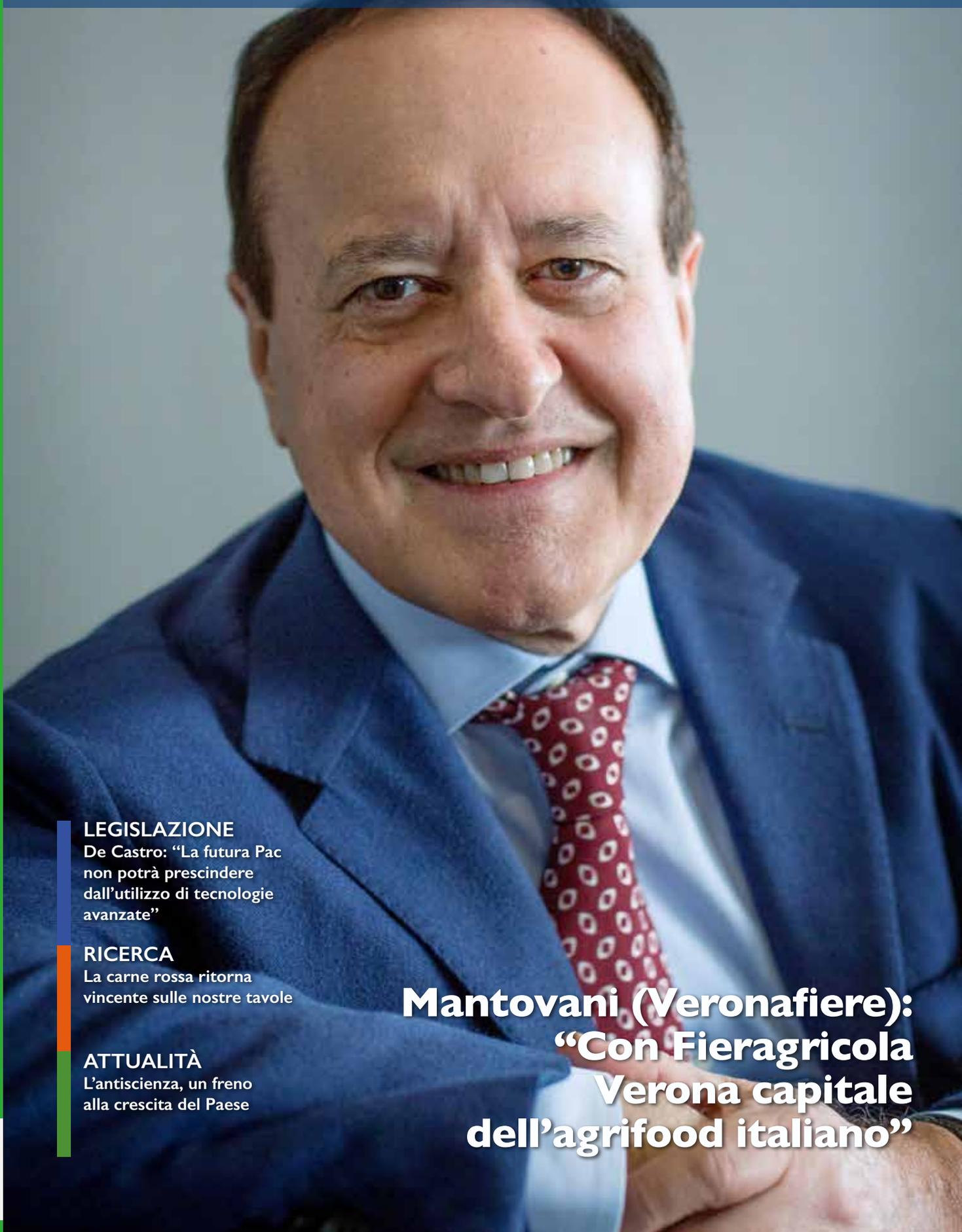


# Mangimi & Alimenti

GIORNALE DI ECONOMIA, LEGISLAZIONE, RICERCA E NUTRIZIONE DEL SETTORE MANGIMISTICO



## LEGISLAZIONE

De Castro: "La futura Pac non potrà prescindere dall'utilizzo di tecnologie avanzate"

## RICERCA

La carne rossa ritorna vincente sulle nostre tavole

## ATTUALITÀ

L'antiscienza, un freno alla crescita del Paese

**Mantovani (Veronafiere):  
"Con Fieragricola  
Verona capitale  
dell'agrifood italiano"**

# L'EFFICACE DISINFESTAZIONE BIOLOGICA

DEI CEREALI STOCCATI



## PYGRAIN® + SILICOSEC® + PROCROP®

### AZIONE INSETTICIDA - ACARICIDA

Protezione degli ambienti e trattamento diretto su tutti i cereali.

- Massima efficacia grazie alla duplice azione: chimica e meccanica.
- L'assenza di residui tossici garantisce la massima sicurezza per l'intera filiera cerealicola.
- Assicura una lunga protezione dei cereali e degli ambienti di stoccaggio.

**newpharm**

CEREALS STORAGE

[www.protezionecereali.it](http://www.protezionecereali.it)

# M&A

#### DIRETTORE EDITORIALE

Giulio Gavino Usai

#### DIRETTORE RESPONSABILE

Salvatore Patriarca

#### COMITATO DI REDAZIONE

Elisabetta Bernardi

Lea Pallaroni

Giuseppe Pulina

Giulio Gavino Usai

#### SEGRETERIA EDITORIALE

Vito Miraglia

[info@noemata.it](mailto:info@noemata.it)

06.45.445.698

#### ABBONAMENTI

[info@noemata.it](mailto:info@noemata.it)

06.45.445.721

Abbonamento annuale: 20 euro

#### PUBBLICITÀ

Massimo Carpanelli

[m.carpanelli58@gmail.com](mailto:m.carpanelli58@gmail.com)

tel. +39 348 2597 514

#### 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

## SOMMARIO

### EDITORIALE

pag.2 Comunicare per informare: l'identità di Mangimi&Alimenti di Giulio Gavino Usai

### ATTUALITÀ

pag.4 Mantovani (Veronafiore): "Con Fieragricola Verona capitale dell'agrofood italiano" di Salvatore Patriarca

### LEGISLAZIONE

pag.8 De Castro: "La futura Pac non potrà prescindere dall'utilizzo di tecnologie avanzate" di Vito Miraglia

### RICERCA

pag.10 La carne rossa ritorna vincente sulle nostre tavole di Elisabetta Bernardi

pag.13 Il fosforo nell'alimentazione dei suini: risultati di una metanalisi sulle principali ricerche di Fabio Fulghesu, Anna Nudda, Alberto Stanislaw Atzori, Gianni Battaccone, Giuseppe Pulina

### ECONOMIA

pag.16 Scienza, Ricerca e Sviluppo per il progresso dell'agricoltura di Dario Casati

### ATTUALITÀ

pag.19 L'antiscienza, un freno alla crescita del Paese di Vito Miraglia

### CREA

pag.21 Giornata del Mais 2020: tra storia e innovazione di Chiara Lanzanova, Sabrina Locatelli

## COMUNICARE PER INFORMARE: L'IDENTITÀ DI MANGIMI&ALIMENTI

Sono trascorsi più di due lustri da quando, con il numero 1 del gennaio/marzo 2009, è stata stampata la prima copia di "Mangimi & Alimenti". Un'occasione che ci consente di fare il punto rispetto a quanto è stato compiuto nel campo della comunicazione esterna da Assalzo e di definire le sue sfide future.

Il primo, importante elemento da evidenziare è la scelta strategica, compiuta sin all'inizio, di volere mettere a

disposizione di tutti un osservatorio privilegiato sul mondo dei mangimi e della filiera zootecnica e alimentare che da esso deriva, allo scopo principale di informare per favorire la consapevolezza su un settore ai più quasi sconosciuto. Ogni forma di comunicazione associativa verso l'esterno, infatti, ancor prima di avere una finalità di promozione, ha avuto come obiettivo quello di mettere a disposizione di tutti la conoscenza del settore.

Un compito in apparenza facile, ma nella realtà complesso e reso ancor più difficile dal fatto che l'industria mangimistica è distante dalla percezione del consumatore finale, perché situata a monte della lunga filiera dei prodotti alimentari di origine animale. Pertanto, riuscire a raccontare e informare su questo ambito produttivo è diventato innanzitutto una sfida di linguaggio. Ed è per tale ragione che Assalzo, undici anni fa, decise di mettere in atto la strategia comunicativa legata al sistema "Mangimi&Alimenti", sul settore mangimistico e sul suo profondo legame con quello alimentare.

Un processo sicuramente arduo ma necessario, finalizzato a evidenziare il ruolo fondamentale della mangimistica all'interno del sistema agro-zootecnico-alimentare, la sua attenzione e il contributo che essa assicura per innalzare sempre di più la qualità e la sicurezza delle produzioni

zootecniche, la salute e il benessere degli animali allevati, la sostenibilità delle sue produzioni, ma anche per assecondare le richieste di un consumatore sempre più esigente e attento a ciò che finisce quotidianamente nel suo piatto.

Industria mangimistica sulla quale è ricaduto anche il compito, non sempre facile, di riuscire a coniugare la tradizione e la tipicità delle produzioni alimentari - che rendono l'Italia unica nel panorama mondiale - con le esigenze di modernità dettate dal continuo sviluppo e dal progresso tecnico e tecnologico, mantenendo però inalterati e anzi migliorando sempre più la sicurezza, il gusto e la qualità dei prodotti agroalimentari italiani.

