2014 (49%).

Lo zearalenone (ZEA) è risultato presente per il 100% dei campioni in quantitativi minimi (0-250 µg/kg), situazione analoga a quella

riscontrata nel 2015; nel 2014, anno nel quale le intense e continue precipitazioni primaverili-estive e le temperature miti, avevano determinato un ampio sviluppo di più funghi del genere *Fusarium*, il 40% dei campioni, aveva un contenuto in ZEA superiore a 350 µg/kg, (valore di riferimento per il mais destinato all'alimentazione umana). Complessivamente, i dati del monitoraggio confermano che la granella di mais è regolarmente contaminata da fumonisine in quantità variabile a seconda dell'andamento climatico stagionale. In annate particolarmente calde e siccitose, come ad esempio il 2015, si aggiungono le aflatossine, mentre nelle annate molto fresche e piovose, come il 2014, compaiono il DON e lo ZEA. La strategia migliore resta quindi la prevenzione, attuata mediante l'utilizzo di buone pratiche agronomiche e di condizioni ottimali per lo stoccaggio. In questo contesto, rimane comunque fondamentale l'attività di monitoraggio delle produzioni, che consente di verificare il livello di contaminazione nelle diverse annate ed eventualmente rivelare la presenza di nuove micotossine emergenti. Il rilancio del mais risulta essere strategico per la zootecnia italiana e per la salvaguardia dei prodotti "made in Italy", pertanto, nell'ambito del progetto RQC-Mais, il CREA di Bergamo sta operando per valorizzare la qualità del mais a livello nazionale, al fine di accrescere la competitività della zootecnia e dell'industria alimentare. ■

Ringraziamenti

La ricerca si è svolta nell'ambito del progetto di ricerca RQC-Mais, finanziato dal Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali (MiPAAF, DD 88666 del 03/12/2014).

Un ringraziamento particolare ai centri di essiccazione-stoccaggio aderenti all'Osservatorio territoriale della qualità del mais coordinato dal CREA di Bergamo.

Ringrazio i colleghi Stefania Mascheroni, Fabrizio Facchinetti e Francesca Fumagalli che hanno collaborato all'attività di ricerca.

Bibliografia:

Mazzinelli et al. 2017. Prove agronomiche di ibridi di mais Fao 500, 600 e 700. L'Informatore Agrario, n. 3/2017, pag. 39-50.

Raccomandazione(CE) N. 576-2006 della Commissione del 17 agosto 2006.

Regolamento (CE) N. 1126/2007 della Commissione del 28 settembre 2007.

Regolamento (UE) N. 574/2011 della Commissione del 16 giugno 2011.

di Giulio Gavino Usai - Assalzo

Si avvicina il periodo della semina del mais e c'è disorientamento tra gli operatori del settore. Purtroppo sono ormai svariati anni, almeno sei, in cui si registra una progressiva disaffezione alla coltura da parte di molti agricoltori italiani. La produzione è passata dall'autosufficienza quasi totale raggiunta tra la fine degli anni Novanta e il primo decennio del nuovo Secolo ad una netta dipendenza dall'estero, tanto che in quest'ultima campagna di commercializzazione le importazioni hanno sfiorato quasi il 50% del nostro fabbisogno interno.

I dati disponibili, purtroppo, parlano chiaro:

- il raccolto di mais nel 2016 ci fa fare un balzo indietro di circa trenta anni. Poco più di sei milioni di tonnellate era infatti la produzione che si realizzava alla fine degli anni '80;

- le rese di produzione per unità di superficie coltivata sono ferme ai livelli di venti anni fa, quando nel resto del mondo sono invece in crescita costante;

- la ricerca è stata confinata nelle provette in laboratorio e abbiamo chiuso la porta ad ogni forma di innovazione che sono il vero motore dello sviluppo, ragion per cui non vi è stato un

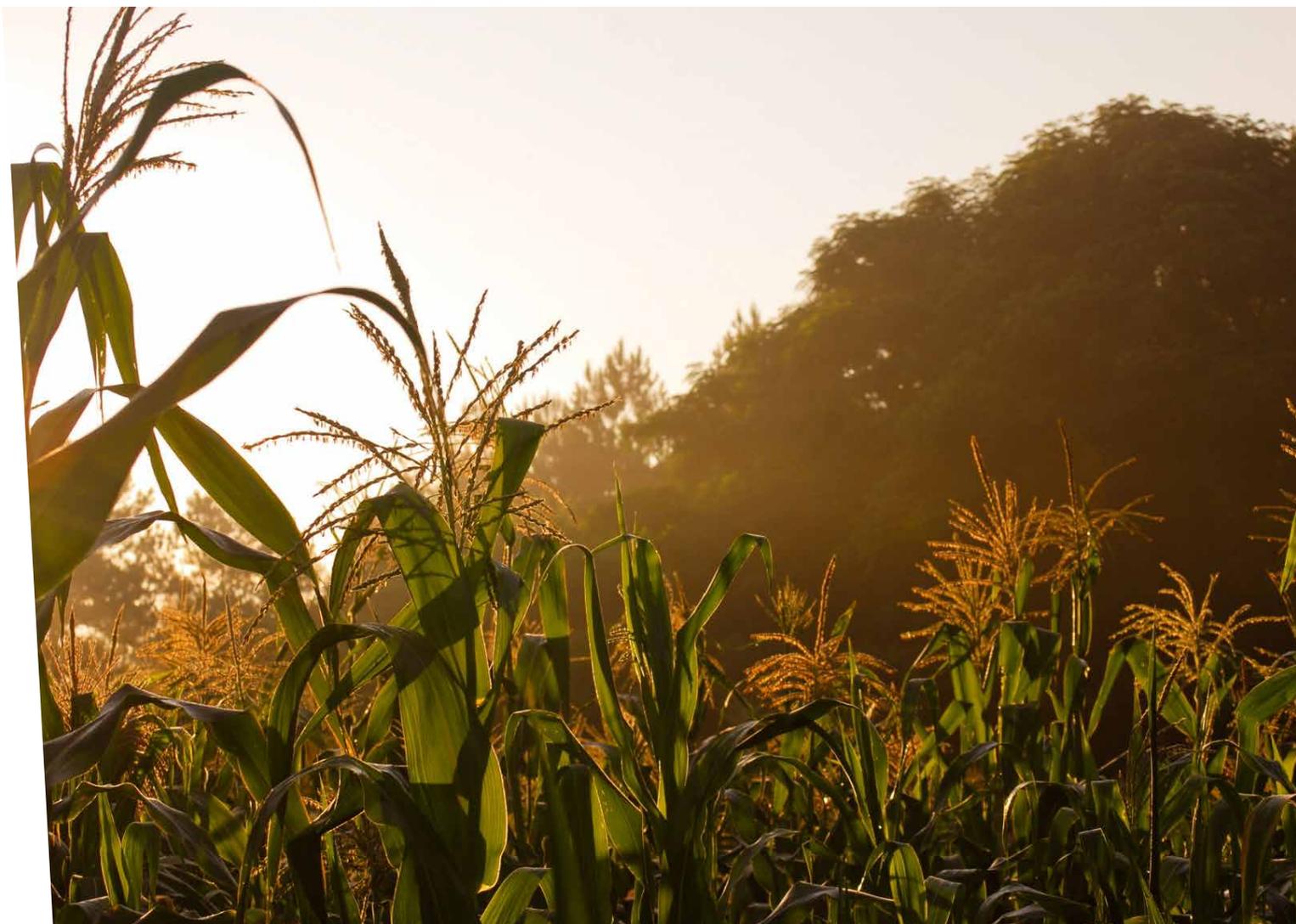
miglioramento né nelle rese né nella qualità della produzione nazionale;

- il costo delle perdite per il nostro sistema Paese degli ultimi 4 anni determinato dalla sola perdita di produzione è stato superiore a 3 miliardi di euro.

Non c'è dubbio che certe scelte di politica agricola siano state fatte, in particolare nel nostro Paese, sottovalutando in modo grave il problema. Un problema che va ad impattare, si badi bene, non su una produzione secondaria nel panorama agroalimentare italiano, ma su una materia prima strategica per la nostra zootecnia e per le produzioni alimentari che ne derivano, ivi comprese tutte quelle di eccellenza che caratterizzano il made in Italy alimentare.

Sarebbe, pertanto, opportuno che si riflettesse sul fatto che il mais ha rappresentato e rappresenta ancora oggi - nonostante la forte riduzione - la prima produzione cerealicola nazionale per quantità raccolta e che, come detto sopra, il mais non ha mai perduto la sua importanza primaria per l'economia agricola e zootecnica di importanti aree del nostro Paese, soprattutto della pianura Padana ma anche del centro Italia.





Oggi più che mai la maiscoltura in Italia mantiene del tutto intatte le sue prerogative di produzione strategica ed indispensabile per le necessità del nostro sistema agro-zootecnico. Il bilancio italiano del mais evidenzia, infatti, che la disponibilità di mais per soddisfare il consumo interno sia di almeno 11 milioni di tonnellate all'anno, delle quali circa l'80% destinate all'alimentazione degli animali.

Occorre però ridare motivazioni ai produttori di mais, mettendo loro a disposizione gli strumenti necessari a recuperare il forte gap di competi-

tività che si è accumulato in venti anni a causa soprattutto del blocco alla ricerca in campo e della rinuncia all'innovazione. Un forte contributo in questa direzione può provenire sicuramente dal grande potenziale che può essere offerto dalla ricerca pubblica e dalla nuova frontiera aperta dalle "new breeding technologies", per migliorare le performance varietali, in particolare le rese e la qualità, soprattutto sanitaria, del mais italiano. Così come sarà necessario favorire lo sviluppo di altri strumenti come l'agricoltura di precisione, l'affinamento di pratiche agronomiche. ■

di Giuseppe Bertoni

Professore emerito - Istituto zootecnia - Facoltà Agraria / Università Cattolica del Sacro Cuore” al posto di “Professore di zootecnia speciale

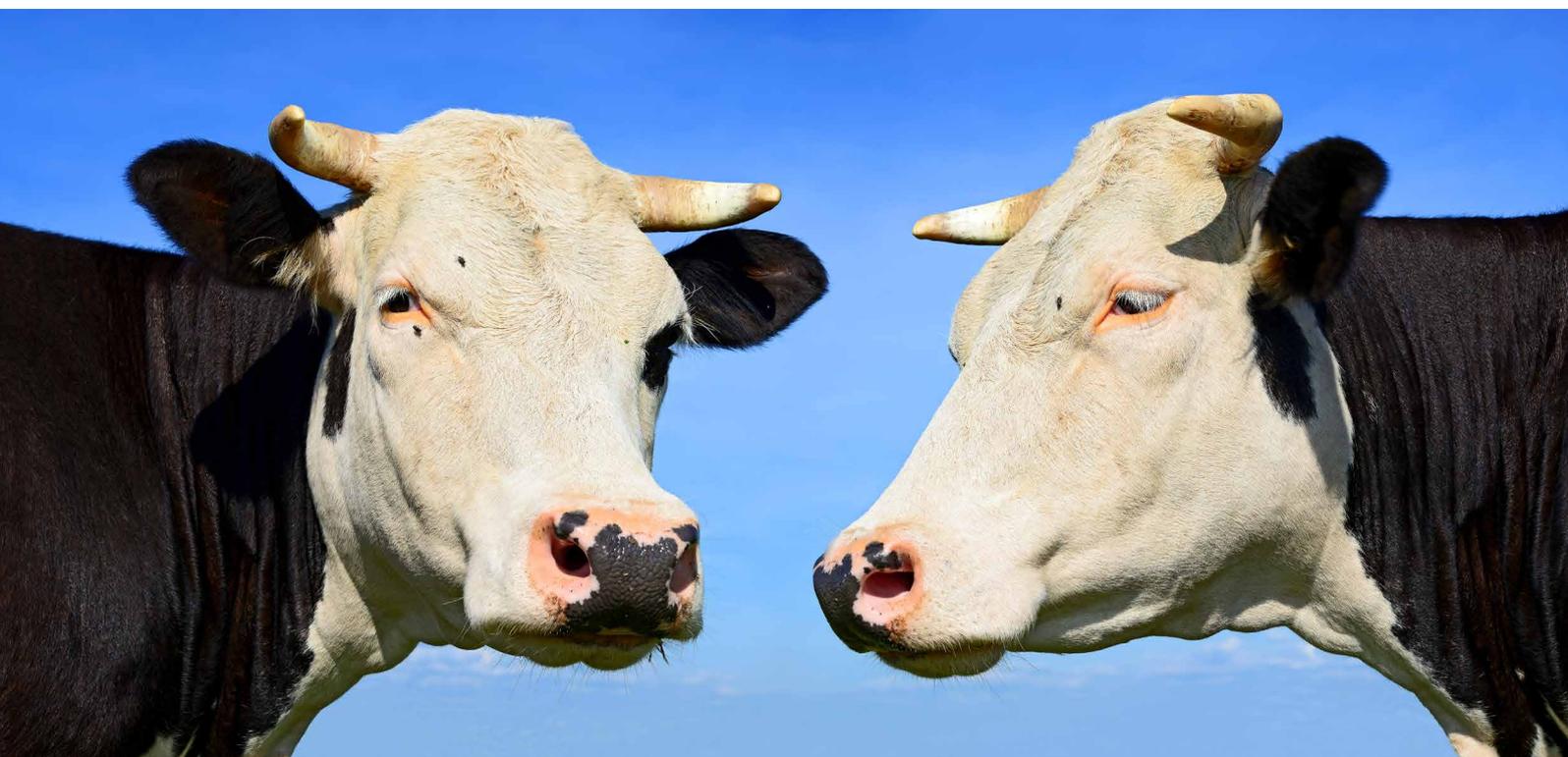
Se con etica si intende lo strumento atto a conformarsi a norme condivise perché “trascendenti” o semplicemente perché riconosciute norme di legge in seno a una comunità, diviene ovvio che si debba dapprima convenire sulle prime (cioè le norme) per poi applicarle. Nello specifico è dunque necessario inquadrare il rapporto “uomo-animale domestico” e i criteri atti a definire i rispettivi diritti-doveri. La prima norma “cogente” da considerare, che tutti dovrebbero accettare perché “non di parte”, è quella derivante dalle leggi non scritte della natura con i suoi cicli in sostanziale equilibrio: il mondo minerale “nutre” il mondo vegetale, di questo si nutrono gli animali erbivori che a loro volta divengono nutrimento per carnivori-onnivori (il tutto ritorna poi al mondo minerale chiudendo il ciclo). Circa i rapporti fra gli animali, da questa base possono originare situazioni molto diverse; ad esempio, sul piano della competizione, vi sono:

