

www.professioneallevatore.it



PROFESSIONE ALLEVATORE

QUINDICINALE DELL'ALLEVATORE DI BOVINI

CONTIENE I.P.

ISSN 1825-3199

Speciale 40 anni

Trouw Nutrition
Il tuo partner di fiducia
per un allevamento sostenibile

 **trouw nutrition**
a Nutreco company

Enerlyte[®] PLUS

SUPPLEMENTO REIDRATANTE COMPLETO

SOLUBILE, APPETIBILE... E MOLTO DI PIÙ!



PER LA SALUTE E IL
BENESSERE DEL VITELLO



+ FORMULA
EFFERVESCENTE

con eccezionale
appetibilità e semplice
da sciogliere

+ REINSEMINA
LA MICROFLORA
INTESTINALE

e migliora le
funzionalità digestive

+ RIDUCE
L'ACIDOSI
METABOLICA

grazie all'effetto
tampone
(SID: 79 mmol/l)

+ FORMULAZIONE
IN LINEA

con la regolamentazione
Europea PARNUT
No. 1123/2014 per qualità
e quantità degli elementi

SOMMARIO

Professione Allevatore - quindicinale dell'allevatore di bovini

SPECIALE 40 ANNI

Editoriale.....	2
La zootecnia negli ultimi 40 anni mutata, migliorata e cresciuta a fianco del Sistema Allevatori.....	3
40 anni volati.....	5
Ricerca e trasferimento dei risultati, così l'innovazione lascia il segno.....	6
Nuovi obiettivi della zootecnia e uno sguardo al passato	8
Dal 1937 Corradi Mangimi è una storia di famiglia	12
1984-2024: strada facendo nel settore della bovina da latte.....	14
Da 60 anni vicini agli Allevatori: un impegno costante per il futuro della zootecnia italiana.....	20
40 anni di innovazione nell'allevamento della bovina da latte	22
Il benessere dell'insilato per maggiore efficienza e resa finale.....	24
40 anni di cambiamenti e nuovi orizzonti.....	26
I miei 40 anni nell'allevamento.....	30
Lallemand Animal Nutrition: il tuo partner di soluzioni microbiche per un mondo che cambia	32
40 anni di selezione nella vacca da latte.....	35
Quarant'anni di meccanica agricola.....	39
25 anni di latte in Europa: cosa ci lasciamo alle spalle?.....	42
Veronesi, l'esperienza che dà valore.....	43
40 anni di rotoballe fasciate.....	44
VarioStar: il sistema di ventilazione laterale brevettato Wolf System.....	48
Approccio integrato per il benessere del vitello: la proposta Virbac.....	50
Gestione dei reflui: nuova pompa RKT di Veneroni, l'innovazione oltre ogni limite.....	52
Un viaggio nel tempo nella suinicoltura.....	54
PVI Formazione, dal 2015 offerta formativa dalla campagna all'azienda.....	57
ANAS per l'innovazione dei programmi genetici delle razze di riferimento per i prosciutti Dop.....	58
Conosci già Boehringer Ingelheim Excellence Club?	60
UOFAA: 48 anni di storia, dalle origini al futuro dell'inseminazione artificiale animale.....	62
I Manuali Pratici di Professione Allevatore e Professione Suinicoltore.....	64

PROFESSIONE
ALLEVATORE
QUINDICINALE DELL'ALLEVATORE DI BOVINI

Direttore responsabile:

Gabriele Lanzarotti

Coordinamento editoriale:

Luca Acerbis

(e-mail: luca.acerbis@pointvet.it)

Coordinamento redazionale:

Monica Viacava

(Tel. 02 - 60 85 23 34)

(e-mail: m.viacava@pointvet.it)

Pubblicità:

Riccardo Cini (responsabile)

(Tel. 02 - 60 85 23 20)

Assistente Pubblicità:

Lucia Medas (e-mail: marketing@pointvet.it)

Abbonamenti:

Simona Romanazzi

(Tel. 02 - 60 85 23 32)

(e-mail: abbonamenti@pointvet.it)



Editore Point Vétérinaire Italie s.r.l.
Edizioni Veterinarie Agrozootecniche
Via Eritrea, 21 - 20157 Milano - Tel. 02 60 85 23 00 (8 linee)
E-mail: info@pointvet.it - www.pointvet.it

Abbonamento per 12 mesi (Tariffe 2024)

Italia: € 75,00 (Studenti: € 53,00)

Esteri: € 150,00

Il relativo pagamento può essere effettuato

con bonifico bancario

IBAN IT89C0569601620000010074X07

intestato a POINT VETERINAIRE ITALIE S.r.l.

oppure a mezzo c/c postale n° 21747209

www.professioneallevatore.it

L'abbonamento comprende 20 fascicoli

L'abbonamento può essere sottoscritto in qualsiasi giorno dell'anno, vale 12 mesi e decorre dalla data di ricezione della remessa con la spedizione dal numero immediatamente successivo.

Una copia: € 4,20 + spese di spedizione

Arretrato: € 7,00 + spese di spedizione

Iva assolta dall'editore ai sensi dell'art. 74, primo comma, lett. C) del D.P.R. N. 633/1972 successive modificazioni ed integrazioni.

La ricevuta di pagamento del conto corrente postale è documento idoneo e sufficiente ad ogni effetto contabile, pertanto non si rilasciano fatture.

Proprietà letteraria riservata. È vietata ogni riproduzione integrale o parziale di quanto è contenuto in questo numero senza l'autorizzazione dell'editore e degli autori. In ogni caso è obbligatoria la citazione della fonte "Professione Allevatore".

Registrazione Tribunale di Milano

n° 87 del 18 febbraio 1984

Iscrizione al ROC n° 3276 del 30/11/2001

Tipografia

Logo S.p.A.

Borgorico (PD)

Foto di copertina: © shutterstock Al generator

*Questa rivista è stata inviata tramite abbonamento.
L'informativa sul trattamento dei dati personali è consultabile sul sito www.pointvet.it*

Gli articoli contenuti in questo numero esprimono il pensiero degli autori e non rappresentano necessariamente la linea editoriale di PVI, che rimane autonoma e indipendente.

L'EDITORIALE | di Luca Acerbis

Ne abbiamo fatta di strada insieme

Ne abbiamo fatta di strada insieme, cari lettori di Professione Allevatore, in questi quarant'anni di cammino nella zootecnia italiana e internazionale. E tanta strada ha fatto anche il mondo dell'allevamento: basta voltarsi indietro e pensare agli anni e ai decenni passati per rendersene conto.

I progressi, i miglioramenti, i **traguardi raggiunti** in materia di tecnica di allevamento, attrezzature, selezione, alimentazione hanno dell'incredibile.

Sono tali e tanti che oggi, nella quotidianità di certe performance alla portata di tantissime stalle, quasi ci si dimentica che qualche decennio fa erano poco più che un miraggio. Tutto questo è avvenuto certo con fatica, difficoltà, costi, ma **il filo rosso della passione** che ha sempre guidato il nostro mondo ha permesso di superare ogni ostacolo.

Un mondo che è fatto di allevatori, certamente, ma anche di tecnici, agronomi, veterinari, docenti universitari, associazioni, selezionatori e genetisti, e aziende che hanno sempre saputo proporre soluzioni commerciali innovative,

collegate alla ricerca più avanzata. **Un mondo variegato ma unito**, che ha sempre navigato verso la direzione comune di migliorare e migliorarsi, con impegno, umiltà e concretezza.

Qui ci mettiamo anche noi di **Professione Allevatore** che di mestiere raccontiamo questo mondo e cerchiamo di farlo mettendo in luce soprattutto i suoi aspetti tecnici. Il nostro motto è sempre stato quello di dare priorità alla tecnica e alla concretezza, affinché il tempo (prezioso) di chi ci legge diventi **un buon investimento in termini di idee, suggerimenti, spunti utili per fare meglio.**

Lo abbiamo sempre fatto, e continueremo a farlo, con l'aiuto di **tanti collaboratori** che condividono questa nostra idea e la traducono nei loro articoli su Professione Allevatore.

Molti di loro hanno condiviso il cammino di Professione Allevatore in questi anni e su questo numero speciale ne troverete un ricordo che ne fa risaltare la passione, ma anche la **competenza**, offrendo delle retrospettive sul mondo agrozootecnico viste attraverso la lente della loro

esperienza e dei loro ricordi professionali.

Qualcuno in questo lungo cammino non è più tra noi e in questo caso, andando indietro con il ricordo, la tristezza non può che appannare la vista di quelle pagine scritte.

E ora?

Continueremo a fare quello che abbiamo sempre fatto, perché il cammino non finisce e non c'è discesa dopo tanta salita fatta nella pedalata di questi decenni. Anzi.

Davanti a noi si stanno presentando **nuove sfide**, inedite e insidiose, perché non riguardano la tecnica, ma la stessa liceità delle produzioni animali, sempre più messe in discussione da tante parti e tanti ambienti.

Niente paura, riusciremo a superare anche queste ultime prove, come abbiamo fatto in passato. Anche perché benessere animale, sostenibilità, legame con la terra e amore per il territorio sono da sempre patrimonio di chi alleva. Bisogna, con impegno, pazienza e professionalità, comunicarlo a chi spesso contesta senza conoscere.