Nell'era di internet non potevamo trascurare di rendere fruibile la nostra attività informativa anche attraverso la Rete. Lo abbiamo fatto con il sito [www.mangimiealimenti.it](http://www.mangimiealimenti.it), per favorire ancor più e in modo trasparente a tutti, addetti ai lavori, Istituzioni, enti di ricerca, studenti, famiglie e chiunque ne avesse esigenza - per semplice curiosità o per necessità - un punto di riferimento per l'informazione sul settore mangimistico e agroalimentare. Il nostro obiettivo, quindi, è stato ed è quello di comunicare e informare senza vincoli di appartenenza, in modo responsabile e trasparente, per far conoscere l'industria mangimistica e come essa opera, convinti che la priorità da perseguire è la credibilità e la serietà del settore.

**LA RICERCA DELLA VERITÀ  
E DELLA CONOSCENZA  
È UNA DELLE PIÙ ALTE  
ATTIVITÀ UMANE ANCHE SE  
SPESSE NE MENANO  
PIÙ VANTO QUELLI CHE  
MENO VI PARTECIPANO.**

(ALBERT EINSTEIN)

Costruire la credibilità del settore ha rappresentato la prima grande sfida del decennio che si è appena concluso, grazie anche al contributo di tutti coloro che hanno

collaborato con noi in questo non facile compito. Con il nuovo decennio inizia ora la seconda fase del processo di comunicazione per ampliare il nostro orizzonte informativo. Cercheremo, come sempre, di farlo al meglio delle nostre possibilità, certamente non solo offrendo una nuova veste grafica della nostra Rivista, ma soprattutto continuando a perseguire l'obiettivo di una informazione imparziale e credibile, cercando di coinvolgere sempre di più tutti gli attori che ruotano intorno alla filiera agro-zootecnica-alimentare.

In questa ottica, tra le linee direttrici che intendiamo perseguire in via prioritaria ci saranno:

- Coinvolgimento del settore, rendendo i mangimisti protagonisti del messaggio informativo
- Dialogo con la filiera, evidenziando il ruolo centrale della mangimistica nella catena produttiva agroalimentare e il suo importante ruolo di raccordo tra la produzione primaria, l'allevamento e le produzioni alimentari
- Ricerca e innovazione, promuovendo la diffusione di studi scientifici, la conoscenza delle innovazioni prodotte dalla ricerca e dai miglioramenti dei processi industriali
- Sostenibilità economica, ambientale e sociale di cui il settore mangimistico rappresenta un driver formidabile e il principale attore della circolarità all'interno del settore agro-alimentare
- Confronto con la politica e le Istituzioni, cercando di promuovere un percorso di facilitazione burocratico-amministrativa per sostenere le sfide della globalizzazione dei mercati e della tutela dei consumatori finali.

Un obiettivo ambizioso, ma che crediamo sia necessario per contribuire a favorire nell'opinione pubblica l'acquisizione di quel grado di consapevolezza e di conoscenza che la renda capace di gestire le proprie scelte, nella speranza di riuscire a contrastare, almeno in piccola parte, comportamenti dettati da insidiose mode del momento o, peggio, dai pericoli del diffondersi di fake news o di un'informazione parziale se non addirittura manipolata. "Mangimi & Alimenti" farà la sua parte e a questo orizzonte mira l'azione di Assalzo in questo nuovo decennio. A voi tutti lettori chiediamo di sostenerci in questa battaglia di civiltà per poter continuare a garantire e migliorare questo servizio.



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

<b>Presidente</b> Marcello Veronesi	<b>Vice Presidenti</b> Piero Bighignoli Sara Galletti Michele Liverini
<b>Segretario Generale</b> Lea Pallaroni	

via Lovanio 6, 00198 Roma  
tel. 06 8541641 - fax 06 8557270  
[www.assalzo.it](http://www.assalzo.it) - [assalzo@assalzo.it](mailto:assalzo@assalzo.it)

di Salvatore Patriarca

Mangimi & Alimenti ■

## MANTOVANI (VERONAFIERE): "CON FIERAGRICOLA VERONA CAPITALE DELL'AGRIFOOD ITALIANO"



**GIOVANNI MANTOVANI**

È dal 2001 che Giovanni Mantovani riveste la carica di direttore generale di Veronafiere, tra i principali attori del settore fieristico mondiale. Fieragricola è fra le prime grandi manifestazioni che inaugurano un nuovo anno ricco di appuntamenti negli spazi dell'hub veronese. L'evento è dedicato ai molteplici aspetti del settore primario, dalle tecnologie ai prodotti alla zootecnia, dalle attrezzature alla ricerca. L'eccellenza di Veronafiere, il suo impegno nella promozione del made in Italy, trova rappresentanza anche a livello internazionale. Giovanni Mantovani è infatti Primo Vicepresidente del Chapter Europeo di Ufi, l'Associazione mondiale dell'Industria fieristica che riunisce i più importanti organizzatori di fiere nei cinque continenti.

**Direttore Mantovani, innanzitutto uno sguardo al percorso che ha portato a quest'edizione di Fieragricola: quanto mancava un evento che sapesse mettere insieme l'ampiezza del mondo agro-alimentare a partire dalla parte agricola, passando per quella industriale, arrivando a quella di prodotto?**

L'anima di Fieragricola non è cambiata e la manifestazione rafforza la propria vocazione all'internazionalizzazione, alla specializzazione e alla trasversalità, portando così al centro dell'esposizione e del dibattito ogni aspetto dell'agricoltura e della zootecnia. In quest'ottica, però, Fieragricola è consapevole che, in una logica di crescita, anche i soggetti della filiera che stanno a monte e a valle dell'agricoltura devono essere coinvolti in un dialogo costruttivo. Faccio un esempio: non si può parlare di blockchain se lasciamo ai margini l'informatica che raccoglie ed elabora i big data, chi produce, chi trasforma e chi vende. È la logica espressa dalla nuova politica dell'Unione europea in ambito agricolo, che ha una visione "Farm to fork", attenta alla sostenibilità e all'economia circolare.

**Provando a giocare d'anticipo, quali sono i risultati che, da organizzatore, si attende della manifestazione? Non soltanto in termini di riscontro numerico, ma anche rispetto alla solidificazione della consapevolezza di filiera.**

L'agricoltura sta attraversando in tutto il mondo occi-

dentale il fenomeno di ricostituzione fondiaria, razionalizzazione del numero di imprese, unita purtroppo alla difficoltà di ricambio generazionale, quest'ultimo effetto purtroppo di non sempre sufficiente redditività. Ciò premesso, Fieragricola si attende di suscitare l'interesse dei visitatori professionali, come sempre più è accaduto nelle ultime manifestazioni. Allo stesso tempo Fieragricola punta a diventare un hub per i Paesi dell'Africa e dell'Area balcanica, dove ci siamo concentrati per l'incoming di delegazioni e buyer. Inoltre, la presenza degli operatori e delle istituzioni qualifica la manifestazione e la proietta fra le prime tre del continente europeo.

**Il programma dell'edizione si presenta in maniera molto accattivante. Se dovesse evidenziare le novità più interessanti, quali menzionerebbe?**

Abbiamo rilanciato la zootecnia con focus, eventi e convegni specifici, compreso il Milk Day. Anche la Rassegna

nazionale dell'avicoltura è una novità, nel padiglione 11, con la consegna dell'importante riconoscimento "Avicoltore dell'anno", organizzato da Unaitalia e dove saranno ospitati focus tematici e di approfondimento. Sempre nel padiglione 11 sono ben rappresentate le filiere della suinicoltura con l'Anas e le agroenergie con il Consorzio Italiano Biogas. Inoltre, i visitatori potranno contare su due aree dinamiche, una per i mezzi e le trattrici agricole e una dedicata esclusivamente ai telescopici. Grande spazio sarà assicurato ai vantaggi dell'agricoltura di precisione, elemento determinante per accompagnare la crescita competitiva e sostenibile delle imprese agricole. Fra le novità, ospiteremo incontri specifici di formazione rivolti agli avvocati e ai giornalisti, realizzate dagli ordini professionali su temi ovviamente agricoli. Invito però a consultare il sito di Fieragricola per conoscere tutte le novità della edizione 2020.

**Capitolo zootecnia. Che ruolo ha il comparto zoo-**



### tecnico nell'economia generale di Fieragricola?

Come dicevo, ha un ruolo centrale in ogni sua componente, dal latte alla carne bovina, dall'avicoltura alla suinocoltura. Prova ne è che a livello istituzionale Fieragricola ospiterà le Commissioni uniche nazionali dei suini e dei conigli. Ma avremo, nel segmento lattiero, anche l'Open Holstein Dairy Show, dedicato alla razza Frisona e lo European Brown Swiss Championship, il confronto ufficiale europeo dedicato alla razza Bruna, che organizzerà a Verona anche la 52ª mostra nazionale.

### Assalzo e Fieragricola, dove può condurre questa partnership?

Sono certo che potrà condurre molto lontano. Oggi la mangimistica non ha più soltanto una funzione nutrizionale, ma si inserisce in un contesto più ampio, con contributi in materia di benessere animale e riduzione delle emissioni inquinanti. Credo che Fieragricola sia la piazza d'elezione per presentare le innovazioni, i nuovi prodotti e discutere dei trend di mercato direttamente fra stakeholder. I convegni, i dibattiti e il Premio Assalzo che organizzerete sono un ottimo modo di collaborare. Ci attendiamo molto dalle attività del Nutrition Forum al padiglione 9.

### Il futuro di Fieragricola: cosa aspettarsi per il 2022? Verona si candida a essere capitale del sistema agroalimentare italiano?