- i casi di erbivori cacciati dai carnivori (e onnivori fra cui l’Homo sapiens sapiens);
- i carnivori (entro e fra specie) che si combattono per mantenere i territori di caccia (lo stesso fa l’Homo);
- le lotte entro specie per conquistare e/o

mantenere il dominio del gruppo/branco/famiglia (spesso con finalità riproduttiva).

In natura sono tuttavia presenti anche forme di simbiosi mutualistica, sia fra specie diverse (esempio le micorrize tra le radici delle piante e i funghi, in mare fra anemoni e taluni pesci, ecc.) e sia nell’ambito della stessa specie con forme di cooperazione fra individui diversi (ad esempio gli insetti sociali quali api e formiche, ma anche il caso della reciproca cooperazione per la sicurezza del branco negli animali superiori ecc.).

Facile quindi dedurre che in natura i rapporti sono per lo più di tipo utilitaristico, a volte con effetto diretto e immediato, ma assai spesso riferibili alla natura nel suo complesso (equilibrio a lungo termine) e di cui i singoli individui non hanno alcuna consapevolezza. In questo contesto, non può allora sorprendere quanto riportato da Wikipedia (modificato 18/11/2016): taluni reputano una simbiosi mutualistica anche quella fra uomo e animali domestici da lui selezionati e per questo incapaci di tornare allo stato brado; d’altro canto, se è vero che l’uomo ottiene benefici di vario tipo, anche gli animali ne ottengono (protezione da numerosi rischi: predatori, eccessi climatici, malattie, ecc., ma soprattutto regolare



disponibilità di alimenti/bevande). Utile è dunque ricordare in che modo l'uomo è giunto a tale rapporto di reciprocità con gli animali; in particolare, da "erbivoro" è divenuto onnivoro nel corso di qualche milione di anni attraversando situazioni diverse sino a quella ben nota del Paleolitico: cacciatore-pescatore (dunque "uccisore" di altri animali) e al tempo stesso raccoglitore di frutti, semi e foglie. Sin qui nulla di diverso rispetto a quanto detto per la natura in generale; in questo percorso, vi è stato tuttavia un progressivo differenziarsi dagli altri esseri viventi: dapprima l'uso di "armi" o di altri strumenti, poi la preparazione del cibo (cottura), la "costruzione" di ripari per difendersi dalle intemperie ("vestiti" e "case"), il ricorso ad altri animali (addestrando ad esempio i lupi) per facilitare la caccia, ecc. Al culmine di tale processo, quando la popolazione umana ha trovato difficoltà a sopravvivere con le sole risorse naturali (benché si calcoli che sulla Terra vi fossero solo 10 milioni di persone), è giunto a modificare la natura con i propri mezzi - unico fra le specie terrestri - creando l'agricoltura (coltivazione e allevamento). Da notare che si è trattato di un processo evolutivo naturale, anche se ha portato l'uomo - pure a differenza degli altri esseri viventi - a un agire "consapevole" che gli ha permesso di svincolarsi progressivamente dagli equilibri naturali. Proprio questa consapevolezza ha ben presto posto l'uomo di fronte alla necessità di definire criteri atti a distinguere "il bene dal male" (giusto vs sbagliato) che, per quanto attiene agli animali allevati, dovrebbero partire da due punti fermi:

- l'uomo allevatore è un "continuum" rispetto a quello di cacciatore-raccoglitore (almeno per la tipologia di cibi), semplicemente ha dovuto intervenire sulla natura per accrescere la disponibilità di cibo, lavoro, fibre tessili, difesa, compagnia ecc. (in circa 10.000 anni la popolazione umana è cresciuta da pochi milioni a quasi 8 miliardi);

- quanto più l'uomo acquista capacità di incidere nel profondo delle regole naturali, per modificarle a proprio favore, tanto più deve precisare norme etiche volte a orientare le scelte fondamentali di ciascuno.

Questa lunga premessa per spiegare le ragioni che hanno mosso l'ASPA sul piano scientifico e l'ASSALZOO sul piano "attuativo", a dar corpo al libro *Etica e allevamento animale* della FRANCO-ANGELI Editore; in esso:

- vengono anzitutto poste le basi - in parte riportate in premessa - atte a giustificare l'uso degli animali da parte dell'uomo; ciò a partire dalla visione che ne hanno le principali religioni, ma anche il "mondo laico". Se ne deduce che due sono le condizioni poste a tale utilizzo: la effettiva necessità per l'uomo e l'obbligo di minimizzare le sofferenze per gli animali, nonché l'impatto sull'ambiente (Cap. 1, 2, 7 e 9);

- vengono illustrate le ragioni che giustificano il ricorso agli animali in quanto l'uomo abbisogna di cibo, di fibre tessili, di lavoro, di difesa, di compagnia, di test per la ricerca-sperimentazione, ecc. (Cap. 4, 5 e 6);

- vengono approfondite le tematiche relative al modo con cui l'uomo deve approcciare l'animale al fine di rendere le sue condizioni di vita accettabili (sostanziale benessere, non solo per quelli da reddito, ma anche per quelli da compagnia) e di contenere l'impatto sull'ambiente (Cap. 7, 8 e 9);

- vengono inoltre proposti i criteri di tipo educativo rivolti in particolare alla formazione di professionisti e ricercatori-scienziati che sappiano gestire tutti i suddetti aspetti su basi etiche condivise (Cap. 3 e 10).

Nel loro complesso, le argomentazioni sviluppate nei capitoli di questo libro - in parte di tipo scientifico, ma anche di tipo religioso-filosofico-etico - tendono a spiegare le motivazioni a favore di un utilizzo degli animali da parte dell'uomo, purché sia effettivamente corretto. Tali motivazioni sono da ricercare nei molti servizi da essi prestati, mentre per corretto utilizzo si intende vengano rispettate talune clausole: renderlo il minore possibile per non prevaricare inutilmente i loro diritti, soddisfare il massimo possibile delle loro esigenze di benessere perché non abbiano a pagare doppiamente il servizio all'uomo, minimizzare l'impatto ambientale per non "pesare" troppo sul sistema pianeta. ■

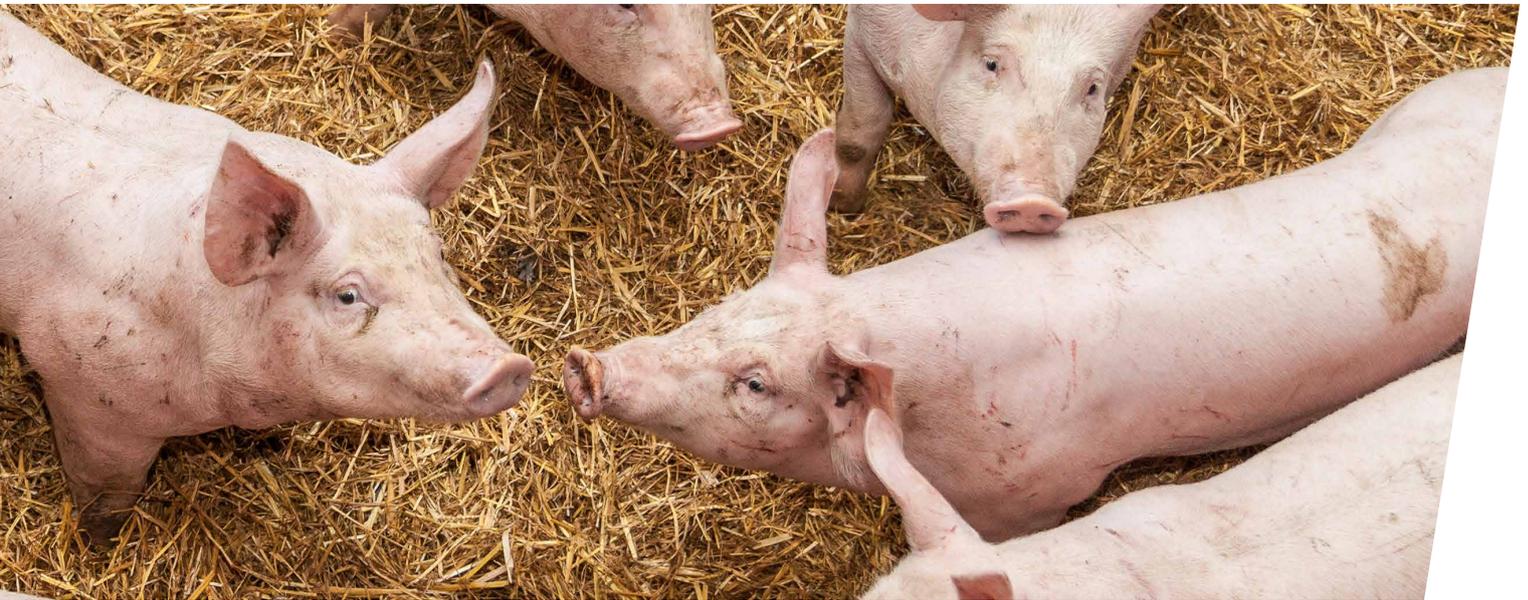
di Maria Giovanna Ciliberti e Mariangela Caroprese

■ Dipartimento di Scienze Agrarie, degli Alimenti e dell'Ambiente
Università di Foggia