Son finiti i tempi in cui bastava semplicemente **saper fare**. Ora, e sempre meglio, occorre anche **far sapere**. ■



La zootecnia negli ultimi 40 anni: mutata, migliorata e cresciuta a fianco del Sistema Allevatori

di Roberto Nocentini, Presidente Associazione Italiana Allevatori - AIA

Aderisco con piacere all'invito degli Editori della Rivista "Professione Allevatore", periodico che taglia nel 2024 il traguardo del suo quarantennale, per dare un contributo nell'illustrare in che modo sia cambiata la nostra zootecnia a partire proprio dalla metà degli anni '80.

Posso far questo da testimone diretto, visto che posso parlare sia nella veste di allevatore, sia in quella di rappresentante e dirigente di cooperative ed associazioni di allevatori. Infatti, proprio negli anni '80 ho intrapreso con decisione il mestiere di allevatore, muovendo i miei primi passi nello sviluppo dell'allevamento di famiglia, partendo dall'acquisto di pochi capi di bestiame selezionati nel territorio del mio Mugello, in Toscana.

Queste esperienze aziendali ed associative e la fiducia accordatami da tanti amici e colleghi allevatori, mi hanno portato a partire dalla metà del 2016 a ricoprire la carica che rivesto attualmente, ovvero la Presidenza dell'Associazione Italiana Allevatori, ruolo che mi riempie di orgoglio e responsabilità, proprio nella consapevolezza di quale importante patrimonio sia la nostra zootecnia e da quali veloci e profondi cambiamenti sia stata attraversata, soprattutto in questi ultimi anni.

Specializzazione e investimenti

Torno ancora sulla mia storia personale, se i lettori me lo con-

sentono, perché è simile a quella di tante altre aziende zootecniche che negli ultimi quarant'anni si sono trasformate da aziende agricole a indirizzo "misto" ad **allevamenti specializzati**.

Con la specializzazione le aziende si sono sviluppate, sono cresciute – anche in termini dimensionali e produttivi – e hanno investito nel miglioramento genetico, nelle strutture e nell'ammmodernamento tecnologico.

Nel mio caso, dai pochi capi di bestiame acquistati da giovane, come ricordavo all'inizio di questa nota, oggi in collaborazione con i miei soci gestisco un'azienda che alleva oltre 700 bovini da carne in regime biologico.

Nella nostra scelta di specializzazione abbiamo puntato su una razza di gran pregio, la Limousine, originaria dei pascoli del Massiccio Centrale francese, ma che poi ha trovato in Italia un ambiente e un sistema allevatorio idoneo, che l'ha adattata e migliorata per renderla adeguata alle caratteristiche e alle necessità e i bisogni della zootecnia italiana attraverso un programma di selezione e un libro genealogico nazionale.

Lo sforzo che, come me, hanno dovuto fare gli allevatori italiani – nel settore carne come in quello da latte, e non solo in bovinicoltura – è stato quello di investire per rendere gli allevamenti più performanti sul piano produttivo, ma anche per rispondere alle crescenti e nuove esigenze legate agli aspetti sani-

tari, ambientali e di benessere animale. Si tratta di obiettivi che sono diventati sempre più importanti sul piano normativo e commerciale, ma che hanno richiesto e richiedono un **miglioramento continuo**, anche di carattere professionale.

Per quanto riguarda gli investimenti, poi, va detto che la zootecnia è un settore ad alta intensità di capitale e, far fronte agli impegni finanziari con marginalità sempre più risicate, in tutti questi anni è stato davvero molto impegnativo.

Tuttavia, il maggior punto di forza del comparto è senza dubbio la passione degli allevatori. Da nord a sud, dai piccoli ai grandi allevamenti, dal settore bovino a quello ovicaprino, ciò che ha spinto e trainato maggiormente l'allevamento in questi quarant'anni sono stati **l'amore e la passione per un me-**



Roberto Nocentini,
Presidente Associazione
Italiana Allevatori - AIA.

stiere difficile, ma intimamente legato anche ai territori, alle tradizioni, alle tipologie di allevamento e alle razze allevate, spesso così differenti da una regione all'altra.

A.I.A. e il Sistema Allevatori

Come molti lettori sapranno, l'Italia degli anni '80, dal punto di vista zootecnico era orientata in via principale, se non esclusiva, all'incremento quantitativo delle produzioni; una necessità divenuta pressante alla fine della Seconda guerra mondiale e negli anni del boom economico per garantire alle famiglie italiane un adeguato



livello di autosufficienza alimentare e una miglior qualità nella dieta grazie al fondamentale apporto di prodotti di origine animale. Non posso non sottolineare il ruolo che hanno avuto A.I.A. e il

Sistema Allevatori nella crescita del sistema zootecnico nazionale.

L'Associazione Allevatori è nata nel secondo dopoguerra e ha accompagnato lo sviluppo del settore mettendo a disposizione di tutti gli allevatori italiani, con il

suo sistema e la sua presenza ramificata e capillare, una serie di programmi e di attività tecniche che si sono rivelate fondamentali per il miglioramento del settore. **I piani di risanamento sanitario, l'introduzione della fecondazione artificiale, la selezione e il miglioramento genetico degli animali da reddito** sono solo alcune tra le attività che voglio ricordare e che hanno contribuito in misura fondamentale a far sì che la zootecnia italiana diventasse una tra le più importanti e qualificate a livello europeo e internazionale.

Verso un salto di qualità

C'è poi un ulteriore elemento che ha inciso fortemente sul percorso di sviluppo della zootecnia italiana. Si tratta dei contingenti produttivi introdotti dalla **Politica Agricola Comune** negli anni Ottanta e Novanta che hanno costituito una fortissima spinta e un'accelerazione alla ristrutturazione del comparto.

È così che proprio a partire dagli anni '90 si è assistito a un fenomeno di **concentrazione produttiva**, particolarmente evidente in alcuni comparti e in determinate aree del Paese (grandi zone di pianura, con aziende altamente specializzate, mentre la zootec-

nia in montagna o collina era quasi sempre limitata nella possibilità di far leva su economie di scala).

Quelli che stiamo vivendo sono invece gli anni di una zootecnia chiamata a fare un ulteriore salto di qualità guardando ai big-data, alla genomica, all'informatizzazione dei processi produttivi, all'intelligenza artificiale e alla cosiddetta precision farming; **nuove tecnologie** che dovranno essere al servizio degli allevatori per rispondere in misura sempre più efficace alla richiesta di prodotti con qualità sanitarie e nutrizionali sempre più elevate, così come alle aspettative di allevamenti sempre più sostenibili dal punto di vista ambientale, per ciò che riguarda il benessere animale e la salvaguardia della biodiversità.

Ecco, in queste poche righe spero di esser riuscito a riassumere ciò che è l'essenza della nostra zootecnia: un insieme di passione, tradizione, "saper fare", tecnica, competenza e propensione all'adattamento e alla crescita. Senza mai dimenticare di essere **una grande e fondamentale risorsa per il nostro Paese.**

È questo l'augurio che ci facciamo e che facciamo a tutti gli allevatori e ai lettori di "Professione Allevatore"! ■

40 anni volati...

di Gian Matteo Crovetto, Università di Milano

Quando l'amico nerazzurro (anche se di sponda bergamasca...) Luca Acerbis mi ha proposto di scrivere qualcosa per i 40 anni della rivista Professione Allevatore, sono rimasto di stucco: già così tanti? Non ero ancora trentenne quando iniziai a collaborare con Franco Ventola e Letizia Serena e successivamente con Jean Pierre Dagneaux, scrivendo articoli per questa rivista. Erano gli anni '80, anni ruggenti della zootecnica, allora in piena esplosione. Ho un ricordo molto bello di quel periodo (e come non averlo, a quell'età?) in cui conobbi persone molto care come l'indimenticabile Fabia Lizzi e poi lo stesso Luca. Con loro si dividevano progetti, idee, riflessioni e momenti spesso allegri e talvolta invece meno facili. Ma così è la vita e la redazione era nel suo piccolo uno spaccato della stessa.

La redazione però, come credo qualunque redazione, era anche una finestra sul mondo: il nostro mondo zootecnico e più in generale il mondo dell'agricoltura, italiana ed europea.

Le notizie – economiche, tecniche, scientifiche – venivano recepite e rielaborate per una divulgazione il più possibile facile da capire, ma corretta.

Io ero reduce da un anno trascorso in Olanda che mi aveva spalancato gli occhi in tema di attenzione agli aspetti ambientali (sensibilità da noi ancora lontana anni luce in quel periodo), stavo faticosamente cercando di inserirmi in università e riuscivo quindi a vedere le cose sia da un punto di vista scientifico, sia da un punto di vista più operativo e di divulgazione. Del resto, la ricerca nel nostro settore agro-zootecnico non è certo di base, ma applicata ed è fondamentale che i risultati della ricerca vengano messi a disposizione di tecnici e allevatori

per un miglioramento costante delle nostre produzioni.