Non sono io a doverlo dire, ma spero che nel 2022 i numeri confermino e rafforzino quello che appare consolidato da alcuni anni in Italia, e cioè che Veronafiere rappresenta il polo fieristico più importante in Italia per l'agroalimentare, dall'agricoltura al vino al sistema agri-food, con manifestazioni organizzate non solo a Verona, ma anche all'estero. Penso al sistema Vinitaly, Sol&Agrifod con Sol d'Oro Emisfero Nord e Sud, alla società Veronafiere do Brasil che organizza anche Wine South America che in due edizioni è diventata l'appuntamento di riferimento per il Sud America per i produttori di vino e tecnologie, alla società VPE compartecipata con Fiera di Parma che detiene il 50% di Bellavita Expo, società inglese operante da cinque anni nel tradeshow per il settore agroalimentare made in Italy in alcuni mercati strategici, consolidati o emergenti. Ancora, va ricordata la costituzione di Veronafiere Asia Ltd per operare su questa importante area geo-economica e che insieme a un partner cinese ha creato la società Shenzhen Baina International Ltd per organizzare nel novembre di quest'anno la prima edizione di Wine To Asia, assegna che già dal suo esordio si caratterizza di respiro internazionale. A tutto questo si aggiungono le iniziative di formazione promosse attraverso la Vinitaly International Academy in Nord America, Russia, Cina ed altri mercati fondamentali per l'export enologico. Ricordo infine, ovviamente, le iniziative a firma Fieragricola che da alcuni anni si svolgono in Marocco con Siam a Meknés e in Sud Africa.



**FIERAGRICOLA**  
114th International Agricultural Technologies Show

**VERONA, ITALY | 29 JANUARY / 1 FEBRUARY 2020**

In cooperation with  
**FEDER UNACOMA**  
Federazione Nazionale Costruttori  
Macchine per l'Agricoltura

**EURASCO**  
The European Federation of Agricultural  
Exhibitions and Show Organizers



**#FIERAGRICOLA2020**  
[www.fieragricola.it](http://www.fieragricola.it)

di Vito Miraglia

Mangimi & Alimenti ■

## DE CASTRO: “LA FUTURA PAC NON POTRÀ PRESCINDERE DALL’UTILIZZO DI TECNOLOGIE AVANZATE”



PAOLO DE CASTRO

Per tre volte ministro dell’Agricoltura in Italia e alla sua terza legislatura come eurodeputato, Paolo De Castro è membro delle commissioni Agricoltura e sviluppo rurale e Bilancio del Parlamento europeo. Nel corso del primo mandato ha seguito da vicino la riforma della Politica Agricola Comune 2014/2020 a capo del team di negoziatori del Parlamento. La Pac, in scadenza quest’anno e con una possibile prospettiva di una proroga, è ancora una volta al centro della sua attività legislativa. La sua riforma e l’impatto sull’agricoltura nazionale, le biotecnologie e il nuovo patto per l’ambiente dell’Ue sono i temi affrontati nell’intervista con Mangimi & Alimenti.

**In che modo la Pac 2021-2027 potrà intersecarsi con il New Green Deal?**

Il New European Green Deal è il manifesto lanciato dalla Commissione europea per rafforzare l’Unione all’insegna di una rinnovata consapevolezza che i singoli Stati membri, da soli, non vanno da nessuna parte. L’obiettivo è raggiungere insieme, fra trent’anni, la neutralità climatica che ci impone l’inquinamento prodotto negli ultimi decenni di crescita, talvolta incontrollata. La Politica Agricola Comune può, e deve contribuire a sostenere questa sfida; lo ha fatto con le regole attualmente in vigore, ma lo potrà fare in modo sicuramente più efficace con la prossima programmazione alla quale, come Parlamento Ue, stiamo lavorando.

**Quali saranno le novità della futura Politica agricola comune?**

Una riforma che risponda all’esigenza di crescita sostenibile, ambientale, sociale ed economica, richiede tempo. Per questo confidiamo in una proroga di due anni dell’attuale Pac per garantire, prima di tutto, certezza giuridica e tranquillità ai produttori agricoli e a tutta la filiera agro-alimentare. L’impalcatura della prossima Politica agricola va però realizzata a Bruxelles, e non delegata agli Stati membri come prevede la proposta di riforma messa sul tavolo dalla Commissione nel 2018. L’impegno del Parlamento europeo, e mio personale, sarà proprio quello di riportare il baricentro delle decisioni e delle novità che

verranno – basate sulla semplificazione e un’equa distribuzione delle risorse – alla dimensione europea, nell’interesse degli agricoltori e dei cittadini, europei e italiani.

**La definizione della nuova Pac può essere l’occasione per ripensare al ruolo della tecnologia, magari sbloccando lo stallo sulle New Breeding Techniques?**

La regolamentazione delle nuove biotecnologie, e delle tecniche di miglioramento genetico in particolare, è tra le nostre priorità. E la futura Politica agricola non potrà prescindere dall’utilizzo di strumenti e tecnologie avanzate per fare fronte alle sfide che attendono l’Europa e l’agricoltura mondiale. Le norme che andremo a definire dovranno superare la sentenza della Corte di Giustizia Ue del 25 luglio 2018, che rischia di creare confusione non marcando una linea di separazione netta tra le Nbt e vecchi Ogm tradizionali, e non facendo chiarezza sul concetto che tecniche come la Cisgenesi e il Genome editing consentono di individuare e brevettare nuove varietà di piante più resistenti a malattie e stress climatici senza trasferire Dna da una specie all’altra: di fatto, un’accelerazione di processi che avverrebbero in natura. Un’innovazione che rappresenta un vero cambiamento di paradigma che, oltre tutto, manderà definitivamente in soffitta la diatriba sugli Organismi geneticamente modificati.

**Cosa comporterà l’eventuale proroga della Pac oggi in vigore?**

Il futuro della Pac è legato a doppio filo al prossimo Quadro finanziario pluriennale che dovrà essere approvato nei prossimi mesi, dopo l’uscita ufficiale del Regno Unito dall’Ue. Premesso che il bilancio per il 2020 è

confermato, con una Politica agricola che assorbe circa il 37% del budget comunitario complessivo – oltre 52 miliardi di euro l’anno, di cui almeno 7 destinati all’Italia – una proroga delle attuali regole Pac non sarà necessariamente associata a un taglio delle risorse: molto dipenderà dall’accordo che i 27 Paesi membri del dopo-Brexit troveranno per colmare, per il periodo 2021-2027, la mancata contribuzione di Londra alle casse comunitarie, stimata in circa 12 miliardi l’anno. E comunque il nostro obiettivo, proprio nella prospettiva di una Pac più ambiziosa e in linea con il disegno del Green Deal, è destinare alla Pac risorse pari almeno a quelle attuali.

**Rispetto all’agricoltura italiana quali potranno essere i maggiori rischi della nuova Pac? Al contrario, le maggiori opportunità di sviluppo?**

Il primo rischio da scongiurare, come ho accennato, è evitare una rinazionalizzazione della Pac che farebbe sparire gli attuali I e II pilastro – Pagamenti diretti e Sviluppo rurale – e che nel nostro Paese comporterebbe conflitti istituzionali tra Stato e Regioni a scapito di tutti. Su questo fronte al Parlamento europeo c’è già un’ampia condivisione di partenza e stiamo lavorando a un impianto normativo di eco-scheme comune da declinare poi negli Stati membri. Le principali opportunità, oltre ai premi per gli agricoltori più virtuosi che investiranno per produrre in modo più sostenibile, deriveranno da una generale semplificazione delle regole, per esempio per quanto riguarda la gestione del rischio in agricoltura, e dal rafforzamento di tutte quelle misure a supporto delle nostre produzioni di qualità, già efficacemente sperimentate nell’attuale regolamentazione sull’Organizzazione comune dei mercati.



# RICERCA

## LA CARNE ROSSA RITORNA VINCENTE SULLE NOSTRE TAVOLE

di Elisabetta Bernardi

Biologa nutrizionista  
Componente CSI Assalzoo

Quando si parla di diete o di alimenti succede spesso di sentire tutto e il contrario di tutto: informazioni sicurissime che dopo qualche anno vengono smentite. Ma questo non capita solo al disorientato consumatore, questo è ciò che accade normalmente nella ricerca scientifica. Si traggono delle conclusioni sulla base di ricerche in laboratorio, su gruppi di individui, sulla popolazione che vengono successivamente confermate, smentite, arricchite. La scienza, soprattutto per quando riguarda l'alimentazione, è in continuo movimento. Per esempio non molto tempo fa è stato dato molto spazio a una nuova classificazione di cancerogeni eseguita dall'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC). La IARC<sup>1</sup> aveva inserito la carne rossa nel gruppo 2A, cioè nel gruppo per il quale la correlazione tra un consumo eccessivo di carni rosse e l'insorgenza di tumori al tratto intestinale è considerata "probabile". Le carni rosse trasformate, invece, erano state catalogate fra i cancerogeni appartenenti al gruppo 1, gruppo che comprende l'amianto, l'alcol etilico e il fumo, le radiazioni ultraviolette e il Papilloma virus. Sulla base di questa classificazione, anche se si fonda su "prove limitate", come si legge sul sito dell'Organizzazione Mondiale della Sanità<sup>2</sup>, è stato consigliato di limitare il consumo di carne rossa e trasformata. Oggi però ci sono delle nuove opposte raccomandazioni: in un articolo pubblicato su

una prestigiosa rivista, gli Annals of Internal Medicine<sup>3</sup>, si afferma che per mantenersi in salute non c'è alcun bisogno di limitare il consumo di carne rossa o trasformata. Secondo gli autori dello studio la maggior parte delle persone possono continuare con l'attuale consumo di carne rossa e trasformata e tale consumo si riferisce a quello della maggior parte dei nordamericani: tre o quattro porzioni a settimana, una quantità comunque maggiore rispetto agli attuali consumi degli italiani. Si tratta del lavoro di un panel di ricercatori internazionali del gruppo NutriRECS, un'organizzazione indipendente che si dedica alla ricerca e alla stesura di linee guida nel campo della salute pubblica. NutriRECS è composto da 14 persone, che rappresentano settori tra cui metodologia di ricerca, epidemiologia nutrizionale, dietetica, medicina di famiglia e medicina interna. I dati su cui si è basato il panel dei ricercatori sono stati tratti da 12 studi randomizzati che riguardano oltre 54.000 persone e non rivelano alcuna riduzione significativa di patologie cardiovascolari, tumori o diabete legata ad una diminuzione del consumo di carne. Per gli studi osservazionali parliamo invece di qualche milione di partecipanti, e anche qui i risultati non sono significativi. Il team ha utilizzato un approccio di ricerca che misura la certezza delle prove esistenti. Il panel di esperti si è anche concentrato sul "rischio assoluto" associato

# Ricetta Veterinaria Elettronica

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

COME CAMBIA  
la prescrizione  
veterinaria



- Sostituisce la forma cartacea della ricetta sull'intero territorio nazionale
- Semplifica le procedure e riduce gli obblighi amministrativi

## PERCHÉ?

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



## CHI?

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

## COME?



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

al consumo di carne, piuttosto che sui cambiamenti del “rischio relativo”, che secondo gli autori può talvolta distorcere l’entità di un effetto.