La valutazione scientifica del benessere animale esige un approccio multidisciplinare che tenga conto, con pesi e accenti diversi, delle alterazioni delle normali funzioni biologiche dell'organismo animale a seguito di una perturbazione dell'omeostasi psico-fisica, secondo quello che è noto ormai da tempo come modello di risposta psico-biologica allo stress (Moberg, 2000). Tra le molteplici risposte biologiche attivate dagli animali, per far fronte a stressori esterni, sicuramente quelle comportamentali rappresentano non solo le più repentine, ma spesso anche le più evidenti. L'urgenza di studi sul benessere animale e di conseguenti soluzioni in allevamento negli anni è risultata particolarmente pressante per alcune specie zootecniche, in particolare per quelle caratterizzate da tecniche di allevamento a forte connotazione intensiva, come la specie suina. Inoltre, il comparto suinicolo ha vissuto un momento storico particolarmente difficile in Italia a causa dell'aumento crescente dei costi di produzione, legati soprattutto ai costi dell'alimentazione ed alla contemporanea stagnazione dei prezzi della carne. In tale contesto l'attenzione al benessere animale e al suo miglioramento rappresenta un importante valore aggiunto alle produzioni

animali secondo un approccio di sostenibilità di filiera. In risposta a tali esigenze la ricerca ha già fornito elementi di importante riflessione, ponendo l'accento sulla necessità, da parte degli animali in produzione zootecnica, di manifestare il repertorio comportamentale specie-specifico. In particolare, i suini sono caratterizzati da un accentuato comportamento esplorativo, cui dedicano una quota importante del loro time budget, sia in condizioni naturali che nell'allevamento brado o semibrado. Il grufolamento è un'imprescindibile esigenza etologica del suino e una componente essenziale del comportamento esplorativo. I suini, quindi, traggono beneficio da un ambiente che risponde alle loro esigenze in termini di possibilità di movimento, manipolazione ed esplorazione, tanto che la necessità di consentire l'estrinsecarsi del comportamento esplorativo è stata inserita nella normativa sul benessere (D. Lgs. del 7 luglio 2011, n. 122, attuazione della direttiva 2008/120/CE), che prevede che i suini abbiano accesso permanente a una quantità sufficiente di materiali quali ad esempio paglia, fieno, legno, segatura, composti di funghi, torba o un miscuglio di questi. È infatti noto agli operatori del settore che molte stereotipie comportamentali e



atteggiamenti aggressivi rilevati nell'allevamento suinicolo sono in realtà risultato di carenze motivazionali, restrizione ambientale e mancanza di stimoli oro-olfattivi, che possono essere sanati attraverso l'utilizzo di materiali per l'esplorazione e la manipolazione. In ambienti poveri di stimoli ambientali e non confortevoli, i suini possono presentare comportamenti orali anomali, come la polidipsia o la masticazione vacua, e potenzialmente pericolosi nel suino, come l'aggressività eccessiva, la caudofagia e il cannibalismo. L'introduzione di elementi di arricchimento ambientali, tanto in fase di svezzamento che di ingrasso, migliora sensibilmente il livello di benessere dei suini in allevamento, pur sollevando dubbi sulla sostenibilità economica nella realtà produttiva italiana. Oltre all'arricchimento ambientale, anche l'utilizzo della lettiera di paglia assolve tanto al fabbisogno esplorativo estrinseco, indotto dalle esigenze alimentari del suino, che a quello intrinseco, finalizzato al mero comportamento esplorativo dell'ambiente circostante (Scipioni, 2009). Un recente studio (Battini et al., 2016) ha valutato l'effetto di due sistemi di gestione della lettiera di paglia per suini in fase di magronaggio sull'igiene

e sul benessere animale. La corretta gestione della lettiera rappresenta, infatti, un fattore di rilievo per sostenere il benessere del suino e adeguate condizioni igieniche in allevamento. La paglia, o in generale il materiale utilizzato come substrato in porcilaia, dovrebbe essere aggiunta o sostituita regolarmente, per compensarne la diminuzione nel tempo, imputabile al consumo diretto da parte degli animali, all'azione di calpestio e all'imbrattamento. In generale lo studio mette in luce alcune criticità responsabili del deterioramento della lettiera imputabili, tra l'altro, alla densità di allevamento, suggerendo una più efficiente divisione degli spazi tra gli animali, con area di riposo più ampia rispetto all'area di alimentazione, e l'utilizzo di substrati alternativi con maggiore potere drenante.

In conclusione, quando si parla di allevamento e benessere del suino è utile porre l'accento sul fatto che aspetti come l'arricchimento ambientale e l'utilizzo di substrati alternativi per la lettiera rappresentino un importante passo in avanti al fine di ottenere un miglioramento delle produzioni suinicole. ■

ECONOMIA ■ I PREZZI DEI PRODOTTI AGRICOLI E DELLE MATERIE PRIME PER L'ALIMENTAZIONE ANIMALE NEL 2016

di Bruno Massoli - Statistico

L'economia italiana, secondo Istat, ha chiuso il 2016 in deflazione, nonostante l'inflazione di fondo, calcolata al netto degli alimentari freschi e dei prodotti energetici, sia rimasta invece positiva (+0,5%), pur registrando un lieve decremento rispetto allo 0,7% del 2015. Il bilancio conclusivo mostra un calo del livello generale dei prezzi, che si combina con una dinamica di recessione generale. La ripresa dell'inflazione a dicembre 2016 è dovuta principalmente alle accelerazioni della crescita dei prezzi dei servizi relativi ai trasporti (+2,6%, da +0,9% di novembre), degli energetici non regolamentati (+2,4%) e degli alimentari non lavorati (+1,8%), mentre i prezzi al consumo in media sono scesi dello 0,1%, al di sotto della media dell'Eurozona. In tale contesto, secondo Ismea, l'indice generale dei prezzi alla produzione dei prodotti agricoli ha registrato un calo del 5,2% (indice 109,67), con flessioni del 6,7% per il totale delle produzioni vegetali

(indice 116,46) e del 3,1% per quelle zootecniche (indice 103,02). Nel comparto "coltivazioni" quasi tutti i prodotti considerati subiscono flessioni più o meno significative con oscillazioni dei corrispondenti indici tra -18,4% dell'olio d'oliva (indice 158,65) e -2,1% per il vino (indice 137,36), con uniche eccezioni per semi oleosi (indice 103,01, pari a +0,5%) e tabacchi (indice 177,30, pari a +9,6%). Flessioni generalizzate, invece, per le produzioni zootecniche, con oscillazioni tra il -19,2% per le uova (indice 87,26) e -1,0% per i bovini da macello (indice 110,35), con la sola eccezione per i suini, il cui indice salendo a 118,11 si attribuisce un incremento del 6,8% rispetto al 2015. Da evidenziare, tra le produzioni del comparto bovino, le flessioni relative ai prodotti lattiero-caseari (indice 98,20, pari al -4,0%) ed ai bovini da macello (indice 110,35, pari al -1,0%).

Per quanto concerne, in particolare, il segmento

Indici Ismea dei prezzi alla produzione dei prodotti agricoli (Base 2010 = 100)

PRODOTTI	2015	2016	VAR. % 2016/2015
TOTALE AGRICOLTURA	115.80	109.67	-5.3
TOTALE COLTIVAZIONI	125.28	116.46	-7.0
Cereali	122.67	107.07	-12.7
Frutta	118.11	110.66	-6.3
Olio d'oliva	194.45	158.65	-18.4
Ortaggi	114.65	108.86	-5.0
Semi oleosi	102.50	103.01	0.5
Tabacco	161.73	177.30	9.6
Vino	140.30	137.36	-2.1
TOTALE ALLEVAMENTI	106.35	103.02	-3.1
Latte e derivati bovini	102.28	98.20	-4.0
Conigli	99.63	95.50	-4.1
Bovini da macello	111.48	110.35	-1.0
Ovini e caprini	96.02	90.59	-5.6
Suini	110.54	118.11	6.8
Uova	107.98	87.26	-19.2
Avicoli	111.95	100.83	-9.9

■ Fonte: ISMEA

delle materie prime utilizzate dall'industria mangimistica la quasi totalità delle relative quotazioni ha continuato e ulteriormente rafforzato il trend regressivo iniziato nel 2014. Al riguardo, le dinamiche mensili dei listini delle Borse Merci di Bologna e Milano, considerate i mercati più rappresentativi per il settore mangimistico, confermano ulteriormente la dipendenza dei prezzi delle materie prime per l'alimentazione animale, e di riflesso della produzione mangimistica, ai fenomeni congiunturali di disponibilità interna ed estera di cereali e derivati, caratterizzata da un surplus produttivo per la maggior parte dei cereali foraggeri e semi oleosi. Ciò premesso, le quotazioni medie annuali 2016 per le materie prime considerate di principale utilizzazione per l'industria mangimistica, indicano cali più o meno sensibili, ad eccezione di mais, germe di mais, polpe di barbabietole e oli vegetali. Nel dettaglio: il frumento tenero si contrae di ulteriori 18 euro/t (-9,3% rispetto al 2015), mentre le farine di soia, scendendo mediamente a 373,70 euro/t., spuntano complessivamente altri 21 euro/t in meno, evidenziando un significativo trend ribassista dai 482 euro/t del 2013. Analoghe dinamiche, anche se più contenute, per farinacci e cruscami. Le quotazioni dei farinacci scendono di ulteriori 11 euro/t nel 2016, mentre i cruscami con un prezzo

medio di 123 euro/t perdono ulteriori 5 euro/t. I prezzi medi continuano a scendere anche per farine glutinate (159,24/t, pari ad altri 8 euro/t in meno rispetto al 2015), girasole (da 229,85 a 213,62 euro/t, pari al -7,1%), orzo (-19 euro/t) e farine di erba medica (-8,44 euro/t). Il set ribassista di materie prime si conclude con le farine di pesce, diminuite da 1.766,36 a 1.722,13 euro/t (-2,5%). In netta controtendenza i prezzi medi per il germe di mais, che continua nel rialzo iniziato nel 2015, da 219,76 a 222,19 euro/t (+1,3%). Trend analogo per il mais, con un ulteriore rialzo di circa 17 euro/t (+10,3%). Nell'ambito dei foraggi, l'aumento di 18 euro/t delle quotazioni medie per le polpe di barbabietole recupera parzialmente il ribasso di 53 euro/t registrato nel 2015 rispetto all'anno precedente. Infine, anche gli oli vegetali spuntano quotazioni medie maggiori rispetto al 2015 (da 732,30 a 742,40 euro/t.).

Indubbiamente l'alta volatilità dei prezzi agricoli è strettamente connessa con l'offerta produttiva nazionale ed estera di cereali e semi oleosi e con i relativi scambi con l'estero. Al riguardo, limitatamente all'offerta, i dati attualmente disponibili evidenziano quanto segue:

a) a livello mondiale, secondo le stime I.G.C. (International Grains Council), la produzione di



frumento viene stimata su 748 milioni di tonnellate per la campagna 2016/17, dopo i 737 milioni della campagna 2015/16 ed i 730 milioni di quella 2014/15, mentre le scorte dovrebbero aumentare ulteriormente da 222 milioni (campagna 2015/16) a 236 milioni per l'attuale campagna. Al contrario, i raccolti di mais attestatisi a 971 milioni di tonnellate nel 2015/16 (-4,7% rispetto alla campagna precedente) dovrebbero aumentare a circa 1.040 milioni, con un incremento delle scorte pari al 7,9% rispetto ai quantitativi record della precedente campagna. Per la soia, le produzioni, dopo il lieve calo registrato nel 2015, dovrebbero aumentare di nuovo da 315 a 335 milioni di tonnellate, mentre le scorte si aggiudicherebbero un lieve incremento attestandosi su circa 38 milioni di tonnellate;

b) a livello comunitario, secondo le previsioni Cocal, nel 2016 le produzioni cerealicole sarebbero diminuite del 5,2%. Al loro interno,

tuttavia, frumento tenero e mais incrementerebbero le relative produzioni raccolte rispettivamente dell'17% e 3,4%, mentre l'orzo subirebbe una flessione produttiva del 3,5%. Anche per il complesso delle produzioni oleaginose è prevista una flessione complessiva (-1,6 milioni di tonnellate, pari al -5,1%), anche se girasole e soia si attribuirebbero incrementi produttivi rispettivamente di 407 mila tonnellate (+5,3%) e 331 mila tonnellate (+15,9%);

c) a livello nazionale, secondo Istat, la produzione complessiva dei cereali (escluso il riso) risulterebbe pressoché invariata rispetto al 2015 (+1,0%) con incrementi più o meno consistenti per quasi tutti i tipi di cereali, in parte controbilanciati quasi completamente dal significativo decremento produttivo del mais (-9,8%). Nel comparto dei semi oleosi si stimano significativi incrementi produttivi per girasole (+5,6%) e colza (+16,4%), mentre la soia rimarrebbe pressoché invariata. ■

Quotazioni medie annue di alcune principali materie prime utilizzate dall'industria mangimistica (valori in euro/tonnellata)

PRODOTTI	2015	2016	VARIAZIONI 2016/2015	
			Euro/t.	%
Grano tenero	188,92	171,4	-17,52	-9,27
Mais	161,71	178,32	16,61	10,27
Farina di soia	395,04	373,6	-21,44	-5,43
Farinaccio	154	142,77	-11,22	-7,29
Crusca	128,38	123,26	-5,12	-3,99
Germe di mais	219,76	222,57	2,81	1,28
Farina glutinata	167,01	159,24	-7,78	-4,66
Girasole	229,85	213,62	-16,23	-7,06
Farina di erba medica	202,45	194,01	-8,44	-4,17
Polpe di barbabietole	168,54	186,86	18,32	10,87
Farina di pesce	1.766,36	1.722,13	-44,23	-2,5
Oli vegetali	732,3	742,4	10,1	1,38
Orzo	190,72	171,43	-19,29	-10,11

■ Fonte: Elaborazioni su quotazioni settimanali delle Borse merci di Bologna e Milano

DAGLI USA AL SANNIO: DELEGAZIONE USSEC OSPITE DELL'AZIENDA MANGIMI LIVERINI

Il 26 gennaio 2017, in occasione di un incontro organizzato da Assalzo, l'azienda "Mangimi Liverini Spa" ha ospitato una delegazione di rappresentanti dell'Ussec (US Soybean Export Council). L'Ussec Illinois Delegation, gruppo statunitense costituito da produttori agricoli che commerciano la soia, è anche interessato alla vendita e all'acquisto di prodotti di intere filiere. Per questo motivo, il gruppo di delegati si è recato in Italia per analizzare le diverse fasi che caratterizzano la produzione della mozzarella di bufala.