Vacche da latte e suini erano i settori sui quali ho scritto la maggior parte degli articoli per Professione Allevatore. Erano anni di grande entusiasmo, il latte era pagato molto bene e le innovazioni tecniche in continuo rinnovamento. L'unifeed, la fibra (lunga, strutturata, fisicamente efficace, dietetica, ecc.), la qualità dei foraggi, l'alimentazione e la qualità del latte, le tecniche di svezzamento di vitelli e suinetti, i trattamenti dei mangimi per migliorarne il valore nutritivo, l'impiego e i limiti dei sottoprodotti dell'industria alimentare, le tecniche di mungitura, il valore nutritivo dei mangimi per bovini e suini" questi solo alcuni dei temi spesso trattati negli articoli pubblicati sulla rivista.

E poi ricordo i tanti incontri, convegni, seminari a cui si partecipava, affollati da allevatori, tecnici e talvolta anche politici locali e che erano occasione di informazione/educazione, ma anche di vivaci e proficue discussioni sui diversi temi di attualità. E le testate giornalistiche tra cui Professione Allevatore ne riportavano poi un sunto, a beneficio di quanti non avevano potuto partecipare (a quel tempo la connessione da remoto non si immaginava neanche cosa fosse!).

Ogni anno le vacche producevano mediamente 3 quintali di latte in più all'anno (circa 1 litro al giorno) e l'euforia per i tori migliori da usare in FA contagiava un po' tutti. Così si era esagerato a puntare sulla quantità di latte, con diminuzioni vistose dei contenuti in grasso e proteine del latte. Anche qui però la ricerca e poi il passaggio delle conoscenze al mondo operativo ha operato una correzione puntando alla quantità di proteina, dato che combinava la quantità di latte con il suo tenore proteico. E oggi abbiamo vacche che producono 40-50 kg di latte al giorno con il 3,8% di grasso

e il 3,4% di proteina, risultato della selezione e dell'affinamento delle tecniche alimentari, a sua volta legato a una conoscenza sempre più approfondita della nutrizione animale e dei meccanismi fisiologici che la caratterizzano.

E che dire dei suini, quando era difficile arrivare ai 16 suinetti svezzati in media per scrofa all'anno. Oggi siamo a 26 e alcune scrofae arrivano a 30. Però il tasto dolente è che negli ultimi 20 anni abbiamo perso 150 mila scrofe e continua quindi la nostra dipendenza dai Paesi del Nord Europa per approvvigionarci di suinetti da ingrassare. Così come continua la nostra dipendenza per le cosce da prosciutto cotto: oltre 50 milioni di cosce importate ogni anno!

E poi l'informatica, che ha letteralmente cambiato il mondo! Ricordo ancora i primi programmi di foglio elettronico tipo Excel (allora si chiamava Visicalc): si passava ore per mettere a punto razioni e vedere come cambiava il costo e il valore nutritivo cambiando un kg di questo foraggio o mezzo kg di quel mangime.

Insomma, erano anni di forte crescita e di grandi aspettative, in cui ciascuno faceva a gara per primeggiare, fosse nelle fiere o alla borsa merci, negli incontri con gli allevatori o ai convegni nazionali e regionali dedicati alla zootecnica. E la stampa di settore, tra cui Professione Allevatore, contribuiva a tessere il legame tra le varie parti coinvolte, stimolando riflessioni, proposte e anche critiche costruttive.

Sono grato e riconoscente a questa testata editoriale per i tanti anni di collaborazione che hanno certamente contribuito alla mia formazione professionale, oltre che umana. Spero a mia volta di aver dato qualcosa alla rivista e ai suoi lettori e li saluto con amicizia e simpatia. ■



Gian Matteo Crovetto

CALDO E ALIMENTAZIONE
Più energia e acqua a volontà

L'impetone di SS con il collido ottiene il miglior risultato con il 30-40% delle vacche del latte, con forte collido delle produzioni lattine e succhi riproduttive. Aumentare la frequenza dei pasti, aumentare la NDF, Tag SS, limitare la quota di NDF e soprattutto assicurare sempre l'accesso ad acqua da bere e diluizione acida idratazione accorgimenti per costruire i piani di coltura.

Prospetta dei pasti

Per i bovini, così e più del latte, maggiore è, meglio è. Calcolare la razione alimentare con unidiv mangia in media 20 volte al giorno, alternando colture miste (grassa e tutto leguminoso), razione di base di base (base come via fondamentale che non varia) e supplemento di aminoacidi. Altra che supplemento per il latte in dose doppia (calore per il latte) e supplemento. E' molto, ma sono un'occasione per gli allevatori.

Più UFL/kg SS

Una maggior densità energetica della razione migliora, almeno parzialmente, il deficit energetico delle lattine soprattutto nei primi lattazioni (rispetto al latte di gravidanza). Come risultato, nel 30% non è recuperabile, ma l'impetone di grasso (differenza 0,5 kg del latte/kg latte) è maggiore, 0,5 kg di latte integrati di

Evitare lo stress per un 1° gruppo di lattine (sue 20 lattine per gruppo di 40 lattine) e di 10 lattine per gruppo di 20 lattine).

Dieta base SS	22,0
Dieta base SS (10%)	22,0
Dieta base SS (15%)	22,0
Dieta base SS (20%)	22,0
Dieta base SS (25%)	22,0
Dieta base SS (30%)	22,0
Dieta base SS (35%)	22,0
Dieta base SS (40%)	22,0
Dieta base SS (45%)	22,0
Dieta base SS (50%)	22,0
Dieta base SS (55%)	22,0
Dieta base SS (60%)	22,0

Esempio di razione per un 1° gruppo di lattine (sue 20 lattine per gruppo di 40 lattine) e di 10 lattine per gruppo di 20 lattine).

Dieta base SS	22,0
Dieta base SS (10%)	22,0
Dieta base SS (15%)	22,0
Dieta base SS (20%)	22,0
Dieta base SS (25%)	22,0
Dieta base SS (30%)	22,0
Dieta base SS (35%)	22,0
Dieta base SS (40%)	22,0
Dieta base SS (45%)	22,0
Dieta base SS (50%)	22,0
Dieta base SS (55%)	22,0
Dieta base SS (60%)	22,0

Mano NDF

Aumentando la concentrazione energetica della dieta si non aumenta la NDF, limitando anche il consumo di mangime che, sotto più in presenza di un'impetone di latte, non eccede della razione. Invece, la NDF si può aumentare a pari di razione (differenza di 0,5 kg di latte/kg latte) e di 10 lattine per gruppo di 20 lattine).

Mano NDF

Aumentando la concentrazione energetica della dieta si non aumenta la NDF, limitando anche il consumo di mangime che, sotto più in presenza di un'impetone di latte, non eccede della razione. Invece, la NDF si può aumentare a pari di razione (differenza di 0,5 kg di latte/kg latte) e di 10 lattine per gruppo di 20 lattine).

Acqua buona e a volontà

È insostituibile il fatto che

Ricerca e trasferimento dei risultati, così l'innovazione lascia il segno

di Paolo Mantovi, Direttore CRPA

Il Centro Ricerche Produzioni Animali – CRPA, esprime sincero apprezzamento per il lavoro svolto dalla redazione di Professione Allevatore nei suoi primi 40 anni di attività. Un traguardo importante, che non solo racconta la storia di una rivista divenuta punto di riferimento per la zootecnia, ma anche quella di una collaborazione proficua con centri di ricerca e aziende del settore che continua a rappresentare un filo conduttore per lo sviluppo dell'intero comparto.



Il trasferimento dei risultati della ricerca è uno degli obiettivi preminenti che ha caratterizzato sin dalla sua nascita, a inizio degli anni '70, il CRPA di Reggio Emilia, centro di ricerche che ha per questo sempre indirizzato una parte non secondaria del proprio lavoro verso la divulgazione, collaborando con le più importanti testate agricole nazionali. Abbiamo così condiviso con i principali protagonisti dell'informazione agricola un percorso che ha visto negli anni un innegabile progresso della zootecnia, portando agli allevatori sempre nuovi spunti per la propria crescita professionale e aziendale.

Un contributo importante al progresso del settore agro-zootecnico

In tal senso riteniamo di aver dato un contributo importante al progresso del settore agro-zootecnico, spesso precorrendo i tempi e andando anche controcorrente, come quando negli anni '70 CRPA diede avvio allo studio delle varianti delle caseine del latte per una valutazione qualitativa dell'attitudine della materia prima alla trasformazione in Parmigiano-Reggiano, contribuendo così a rivedere le scelte genetiche degli allevatori e a capire e migliorare i processi di caseificazione del formaggio. Oggi il nostro lavoro

prosegue per mezzo di una sala prove lattiero-casearie che consente la riproduzione in piccola scala di processi produttivi o l'applicazione di soluzioni innovative a processi già esistenti, oltre al laboratorio di analisi sensoriale degli alimenti.











Degli stessi anni '70 l'avvio delle prime attività di sensibilizzazione degli agricoltori sulla corretta gestione degli effluenti zootecnici attraverso lo stoccaggio e l'adozione di tecniche che ne riducessero il volume, come la pulizia a secco nel caso delle porcilaie. Del 1979 il primo progetto – finanziato dalla Regione Emilia-Romagna – per la produzione di biogas da liquami zootecnici e che vide il coinvolgimento di Snamprogetti (Eni) ed Enel, con la redazione di un manuale del biogas. Il crescente interesse per queste tematiche e l'attività di supporto al settore hanno portato a sviluppare, nel tempo, un moderno laboratorio dedicato alla digestione anaerobica e un forte collegamento con i più importanti istituti di ricerca a livello europeo.