## LA CARNE ROSSA FORNISCE DEI NUTRIENTI UNICI COME IL FERRO EME. INOLTRE SONO CONTENUTI VITAMINA B12, VITAMINA A, ZINCO E ANCHE ALCUNI ANTIOSSIDANTI

Secondo la nuova ricerca, le prove attualmente considerate per ridurre il consumo di carne sono quindi troppo deboli per giustificare un cambio di abitudini alimentari e chiedere alle persone di mangiare meno carne bovina o suina. Per la maggior parte delle persone continuare con l’attuale consumo di carne rossa e trasformata è l’approccio giusto, non solo perché il nostro consumo è già vicino alle raccomandazioni nazionali, ma anche perché così si aiuta l’organismo ad evitare potenziali carenze nutrizionali. La carne infatti è un alimento molto efficiente dal punto di vista nutrizionale, perché con poche calorie fornisce molti nutrienti. La carne rossa, in particolare, fornisce dei nutrienti unici come il ferro eme, che consente di prevenire le anemie e quando manca durante la crescita possono verificarsi problemi di sviluppo motorio e cognitivo. La giusta dose di carne nella dieta di un bambino è davvero importante, perché il ferro eme contenuto in questo alimento è più assimilato dall’organismo rispetto al ferro contenuto nelle uova e nei vegetali: un’efficienza del 20% contro una del 4-5%. Soprattutto in periodi delicati della vita come la crescita, la gravidanza, l’allattamento e la vecchiaia, le carni rappresentano una fonte di proteine di ottima qualità, da cui l’organismo trae gli aminoacidi essenziali, che possono essere ricavati anche da cereali e legumi ma con un’efficienza molto più bassa: basti pensare che per ottenere la stessa quota di aminoacidi essenziali di una fettina di carne da 70 grammi (80 kcal) bisognerebbe consumare due porzioni di pasta e fagioli (700 kcal). Un’alternativa non proprio ottimale per la linea. Nella carne inoltre sono contenuti vitamina B12, vitamina A, zinco e anche alcuni antiossidanti come il glutatone e il coenzima Q10. La vitamina B12 è fondamentale per lo sviluppo neurologico dei bambini e torna a essere importante in tarda età, quando i meccanismi di assimilazione diventano inefficienti<sup>4</sup>.

Già il Global Burden Disease Study pubblicato sul Lancet<sup>5</sup>, mastodontico studio che prende in esame i dati sull’alimentazione di 195 Paesi tra il 1990 e il 2017, ha scagionato la carne, considerandola un fattore di rischio non di primo piano. Si tratta di uno studio i cui dati ven-

gono costantemente aggiornati e che prende in considerazione tutti i fattori di rischio, dalla sedentarietà al fumo fino, appunto, alle abitudini alimentari. Ciò che è emerso è che nei Paesi come l’Italia il primo fattore di rischio per la salute connesso all’alimentazione è l’eccesso di sodio. Segue poi un lungo elenco di abitudini alimentari in cui il consumo di specifici alimenti è troppo basso. Mangiare pochi cereali integrali, frutta, frutta in guscio o semi, ortaggi, pesce, legumi e alimenti che apportano calcio è molto più rischioso che esagerare con la carne trasformata o la carne rossa. I consumi di carni processate e rosse occupano rispettivamente il terzo e ultimo posto. In pratica i dati sui fattori dietetici ci dicono che una dieta con troppi ‘senza’ è più pericolosa di una dieta con troppi ‘con’.

Allora siamo sempre al solito messaggio: evviva la Dieta mediterranea, che non esclude nessun alimento ma tutti sono da assumere nelle giuste quantità. Molti pensano infatti che la Dieta mediterranea escluda il consumo di proteine animali e, in particolare di carne. Questo non è corretto perché, in realtà, secondo il modello dietetico mediterraneo, la carne, il pesce, le uova e i legumi sono considerati parte del gruppo degli alimenti che fornisce proteine. Tale modello invita a selezionare una varietà di alimenti ricchi di proteine per migliorare l’assunzione di nutrienti preziosi per la salute. Quello che invece è corretto è il suggerimento di quantificare il consumo secondo porzioni e frequenze che dipendono da età, sesso e livello di attività fisica. In particolare per le carni, i suggerimenti fondamentali sono quelli di preferire i tagli magri e di condire le preparazioni utilizzando esclusivamente olio di oliva extra vergine limitando l’apporto di sodio<sup>6</sup>.

### NOTE

- 1 - IARC Monographs evaluate consumption of red meat and processed meat, 2018 Volume 114 of the IARC Monographs - <https://monographs.iarc.fr/wp-content/uploads/2018/06/mono114.pdf>
- 2 - <https://www.who.int/features/qa/cancer-red-meat/en/>
- 3 - Johnston BC, Zeraatkar D, Han MA, Vernooij RWM, Valli C, El Dib R, Marshall C, Stover PJ, Fairweather-Tait S, Wójcik G, Bhatia F, de Souza R, Brotons C, Meerpohl JJ, Patel CJ, Djulbegovic B, Alonso-Coello P, Bala MM, Guyatt GH. Unprocessed Red Meat and Processed Meat Consumption: Dietary Guideline Recommendations From the Nutritional Recommendations (NutriRECS) Consortium. *Ann Intern Med.* 2019 Oct 1. doi: 10.7326/M19-1621.
- 4 - Bernardi E, Capri E, Pulina G. La sostenibilità delle carni e dei salumi in Italia. Ed. Franco Angeli.
- 5 - GBD 2017 Diet Collaborators. Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet.* 2019 May 11;393(10184):1958-1972.
- 6 - Bach-Faig A, Berry EM, Lairon D, Reguant J, Trichopoulos A, Dernini S, Medina FX, Battino M, Belahsen R, Miranda G, Serra-Majem L; Mediterranean Diet Foundation Expert Group. Mediterranean diet pyramid today. *Science and cultural updates. Public Health Nutr.* 2011 Dec;14(12A):2274-84.

# RICERCA

di Fabio Fulghesu, Anna Nudda, Alberto Stanislao Atzori, Gianni Battaccone, Giuseppe Pulina

Sezione di Scienze Zootecniche, Dipartimento di Agraria, Università di Sassari.

## IL FOSFORO NELL’ALIMENTAZIONE DEI SUINI: RISULTATI DI UNA METANALISI SULLE PRINCIPALI RICERCHE

Il Fosforo è il secondo minerale più abbondante nell’organismo e in quanto tale è necessario garantirne l’adeguata assunzione da parte degli animali zootecnici. Esso svolge molteplici funzioni nell’organismo essendo fondamentale per: la salute dello scheletro (garantisce la corretta mineralizzazione ossea), le attività cellulari, il metabolismo proteico ed energetico, la trasduzione del segnale nervoso, l’espressione genica e la struttura del DNA e dell’RNA. Il Fosforo si presenta a livello corporeo sotto forma di idrossiapatite ossea (85%), esteri fosforici tissutali (15%) e fluido extracellulare (1%). La sua somministrazione per via alimentare avviene attraverso la sua presenza nella matrice biochimica degli alimenti e/o con integratori: ai primi appartengono i fosfolipidi, le fosfoproteine e l’acido fitico (o Fosforo fitinico), mentre i secondi sono rappresentati da minerali e alimenti di origine animale particolarmente ricchi di questo elemento. Tuttavia è importante osservare che larga parte del Fosforo presente negli alimenti comunemente usati (circa il 60-80% del minerale totale di cereali e semi oleaginosi) risulta non prontamente assorbibile dall’organismo (non biodisponibile) e questo può comportare la non adeguata assimilazione di questo minerale a livello corporeo, soprattutto nei monogastrici, determinandone sia problemi fisiologici che criticità di tipo ambientale stante l’elevata

presenza nelle deiezioni.

I ruminanti riescono a sfruttare la componente fosfatica fitinica grazie alla produzione dell’enzima fitasi, unico enzima capace di idrolizzare il fosforo legato in forma organica, e renderlo così disponibile per l’assorbimento, a opera del microbioma ruminale. Mentre per le specie animali monogastriche, che hanno bassi livelli di fitasi endogena, la possibilità di assorbire il Fosforo fitinico è legata alla presenza dell’enzima fitasi negli alimenti (maggiore nei cereali rispetto ai semi oleaginosi) o all’aggiunta dello stesso nella preparazione dei mangimi composti e integrati.

Negli animali, sotto il profilo nutrizionale, le carenze di Fosforo determinano ipofosforosi (che causa ridotta fertilità, rachitismo, osteomalacia) e, nei casi più gravi, afosforosi (cui conseguono anoressia, cachessia, riduzione della crescita, scarsa mineralizzazione ossea, debolezza e addirittura morte) con parallela ridotta assimilazione di Calcio, Ferro, Rame e aminoacidi. Per contro, eccessi di Fosforo determinano una conseguente carenza di Calcio e maggiori perdite dello stesso Fosforo per via fecale ed urinaria con aumenti dei problemi ambientali. Infatti, il Fosforo che arriva al suolo anche attraverso lo spandimento di deiezioni animali, oltre che direttamente con le concimazioni fosfatiche, è responsabile, insieme all’Azoto

e al Potassio, dell'eutrofizzazione delle acque (stimolazione alla proliferazione delle alghe) e della saturazione dei terreni (dilavamento e pratiche agricole non più sufficienti a regolarne la presenza).