Durante la visita i manager della "Mangimi Liverini", azienda operante nel settore mangimistico da 47 anni che ha sede a Telesse Terme (in provincia di Benevento), hanno illustrato agli imprenditori statunitensi i vari stadi della filiera. Particolare attenzione è stata prestata al ruolo svolto dai mangimi, che influiscono in modo significativo sulle performance del prodotto finale. Inoltre i due fratelli Filippo e Michele Liverini, rispettivamente Presidente e Amministratore Delegato dell'impresa, hanno elencato le attività dell'azienda e i suoi principali punti di forza,

precisando che "Mangimi Liverini" produce ogni giorno 410 tonnellate di mangimi. Il 60% della produzione totale è rivolto agli allevamenti e copre quasi tutti i segmenti degli animali da reddito, mentre il 40% agli esercizi commerciali. Dell'intera produzione il 62% è diretto al territorio campano e, in particolare, il 24,4% è costituito da alimenti destinati agli allevamenti di bufale.

"Siamo estremamente orgogliosi di essere stati scelti da Assalzo quale azienda meritevole di tale attenzione ed avere avuto, dunque, la possibilità d'illustrare alla delegazione americana la nostra intera organizzazione produttiva - afferma Filippo Liverini, che è anche alla guida di Confindustria Benevento -. Abbiamo riscontrato un forte interesse dell'Ussec Illinois Delegation verso la nostra azienda e i nostri prodotti. Si tratta di una visita particolarmente interessante che rappresenta la prima di una lunga serie, in quanto offre possibilità di sbocco verso i mercati internazionali. Replicheremo l'esperienza, anche per altri settori e coinvolgendo tutte le aziende interessate".



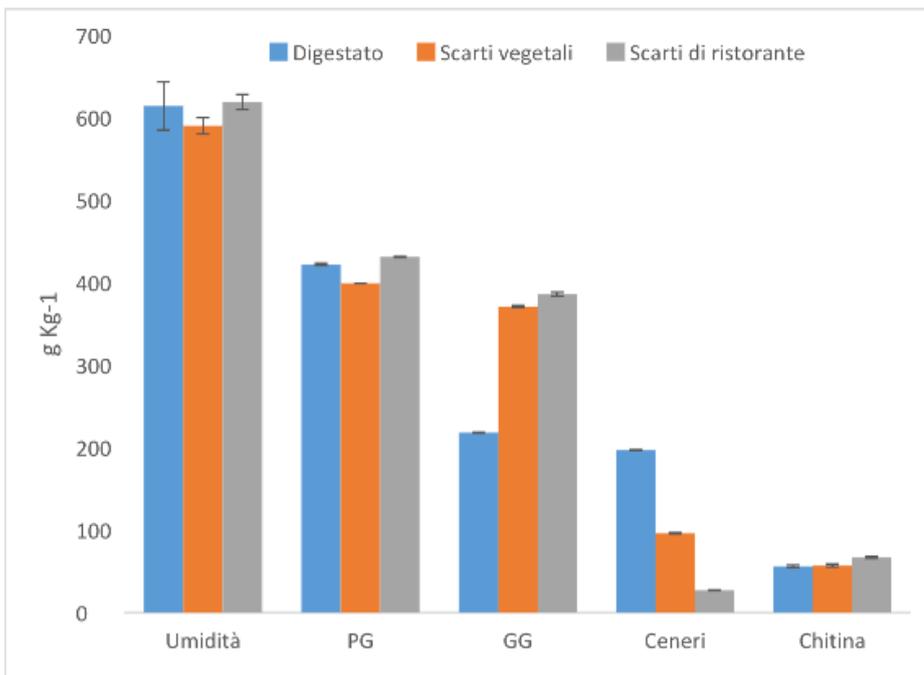
RICERCA ■ INCLUSIONE DI LARVE DI MOSCA NERA SOLDATO IN MANGIMI SPERIMENTALI: OTTIMIZZAZIONE DI PROCESSO ED EFFETTI

di Matteo Ottoboni

■ Dipartimento di Scienze Veterinarie per la Salute, la Produzione animale e la Sicurezza alimentare (VESPA) dell'Università degli Studi di Milano

Lo scorso 13 Dicembre, in una riunione del comitato permanente dell'UE in materia di piante, animali, alimenti e mangimi (SCoPAFF), i rappresentanti degli Stati membri dell'UE hanno approvato la proposta della Commissione Europea di autorizzazione delle proteine di insetto nei mangimi destinati all'acquacultura. Il testo dovrebbe essere formalmente adottato nella primavera 2017, autorizzando formalmente l'utilizzo delle proteine da insetto nell'aquafeed dal 1° Luglio 2017. Chiaramente, l'interesse di esplorare nuove materie prime per l'alimentazione animale, nasce e viene alimentato dalla pressione esercitata dai diversi attori coinvolti nelle filiere feed to food. Non a caso una delle tematiche

maggiormente studiate negli ultimi anni nell'ambito dell'innovazione nel settore mangimistico riguarda l'impiego di farine di insetto nella formulazione dei mangimi. Secondo quanto riportato da diversi autori tra cui Veldkamp e Bosch (2015), la mosca nera soldato è sicuramente una delle specie più promettenti dal punto di vista nutrizionale e che meglio si adattano per la produzione su larga scala. Tali insetti inoltre, sono in grado di rivalorizzare scarti vegetali di diversa natura, convertendo la biomassa vegetale in proteine ad alto valore biologico e grassi (Spranghers et al., 2016). In figura 1 è riportata la composizione nutrizionale di prepupe di mosca nera soldato allevate su diversi substrati.



■ *Figura 1 Composizione nutrizionale di prepupe di mosca nera soldato allevate su diversi substrati (digestato, scarti vegetali e scarti di ristorante). PG = proteina greggia; GG = grassi greggi. Umidità media (e deviazione standard) espressa sul tal quale; PG, GG, Ceneri e Chitina valori medi (e coefficiente di variabilità) espressi su base secca. Modificato da Spranghers et al. (2016).*

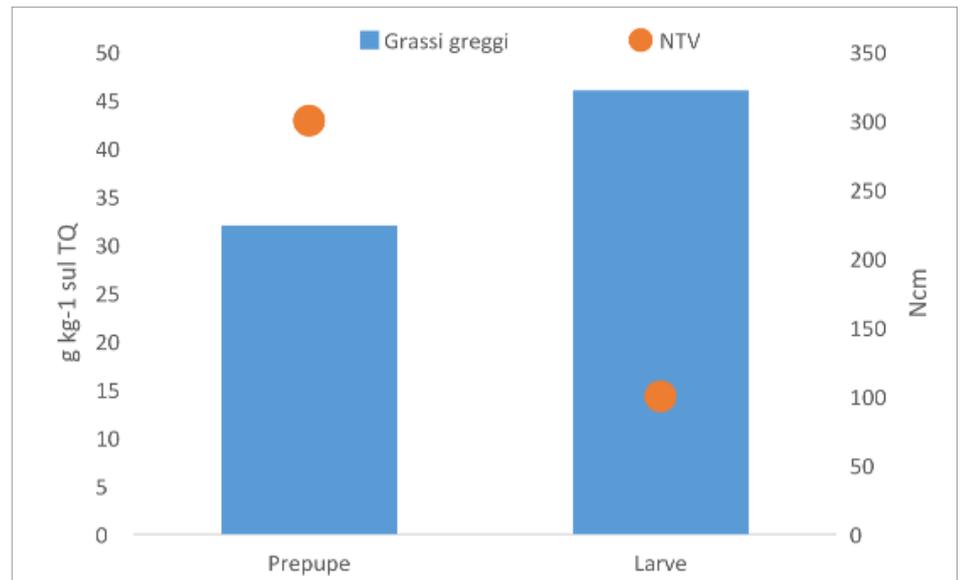
Tuttavia, gli insetti freschi non processati, in particolare larve e prepupe sono caratterizzati da elevato contenuto in acqua (circa il 40 % di umidità). Questo implica che gli insetti tal quale, prima di essere utilizzati come ingrediente di un mangime composto, devono essere processati al fine di ridurre il contenuto di umidità. Intuitivamente tali processi sono molto dispendiosi in termini di

tempo e consumi energetici, limitando in molti casi l'uso di ingredienti umidi nella formulazione dei mangimi composti. Infatti i processi tecnologici tradizionali per la produzione di mangimi, come ad esempio la pellettatura, richiedono un contenuto di umidità massima del 18%. Adottando altri processi tecnologici quali l'estrusione è possibile includere maggiori quantità di ingredienti umidi (ad esempio,

ESTRUSI SUL VALORE NUTRIZIONALE

RICERCA / PREMI ASSALZOO ■

di carni fresche impiegate per la produzione di petfood) fino al 35% (Guy, 2001). Un'altra problematica derivante dall'inclusione di insetti freschi o disidratati in mangimi pellettati è legata al contenuto in grasso delle larve di insetto, p.e. mosca nera soldato, il quale risulta estremamente variabile in funzione dello stadio di sviluppo fisiologico (larva > prepupa > adulto). In tal senso risulterebbe ancora una volta vantaggioso l'utilizzo dell'estrusione quale processo tecnologico produttivo. Infatti alcuni tipi di estrusore sono in grado di lavorare biomasse contenenti percentuali di grasso superiori al 25%, caratteristica quest'ultima richiesta soprattutto per taluni mangimi destinati all'acquacultura. Combinando tali informazioni appare chiaro che l'estrusione potrebbe rappresentare una valida tecnologia per la produzione di mangimi a base di insetti destinati all'acquacultura. Recentemente tale tecnologia produttiva è stata oggetto di studio in alcuni esperimenti (vedi tesi di dottorato Ottoboni, 2015). Lo studio era volto a valutare l'inclusione di larve e prepupe fresche (non disidratate) di mosca nera soldato in diversi mangimi estrusi sperimentalmente mediante l'utilizzo di un impianto pilota in scala laboratoristica. I risultati ottenuti (vedi figura 2) hanno evidenziato che le performance di estrusione, misurate attraverso il net torque value (NTV), presentavano valori ottimali (≤ 100 Ncm) nei mangimi sperimentali contenenti larve, naturalmente più ricche in grasso, rispetto alle prepupe. Per contro i valori di NTV erano nettamente superiori (> 300 Ncm) nei mangimi estrusi contenenti prepupe. Quanto osservato è probabilmente da attribuirsi all'effetto lubrificante del grasso (nei mangimi contenenti larve) all'interno dell'estrusore,



■ Figura 2 Effetto del grasso sulle performance di estrusione. TQ = tal quale; NTV = net torque value.

il quale ha contribuito a ridurre l'attrito tra la massa estrusa e la doppia vite dell'estrusore, e tra la massa estrusa e la camera di estrusione, con una conseguente diminuzione del NTV.

Sulla base dei risultati ottenuti in questo primo esperimento, sono stati effettuati ulteriori esperimenti per valutare l'effetto dell'estrusione sulla perdita d'acqua e sul valore nutrizionale (misurato con un modello in vitro) dei mangimi prodotti. A tale scopo è stata testata una singola miscela contenente larve fresche di mosca nera soldato e cereali, estrusa a temperature dai 60 ai 90°C. In questo caso si è osservato che l'estrusione è in grado di ridurre almeno in parte l'umidità contenuta nelle miscele testate. Tuttavia è opportuno ricordare che, sebbene l'estrusione abbia contribuito a rimuovere una quota parte di acqua, resta in ogni caso necessaria un'ulteriore essiccazione finale del prodotto, al fine di raggiungere il limite massimo imposto per legge (14% di umidità). Per quanto riguarda invece l'effetto dell'estrusione sul valore nutrizionale, i risultati ottenuti indicano che tale processo tecnologico-produttivo non altera la digeribilità in vitro della proteina grezza (PG), mantenendola a

valori superiori al 90%. Nel caso della digeribilità in vitro della sostanza secca (SS) invece, l'estrusione ha migliorato tale valore nelle miscele sperimentali rispetto alle stesse che non avevano subito alcun trattamento tecnologico.