Altre due tematiche come il benessere animale e le emissioni inquinanti sono state affrontate dal CRPA ben prima di assurgere a questioni chiave per la zootecnia moderna. Su questi argomenti, oggi siamo in grado di proporre, tra gli altri:

- un nuovo percorso di certificazione volontaria per il benessere dei bovini da latte, in collaborazione con SGS Italia, basato sul protocollo IBA 5.0 - Indice di Benessere dell'Allevamento, utilizzabile sia a livello aziendale che di filiera;
- progetti per l'innovazione strutturale e impiantistica degli allevamenti, a partire dal comparto stalla con la stabulazione degli animali per arrivare allo stoccaggio degli effluenti e al loro eventuale trattamento finalizzato a un migliore utilizzo agronomico;
- il calcolo delle emissioni di ammoniaca e gas serra dagli allevamenti di bovini, suini e avicoli, attraverso un software sviluppato nell'ambito del progetto europeo Life Prepair, sviluppato grazie alle misure effettuate e al bagaglio di competenze maturate su diversi progetti di ricerca nel corso degli anni;
- la determinazione della concentrazione di odore in aria, attraverso misure olfattometriche secondo la norma UNI EN 13725.

Attenti da sempre alle esigenze reali del settore

Tra gli obiettivi della Società vi è sempre stato anche il miglioramento della qualità delle materie prime come foraggi, latte e carne, e dei prodotti trasformati, con la contemporanea valorizza-

2025/2024	2023/2022	2021/2020	2019/2018
	Sito web: PIGinnova Alimentazione a volontà dei suini e benessere animale Un video clip spiega i risultati di PIGinnova e l'opinione dei tecnici Aral Vai a Alimentazione a volontà dei suini e benessere animale		
	Sito web: BioMethane Tracer Come ottimizzare il processo di digestione anaerobica? Te lo spiega il video animato del progetto Biomethane Tracer Vai a Come ottimizzare il processo di digestione anaerobica?		
	Sito web: Struvite Come l'economia circolare può sostituire i fertilizzanti minerali e di sintesi Il progetto Struvite in un video animato Vai a Come l'economia circolare può sostituire i fertilizzanti minerali e di sintesi		
	Sito web: C+AgroForER Confronto fra strip cropping e monocoltura in sistemi rigenerativi All'Università di Ferrara tesi magistrale nell'ambito del progetto C+AgroForER Vai a Confronto fra strip cropping e monocoltura in sistemi rigenerativi		
	Sito web: PIGinnova Pro e contro dell'alimentazione a volontà dei suini Un video clip spiega i risultati di PIGinnova e l'opinione dei tecnici Aral Vai a Pro e contro dell'alimentazione a volontà dei suini		
	Sito web: Struvite Fosforo materia prima critica, presentata la soluzione Struvite Il 17 ottobre al workshop della Piattaforma Italiana del Fosforo Vai a Fosforo materia prima critica, presentata la soluzione Struvite		
	Sito web: BioMethane Tracer Primi monitoraggi di emissioni fuggitive di biogas per il progetto BioMethane Tracer Realizzati da Proambiente con metodo TDLidar Vai a Primi monitoraggi di emissioni fuggitive di biogas per il progetto BioMethane Tracer		
	Sito web: BioMethane Tracer La metodologia di Biomethane Tracer a Ecomondo 2024 Il 6 novembre a Biowaste: XXVI Conferenza sul Compostaggio e Digestione Anaerobica Vai a La metodologia di Biomethane Tracer a Ecomondo 2024		
	Sito web: C.R.P.A. Lab Innovazione e ricerca industriale al servizio di sostenibilità, qualità e sicurezza nel settore agroalimentare CRPA Lab partecipa all'evento con il progetto Algenfor Vai a Innovazione e ricerca industriale al servizio di sostenibilità, qualità e sicurezza nel settore agroalimentare		
	Sito web: Plastic-Less-Milk-Sustainability Il GOI Plastic Less Milk Sustainability alla Fiera di Montichiari Un seminario per la sostenibilità dei sistemi di conservazione dei foraggi Vai a Il GOI Plastic Less Milk Sustainability alla Fiera di Montichiari		

zione di sottoprodotti come gli scarti della lavorazione agro-industriale e oggi sempre più, passando attraverso l'adattamento ai cambiamenti climatici, al fine di rendere l'agricoltura moderna economicamente remunerativa, sostenibile dal punto di vista ambientale e capace di valorizzare le produzioni del territorio di origine.

Ci siamo sempre posti come entità di ricerca molto attenta ai **fabbisogni reali del settore**, cercando di lavorare fianco a fianco agli operatori e considerando sempre la sostenibilità economica delle innovazioni proposte; come ad esempio succede nei Gruppi Operativi per l'Innovazione, che sono progetti pubblici finanziati dai Programmi di Sviluppo Rurale delle diverse regioni e che hanno come obiettivo quello di trovare soluzioni concrete a un problema o sviluppare opportunità pratiche, attraverso la formalizzazione di un partenariato che vede le aziende agricole assieme ai centri di ricerca.

L'importanza delle comunicazioni

Diamo grande importanza alle strategie volte a **diffondere i risultati della ricerca**, in modo da restituire alla comunità dati e informazioni certe. Oggi avvertiamo la forte necessità di dare sostegno alla zootecnia nel comunicare meglio e in modo più veritiero se stessa, in questo periodo in cui una 'cattiva informazione' spesso distorce dati oggettivi ingigantendo le responsabilità ambientali del settore agricolo e di quello zootecnico in particolare, dei quali invece non si considerano adeguatamente anche i contributi positivi sia per l'ambiente che, più in generale, per la sostenibilità.

Anche per questo, vorremmo rendere sempre più strutturata la nostra collaborazione con Professione Allevatore, cercando di dare maggiore visibilità possibile a quei contributi di informazione oggettiva che intendono comunicare la vera sostenibilità del settore zootecnico. ■

Nuovi obiettivi della zootecnia e uno sguardo al passato

di **Erminio Trevisi e Fiorenzo Piccioli-Cappelli**

Dipartimento di Scienze Animali, Nutrizione ed Alimenti (DIANA), Università Cattolica del Sacro Cuore - Piacenza

In 40 anni le aziende sono profondamente cambiate e in meglio. Gli imprenditori che non lo hanno fatto sono destinati a scomparire nei prossimi 5-10 anni, con un'ulteriore contrazione del numero di allevamenti. Sebbene il cittadino medio sia investito da venti nostalgici che insinuano il pensiero che "un tempo fosse meglio di oggi" dobbiamo constatare che non solo non è vero, ma che la zootecnia sta dando un contributo importante allo sviluppo umano: sempre più sostenibile e impegnata a sfamare una popolazione umana sempre più numerosa.

Ogni tanto è necessario fare un bilancio per capire dove si sta andando e se la direzione intrapresa sia giusta, a maggior ragione in questi anni nei quali arrivano tante sollecitazioni dalla comunità civile preoccupata della sostenibilità delle proprie azioni. L'allevamento degli animali domestici e dei ruminanti in particolare è oggetto di molte discussioni. I sistemi di allevamento attuali sono criticati perché intensivi, quindi ritenuti non rispettosi del benessere animale, inquinanti

per le emissioni di gas serra come il metano o il rilascio di ammoniaca nell'aria o nitrati nelle acque, e capaci di alterare la salute umana per le loro produzioni non salubri. Vale dunque la pena di chiedersi se "siamo davvero in una condizione fuori controllo". Uno sguardo al passato ci può aiutare a capire.

I dati salienti del settore della bovina da latte

Intorno al 1980 in Italia erano allevati quasi 9 milioni di bovini,

di cui circa 2,5 milioni di vacche da latte. La produzione di latte annua era di circa 5.800 kg/capo, con un contenuto del 3,54% di grasso e del 3,14% di proteine. Oggi alleviamo circa 5,5 milioni di bovini e 1,6 milioni di vacche da latte, che producono mediamente 10.879 kg/anno, con un contenuto del 3,87% di grasso e 3,36% di proteine. In sostanza produciamo il 20% in più di latte con il 63% in meno di vacche da latte. L'efficienza produttiva è quasi raddoppiata e pure la qualità nutrizionale è significativamente migliorata. Anche la sostenibilità ambientale è nettamente migliorata con cali delle emissioni di gas serra che superano il 50% nello stesso periodo.

Il risultato è frutto dell'innovazione dell'intero comparto zootecnico, dal miglioramento genetico alle strutture e alle attrezzature, dalla gestione sanitaria all'alimentazione. Eppure, la sensibilità popolare è più preoccupata e molte associazioni reclamano la riduzione degli allevamenti.