In generale il Fosforo è somministrato nelle diete mediante l'utilizzo di fosfati inorganici (derivati da rocce sedimentarie esposte a processi termici e di idratazione) accompagnati dall'aggiunta di fitasi endogene di origine batterica (e.g. *Buttiauxella* sp., *Citrobacter braakii*, *Serratia odorifera*, *Escherichia coli*, ecc) o di origine fungina (e.g. *Aspergillus niger*, *A. ficum*, *Peniophora lycii*, *Trichoderma reesei*, ecc.).

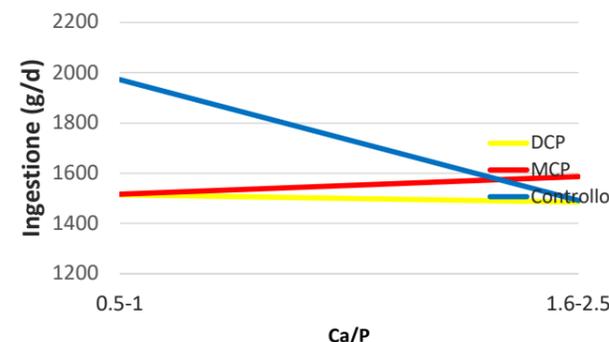
## L'UTILIZZO DI FOSFATI INORGANICI QUALI INTEGRATORI ALIMENTARI ESPONE L'AMBIENTE A MAGGIORI CARICHI INQUINANTI

La nutrizione minerale è stato uno dei campi di ricerca in alimentazione animale più fertili agli albori della disciplina, ma ha subito una rarefazione della produzione bibliografica, quasi a dimostrare il raggiungimento di una conoscenza ampia e sufficiente in questo ambito. Tuttavia, l'avanzamento delle tecniche di somministrazione alimentare necessarie anche al miglioramento delle prestazioni produttive e riproduttive degli animali zootecnici, unitamente alla necessità di migliorare l'efficienza nell'uso dei mezzi tecnici sia per motivi economici che ambientali, ha suggerito al nostro gruppo di lavoro di affrontare il tema

del Fosforo nell'alimentazione dei monogastrici. In queste note riportiamo gli esiti di uno studio di meta-analisi che ha considerato la bibliografia scientifica riguardante i suini, in un prossimo intervento ci occuperemo di polli. La meta-analisi è stata effettuata sui dati riportati in 43 lavori scientifici riguardanti esperimenti condotti su suini e pubblicati su riviste internazionali referate. Le variabili considerate sono state tre di tipo produttivo (l'ingestione giornaliera di alimento, l'accrescimento giornaliero, l'indice di conversione alimentare) e quattro di tipo digestivo (l'ingestione, l'escrezione totale, l'escrezione fecale e l'escrezione urinaria di Fosforo e Calcio). Gli effetti fissi considerati nel modello statistico sono stati: l'eventuale somministrazione di fosfati inorganici (dicalcico e monocalcico) e/o quella di fitasi esogene, nonché il rapporto Ca:P delle diete sperimentali.

I risultati della meta-analisi, riportati in tabella 1, mostrano che la somministrazione di fosfati inorganici (dicalcico e monocalcico) non influenza in maniera significativa le performance degli animali. La maggiore ingestione di Fosforo ( $P < 0,0001$ ) determina a sua volta una superiore escrezione dello stesso nei reflui (feci + urine) ( $P < 0,0048$ ), ma di fatto questo è dovuto alla maggiore escrezione per via fecale ( $P < 0,0008$ ) mentre l'escrezione urinaria non è condizionata. Questo aspetto risulta particolarmente interessante in quanto le urine sono potenzialmente più inquinanti delle feci. Inoltre, una somministrazione di fosfati inorganici, contenenti una buona percentuale di Calcio, genera di conseguenza una maggiore ingestione ( $P < 0,0001$ ) di Fosforo e, anche in questo caso, una maggiore escrezione totale ( $P < 0,0124$ ), in modo particolare per via fecale ( $P < 0,001$ ). Di particolare interesse appare il risultato dell'escrezione del Calcio

Figura 1. Effetto del rapporto Calcio:Fosforo sull'ingestione di alimento nei suini rispetto



per via urinaria osservata a seguito della somministrazione di fosfato monocalcico da cui risulta una riduzione delle perdite del minerale rispetto anche al controllo ( $P < 0,0006$ ) (Tabella 1).

Per quanto attiene il rapporto Ca:P, è importante mettere in evidenza come valori bassi di questo indice abbiano determinato ingestione giornaliera di alimento tendenzialmente maggiore nei gruppi sperimentali di suini che non hanno ricevuto l'integrazione ( $P < 0,076$ ) (Figura 1) che ha comportato anche un loro maggiore accrescimento giornaliero ( $P < 0,008$ ) (Figura 2). Tuttavia, all'aumentare del rapporto Ca:P, e quindi al diminuire della quantità di Fosforo nella dieta, i gruppi che hanno registrato le maggiori ingestioni e i migliori accrescimenti sono stati quelli che hanno ricevuto la somministrazione di fosfati inorganici, sottolineando la necessità di equilibrare il rapporto a favore del Fosforo.

In termini generali l'aggiunta di fitasi esogena nelle razioni alimentari ha generato un miglioramento di tutti i pa-

rametri presi in considerazione: migliori accrescimenti ( $P < 0,046$ ), migliori indici di conversione alimentare ( $P < 0,048$ ), riduzione delle escrezioni totali di Fosforo ( $P < 0,058$ ), in particolare delle perdite per via fecale di Fosforo ( $P < 0,008$ ), e anche una tendenziale riduzione dell'escrezione di Calcio ( $P < 0,09$ ) (Tabella 1). In conclusione, la meta-analisi condotta sulla recente letteratura scientifica disponibile sull'impiego del Fosforo nell'alimentazione dei suini ha mostrato che l'utilizzo di fosfati inorganici quali integratori alimentari espone l'ambiente a maggiori carichi inquinanti, senza determinare delle performance significativamente migliori per gli animali; d'altro canto la somministrazione di fitasi esogene oltre a determinare delle prestazioni decisamente migliori per gli animali, consente di risparmiare questo prezioso elemento e di limitarne, nel contempo, l'impatto ambientale.

Figura 2 Effetto del rapporto Calcio:Fosforo sull'accrescimento giornaliero dei suini.

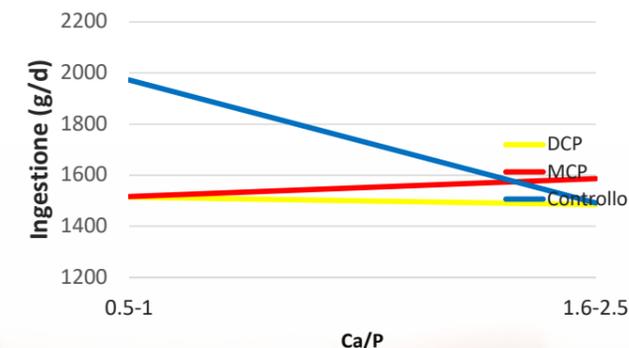


Tabella 1. Sintesi degli effetti della somministrazione di Fosforo e Calcio sulle performance dei suini (meta-analisi di 43 pubblicazioni scientifiche)

	FOSFATO			FITASI		P			
	DCP	MCP	Controllo	SI	NO	Tipo P	Fitasi	Tipo x Fitasi	
Accrescimento (g/d)	665	671	629	672	638	0,29	0,157	0,81	
Ingestione (g/d)	1515	1505	1460	1508	1479	0,61	0,58	0,81	
ICA	2,36	2,28	2,38	2,28 <sub>a</sub>	2,40 <sub>b</sub>	0,60	0,048	0,64	
Ingerito (g/d)	6,77 <sub>A</sub>	7,10 <sub>A</sub>	4,49 <sub>B</sub>	6,15	6,09	<,0001	0,91	0,67	
FOSFORO	Feci (g/d)	2,76 <sub>A</sub>	3,10 <sub>A</sub>	1,76 <sub>B</sub>	2,04 <sub>A</sub>	3,04 <sub>B</sub>	0,0008	0,008	0,81
	Urine (g/d)	0,47	0,60	0,08	0,41	0,36	0,15	0,83	0,56
	Feci + Urine (g/d)	2,84 <sub>A</sub>	3,51 <sub>A</sub>	1,69 <sub>B</sub>	2,17	3,189	0,0048	0,058	0,74
Ingerito (g/d)	10,24 <sub>A</sub>	11,03 <sub>A</sub>	7,65 <sub>B</sub>	9,68	9,60	<,0001	0,90	0,93	
CALCIO	Feci (g/d)	4,86 <sub>a</sub>	4,46 <sub>ab</sub>	3,82 <sub>b</sub>	4,03	4,73	0,01	0,09	0,44
	Urine (g/d)	1,33 <sub>A</sub>	-0,33 <sub>B</sub>	1,17 <sub>A</sub>	0,74	0,70	0,0006	0,83	0,18
	Feci + Urine (g/d)	5,62 <sub>A</sub>	3,84 <sub>AB</sub>	4,47 <sub>B</sub>	4,32	4,96	0,0124	0,14	0,70

DCP = fosfato dicalcico; MCP fosfato monocalcico; controllo, senza additivo fosfato nella dieta. Valori contrassegnati da lettere diverse in minuscolo differiscono significativamente per  $P < 0,05$ , in maiuscolo differiscono significativamente per  $P < 0,01$ .



## SCIENZA, RICERCA E SVILUPPO PER IL PROGRESSO DELL'AGRICOLTURA

QUESTA È LA TERZA PARTE DELL'APPROFONDIMENTO SUL RAPPORTO TRA AGRICOLTURA E INNOVAZIONE DEL PROFESSOR CASATI. LE PRECEDENTI SONO STATE PUBBLICATE SUI NUMERI 5 E 6-ANNO XI DI MANGIMI & ALIMENTI.