Combinando i risultati degli studi sin ora condotti, e lo scenario legislativo previsto nell'immediato futuro, si può affermare che gli insetti potrebbero rappresentare una valida alternativa alle fonti proteiche tradizionali impiegate dall'industria mangimistica. Specifiche tecnologie produttive,

come l'estrusione, possono essere utili nella produzione di mangimi con interessanti miglioramenti della qualità degli stessi anche dal punto di vista nutrizionale. In ultima battuta tuttavia, è doveroso ricordare che sebbene l'utilizzo di insetti freschi risulti praticabile da un punto di vista tecnologico, occorrerà, in vista della futura regolamentazione delle proteine di insetto, armonizzare il processo produttivo con il quadro normativo relativo ai metodi di trasformazione degli stessi. ■

Bibliografia

- Veldkamp T, Bosch G. 2015. Insects: a protein-rich feed ingredient in pig and poultry diets. *Animal Frontiers* 5(2), 45-50.
- Sprangers T, Ottoboni M, Klootwijk C, Ovyne A, Deboosere S, De Meulenaer B, Michiels J, Eeckhout M, De Clercq P. and De Smet S. 2016. Nutritional composition of black soldier fly (*Hermetia illucens*) prepupae reared on different organic waste substrates. *J. Sci. Food Agric.* doi:10.1002/jsfa.8081
- Guy R. 2001. *Extrusion Cooking: Technology and Applications*. First edition. CRC Press, July 11, 2001. ISBN 9780849312076.
- Ottoboni M. 2015. Innovation technology in feed formulation and production. Doctoral dissertation, Dipartimento di Scienze Veterinarie per la Salute, la Produzione Animale e la Sicurezza Alimentare (VESPA), Università degli Studi di Milano.

Contatti:

matteo.ottoboni@unimi.it



BENESSERE ANIMALE E QUALITÀ DELLE PRODUZIONI: EFFETTO DELLA SUPPLEMENTAZIONE A BASE DI SEMI DI LINO E QUINOA NELL'AGNELLO MERINIZZATO DA CARNE

RICERCA / PREMI ASSALZOO ■

di F. Ciampi, R. Marino, A. Santillo, M. Albenzio, M. Caroprese

■ Università degli Studi di Foggia, Dipartimento di Scienze Agrarie, degli Alimenti e dell'Ambiente

Il benessere degli animali da reddito dipende in larga misura dalle pratiche gestionali in azienda; l'alimentazione è uno dei fattori in grado di modificare significativamente l'efficienza produttiva e riproduttiva e di modulare la risposta immunitaria, consentendo produzioni di qualità. Il mondo scientifico ha posto particolare attenzione all'impiego di integrazioni alimentari, nello specifico all'utilizzo di sostanze naturali in grado di migliorare lo status sanitario dell'animale, facendo leva sulla capacità di difesa dell'organismo, sulle capacità digestive, di assorbimento e sulla produttività zootecnica, garantendo una maggiore sicurezza per l'uomo e gli animali, ed una maggior tutela per l'ambiente. In termini di qualità delle produzioni è noto che la dieta e le fasi pre-macellazione, ad esempio il trasporto, possono influenzare alcuni attributi della carne quali colore, consistenza, odore, succosità e sapore condizionando l'accettabilità dei consumatori. In precedenti sperimentazioni il seme di lino è risultato in grado di migliorare sia le risposte immunitarie che le secrezioni endocrine (Caroprese et al., 2014). Inoltre, la supplementazione a base di semi di lino (Caroprese et al., 2011; 2016) o di qui-

noa (Annicchiarico et al., 2014) ha determinato un miglioramento del profilo acidico del latte in termini di aumento della componente polinsatura. Lo scopo del nostro studio è stato valutare gli effetti della supplementazione a base di semi di lino, semi di quinoa e della loro combinazione, alla razione alimentare aziendale, sul benessere dell'agnello merinizzato. In particolare, si è valutata la risposta immunitaria umorale e cellulo-mediata e la secrezione di glucocorticoidi a seguito di un evento stressogeno. Inoltre sono stati valutati gli effetti della dieta sulle proprietà nutrizionali e organolettiche della carne di agnello.

Gli animali reagiscono allo stress mediante un'alterazione delle risposte comportamentali e fisiologiche, che può avere effetti sulle performance produttive dell'animale. Nella sperimentazione l'evento stressogeno è stato indotto attraverso la simulazione di un trasporto e di carico/scarico degli animali. In tali condizioni, la concentrazione cortisolemica del sangue subisce un aumento in maniera proporzionale allo stress percepito, che è funzione della tipologia e della durata dello stress. Nel nostro studio l'integrazione nella dieta degli agnelli con



semi di lino ha comportato una riduzione dei livelli di cortisolo, lasciando presagire un'azione di modulazione dell'attività dell'asse ipotalamo-ipofisi-surrene probabilmente connessa agli elevati livelli di acido α -linolenico contenuti nel seme di lino. La possibilità che la somministrazione di integrazioni a base di semi di lino possa influenzare sia le secrezioni endocrine che le risposte immunitarie dei ruminanti è già stata evidenziata in precedenti studi (Caroprese et al., 2009; 2014). In corrispondenza dei più bassi livelli di cortisolo si è anche osservato un miglioramento delle risposte immunitarie di tipo cellulo-mediato. Al contrario, è stato osservato un miglioramento della risposta immunitaria umorale negli agnelli alimentati con supplementazione integrata di semi di lino e quinoa.

Uno dei principali fattori che determina la qualità finale della carne è il pH, in quanto è in grado di influenzare i processi biochimici che avvengono durante la trasformazione del muscolo in carne, modificando le caratteristiche organolettiche della carne stessa. Nel nostro esperimento la carne degli agnelli alimentati con semi di lino e con la combinazione di semi di lino e quinoa ha fatto

registrare un valore iniziale di pH post-mortem più alto rispetto agli altri gruppi. È quindi ipotizzabile che un'alimentazione a base di semi di lino e della combinazione di semi di lino e quinoa possa aver influito sulla rapidità di demolizione dei depositi di glicogeno attraverso un'azione di modulazione della reattività del surrene, come già riportato in altri studi per procedure manageriali in grado di sostenere il benessere degli agnelli (Napolitano et al., 2006). Questo risultato è in accordo con la minore concentrazione cortisolemica registrata e di conseguenza una migliore risposta allo stress.

Dal punto di vista nutrizionale la carne degli agnelli che hanno ricevuto la supplementazione con semi di lino, semi di quinoa e la loro combinazione ha presentato un maggior contenuto di grasso intramuscolare, mentre, la carne del gruppo alimentato con semi di quinoa ha fatto registrare anche un maggiore contenuto in proteine.

Per quanto riguarda il colore della carne, gli agnelli alimentati con le diverse supplementazioni hanno presentato valori più alti di luminosità, indice di rosso e indice di giallo; risultando anche più tenera, rispetto al gruppo controllo. In particolare la mag-



giore luminosità e tenerezza della carne dei gruppi supplementati può essere connessa alla presenza del maggior contenuto di grasso intramuscolare come evidenziato in precedenti studi (Marino et al., 2011; della Malva et al., 2016).

Dal presente lavoro è emerso che, negli agnelli merinizzati da carne, tanto la somministrazione del seme di lino che della quinoa sono in grado di influenzare le risposte immunitarie e le secrezioni cortisolemiche in seguito ad un evento stressogeno, contribuendo a sostenere il benessere animale. Per quanto riguarda la qualità della carne, la supplementazione con semi di lino e semi di lino in combinazione alla quinoa, ha evidenziato una più graduale acidificazione della carne durante la trasformazione in muscolo. L'arricchimento della dieta con il seme di lino, quinoa o la loro combinazione ha positivamente influenzato sia il colore che la tenerezza della carne, probabilmente a seguito di un maggior contenuto in grasso.

In conclusione la supplementazione della dieta con semi di lino e quinoa può essere una valida strategia per il miglioramento del benessere animale e della qualità della carne di agnello. ■



Bibliografia

ANNICCHIARICO G., CLAPS S., DE SANTIS G., D'AMBROSIO T., BRUNO A., DI NAPOLI M.A., CAPUTO A.R., SEPE L. (2014) - Effetto della Quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.) sul profilo aromatico e acidico del latte di pecora, atti del XXI Congresso Nazionale S.I.P.A.O.C., 9-12 Settembre 2014 - Foggia

CAROPRESE M., ALBENZIO M., BRUNO A., FEDELE V., SANTILLO A., SEVI A. (2011) - Effect of solar radiation and flaxseed supplementation on milk production and fatty acid profile of lactating ewes under high ambient temperature. *J. Dairy Sci.* 94, 3856-3867.

CAROPRESE M., CILIBERTI M.G., ANNICCHIARICO G., ALBENZIO M., MUSCIO A., SEVI A. (2014) - Hypothalamic-pituitary-adrenal axis activation and immune regulation in heat stressed sheep after polyunsaturated fatty acids supplementation. *J. Dairy Sci.* 97, 4247-4258.

CAROPRESE M., MARZANO A., ENTRICAN G., WATTEGEDERA S., ALBENZIO M., SEVI A. (2009) - Immune response of cows fed polyunsaturated fatty acids under high ambient temperature. *J. Dairy Sci.* 92, 2796-2803.

CAROPRESE M., CILIBERTI M.G., MARINO R., SANTILLO A., SEVI A. AND ALBENZIO M. (2016) - Polyunsaturated fatty acid supplementation: effects of seaweed *Ascophyllum nodosum* and flaxseed on milk production and fatty acid profile of lactating ewes during summer. *J. Dairy Res.* 83, 289-297.

DELLA MALVA A., M. ALBENZIO, G. ANNICCHIARICO, M. CAROPRESE, A. MUSCIO, A. SANTILLO, R. MARINO (2016) - Relationship between slaughtering age, nutritional and organoleptic properties of Altamura lamb meat. *Small Rum. Res.* 135, 39-45.

MARINO R., ALBENZIO M., CAROPRESE M., NAPOLITANO F., SANTILLO A., BRAGHIERI A. (2011) - Effect of grazing and dietary protein level on eating quality of Podolian beef. *J. Anim. Sci.* 89, 3752-3758.

NAPOLITANO F., CAROPRESE M., GIROLAMI A., MARINO R., MUSCIO A., SEVI A. (2006) - Effect of early maternal separation of lambs and rearing with minimal and maximal human contact on meat quality. *Meat Sci.* 72, 635-640.

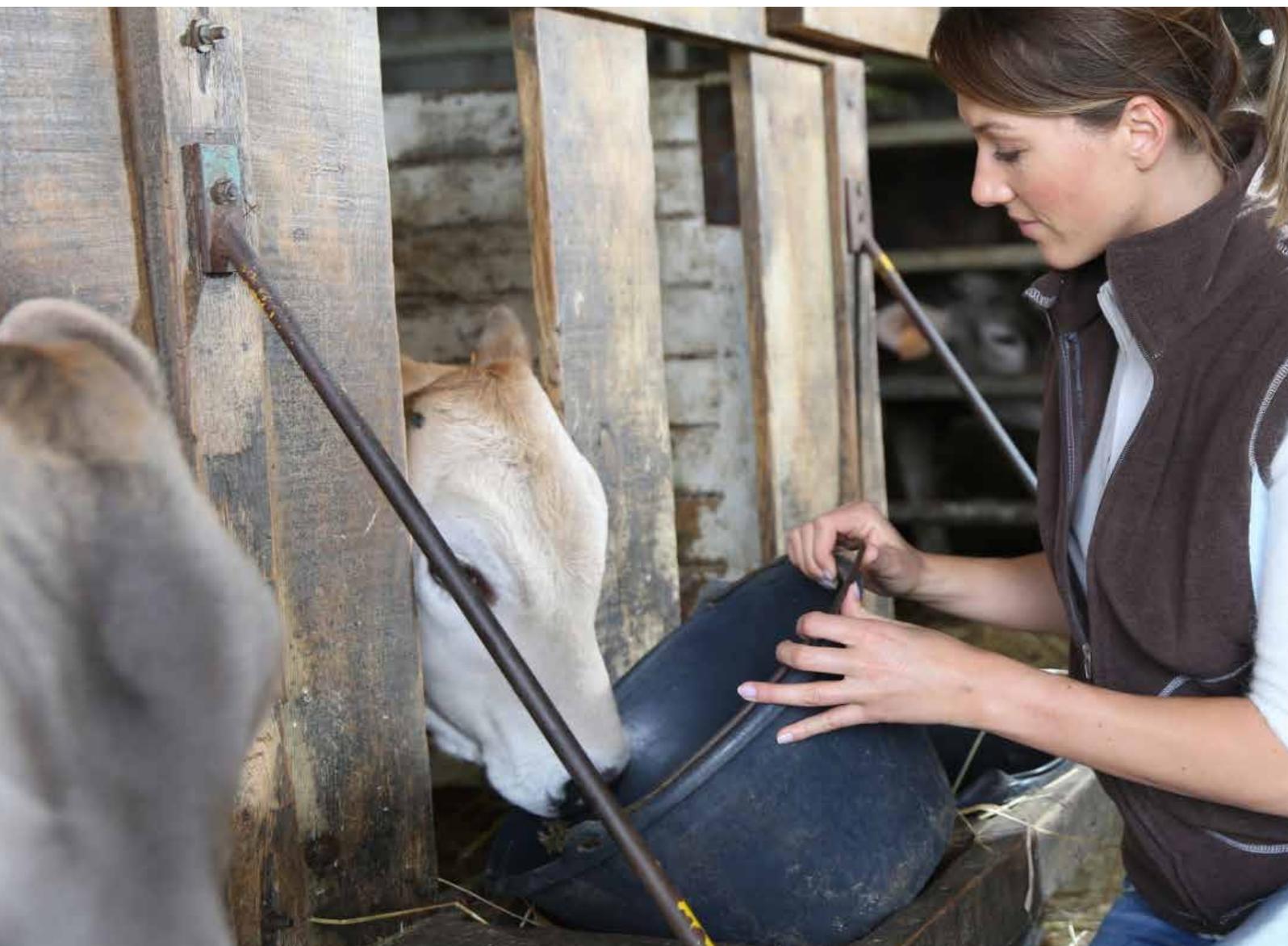
FOCUS ASPA- MITIGAZIONE DELLE EMISSIONI DI GAS CLIMALTERANTI IL CONTRIBUTO DELLA MANGIMISTICA