La zootecnica da latte nei primi anni '80

All'inizio degli anni '80 gli edifici erano in pieno rinnovamento e nel nord Italia si costruivano le



“stalle all’aperto” più spaziose, con bovine libere, su cuccette o lettiera e con paddock esterni. Gradualmente venivano abbandonate le stalle con vacche legate, ma ancora molti conoscevano per nome tutte le vacche presenti.

Era sempre più diffusa la **mungitura nelle sale** anziché essere eseguita alla posta, con un netto miglioramento della qualità di vita dei mungitori, dell’efficienza delle procedure e della qualità igienica del latte. La presenza della sala si è accompagnata all’introduzione del frigorifero, che ha progressivamente soppiantato la pratica dei bidoni non refrigerati, la cui gestione richiedeva un importante contributo manuale dei lavoratori.

La gestione alimentare delle bovine era ancora sostanzialmente tradizionale, con la somministrazione frazionata degli alimenti: foraggi e concentrati. Tuttavia, si stava evolvendo la pratica dell’**insilamento dei foraggi**, specie del mais, passando dai sili verticali alle “trincee” orizzontali, più agevoli da riempire e con indubbio vantaggio sulla tempistica di raccolta. Dal punto di vista nutrizionale ciò ha consentito di aumentare l’apporto di carboidrati fermentescibili alle bovine, anche se sono comparse nuove problematiche per l’eccessivo impiego.

Tra le nuove tecnologie compare il “**piatto unico**” (unifeed), strategia alimentare che ha permesso di modificare significativamente l’organizzazione dell’allevamento e che si è gradualmente diffusa in tutte le produzioni tipiche, anche quelle più restie a cambiare i propri disciplinari produttivi. Ci sono però voluti anni di impiego per ottimizzare la tecnologia, con l’introduzione della bilancia per pesare ogni ingrediente, che permetteva di tradurre la dieta teorica in una formulazione ripetibile, e la comprensione di come eseguire la corretta trinciatura della fibra, per garantire l’adeguato apporto di fibra fisicamente efficace. L’introduzione delle nuove tecnologie ha aperto un com-



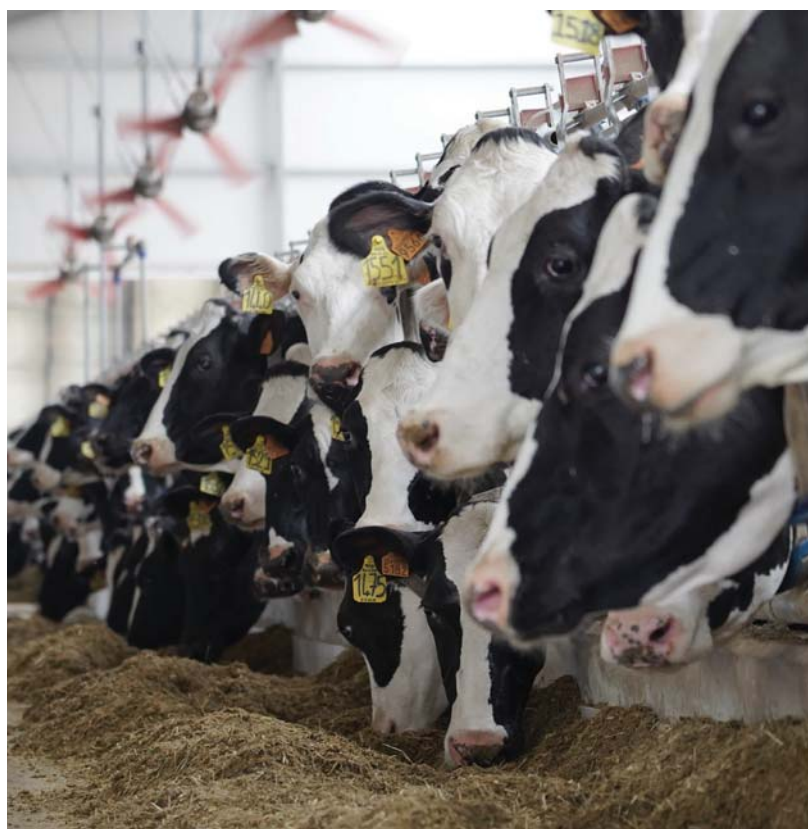
plesso dibattito tra produttori e trasformatori, per comprendere la loro compatibilità con le procedure di produzione tradizionali dei formaggi tipici.

Il monitoraggio degli animali era frutto dell’esperienza, dello spirito di osservazione e del buon senso dell’allevatore, che chiamava il veterinario in caso di reale necessità.

Termini come benessere ani-

male e sostenibilità non appartenevano al lessico del mondo agricolo, anche se stavano emergendo alcune problematiche relativamente alla gestione dei liquori e alla presenza di nitrati nelle falde.

L’inseminazione avveniva ancora in gran parte con **monta naturale** (oltre il 60%) e le nuove stalle prevedevano appositi box per ospitare i riproduttori e le



fasi di monta. Tuttavia, la pratica dell'inseminazione artificiale si stava diffondendo in tutti gli allevamenti per i vantaggi in termini di miglioramento genetico e sicurezza sul lavoro.

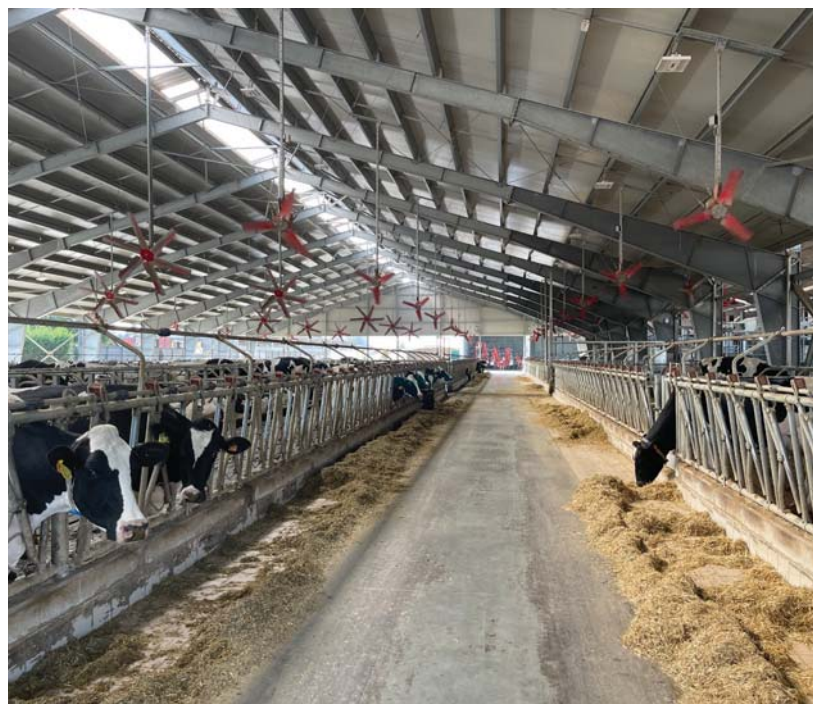
Oggi, 2024

La dimensione delle mandrie odierna è aumentata significativamente; infatti, la consistenza media di bovine da latte è cresciuta da 12 a 65 capi per allevamento dal 1980 ad oggi. Ormai quasi nessuno conosce per nome le sue vacche, ma grazie alla *Precision Livestock Farming* (PLF) i bravi allevatori riconoscono ugualmente ogni soggetto della loro popolazione grazie all'uso di sensori. Oggi esiste un monitoraggio individuale in tempo reale che restituisce una molteplicità di informazioni (ad esempio attività motoria, ruminazione, produzione del latte, curva di eiezione e qualità del latte, ecc.), inclusi allarmi in presenza di condizioni fisiologiche alterate.

Questi strumenti consentono dunque di intervenire tempestivamente con le cure più adeguate, specialmente nel periodo di transizione, la fase che necessita le maggiori attenzioni.

La PLF ha modificato profondamente l'organizzazione delle aziende in tutti i settori. Alimentazione e mungitura sono state progressivamente automatizzate, tanto che oggi un quarto delle aziende ha robotizzato almeno uno dei due processi, riducendo i lavori ripetitivi a cui erano relegati alcuni operatori. Le macchine consentono, sotto l'occhio vigile di tecnici sempre più specializzati, di eseguire le operazioni con precisione, migliorando il livello del benessere animale.

La robotizzazione della dieta consente di offrire razioni più aderenti alla formula teorica e garantisce la presenza costante della razione in mangiatoia. I sistemi più avanzati sono in grado di valutare la sua composizione chimico-nutrizionale al momento della preparazione, permettendo effettivamente una "alimentazione di precisione". La **mungitura robotizzata** è in accelerata espansione negli allevamenti sia di piccole che di grandi



dimensioni, non solo perché ha ridotto l'impiego di manodopera, ma anche perché ha alleggerito il lavoro umano e ha ampliato la conoscenza delle condizioni fisiologiche delle bovine, dato che a ogni mungitura sono misurati molti parametri utili a valutare il loro stato di salute. In entrambi i casi, si può affermare che le innovazioni solo solamente agli inizi.