Agli effetti della generazione di innovazione e delle prime fasi del lungo iter di realizzazione della stessa è necessario uno stretto rapporto con la scienza. Questa è intesa come un insieme di conoscenze che si riferiscono a determinati fenomeni che vengono studiati e approfonditi. Ciò avviene con la ricerca che è l'attività originale svolta per incrementare le conoscenze e può essere di due categorie:

- di base: l'attività sperimentale per aumentare le conoscenze senza immediate finalità applicative
- applicata: quando è diretta a uno scopo pratico applicativo

A ciò segue la fase di Ricerca e Sviluppo che è l'insieme delle attività di ricerca e di quelle che utilizzano i risultati per trasformarli in realizzazioni concrete. Elemento distintivo è la presenza di un apprezzabile livello di novità. L'innovazione è la realizzazione concreta di un prodotto, di un processo, di un nuovo modo organizzativo che abbiano superato la fase di Ricerca e Sviluppo e derivino da un'attività di ricerca scientifica. La sommaria descrizione che precede consente di comprendere lo stretto legame fra scienza, ricerca, sviluppo e poi trasferimento dell'innovazione al settore produttivo. Un rapporto che qualifica i prodotti di queste attività e che è concepito per fornire

le massime garanzie dei contenuti dell'innovazione in vista della sua utilizzazione concreta in agricoltura. Occorre ricordare che intercorre un lungo periodo di tempo fra l'invenzione iniziale e il momento dell'immissione dell'innovazione nel settore produttivo e che i prodotti, i processi produttivi e gli stessi schemi organizzativi frutto di questa attività non sono fatti estemporanei o semplicemente affidati al solo giudizio di una persona sola. Per non parlare degli iter di approvazione di determinate categorie di prodotti sino al caso degli OGM e dei ritrovati degli sviluppi successivi ai primi di essi e conseguenti ai grandi progressi della genetica attuale.

### L'innovazione in agricoltura, caratteristiche, limiti e potenzialità

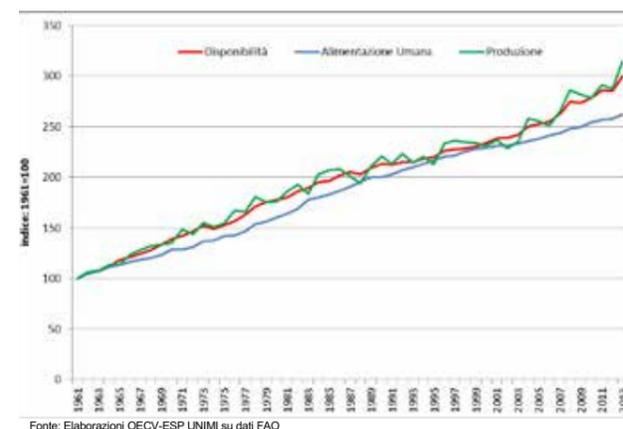
L'innovazione in agricoltura è stata il maggiore fattore di sviluppo e di cambiamento. Introdotta in maniera empirica nei millenni, sulla base delle conoscenze disponibili e dell'esperienza empirica acquisita con la sperimentazione condotta essenzialmente per tentativi e grazie alla capacità di osservazione e di sintesi dei nostri lontani predecessori. Si è proceduto essenzialmente sulla base di una selezione condotta sugli aspetti esteriori degli animali

e delle piante, sulla commestibilità dei prodotti, sui tentativi di varianti introdotte nella questione più critica e cioè procurarsi modalità di conservazione nel tempo e di trasporto nello spazio sempre più efficienti per assicurare continuità al consumo. Accanto a ciò si è lavorato sulle tecniche e sulle cure da prestare a piante ed animali per favorirne la crescita e la disponibilità per i diversi impieghi che la fantasia umana di volta in volta individuava e che cercava di potenziare in senso utilitaristico. Abbiamo le testimonianze degli antichi reperti di piante ed animali

umana. Ad essa segue il peso della tradizione nel condizionare i diversi consumi e gli stessi modelli alimentari strettamente connessa alla disponibilità locale di alimenti. Poi la difficoltà di disporre di veri e propri prodotti nuovi, la complessità delle valutazioni da compiere a seguito dei controlli esercitati dai pubblici poteri a tutela della salute umana, l'oggettiva resistenza del consumatore di fronte alle innovazioni di prodotto e di processo negli alimenti ai limiti di una diffidenza preconcetta e difficile da superare. Di ciò non mancano esempi. Tutti fattori che non incoraggiano la ricerca finalizzata all'innovazione. Infine si rileva un forte peso di un'innovazione di natura esogena che poi si trasferisce all'alimentare soprattutto come innovazione di processo, venendo adattata alle esigenze specifiche.

Ricordiamo che la struttura produttiva dell'agricoltura e di una rilevante parte dell'industria alimentare non consentono la nascita di veri centri diffusi di ricerca e innovazione. Nello stesso alimentare, se si escludono i maggiori gruppi multinazionali (anche italiani), è fortemente carente questa funzione tanto importante. Se si considera che il nostro Paese destina alla ricerca circa l'1,1% del Pil contro percentuali almeno doppie nei Paesi concorrenti e che nell'agricoltura e nell'alimentare tale percentuale è inferiore e attorno allo 0,5% del fatturato, mentre negli altri Paesi europei la percentuale relativa è più del doppio, si comprende come la base stessa dell'offerta di innovazione sia limitata.

Graf. 1 – Produzione, disponibilità e uso per alimentazione umana dei cereali nel mondo. Effetto del rapporto Calcio:Fosforo sull'ingestione di alimento nei suini rispetto

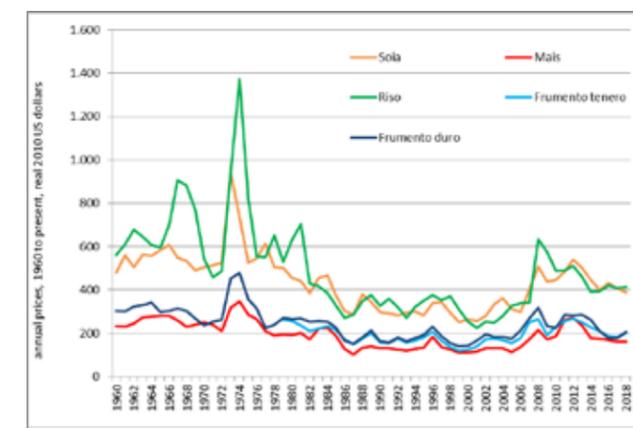


Fonte: Elaborazioni OECV-ESP UNIMI su dati FAO

che ci mostrano da quali basi di partenza si sia mosso il processo di introduzione di innovazione e di trasferimento delle tecnologie che sono chiarissimi e che sono passati nella memoria storica documentale dell'umanità. Con l'ampliamento delle conoscenze e con la graduale messa a punto del metodo scientifico, acquisizione relativamente recente nella storia dell'umanità, ma le cui prime tracce metodologiche sono remote, si è poi arrivati, in particolare a partire dall'Ottocento, ad una ricerca più ampia dell'innovazione accompagnata dalla validazione scientifica delle acquisizioni.

L'introduzione di innovazione in agricoltura e nell'alimentare è minore rispetto a quanto avviene negli altri settori produttivi per molte e comprensibili ragioni. Al primo posto si colloca la prudenza indispensabile ai fini della sicurezza trattandosi di prodotti destinati all'alimentazione

Graf. 2 – Dinamica di lungo periodo dei prezzi di alcune commodity agricole



Fonte: Elaborazioni OECV-ESP UNIMI su dati World Bank

Graf. 3 – Confronto fra dinamica di lungo periodo dei prezzi e delle rese del frumento



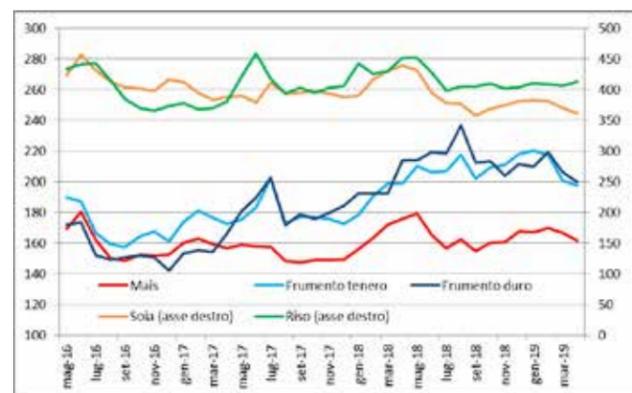
Fonte: Elaborazioni OECV-ESP UNIMI su dati FAO e World Bank

### L'innovazione e la crescita della produzione agricola

Un tema centrale all'interno della questione delle potenzialità dell'agricoltura è quello della sua effettiva capacità di seguire la crescita della domanda di alimenti in un futuro in cui si combinano la crescita demografica e quella dei redditi. Poiché non è pensabile reperire nuovi terreni da porre a coltura la soluzione va ricercata nell'incremento di produttività della dotazione di fattori produttivi disponibile nell'ottica della sostenibilità. A questa esigenza si risponde con l'introduzione di innovazione che è in grado di aumentare la produttività. Su questa tesi si scontrano le due ben note posizioni pro e contro ed è difficile elaborare previsioni su questa materia. Indicazioni significative si possono tuttavia ricavare dall'andamento di lungo periodo delle produzioni. Nel graf. 1, per il periodo che va dai primi anni '60 all'attualità, viene riportata la dinamica dell'offerta dei principali cereali, quello della disponibilità e quello del consumo. Il grafico mostra con evidenza che la produzione cresce relativamente più del consumo e della disponibilità di cereali. Nel graf. 2 viene presentata la dinamica del prezzo dei cereali (frumento tenero e duro, riso, mais) oltre che della soia. Pur con

fluttuazioni anche elevate si può rilevare che il prezzo segue una tendenza di lungo periodo in lieve contrazione. L'apparente paradosso di una produzione che aumenta in quantità con prezzi flettenti conferma che la produttività delle produzioni è salita nello stesso periodo. Nel graf. 3, infine, viene riportata la dinamica del prezzo del frumento e quella delle rese considerate come indicative degli incrementi di produttività. Si constata che il trend di crescita delle rese nel periodo considerato è costante mentre quello del prezzo risulta in lieve flessione, pur con le note fluttuazioni. Infine nel graf. 4 per un periodo molto più breve e recente viene presentato l'andamento dei prezzi dei cereali e della soia. I dati confermano la attuale fase di relativa stabilità dei prezzi che si risente anche sul mercato italiano. Nel caso dell'agricoltura italiana si possono indicare i dati di lungo periodo di quantità

Graf. 4 – Evoluzione recente dei prezzi di alcune commodity agricole (\$/tonn.)