di Prof. Marcello Mele

■ Centro di Ricerche Agro-ambientali "E. Avanzi" – Università di Pisa

Secondo la maggior parte delle istituzioni internazionali, l'aumento della concentrazione di CO₂ nell'atmosfera è la causa principale dei cambiamenti climatici in atto. Tale variazione nella composizione dell'atmosfera è correlata allo sviluppo delle attività antropiche sul pianeta negli ultimi 150 anni, ivi compresa le attività agricole e di allevamento, che nel tempo hanno aumentato l'emissione in atmosfera sia di CO₂ sia di gas considerati ad impatto ancora più elevato nell'effetto serra quali il metano, il protossido di azoto

e, indirettamente, l'ammoniaca. Tutte le attività produttive, pertanto, sono chiamate a contribuire alla mitigazione delle emissioni di gas ad effetto climalterante (GHG). In particolare, nell'ambito del settore agricolo, le produzioni zootecniche contribuiscono per circa la metà delle emissioni complessive di GHG e per larga parte delle emissioni di un gas in particolare, il metano. Questo aspetto è legato al fatto che il metano è prodotto dai ruminanti come naturale e fisiologica conseguenza della fermentazione della fibra da parte



DA PARTE DEI RUMINANTI:



FOCUS ASPA ■

dei microrganismi simbiotici che abitano il rumine e che consentono all'animale di ottenere energia dai substrati fibrosi ricchi in cellulosa, emicellulosa e pectina. Un altro contributo significativo, ma di minor entità rispetto al precedente, proviene dalle emissioni di metano e protossido di azoto da parte delle deiezioni di tutte le specie allevate. Tale contributo deriva dalla fermentazione cui vanno incontro le deiezioni durante il loro stoccaggio ed è tanto maggiore quanto maggiore è la concentrazione di sostanza organica e,

in particolare, di azoto presente nelle deiezioni. Oltre a questi due contributi ve ne sono altri, di minor entità, collegati ai gas emessi dagli impianti di produzione degli alimenti per animali, al trasporto dei mezzi tecnici, alla coltivazione delle granelle e dei foraggi, alle superfici mantenute a prato-pascolo permanente. Infine, un ruolo molto importante nel definire l'impatto complessivo delle attività zootecniche sul fenomeno dei cambiamenti climatici è giocato dai cambiamenti di uso del suolo indotti dall'espansione delle aree di coltivazione delle colture dedicate alla produzione degli alimenti per animali o delle superfici dedicate ai prato-pascoli. Tale espansione, infatti, è stata spesso operata ai danni delle superfici forestali, soprattutto nelle aree tropicali e subtropicali dove sia l'attività zootecnica estensiva sia la coltivazione di indispensabili materie prime per la mangimistica (soia, mais, cotone, ad esempio) sono largamente praticate. Gli alberi, infatti, sono uno degli strumenti più efficaci che l'uomo ha per sequestrare il carbonio dell'atmosfera e immobilizzarlo per molti anni. La riduzione delle aree a foresta di fatto diminuisce la capacità del pianeta di equilibrare la concentrazione di CO₂ in atmosfera attraverso l'attività di sequestro del carbonio. Anche se negli ultimi 10 anni in molte aree del pianeta questa pratica è stata fortemente ridotta o addirittura proibita (in Brasile è stata bandita nel 2005), grazie anche agli interventi e all'opera di sensibilizzazione di autorevoli istituzioni internazionali, il problema non si può considerare del tutto risolto e, in ogni caso, fa sentire i suoi effetti per periodi di almeno vent'anni, a causa del ciclo biologico molto lungo delle piante forestali.

Tra le varie strategie di mitigazione che sono state proposte per il settore delle produzioni zootecniche, alcune interessano la produzione e l'utilizzo dei mangimi.

In particolare, il contributo che la mangimistica può fornire alla mitigazione delle emissioni dei





GHG può essere riassunto nelle seguenti azioni:

- Riduzione della competizione per le materie prime destinate ad alimentazione umana
- Formulazione di mangimi che contengono ingredienti in grado di mitigare le emissioni dirette di GHG.
- Miglioramento dell'efficienza di trasformazione degli animali e riduzione delle perdite di azoto.

In merito al primo punto, il settore zootecnico è spesso oggetto di critica in quanto, come già ricordato, nelle aree in via di sviluppo la coltivazione di materie prime per mangimi ha contribuito in maniera significativa ai cambiamenti di uso del suolo che hanno interessato le grandi aree forestali del pianeta. La riduzione della competizione per la superficie agricola utilizzabile per la coltivazione di materie prime destinate a mangimi o alimenti per l'uomo passa anche per lo sviluppo di forme di economia circolare. Il pieno ed efficiente recupero dei nutrienti contenuti nei molti sottoprodotti agro-industriali necessita tuttavia dello sviluppo di vere e proprie bioraffinerie, in grado di rendere economico e tecnicamente conveniente l'utilizzo dei sottoprodotti, superando la situazione attuale, fortemente vincolata da problemi di tipo logistico e di stabilità dei molti sottoprodotti che escono dai processi produttivi ancora ricchi di umidità.

Una soluzione tecnicamente già disponibile è quella dell'utilizzo nella formulazione di mangimi di ingredienti in grado di svolgere un'azione mitigante diretta sulle emissioni di GHG. Gli oli vegetali, specie se polinsaturi, svolgono un ruolo specifico in tal senso, come riportato in molte delle rassegne bibliografiche recentemente pubblicate nella letteratura internazionale. In particolare, l'effetto mitigante è stato stimato in una diminuzione del 5-8% delle emissioni dirette di metano per ogni punto percentuale di olio vegetale introdotto nella dieta. L'effetto degli oli si esplicherebbe sia attraverso una parziale riduzione della digeribilità della fibra, sia per assorbimento di idrogeno durante i processi di bioidrogenazione degli acidi grassi polinsaturi sia per inibizione di alcuni ceppi specifici di microrganismi ruminali (in particolare i protozoi). L'uso di lipidi come strategia alimentare è considerata particolarmente interessante in quanto consente di ottenere una significativa riduzione dell'emissione di metano e, al contempo, un effetto positivo sulla qualità nutrizionale del latte e della carne dei ruminanti, qualora si utilizzino fonti lipidiche come l'olio di lino o i semi di lino. In questo caso, infatti, è noto l'incremento di acidi grassi omega-3 e di acido linoleico coniugato che si ottiene nel grasso del latte e della carne. Un'altra tipologia di ingrediente per la quale è stato accertato un effetto significativo sulla produzione di metano è quella dei tannini o, più in generale, delle sostanze polifenoliche. Tali sostanze possono essere aggiunte direttamente come ingrediente derivante da estratti commerciali oppure possono essere contenute in quantità ancora molto rilevanti in molti sottoprodotti dell'industria agroalimentare. In quest'ultimo caso si sommerebbero due strategie con effetti sinergici. Sia i tannini idrolizzabili sia quelli condensati riducono l'emissione diretta di metano da parte dei ruminanti, tuttavia con diversi meccanismi di azione. I tannini condensati agiscono prevalentemente sulla diminuzione della digeribilità della fibra, andando così anche a ridurre l'efficienza



bilità della fibra, sia per assorbimento di idrogeno durante i processi di bioidrogenazione degli acidi grassi polinsaturi sia per inibizione di alcuni ceppi specifici di microrganismi ruminali (in particolare i protozoi). L'uso di lipidi come strategia alimentare è considerata particolarmente interessante in quanto consente di ottenere una significativa riduzione dell'emissione di metano e, al contempo, un effetto positivo sulla qualità nutrizionale del latte e della carne dei ruminanti, qualora si utilizzino fonti lipidiche come l'olio di lino o i semi di lino. In questo caso, infatti, è noto l'incremento di acidi grassi omega-3 e di acido linoleico coniugato che si ottiene nel grasso del latte e della carne. Un'altra tipologia di ingrediente per la quale è stato accertato un effetto significativo sulla produzione di metano è quella dei tannini o, più in generale, delle sostanze polifenoliche. Tali sostanze possono essere aggiunte direttamente come ingrediente derivante da estratti commerciali oppure possono essere contenute in quantità ancora molto rilevanti in molti sottoprodotti dell'industria agroalimentare. In quest'ultimo caso si sommerebbero due strategie con effetti sinergici. Sia i tannini idrolizzabili sia quelli condensati riducono l'emissione diretta di metano da parte dei ruminanti, tuttavia con diversi meccanismi di azione. I tannini condensati agiscono prevalentemente sulla diminuzione della digeribilità della fibra, andando così anche a ridurre l'efficienza



digestiva dell'animale. Più interessante è l'effetto dei tannini idrolizzabili, che agiscono sui metanogeni senza ridurre la digeribilità della fibra. Sia l'integrazione con lipidi sia quella con tannini sono considerate buone pratiche di razionamento e di formulazione dei mangimi già applicabili e con un risultato atteso sufficientemente certo. Ci sono poi altre strategie, al momento nella fase di studi pilota, che prevedono l'utilizzo di nitrati come strumento di mitigazione delle emissioni di metano. Tale strategia, al momento, è considerata promettente, ma rimangono ancora da accertare quali siano i meccanismi di azione, le motivazioni di alcuni risultati contraddittori ottenuti in letteratura e il grado di accettabilità che avrebbe sul mercato da parte dei consumatori. Infine, lo sviluppo di strategie di precision feeding può consentire di raggiungere importanti risultati nella riduzione delle emissioni di GHG, sia aumentando l'efficienza di trasformazione degli animali e, pertanto, la quantità di GHG per kg di produzione, sia diminuendo l'escrezione azotata e, con essa, la concentrazione di ammoniaca nelle deiezioni. L'industria mangimistica può aiutare a promuovere l'adozione di buone pratiche da parte degli allevatori volte a ottimizzare l'utilizzo dei nutrienti da parte degli animali. In tal senso sono di sicuro ausilio sia l'utilizzo di strumenti di razionamento sempre più precisi ed efficienti sia l'adozione nell'ambito delle strutture di alleva-

mento dei molti sensori che di anno in anno sono sviluppati per valutare le performance produttive, lo stato sanitario e i fabbisogni degli animali. In definitiva la crescente domanda da parte dei consumatori di alimenti di origine animale che abbiano una chiara connotazione nel senso della sostenibilità ambientale suggerisce che nel breve periodo da parte degli allevatori nascerà la richiesta di mangimi che forniscano non solo il giusto apporto di nutrienti per alimentare in maniera equilibrata gli animali, ma anche un supporto tecnico alla mitigazione delle emissioni dirette di GHG da parte degli animali, contribuendo così alla valorizzazione del latte e della carne anche dal punto di vista ambientale. Solo a titolo esemplificativo, già oggi esistono grosse industrie del settore lattiero caseario che richiedono ai propri allevamenti conferenti uno sforzo nell'adozione di tecniche di mitigazione delle emissioni di GHG, anche tramite l'adozione di strategie alimentari specifiche (<http://www.arla.com/company/responsibility/environmental-strategy/sustainable-farming>). Anche in Italia, seppur su scala più ridotta, esistono realtà produttive nel settore lattiero caseario che hanno sviluppato vere e proprie certificazioni ambientali di prodotto che richiedono l'adozione di tecniche di mitigazione nell'ambito dell'intera filiera. ■

LEGISLAZIONE ■ ANALISI DELLE NOTIFICHE 2016 NEL SISTEMA

di Lea Pallaroni - Assalzo

Il Sistema di Allerta Rapido, conosciuto anche come RASFF (Rapid Alert System Food and Feed) è stato istituito nel 2002 sulla base di quanto disposto dall'articolo 50 del Regolamento CE n. 178/2002. Nel RASFF confluiscono le notifiche per le non conformità riscontrate dai diversi Stati Membri su prodotti importati o la cui distribuzione coinvolge più di uno Stato dell'Unione Europea.

Terminato l'anno un esercizio utile è rappresentato dallo studio delle notifiche registrate, infatti l'analisi delle notifiche del RASFF può rappresentare un valido strumento per gli operatori del

settore alimentare e mangimistico per raccogliere informazioni utili per aggiornare la propria analisi dei rischi, sulla base delle notifiche effettuate valutando da un lato le tipologie di irregolarità rilevate e dall'altro se vi siano particolari trend legati alle matrici o ai Paesi di origine dei prodotti.