Le stalle sono state profondamente modificate, spesso ricostruite, secondo **nuovi criteri architettonici e funzionali**. Sono più alte, luminose, areate e spaziose, realizzate con materiali riutilizzabili, dotate di pannelli fotovoltaici per produrre

energia da usare nei vari processi aziendali. Gli spazi per capo sono aumentati per consentire agli animali di esprimere il proprio comportamento e vivere in tranquillità nelle diverse fasi di vita (alimentazione, riposo, mungitura).

Sono strutture dotate di impianti di ventilazione e climatizzazione che realmente attenuano lo stress da caldo delle nostre estati sempre più afose e sono gestiti in modo automatico in relazione alle variazioni delle condizioni climatiche interne.

Gli abbeveratoi sono abbondanti e facili da igienizzare. Anche la pulizia delle corsie e delle zone di





riposo (cucette o lettieri) è spesso accompagnata da dispositivi automatici o perlomeno meccanizzata. Nel complesso tutte queste innovazioni hanno innalzato il livello del benessere animale, anche se persistono differenze tra i vari allevamenti, in virtù sia delle competenze di allevatori e tecnici, che della corretta gestione delle varie fasi di vita in un sistema assai articolato.

Oltre a ciò, la gestione delle deiezioni è sempre più sostenibile e prevede biodigestori, separazione della parte solida e liquida, copertura dei vasconi, talora trattamento delle deiezioni per ridurre le emissioni di ammoniaca.

Questo ambito è in rapida evoluzione per le sollecitazioni della società che invoca maggiori sforzi per la riduzione dei gas a effetto serra (metano *in primis*) e ammoniacale (cofattore nella produzione del particolato fine presente nell'aria).

Cosa ci aspetta?

In 40 anni le aziende sono profondamente cambiate e in meglio. Gli imprenditori che non lo hanno fatto sono destinati a scomparire nei prossimi 5-10 anni, con un'ulteriore contrazione del numero di allevamenti. Sebbene il cittadino

medio sia investito da venti nostalgici che insinuano il pensiero che "un tempo fosse meglio di oggi" dobbiamo constatare che non solo non è vero, ma che la zootecnia sta dando un contributo importante allo sviluppo umano: sempre più sostenibile e impegnata a sfamare una popolazione umana sempre più numerosa.

In questo tempo gli imprenditori zootecnici si sono evoluti, tanto che non sono più semplici allevatori. Oltre a produrre latte e carne, alimenti essenziali per la vita umana, e aver cura dei propri animali e dei terreni necessari alle produzioni di foraggi di alta qualità hanno imparato che devono fare altro: produrre energia (metano, energia elettrica), ridurre le emissioni di gas climalteranti, essere efficienti per non sprecare risorse sempre più limitate (energia, acqua, fertilizzanti, suolo agricolo), avere cura dell'armonia del paesaggio. Per fare ciò servono alcuni ingredienti: grande passione; dedizione al proprio lavoro; capacità imprenditoriale per introdurre con competenza le nuove tecnologie secondo criteri di efficienza ed efficacia; team di lavoratori e tecnici più preparati e competenti.

Giustamente l'attenzione di questa fase storica è rivolta alla **sostenibilità ambientale**, a cui agricoltura e zootecnia non possono sottrarsi. I risultati dimostrano che ciò sta avvenendo in modo rilevante, anche se la società non sembra accorgersene.

Occorre continuare su questa strada, perché la ricerca scientifica e le tecnologie suggeriscono che possiamo fare meglio, come persone e come imprese. Il **Net Zero** (equilibrio tra la quantità di gas climalteranti prodotti e la quantità rimossa dall'atmosfera) è un obiettivo raggiungibile in agro-zootecnia, perché alcune coltivazioni – come prati pluriennali e pascoli – sono le uniche che possono sottrarre carbonio dall'atmosfera, producendo al contempo alimenti. La sfida è farlo mantenendo elevate le produzioni di cui l'umanità ha bisogno, migliorando allo stesso tempo il benessere dei lavoratori e degli animali. ■



Dal 1937 Corradi Mangimi è una storia di famiglia



La storia di Corradi Mangimi è una storia che inizia nel 1937 ed è costruita sull'impegno e sulla passione, che si traducono in prodotti e servizi originali sempre al passo con le esigenze degli allevatori.

Per noi, della Corradi Mangimi, la qualità del prodotto rappresenta il costante impegno quotidiano e il centro di ogni attività aziendale. Attività svolte da persone esperte, appassionate e responsabili che

sono il principale punto di riferimento dei clienti.

I nostri clienti sono i partner del nostro successo e ognuno di loro è un autorevole portavoce, presso i colleghi, delle sue positive esperienze.

Con tutti gli allevatori vogliamo dialogare in modo sincero, corretto e trasparente affinché possano ottenere il meglio dalla loro professione.

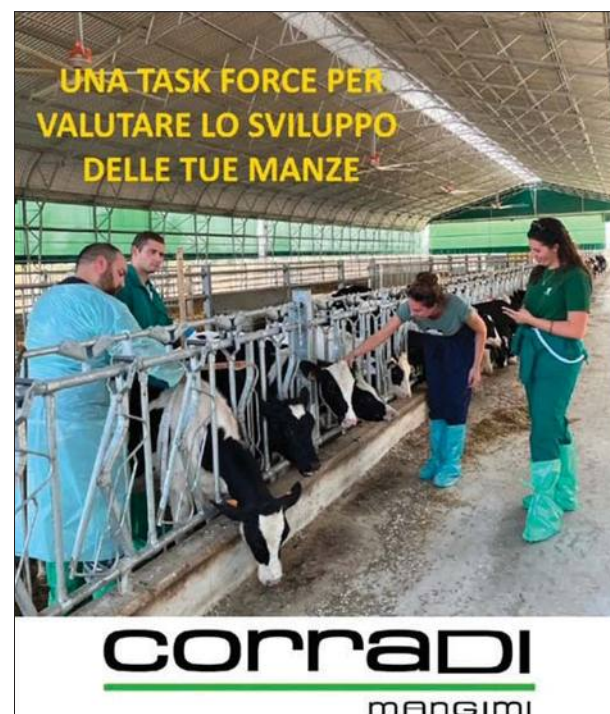
Ascoltiamo sempre i nostri

clienti e ci muoviamo in base alle loro esigenze.

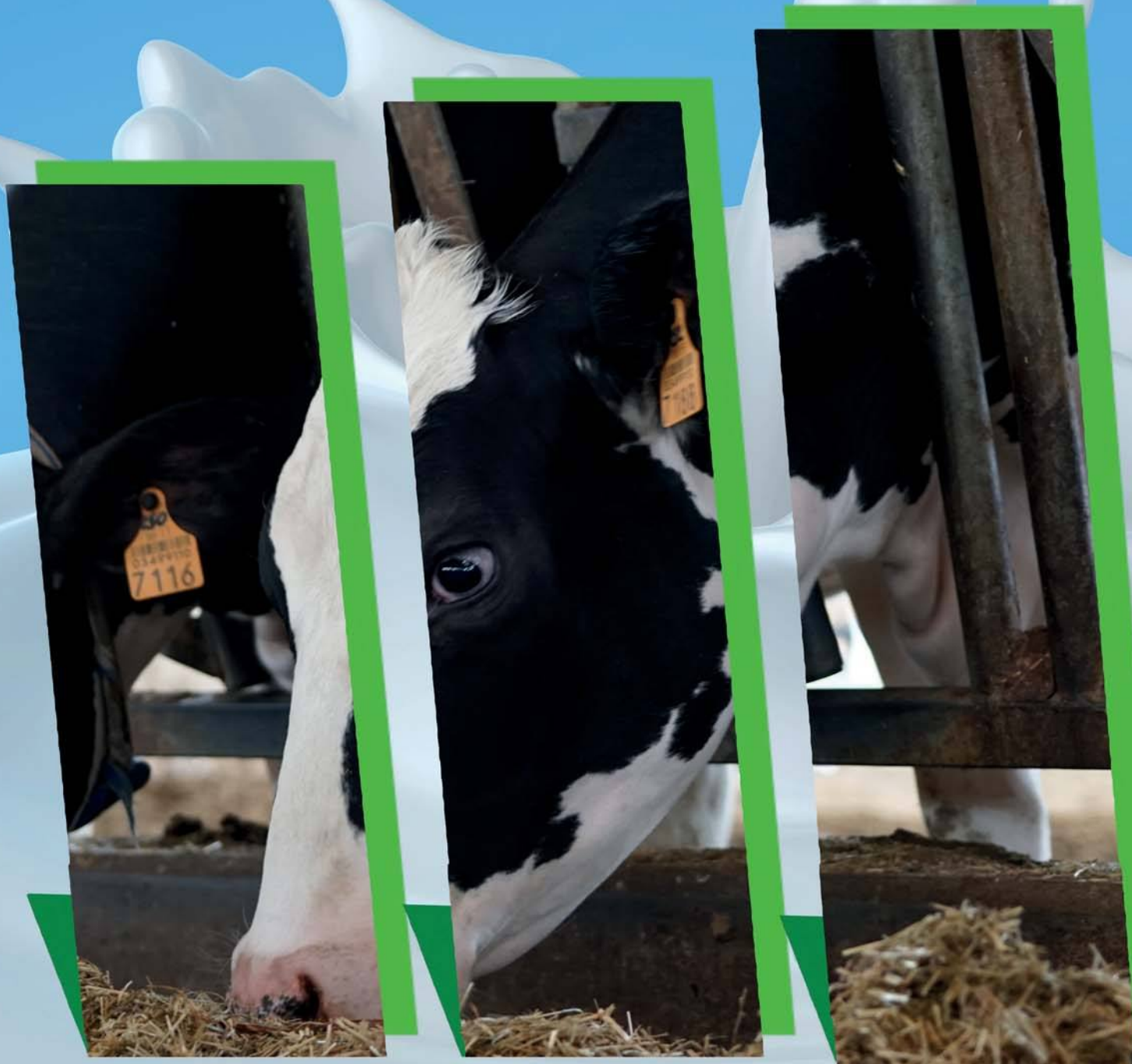
Forza della passione e valore tecnico

La volontà di Corradi Mangimi è quella di trasformare le materie prime "naturali" in alimenti in grado di esaltare sia le caratteristiche nutritive degli elementi che li compongono, sia le razioni somministrate agli animali.