Fonte: Elaborazioni OECV-ESP UNIMI su dati World Bank

prodotta, lavoro agricolo e superfici agrarie utilizzate per gli anni successivi alla proclamazione del Regno d'Italia che indicano una elevata costanza di incremento di tutte le produzioni agricole pur in presenza della riduzione dei fattori terra e lavoro, a riprova che la produttività è aumentata grazie all'introduzione di innovazione nelle tecniche agricole impiegate.

# ATTUALITÀ

di Vito Miraglia

Mangimi & Alimenti

## L'ANTISCENZA, UN FRENO ALLA CRESCITA DEL PAESE

Nel corso della storia il progresso scientifico si è spesso scontrato con un atteggiamento di ostilità. Questo scetticismo antiscientifico non solo non ha accolto le novità dei laboratori che hanno innovato processi e tecniche, come nel caso degli OGM, ma a volte ha investito anche delle scoperte ormai consolidate nei secoli. Basti pensare ai vaccini e a come, negli ultimi anni, in diversi Paesi, Italia compresa, siano sorti movimenti che hanno messo in discussione l'utilità di un importante strumento di prevenzione e protezione della salute pubblica. Posizioni contrarie alla scienza, che non tengono conto delle evidenze fornite da ricercatori ed esperti, si sono manifestate al cospetto di fenomeni inediti, come per esempio l'epidemia di Xylella fastidiosa tra gli uliveti della Puglia, per la quale sono state fornite anche letture cospirazionistiche. Ancora, l'avversione nei confronti della scienza è affiorata in modalità diversa, con reazioni esagerate di parte dell'opinione pubblica, alla diffusione di notizie su salute e alimentazione, ad esempio l'associazione tra il consumo di carne rossa, fresca e lavorata, e il rischio oncologico.

### IL MONDO DELLA SCIENZA E DELLA RICERCA, IN PARTICOLARE, DEVE RECUPERARE LA REPUTAZIONE CHE HA PERSO NEGLI ULTIMI ANNI

Tutto questo ha un costo. Delegittimando il sapere, la

conoscenza e il lavoro degli scienziati si frena il progresso. Nel caso dei vaccini i costi sono ancora più evidenti, con un aumento degli oneri sanitari e la diffusione di patologie con tutte le conseguenze del caso. Anche l'intero sistema produttivo, compresi l'agricoltura, la zootecnia – si pensi alle critiche nei confronti degli allevamenti intensivi – e il settore alimentare pagano un prezzo. Lo scorso novembre, a Roma, questi temi sono stati al centro di un incontro organizzato dall'Istituto Bruno Leoni "I costi dell'antiscienza - Convegno sulla mentalità antiscientifica".

All'evento hanno partecipato il filosofo della scienza Giulio Giorello, che ha ricordato gli attacchi subiti dalla scienza nel passato, a partire dal celebre caso di Galileo, e il medico e docente dell'Università Vita-Salute S. Raffaele di Milano Roberto Burioni, che si è occupato della questione vaccini. I due interventi più significativi relativi alle tematiche agro-alimentari sono stati quelli del tecnologo alimentare Giorgio Donegani e del ricercatore dell'Istituto di Genetica e Biofisica del Cnr di Napoli Roberto Defez.

#### Cibi ultraprocesati, una definizione contestata

Donegani ha affrontato il tema dei cibi ultraprocesati, qualcosa che secondo lui esiste come "notizia e non come fatto". Si tratta di una categoria di alimenti che hanno subito processi di lavorazione e che non sempre godono di buona fama. Sono stati avanzati diversi tentativi di definizione che comunque suscitano diverse perplessità. Secondo una classificazione elaborata in Brasile



# CREA

di Chiara Lanzanova, Sabrina Locatelli

CREA - Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria. Centro di ricerca Cerealcoltura e Colture Industriali, Bergamo

## GIORNATA DEL MAIS 2020: TRA STORIA E INNOVAZIONE

e citata da Donegani, l'etichetta di cibo ultraprocesato tiene insieme i prodotti da forno industriali con le bevande zuccherate, i piatti preconfezionati con i cereali per la colazione o le marmellate.

L'esperto si è chiesto se sia ragionevole tenere insieme alimenti anche molto diversi tra loro accomunati solo dal fatto di essere stati lavorati. La ricerca scientifica ha provato a testare la solidità di queste ripartizioni valutando per esempio la correlazione tra il loro consumo e l'obesità "ma i risultati sono stati disparati". Sostanzialmente sotto il termine 'ultraprocesati' finiscono alimenti di vario tipo, indipendentemente dal processo di lavorazione subito, in genere accomunati dalla presenza di grassi, zuccheri, sale e dallo scarso apporto di fibre. Ma anche questo è stato smentito dalla ricerca, ricorda il tecnologo. In Gran Bretagna, su cinquanta alimenti, si è visto che la maggior parte era a basso contenuto di grassi saturi o il 60% anche fonte di fibre.

La conclusione di Donegani è che additare gli ultraprocesati come alimenti nocivi deriva da un preciso atteggiamento che "semplifica la vita e deresponsabilizza. È comodo pensare che la salute non dipende dalle scelte ma da alimenti 'cattivi', velenosi, come la carne e i cibi ultraprocesati".

### Il caso glifosato

Con l'intervento di Roberto Defez dedicato al glifosato si è passati dalla tavola ai terreni agricoli. L'origine della questione risale al 2015 con la decisione dell'Agenzia per la ricerca sul Cancro dell'Oms di inserire l'erbicida nella categoria dei probabili cancerogeni relativamente all'associazione con il rischio di un solo tipo di tumore, il linfoma non Hodgkin. Un fatto cannibalizzato dai media con una velocità tipica del mondo dell'informazione che non sempre si concilia con i tempi della riflessione scientifica.

Defez ha evidenziato poi le imprecisioni delle notizie che hanno affrontato il tema del glifosato e dell'impatto del suo utilizzo in agricoltura sulla salute.

Il ricercatore, per chiarire meglio i contorni della questione, ha inoltre fatto riferimento alla differenza tra pericolo e rischio: "Lo Iarc si occupa del pericolo, le altre agenzie del rischio, ossia del pericolo moltiplicato per la dose, la frequenza, il peso corporeo, ecc. È la dose che fa il veleno. Non a caso quando è uscito nel novembre 2017 uno studio fatto su 54 mila persone che hanno applicato agrofarmaci, di cui 45 mila avevano usato glifosato, per cercare una correlazione con tutti i tipi tumori, non è emersa nessuna correlazione".

E l'esperto ha ricordato, infine, che secondo la Fao le erbe infestanti sono un problema molto rilevante, "da 95 miliardi di danni" e che con la pratica della semina su sodo, per cui è necessario un erbicida, "si è risparmiata nel 2013 l'emissione di 27 miliardi di tonnellate di CO2".

### Recuperare la fiducia verso il mondo scientifico

Come suggeriscono questi temi, le questioni che spesso sono affrontate con toni allarmistici sono invece molto complesse. Il racconto di questa complessità chiama in causa sia il mondo dell'informazione che quello della scienza e della ricerca. Quest'ultimo in particolare deve recuperare la reputazione che ha perso negli ultimi anni e dovrebbe farlo con un lavoro lungo, articolato, coerente che sappia fornire le risposte necessarie ai cittadini, utenti o consumatori. In questo modo, e anche facendo crescere l'opinione pubblica rendendola più edotta, si può prevenire l'insorgenza di nuove posizioni antiscientifiche e ripristinare la fiducia nel progresso, nell'avanzamento della conoscenza, nell'utilità delle innovazioni indispensabile per la crescita del sistema produttivo.

La Giornata del Mais, che si è tenuta a Bergamo il 24 gennaio, si è focalizzata su due importanti aspetti: storia ed innovazione. L'anno 2020 segna infatti una data importante per la sede di Bergamo del CREA: festeggia i 100 anni della fondazione.

La prima parte della Giornata del Mais, dedicata alla presentazione della storia della nascita dell'allora Stazione Sperimentale di Cerealcoltura di Bergamo, ha aperto con una presentazione del Prof. Tommaso Maggiore (UNIMI-DISAA) e del Prof. Mariani (Museo Lombardo di Storia dell'Agricoltura di Sant'Angelo Lodigiano) dal titolo

"La maiscoltura di Bergamo: 100 anni". A seguire il Prof. Dario Frisio (UNIMI-DESP) con uno spaccato economico del settore maidicolo italiano con la presentazione dal titolo "Il mais in Italia nell'ultimo secolo: evoluzione economica e prospettive".

### Le risorse genetiche per l'innovazione della maiscoltura italiana

Tema della sessione centrale della Giornata: "Le risorse genetiche per l'innovazione della maiscoltura italiana".

Le risorse genetiche vegetali d'interesse agrario costituiscono un patrimonio fondamentale per lo sviluppo e la diversificazione dei sistemi colturali e delle produzioni, la crescita sostenibile delle economie locali e l'innovazione varietale.