Nel 2016 sono state effettuate 2924 notifiche, 44 meno rispetto al 2015 (-1,3%), la maggior parte delle quali è relativa agli alimenti (2583; 88,3%), circa il 7% del totale è relativa ai mangimi (209 casi) e solo il 4,5% è riconducibile a materiali a contatto (132 casi) (v.tab.1).

Anno	2012	2013	2014	2015	2016
Alimenti	2840	2640	2599	2610	2583
Mangimi	325	272	307	205	209
Materiali a contatto	287	218	183	151	132
Totale	3452	3130	3089	2966	2924

Notifiche RASFF suddivise per anni e tipologia di prodotto

Mangimi

Delle 2924 notifiche 209 sono relative a mangimi, confermando una percentuale sotto il 8% per le notifiche relative ai mangimi rispetto alle notifiche totali.

Nell'effettuare l'analisi di fine anno è fondamentale tenere in considerazione che le notifiche registrate nei dodici mesi subiscono modifiche sulla base delle informazioni successive fornite dallo Stato membro, pertanto è possibile riscontrare che alcune notifiche, per le quali è stato dimostrato che non vi era una non conformità, sono state cancellate.

Nell'ambito delle notifiche relative ai mangimi sono state classificate 6 tipologie di prodotti: materie prime con 136 notifiche pari al 65,1% delle notifiche relative ai mangimi, sottoprodotti di origine animale 2 casi (1%), additivi 4 (1,9%), premiscele 4 (1,9%), mangimi composti 13 (6,2%) e pet-food 50 (23,9%). Sebbene in un esiguo numero di casi è stato riscontrato che la classificazione del prodotto non è stata effettuata correttamente, sulla base di quanto riportato nelle specifiche della notifica, la seguente elaborazione è stata effettuata basandosi sui dati riportati nel portale RASFF.

Per quanto concerne le modalità di attivazione delle notifiche RASFF, nel caso dei mangimi si nota una ripartizione molto simile tra le varie tipologie: la prima categoria è relativa alle segnalazioni effettuate in autocontrollo (71 casi; 34%), al secondo posto con 69 casi (33%) vi sono le attivazioni conseguenti ai controlli effettuati in frontiera ed al terzo le notifiche effettuate a seguito di controllo ufficiale (64; 30,6%), seguono con soli 5 casi (2,4%) le notifiche scattate su segnalazione diretta del consumatore, fattispecie molto più frequente per il settore alimentare e limitata, nel caso dei mangimi, al pet-food. Nel caso dei controlli effettuati sulle importazioni ai punti di entrata può essere interessante sapere

che in 43 casi l'importazione del prodotto non è stata accettata, in 1 caso il prodotto è stato bloccato in dogana e nei restanti 25 casi, sebbene il campionamento fosse stato effettuato prima dell'importazione, il prodotto è stato nazionalizzato e commercializzato prima dell'esito dell'analisi.

Per farsi una precisa idea della gravità delle 209 notifiche è possibile suddividerle in 3 gruppi sulla base dell'assegnazione del rischio data dalla Commissione. In particolare, sono risultati classificati come rischio serio 57 notifiche, mentre ben 140 sono state considerate non serie. Per i restanti 12 casi (10 materie prime, 1 mangime composto e 1 pet-food) non essendo stato classificato il



grado di rischio, compaiono come “undecided”. Difficile capire, almeno per alcune notifiche, su quale base non sia stata effettuata la classificazione, considerato che accanto a problematiche particolari come la presenza di semi concitati, presenza di acido cianidrico, di un OGM non autorizzato e adulterazione con urea, vi sono casi molto frequenti quali Salmonella, aflatossina B1 e metalli pesanti, pericoli ben conosciuti e generalmente classificati.

Un altro parametro che può essere utilizzato per valutare la gravità dei pericoli riscontrati nei controlli può essere la classificazione della notifica: solo 27 casi (12,9%) sono allerte (propriamente detta da reg. UE 16/2011 allarme), mentre la maggior parte è stata classificata come notifiche di follow-up (100; 47,8%), seguite dalle notifiche di respingimento alla frontiera (44; 21,1%) e dalle notifiche di informazione per attenzione (38; 18,2%) (v. tab. 2).

Prodotto	Allerte	Informazione per Follow-up	Informazione per attenzione	Respingimento alla frontiera	totale	%
Materie Prime	9	79	26	22	136	65,1
Sottopro.orig.animale	0	0	0	2	2	1,0
Additivi	0	3	1	0	4	1,9
Premiscele	1	2	1	0	4	1,9
Mangimi Composti	3	8	2	0	13	6,2
Pet-food	14	8	8	20	50	23,9
Totale	27	100	38	44	209	100

Tipologia di notifica suddivise per le tipologie di prodotti



I dati più interessanti derivano, tuttavia, dalle motivazioni che hanno fatto scattare le allerte, motivazioni che verranno analizzate in dettaglio di seguito (v. grafico).

Sulla base dei dati è evidente che la maggior parte delle notifiche è relative a materie prime, che come precedentemente detto rappresentano quasi i due terzi delle notifiche. Per quanto riguarda i contaminati vi è una netta prevalenza delle notifiche legate a caratteristiche microbiologiche (61,7%), con una netta maggioranza di notifiche legate alla presenza di Salmonella in prodotti di origine animale, ma anche vegetali. In particolare le notifiche sono dovute alle seguenti non conformità:

Metalli pesanti – Sono state trasmesse 16 notifiche per metalli pesanti così suddivise: 1 arsenico, 1 cadmio, 5 piombo e 9 mercurio. Di queste ultime notifiche 6 sono dovute a pet-food proveniente dalla Thailandia.

Contaminanti industriali – In questa categoria sono state effettuate 4 notifiche: 3 per diossina ed 1 per PCB diossina simili e PCB non diossina simili.

TSE -DNA di Ruminante – Le notifiche per la presenza di DNA di ruminante scendono a 8, rispetto alle 21 del 2015. Le notifiche hanno riguardato in 5 casi le materie prime ed in 3 i mangimi composti. Belgio ed Italia hanno effettuato 3 notifiche ciascuno.

Micotossine – Sono 18 le notifiche relative alla presenza di micotossine, ben 17 sono state attivate dalla presenza di aflatoxina B1 (15 materie prime, 1 mangime composto e 1 pet-food). In 11 casi l'aflatoxina è stata riscontrata su arachidi provenienti da varie parti del mondo e solo in 3 casi su mais. Infine, è stato segnalato 1 caso di *Claviceps purpurea*.

Impurità botaniche – Le segnalazioni legate alla presenza di Ambrosia sono state 8 a cui se ne aggiunge una per la presenza di panico giallo. **Microrganismi non patogeni** – sulla base di quanto disposto dal regolamento EU 142/2011 che fissa i criteri per le Enterobacteriaceae nei prodotti di origine animale sono state effettuate 21 notifiche di cui 10 su materie prime e 11 pet-food.

Microrganismi patogeni – Delle 108 notifiche che ricadono in questa categoria, tutte tranne 2 sono dovute a Salmonella. Delle 106 notifiche per Salmonella: 75 sono relative a materie prime, 28 a pet-food, 2 a sottoprodotti di origine animale ed 1 ad un mangime composto. Sebbene le matrici su cui sia stata evidenziata la presenza di Salmonella siano molto varie, oltre alla presenza su matrici di origine animale, si evidenziano 18 casi su colza e 17 casi su prodotti derivati dalla soia.

Pesticidi – segnalata solo una non conformità per la presenza di pirimifosmetile.

Residui di farmaci ad uso veterinario – 7 notifiche sono relative alla presenza di sostanze farmacologicamente attive riscontrate sui seguenti prodotti: additivi (2), premiscele (2), materie prime (2) e mangime composto (1). Le non conformità sono state determinate in 2 casi per il superamento degli LMR stabiliti, in 1 per la presenza di una sostanza proibita (metronidazolo), mentre gli altri 3 per la presenza non autorizzata di sostanze farmacologicamente attive (ossitetraciclina, tilosina e streptomycin) ed 1 per livelli troppo elevati di narasin.

Per una più efficace visualizzazione si rimanda al grafico, per agevolare la lettura del quale i casi registrati una sola volta sono stati accorpati sotto la voce "Vari". ■

PET-CARE ■ DILATAZIONE-TORSIONE GASTRICA NEI CANI: SINTOMI, PREVENZIONE E CURA

di Nadia Comerci - Redazione

La **dilatazione-torsione gastrica**, nota anche come *bloat* o Gdv (*Gastric dilatation-volvulus*), è una delle patologie più frequenti che colpiscono i cani. Se non viene riconosciuta tempestivamente e curata entro poche ore, può avere esiti letali. Generalmente la malattia provoca l'accumulo di gas e di liquidi nello stomaco, determinandone la dilatazione, e risulta associata alla torsione gastrica, che provoca l'occlusione dell'intestino. L'eccessiva espansione dello stomaco può determinare lo schiacciamento del diaframma e causare problemi respiratori, ostacolare l'afflusso del sangue verso il cuore, portare alla rottura dei tessuti gastrici e determinare il danneggiamento della milza, che essendo attaccata alla parete dello stomaco, finisce per ruotare insieme a quest'organo.



Le razze più colpite - Nella maggior parte dei casi non si conoscono le origini della malattia. Si sa, però, che alcune razze sono maggiormente predisposte a svilupparla: generalmente si tratta di cani di taglia grande, come San Bernardo, levrieri e barboni grande mole. Ma anche gli esemplari di taglia media e piccola rischiano di essere colpiti dalla dilatazione-torsione gastrica. Inoltre, sono maggiormente predisposti a soffrirne i cani di sesso maschile e quelli di mezz'età o anziani.

“Ad oggi non è chiaro perché i cani di grande taglia siano maggiormente colpiti, ma è comunque molto evidente che la patologia colpisce soprattutto cani di taglia grande o gigante a torace profondo, e sembra esistere una predisposizione ereditaria per cui cani parenti stretti di soggetti che ne sono stati colpiti devono essere ritenuti a forte rischio – spiega **Giacomo Biagi, professore associato presso il Dipartimento di Scienze Mediche Veterinarie dell'Università di Bologna** -. Allo stesso modo non è chiarissimo perché i cani anziani siano maggiormente a rischio, ma non vi è dubbio che l'età avanzata rappresenti un fattore predisponente”.

Prevenzione – Alcuni veterinari suggeriscono di sottoporre i cani appartenenti alle razze a rischio a un intervento di prevenzione chirurgica, chiamato “gastropessi preventiva”. Questo trattamento di solito viene somministrato agli animali che sono già stati colpiti da Gdv, ma potrebbe anche essere eseguito sugli esemplari sani, per evitare che sviluppino la patologia. Tuttavia, prima di ricorrere all'opzione chirurgica, gli esperti suggeriscono di adottare alcuni semplici accorgimenti: curare l'alimentazione del cane, facendo in modo che consumi diversi piccoli pasti al giorno; non utilizzare ciotole per il cibo troppo capienti; scegliere mangimi



di buona qualità e facilmente digeribili; tenere sempre pieno il contenitore dell'acqua da bere e fare in modo che non risulti troppo fredda; cercare di ridurre gli stimoli stressanti, soprattutto durante i pasti. "Tutte le indicazioni riportate qui sopra sono corrette - osserva il professor Biagi -. A queste si potrebbe aggiungere l'opportunità di non somministrare diete molto ricche di fibra solubile (come quella che si trova nei legumi o in alcuni cereali quali orzo, segale ed avena) né grandi quantità di acqua con il pasto. Anche una dieta ricca di lipidi potrebbe agire come fattore predisponente alla patologia, poiché i grassi ritardano lo svuotamento gastrico. Infine, secondo alcuni studiosi, crocchette di dimensioni particolarmente piccole potrebbero aumentare il rischio di dilatazione e torsione gastrica, in quanto il cane potrebbe assumerne volumi elevati in tempi molto brevi, non avendo quasi bisogno di masticarle. A questo proposito, se il cane è molto vorace, esistono ciotole appositamente pensate per rallentare l'ingestione dell'alimento".

Come riconoscere la dilatazione gastrica - Di solito la patologia si manifesta con gonfiore allo stomaco, tendenza a sbavare e ansimare, irre-

quietezza e tentativi infruttuosi di vomitare. Alcuni cani tendono anche a guaire per comunicare ai padroni che sentono dolore. Se l'animale presenta uno di questi sintomi, si consiglia di portarlo al più presto dal veterinario. "Ai sintomi elencati si possono aggiungere le difficoltà respiratorie - sottolinea Giacomo Biagi -. È poi importante ricordare che uno stomaco dilatato può rimanere all'interno della gabbia toracica in cani di taglia gigante e che, in queste razze, potrebbe non manifestarsi la classica distensione addominale".