La nostra passione per la zootecnia è la vera forza che ci spinge ogni giorno a fare sempre meglio, consapevoli che il nostro è un lavoro di grande responsabilità: nutrire gli animali e soddisfare i fabbisogni degli allevatori. A tal proposito mettiamo a disposizione un pool di conoscenze e competenze in grado di aumentare il valore tecnico dei nostri prodotti (Certificazione DTP 030 e DTP 042) nel completo rispetto delle tradizioni alimentari italiane e della Normativa vigente in mangimistica. ■



IMPEGNO e QUALITÀ



*"Per noi, della Corradi Mangimi, la **qualità del prodotto** rappresenta il costante **impegno quotidiano** e il centro di ogni attività aziendale. Attività svolte da persone esperte, appassionate e responsabili che sono il **principale punto di riferimento** dei clienti."*

www.corradimangimi.it

1984-2024: strada facendo nel settore della bovina da latte

di Arbogast, veterinario alimentarista

Dalle tecniche di alimentazione alle strutture di allevamento, un sintetico ritratto di 40 anni di progressi indimenticabili.

Chi ha avuto la sorte di vedere la luce verso la metà degli anni '50 si è trovato ad attraversare alcuni dei decenni più significativi del secondo dopoguerra. Dopo i primi anni della ricostruzione, ecco il boom economico che caratterizzò gli anni '60, seguiti dai poco rassicuranti anni '70 (di piombo), per approdare a quelli che qualcuno definisce "gli inutili anni '80", segnati dal disimpegno, dal riflusso nel privato, dalla musica da discoteca, dalla "Milano da bere" e dall'esordio dei "cinepanettoni". Nel frattempo, i "baby boomers" frequentavano l'università negli anni '70, per poi cominciare la loro attività lavorativa proprio nel periodo in cui Professione Allevatore faceva partire le pubblicazioni.

Nonostante un inizio stentato...

Nel 1975 il nostro docente di biomatematica propose di inserire nel corso una serie di lezioni introduttive all'informatica, prevedendo che questa materia avrebbe presto fatto il suo ingresso anche nella nostra attività professionale; purtroppo però l'allora "minoranza rumorosa" (destinata in quel periodo di aspre contrapposizioni ad avere spesso la meglio sulla cosiddetta "maggioranza silenziosa") oppose un "no" deciso, sostenendo che in fondo eravamo "destinati a diventare veterinari, non informatici"! Se da un lato è vero che l'informaticizzazione rappresenta una delle modalità attraverso le quali il barcollante sistema economico in cui viviamo si sforza di sopravvivere nel disperato tentativo di contenere i costi di produzione, non possiamo negare che senza la possibilità di eseguire una grande quantità di calcoli in contemporanea oggi sarebbe impossibile produrre razionamenti sofisticati e formule di mangimi efficienti ed economiche. Così, a quell'epoca le nostre acquisizioni di informatica dovettero subire una battuta di arresto, mentre nel frattempo l'orologio della storia non ne voleva sapere di fermarsi...

...un giorno incontrammo l'informatica

Il primo computer col quale mi capitò di confrontarmi era stato acquistato da un'azienda mangimistica presso la quale lavorai nella seconda metà degli anni '80. Dalle dimensioni di poco inferiori

al metro cubo, per essere avviato necessitava dell'inserimento di due voluminosi "floppy disks" che ricordavano i vecchi microscolchi a 45 giri. Anche se eravamo ancora lontanissimi dall'avvento dell'intelligenza artificiale, tuttavia per lo stupore destato da questa novità talvolta per scherzo ci si rivolgeva alla macchina come a un nostro simile, neanche si trattasse di Hal, il computer del film "2001: Odissea nello spazio". Ma passiamo ora a ricordare in estrema sintesi i più importanti cambiamenti avvenuti nei principali settori dell'allevamento dei bovini da latte negli ultimi quaranta anni.

Alimentazione

Dal razionamento manuale al razionamento dinamico

Agli inizi della mia attività di alimentarista, per fare un razionamento disponevo soltanto di un quaderno ad anelli, una biro e una calcolatrice tascabile. In una pagina del quaderno avevo riportato a mano i fabbisogni delle vacche in lattazione, in un'altra quelli delle asciutte e in un'altra ancora quelli dei bovini da carne (con la raffinatezza di distinguere le razze francesi dai pezzati neri polacchi!). A completare l'essenziale bibliografia provvedeva una ristretta serie di foraggi e di mangimi, accompagnati da una scarsa rassegna di dati analitici. I parametri presi in considerazione erano infatti ridotti all'osso e per alcuni oggi si potrebbe parlare di veri e propri reperti archeologici: sostanza secca, unità foraggere, pro-



teine digeribili, fibra grezza, amido e talvolta anche calcio e fosforo, se proprio si voleva esagerare nello sfoggio di conoscenza.

Produzioni di latte certamente meno esasperate di quelle odierne e un mercato tutto sommato favorevole (o non difficile come quello odierno) consentivano di assorbire con una certa disinvoltura l'impatto con conoscenze tecniche piuttosto misere, soprattutto se paragonate a quelle attuali.

Verso la fine degli anni '80 gli alimentaristi cominciarono finalmente a disporre di **programmi di razionamento** computerizzati cosiddetti "statici", in quanto il valore energetico e il valore proteico sono caratteristiche intrinseche di ciascun alimento; ciò significa che ogni materia prima presenta un unico valore di energia e di proteine, a prescindere dalle caratteristiche dell'animale che lo ingerisce e della dieta di cui fa parte.

Un passo avanti decisivo si verificò nel 1993, quando i ricercatori della Cornell University misero a punto un **sistema di razionamento dinamico** detto **CNCPS** (*Cornell Net Carbohydrate and Protein System*), il quale propone un approccio più complesso e più aderente alla biologia, in quanto ai fini della digeribilità tiene conto da un lato delle interazioni tra le proprietà chimiche e di degradabilità dell'alimento, dall'altro considera le caratteristiche produttive degli animali e della dieta che influenzano il turn-over ruminale, quali ingestione di sostanza secca, rapporto tra foraggi e concentrati, fibra efficace, ecc.

In un sistema dinamico il valore nutritivo di un alimento cambia pertanto a seconda dell'ingestione di sostanza secca; è questo il vero significato dell'innovazione.

È importante ricordare che oggi l'attività di ricerca in campo alimentare ha come scopi principali il miglioramento della produttività, la riduzione dell'impiego di risorse e la protezione dell'ambiente.

Unifeed

Che il "piatto unico" rappresenti il modo più efficace per alimentare un ruminante è acquisito da almeno mezzo secolo, anche se la continua evoluzione di questa tecnica è de-

stinata a proseguire. Ciò che una trentina di anni fa i maggiori esperti davano per certo (il gruppo unico e la razione unica), oggi è posto in discussione grazie alle recenti acquisizioni scientifiche e all'esperienza pratica degli allevatori.

In Italia un'innovativa variante della tecnica unifeed fu messa a punto una trentina di anni fa in seguito alla sua introduzione nelle aziende produttrici di latte per il **Parmigiano Reggiano**. Dapprima accolta con comprensibile diffidenza (si trattava infatti di amalgamare soltanto fieno e mangime, senza il "collante" costituito dagli insilati), in seguito a opportuni aggiustamenti si giunse a codificare la materia anche per questo importante tipo di produzione.

La lotta per l'energia e l'avvento dei grassi by-pass

In Irlanda il diffuso sfruttamento del pascolo e il limitato impiego di mangimi indusse i ricercatori di quel Paese a individuare il mezzo per concentrare il più possibile l'apporto energetico della razione. Così, attorno alla metà degli anni '80 ebbi il primo contatto con gli acidi grassi sotto forma di saponi, prodotti appunto da un'azienda irlandese.

Poco tempo dopo, visitando alcune aziende statunitensi, mi capitò di vedere bidoni metallici da 200 litri che contenevano strutto; una resistenza elettrica scaldava il prodotto prima del suo inserimento nel carro unifeed.