Figura 1: Stazione sperimentale Maiscoltura a Curno (Bergamo 1920)

Il panorama agricolo italiano presenta ad oggi molte risorse genetiche selezionate nel tempo e adattate ai diversi "ambienti" agrari; alcune sono state recuperate e riutilizzate negli ultimi anni in virtù del legame territoriale, delle caratteristiche qualitative, nonché di quelle di adattabilità e resilienza. Similmente, altre risorse genetiche sono state selezionate nel passato e poi abbandonate a favore di nuove varietà più produttive e con caratteristiche più adatte alle esigenze dell'agricoltura moderna. Tali risorse genetiche sono una potenzialità per l'innovazione poiché sono continua fonte di geni utili per il miglioramento genetico e l'innovazione varietale,

nonché per la ricerca scientifica, con indubbi vantaggi nel medio-lungo periodo per l'agricoltura e l'industria sementiera nazionale. Nonostante negli ultimi anni sia stato riconosciuto il valore strategico di un'ampia biodiversità vegetale, che garantisca la disponibilità di varietà con caratteristiche qualitative elevate e capaci di resistere allo stress dovuto ai repentini cambiamenti climatici in corso, nel nostro Paese manca ancora una visione chiara ed integrata dei ruoli, le esigenze e le opportunità per i diversi attori coinvolti.

Il mais rappresenta una preziosa risorsa economica per il nostro Paese; è un cereale caratterizzato da un'ampia versatilità di usi: è alla base dell'alimentazione zootecnica e costituisce un'importante risorsa per l'alimentazione umana in molte parti del mondo, Italia compresa. Pertanto, questo cereale rappresenta un'utile potenzialità per la ricerca e l'innovazione sostenibile.

Particolare attenzione viene posta da diversi Paesi alla tutela di queste risorse genetiche. Dalla comunità internazionale sono stati messi in campo strumenti utili per preservare la variabilità vegetale e l'accesso alle risorse genetiche: il Trattato internazionale sulle risorse genetiche vegetali per l'alimentazione e l'agricoltura (IT-PGRFA) e il Protocollo di Nagoya. A livello nazionale vi sono progetti specifici focalizzati su questo argomento quali il progetto RGV FAO (Risorse Genetiche Vegetali) finanziato dal Ministero per le Politiche agricole, alimentari e forestali (MIPAAF) e diversi PSR Regionali.

Gli interventi della prima sessione della Giornata del Mais hanno evidenziato la strategicità delle risorse genetiche di mais quali fonte di biodiversità da impiegare in programmi di miglioramento genetico e di innovazione sostenibile. Il primo intervento a cura della Prof.ssa Elisabetta Frascaroli e del Prof. Silvio Salvi (UNIBO DISTAL) ha illustrato le basi genetico-molecolari di caratteri agronomici in mais e il loro pratico utilizzo nel miglioramento genetico. A seguire il Prof. Roberto Pilu (UNIMI-DISAA): "L'agrobiodiversità del mais: protezione, studio e promozione". Infine il Dott. Hans Hartings del CREA Cerealicoltura e Colture Industriali - Bergamo, con la presentazione "Il mais italiano nel panorama maidicolo internazionale" ha presentato i primi risultati di una indagine molecolare su linee di mais presenti nella banca del germoplasma di



Figura 2: Giorno dell'inaugurazione della nuova sede della Stazione sperimentale di Maiscoltura (Bergamo 1956)

Bergamo.

La seconda sessione del convegno, dal titolo "Sperimentazione CREA 2019-2020", è stata dedicata all'esposizione dei risultati ottenuti nella scorsa campagna maidicola: (i) Reti Nazionali di confronto varietale mais a cura del Dott. Gianfranco Mazzinelli, CREA Cerealicoltura e Colture Industriali - Bergamo; (ii) Rete Qualità Mais con il monitoraggio delle micotossine della campagna 2019 a cura della Dott.ssa Sabrina Locatelli, CREA Cerealicoltura e Colture Industriali - Bergamo; (iii) "Innovazione varietale: attualità e prospettive" della Dott.ssa Anna Giulini, CREA Difesa e Certificazione sede di Milano.

#### La maiscoltura di Bergamo: 100 anni

Il mais arrivò in Europa a seguito della scoperta dell'America, e venne considerato inizialmente una pianta ornamentale da inserire negli orti botanici e nei giardini. Successivamente la fame e le carestie lo portarono ad essere coltivato nelle campagne integrandosi nell'economia agricola e trasformando le abitudini alimentari. Inizialmente utilizzato solo per l'alimentazione umana, nel tempo il mais ha raggiunto diversificate destinazioni d'uso divenendo innanzitutto pilastro per l'alimentazione animale e, in tempi recenti, l'utilizzo ai fini energetici.

L'interesse per questo cereale era così forte nella politica economica italiana che, nel 1920, fu fondata la Stazione Sperimentale per la Maiscoltura a Curno, in provincia di Bergamo, grazie al contributo di diversi enti e istituzioni locali (Figura 1). Fin dall'inizio la struttura ha contribuito allo sviluppo della maiscoltura italiana con la creazione di varietà adatte alle condizioni pedoclimatiche nazionali e, nell'immediato dopoguerra, all'introduzione e l'adattamento dei mais ibridi. Luigi Fenaroli, eccellente agronomo e botanico, ne fu il direttore nel Dopoguerra. Diresse importanti progetti scientifici sperimentando e introducendo in Italia ibridi di mais americani che portarono ad un incremento esponenziale dei livelli di produttività del settore. Allo stesso tempo, si fece promotore nel 1954 di un programma di raccolta e conservazione di campioni di popolazioni locali provenienti da tutte le regioni italiane. Grazie alla sua lungimiranza, oggi il Centro vanta una banca del germoplasma contenente circa 1200 varietà, di cui circa 650 italiane e costituisce la più importante raccolta di genotipi di mais in Italia. Il 18 novembre 1956 è stata inaugurata la nuova e attuale sede di Bergamo (Figura 2). Dal 1968, la sede è entrata a far parte dell'Istituto Sperimentale per la Cerealicoltura, quale Sezione Operativa Periferica.

Nell'agosto del 2007, a seguito dell'attuazione del Piano di riorganizzazione e razionalizzazione della rete delle articolazioni territoriali degli Istituti di ricerca e sperimentazione agraria, la Sezione di Bergamo dell'Istituto Sperimentale per la Cerealicoltura ha assunto la denominazione di Unità di Ricerca per la Maiscoltura del CRA, Consiglio per la Ricerca in Agricoltura. Nel 2015 è stata effettuata un'ulteriore riorganizzazione funzionale del CRA dando vita al CREA, Consiglio per la ricerca in Agricoltura e l'analisi dell'economia agraria, strutturato in 12 Centri di ricerca, 6 di filiera e 6 trasversali, che coordinano le sedi presenti in maniera capillare su tutto il territorio nazionale.

## IL CENTRO DI RICERCA CEREALICOLTURA E COLTURE INDUSTRIALI, A CUI APPARTIENE LA SEDE DI BERGAMO, SI OCCUPA DELLE FILIERE DEI CEREALI E DELLE COLTURE INDUSTRIALI PER ALIMENTAZIONE UMANA, ANIMALE E PER IMPIEGHI NON-FOOD

Il Centro di ricerca Cerealicoltura e Colture Industriali, a cui appartiene la sede di Bergamo, si occupa, con un approccio multidisciplinare, delle filiere dei cereali e delle colture industriali per alimentazione umana, animale e per impieghi non-food, garantendo la valorizzazione delle produzioni anche attraverso il miglioramento genetico e le scienze omiche per la conservazione e la gestione della biodiversità.

La sede di Bergamo ospita laboratori di chimica, biochimica, biologia molecolare, patologia vegetale, preparazione sementi; dispone inoltre di una serra a contenimento e un'azienda sperimentale di circa 25 ha dove vengono condotte ogni anno prove sperimentali. Tra queste, di particolare rilievo, le prove per l'iscrizione delle Varietà al Registro Nazionale che richiedono la messa in atto di prove descrittive e prove agronomiche. Inoltre è Centro di analisi OGM, istituito con D.M. 27 febbraio 2003, per le analisi di seconda istanza su sementi di soia e mais. La sede ospita la più ampia collezione di germoplasma maidicolo in Italia: sono presenti circa 4500 accessioni di varietà di mais locale italiane, europee e di altri Paesi, popolazioni sintetiche, linee pure italiane e statunitensi, e stock genetici utilizzati spesso in progetti nazionali e internazionali come fonte di variabilità genetica.



## Interventi di manutenzione, recupero, rinforzo e risanamento strutturale di stabilimenti industriali



Demolizione e costruzione in opera di una batteria di silo metallici adibiti allo stoccaggio di alimenti zootecnici



Manutenzione, rinforzo delle zone di giunzione e protezione anticorrosiva di un gruppo silo stoccaggio cereali



Riqualificazione, trattamenti protettivi e realizzazione nuovi tamponamenti di un gruppo silo prodotto finito



Applicazione di nuovo rivestimento resinoso interno di celle adibite allo stoccaggio di farina



Soluzioni professionali e garantite nel tempo  
procedure sicure e all'avanguardia  
tecnologie di alto livello  
oltre 35 anni di esperienza

# Sicurezza alimentare per i mangimi.

Conoscenza di processo  
ed innovazione Bühler.

**Bühler sfrutta al meglio scienza e tecnologia per garantire mangimi sicuri lungo l'intera catena del valore.**

Forniamo soluzioni per migliorare la qualità delle materie prime, eliminare i rischi connessi alla sicurezza alimentare e per garantire processi di trasformazione ad alta sanificazione - da mangimi sicuri ad animali sani, per la tutela del consumatore finale.

**Domande? Parliamone.**

[food.safety@buhlergroup.com](mailto:food.safety@buhlergroup.com)