Trattamento - Per curare la Gdv occorre intervenire chirurgicamente. L'operazione, chiamata "gastropessi", prevede l'apertura del ventre e la sistemazione dello stomaco, che viene poi cucito alla parete addominale per evitare che si muova di nuovo. Se la torsione risulta molto grave, potrebbe essere necessario rimuovere la milza e una parte dello stomaco. Gli esperti precisano che l'efficacia dell'intervento dipende dalla tempestività con cui è stata riconosciuta la malattia: per cui, prima avviene la diagnosi, maggiori sono le probabilità che l'animale riesca a sopravvivere. ■

di Nadia Comerci - Redazione



■ **FATRO -**
Ozzano Emilia (BO)

CENTRALE OPERATIVA

STABILIMENTI DI PRODUZIONE
FARMACI, VACCINI e PREMI-
SCELE MEDICATE

AREA TOTALE 102,300 m2

Settant'anni fa nasceva a Forlì l'azienda farmaceutica Fatro (Farmotecnica Romagnola), specializzata nella realizzazione di prodotti veterinari destinati a tutte le specie animali. **Le origini** - A fondarla, nel 1947, sono stati il farmacista e veterinario Gualtiero Zaini e suo figlio Corrado. I due professionisti hanno scelto come sede dell'attività di famiglia un piccolo laboratorio farmaceutico veterinario, situato all'interno di un palazzo risparmiato dalle bombe durante il secondo conflitto mondiale. Successivamente, ancor prima di conseguire la laurea in chimica, Corrado Zaini ha preso le redini dell'azienda e nel 1963 ha costruito il primo stabilimento a Ozzano Emilia, in provincia di Bologna.

L'organizzazione aziendale ha quindi assunto, nel giro di pochi anni, una connotazione industriale. Ha iniziato ad avvalersi, infatti, di laboratori di ricerca e ha avviato diverse linee di produzione, di vendita e di assistenza a veterinari e allevatori. Da piccolo laboratorio, l'impre-

sa si è trasformata in un gruppo farmaceutico che comprende varie aziende, tutte operanti nel campo veterinario. La continua espansione ha quindi portato la Fatro a essere l'unica realtà indipendente del settore farmaceutico veterinario, a capitale completamente italiano, di dimensioni internazionali.

L'azienda oggi - Attualmente Fatro è specializzata nello sviluppo e nella realizzazione di una vasta gamma di articoli studiati per le esigenze di tutte le specie animali. Nello specifico, il Gruppo commercializza 180 prodotti veterinari, di cui 100 specialità, 60 vaccini e 20 prodotti per mangimisti. Inoltre, l'azienda esporta i suoi prodotti in oltre 90 Paesi, secondo un piano di espansione internazionale che adatta le strategie imprenditoriali alle diverse realtà locali. La centrale operativa continua a essere situata a Ozzano Emilia: in questa sede gli stabilimenti produttivi sviluppano e producono i medicinali per tutte le specie animali e i vaccini destinati a bovini, suini, ovi-caprini, conigli e pesci.

SALUTE DELL'UOMO: VETERINARIA

RITRATTI

La produzione dei vaccini aviari, invece, avviene nello stabilimento di Maclodio, in provincia di Brescia. Il Gruppo Fatro possiede, inoltre, diverse filiali anche all'estero: in Spagna, Grecia, Polonia, Repubblica Ceca, Argentina, Uruguay e India.

Il Gruppo Fatro si contraddistingue anche per la particolare attenzione che riserva alle risorse umane. Offre lavoro a oltre 700 persone in tutto il mondo e, in questi anni caratterizzati dalla crisi economica, non solo è riuscito a non ridurre l'organico, ma è stato anche in grado di

ampliarlo. Il personale rappresenta, infatti, per il complesso aziendale un "fattore imprescindibile per puntare all'eccellenza nella qualità, nell'innovazione e nell'efficienza".

Competenza industriali - La filosofia del Gruppo Fatro si riassume in una specifica strategia di collegamento tra animale e uomo: "la salute animale per la salute dell'uomo". L'obiettivo dell'azienda è, infatti, quello di mettere a disposizione dei medici veterinari e degli allevatori una vasta gamma di prodotti diretti a tutelare il benessere degli animali, al fine di salvaguarda-



FATRO -
Ozzano Emilia (BO)

CENTRO LOGISTICO

AREA TOTALE 6,600 m²





re la salute degli esseri umani. Nello specifico, l'animale da reddito viene considerato come un produttore di alimenti di cui occorre garantire la sicurezza, mentre quello da compagnia come un vero e proprio componente del nucleo familiare. In entrambi i casi, tutelare la salute degli animali rappresenta quindi un obiettivo imprescindibile.

Una realtà competitiva: Ternova – La società del Gruppo Fatro creata per soddisfare le esigenze specifiche dei produttori di mangimi e degli allevatori è “Ternova S.r.l.”, situata anch'essa a Ozzano Emilia. La ditta si occupa di terapia orale e di biosicurezza per gli animali da reddito. In particolare, produce premiscele per

alimenti medicamentosi e medicinali veterinari per assunzione orale. Ternova opera anche nel settore nutrizionale, dove rappresenta “Zinpro”, leader mondiale negli oligoelementi chelati, e “Interquim”, società riconducibile al Gruppo Ferrer, specializzata nel campo degli edulcoranti e degli aromi. Il nome Ternova deriva dalla fusione di “terapia” e “innovazione”, i due principi-base che guidano la sua attività. L'azienda, infatti, è da sempre impegnata nella realizzazione di numerosi progetti innovativi nel settore della terapia orale e della biosicurezza, che sono il frutto dell'esperienza maturata nell'ambito della ricerca interna del Gruppo Fatro e del rapporto con i suoi contatti internazionali. ■



■ **FATRO** -
Maclodio (BS)

STABILIMENTI DI PRODUZIONE VACCINI AVIARI

AREA TOTALE 10,400 m²



magismi di Alta Qualità

40 ANNI DI SUCCESSI AL SERVIZIO DEGLI ALLEVATORI

La nostra storia, con tutte le storie di successo, si costruisce intorno a pochi e fondamentali ingredienti come competenza e dedizione al lavoro, ma anche proiezione verso un obiettivo concreto: fare bene il nostro lavoro.

Lavorare bene è un concetto semplice e lineare che illustra perfettamente l'impegno ed il rigore che ci ha spinti alla produzione di magismi di qualità.

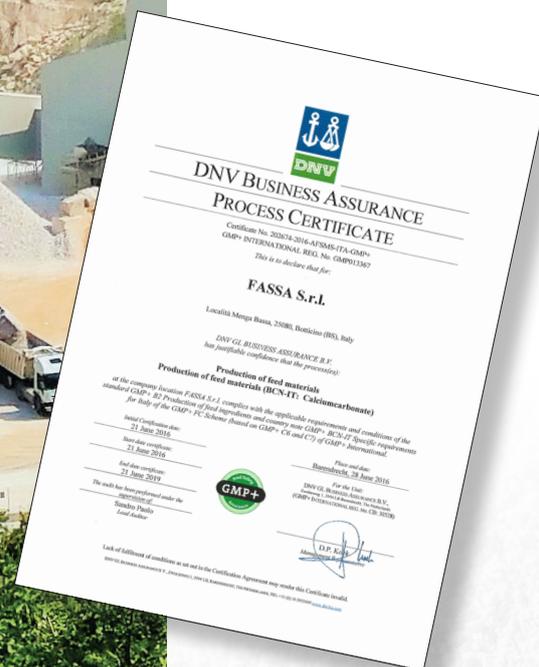
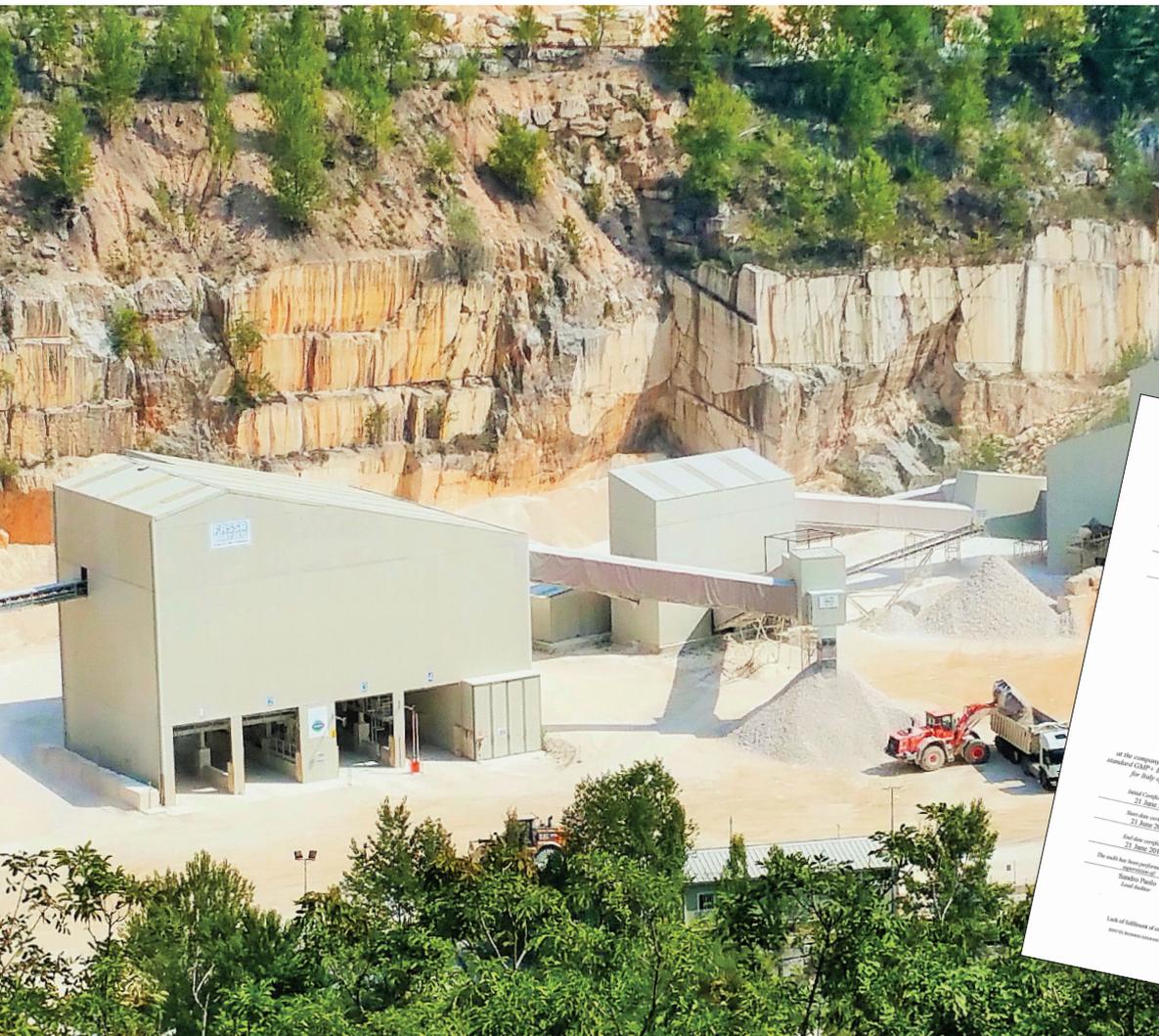
Da questo impegno nasce "Valle Nebena" una vasta gamma di prodotti ad alto valore nutritivo studiati per una sana alimentazione animale, e con l'unico obiettivo di garantire sicurezza nella catena alimentare per una più sicura nutrizione umana.



SPIC CALMANCINI GALTIERI S.p.A

SPICCALONE 6,000 - 70026 Modugno - BariTel: 080.51.22.800 - Fax: 080.51.22.809 - spiccalmancini@galtieri.it - www.galtieri.it

L'IMPIANTO FASSA BORTOLO PRESSO BOTTICINO (BS) OTTIENE LA CERTIFICAZIONE GMP+



2016 l'impianto di Botticino, che produce calcari, granulati e micronizzati per mangimi alimentari, ottiene la certificazione GMP+.

Uno standard riconosciuto a livello internazionale, che si applica alla produzione, al trasporto ed alla commercializzazione dei mangimi e in particolar alla produzione dei loro ingredienti.

Aderire a questo standard consente di creare un rapporto di fiducia con i clienti e con tutti gli stakeholder, dimostrando che gli ingredienti per mangimi sono prodotti con processi sicuri e di qualità elevata.

Via Cave - Località Menga Bassa, Botticino (BS)
tel. + 39 030 2691790 - Fax + 39 0422 723024
e-mail: botticino@fassabortolo.it

www.fassabortolo.com

**FASSA
BORTOLO**
QUALITÀ PER L'EDILIZIA