Dal grasso agli acidi grassi

Tradizionalmente l'analisi di un alimento prende in considerazione l'**estratto etereo** (parametro altrimenti detto "**lipidi grezzi**"), ma in tempi recenti ha acquistato sempre maggiore interesse la composizione di **acidi grassi**, grazie alle superiori capacità di calcolo offerte dai programmi di razionamento dinamico. L'**estratto etereo** si ottiene trattando con solventi un campione di alimento macinato; ne deriva un dato che comprende insieme gli acidi grassi, il glicerolo e altre sostanze, quali cere, pigmenti, vitamine liposolubili, alcuni carboidrati, ecc.

La determinazione degli **acidi grassi** si ottiene invece tramite gascromatografia; i valori che ne scaturiscono

sono nel loro complesso ovviamente inferiori a quelli dell'estratto etereo.

Acidi grassi e qualità del latte

I grassi a basso rischio riguardo alla qualità del latte (detti anche "**grassi inerti**") sono quelli che non provocano gravi alterazioni alla microflora ruminale; in genere si tratta di prodotti composti in prevalenza da acidi grassi saturi o da sali di calcio di acidi grassi.

Al contrario, i grassi ad alto rischio (detti anche "**grassi ruminoattivi**") si distinguono per una maggiore presenza di acidi grassi insaturi e si trovano nei foraggi, nei semi di cereali e nei semi oleosi (cotone, soia, colza, girasole, ecc.); qualora presenti in razione in elevate quantità, questi lipidi possono contribuire ad abbassare la concentrazione di grasso del latte.

Un parametro utile per tenere sotto controllo il rischio di somministrare una quantità eccessiva di grassi ruminoattivi è il **RUFAL** (*Rumen Unsaturated Fatty Acid Load*), ovvero il **carico ruminale di acidi grassi insaturi** provenienti dalla razione giornaliera.

Negli ultimi anni sono state sviluppate interessanti ricerche sull'**acido palmitico** (C16:0), la cui somministrazione promuove non solo la produzione di latte, ma anche quella del suo contenuto lipidico.

Periodo di transizione e ipocalcemia post-parto

Quelle famose sei settimane (tre prima del parto e tre dopo) rappresentavano un problema già quarant'anni fa e, nonostante alcuni notevoli progressi scientifici, sono ancora oggi fonte di preoccupazione per allevatori e tecnici, se si considera che nei primi 90 giorni di lattazione circa un terzo delle bovine incorre in almeno una patologia clinica metabolica o infettiva (infatti l'ipocalcemia è associata anche a un'insufficiente funziona-

Numero 4*	> 4,5 mm	Granella intera
Numero 8	> 2,2 mm	Mais franto
Numero 16	> 1,1 mm	Mais macinato
Numero 30	> 0,6 mm	Macinazione per suini
Fondo	< 0,55 mm	Polvere

* numero di maglie per pollice quadrato.

Patologia	Percentuale	
	Accettabile	Allarme
Ipocalcemia clinica	< 2%	≥ 5%
Dislocazione abomasale	< 3%	≥ 6%
Chetosi clinica	< 2%	≥ 8%
Chetosi subclinica	< 15%	≥ 25%
Ritenzione di placenta	< 5%	≥ 10%
Metrite	< 10%	≥ 20%
Mastite	< 1%	≥ 3%

lità dei leucociti neutrofilici), mentre oltre la metà fa registrare almeno un caso di patologia subclinica.

I motivi sono noti: rispetto al periodo di asciutta, all'inizio della lattazione il fabbisogno energetico aumenta di circa il 300%, mentre quello di calcio sale di oltre il 65%.

Negli anni '90 l'avvento dei **sali anionici** rappresentò una svolta decisiva nella prevenzione dell'ipocalcemia del post-parto; somministrati nell'ultima fase di asciutta, questi minerali (prevalentemente a base di cloro e zolfo) determinano una discesa del pH ematico, la quale dà luogo a una significativa mobilitazione di calcio dalle ossa, mentre le paratiroidi mantengono costante la loro attività.

L'incorporazione dei sali anionici (per loro natura scarsamente appetibili) in mangimi appositamente formulati consentì di proporre razioni per l'ultima fase dell'asciutta con il desiderato bilancio cationi-anioni, pari indicativamente a -150 mEq/kg di sostanza secca.

Un'altra strategia di prevenzione dell'ipocalcemia prevede la somministrazione in asciutta di **prodotti in grado di legare i minerali**, impedendo così l'assorbimento intestinale del calcio; si tratta però di una tecnica che necessita di indagini più approfondite.

Di maggiore interesse sono invece i risultati di ricerche recenti, le quali dimostrano che dopo il parto le bovine possono andare incontro a tipi differenti di **ipocalcemia**, la quale può infatti manifestarsi come **transitoria, persistente o tardiva**.

Solo un'ipocalcemia **persistente e ritardata** è responsabile di conseguenze negative su stato sanitario e produzione (McArt e Neves, 2020); infatti, in tali circostanze aumenta il rischio di incorrere in metrite,

chetosi, dislocazione abomasale e riforma.

Al contrario, le bovine che presentano un'ipocalcemia **solo transitoria** producono più latte rispetto alle altre, anche a quelle la cui calcemia si mantiene normale.

È possibile distinguere questi tipi di ipocalcemia subclinica post-parto (transitoria e discalcemia) attraverso la determinazione del **livello di calcio nel sangue prelevato al quarto giorno di lattazione**, anziché al primo giorno come da tradizione.

Dalle proteine al razionamento aminoacidico

Il sistema CNCPS comprende un sottomodulo che prevede l'apporto e i fabbisogni giornalieri degli aminoacidi essenziali assorbiti dal tratto gastrointestinale.

Oggi l'attenzione si concentra soprattutto sui fabbisogni di **lisina e metionina**, i principali limitanti per la produzione di latte; la razione può essere integrata con questi aminoacidi protetti contro la degradazione ruminale. Anche l'**istidina** sta acquistando crescente attenzione a questo riguardo.

La salute del ruminante: il difficile equilibrio tra fibra e amido

Abituati a considerare il semplice dato analitico "**fibra grezza**" (sviluppato attorno al 1860, decisamente inadeguato per i ruminanti e peraltro tuttora presente sui cartellini dei mangimi), l'avvento delle **frazioni fibrose secondo Van Soest** rappresentò un passo avanti decisivo nel calcolo dei razionamenti: la **ADF** (fibra al detergente acido) offre una stima della digeribilità dell'alimento, mentre la **NDF** (fibra al detergente neutro, composta da cellulosa, emicellulosa e lignina) esprime la percentuale della parete della cellula vegetale e fornisce informazioni sul possibile livello di ingestione di un foraggio.

La descrizione di carattere chimico non era però sufficiente: quali caratteristiche fisiche doveva avere la fibra per garantire sanità e produzione?

La fibra e la sua efficacia

Il concetto di "**fibra efficace**" fu sviluppato per calcolare razioni in grado di mantenere inalterata la percentuale di grasso o lo stato sa-

nitario dell'animale (Gleaves et al., 1973; Milligan et al., 1981; Clark and Armentano, 1993; Swain and Armentano, 1994).

Al contrario Mertens (1986) mise in relazione l'efficacia della fibra con la capacità della stessa di stimolare l'attività masticatoria.

Per evitare equivoci Mertens (1997) propose di distinguere la **NDF efficace (eNDF)** dalla **NDF fisicamente efficace (peNDF)**.

La **peNDF** di un alimento si riferisce alle sue caratteristiche fisiche (principalmente le dimensioni delle particelle) in grado di stimolare l'attività masticatoria e di determinare la stratificazione all'interno del ruminante (lingua di foraggio galleggiante su una fase liquida).

Poiché la **peNDF** fa riferimento solo alle caratteristiche fisiche della fibra, si tratta di un concetto più ristretto rispetto alla **eNDF**.

La **peNDF** di un alimento sarà sempre inferiore alla **NDF**, mentre la **eNDF** può essere inferiore o superiore alla **NDF**.

Talvolta, in presenza di acidosi ruminale subacuta si hanno manifestazioni cliniche (ad esempio laminiti), mentre la percentuale di grasso del latte è normale: in questo caso la **eNDF** può essere sufficiente, mentre la **peNDF** è carente.

Sono stati messi a punto diversi sistemi per valutare la forma fisica degli alimenti, ma qui ne ricordiamo solo due, quelli di più diffuso impiego in stalla e in laboratorio:

- **Penn State Particle Separator (PSPS)**, sviluppato da Lammers (1996) e poi modificato da Kononoff (2003);

- **Z-Box**, ideato da Miner Institute e Zen-Noh (2005), è un separatore di particelle che serve a determinare il fattore di efficacia fisica di un foraggio o di una miscelata unifeed impiegando un campione tal quale.

Moltiplicando il **fattore di efficacia fisica** (ovvero la percentuale di foraggio o di miscelata unifeed che rimane nel setaccio al termine dello scuotimento) per la percentuale di **NDF** sulla sostanza secca si ottiene il dato di **peNDF**.

Si tratta di un dato fondamentale da inserire nel razionamento dinamico per prevedere la produzione di massa microbica e la risposta produttiva.

Ancora un passo avanti: la digeribilità della NDF (NDFD)...

Per somministrare la quantità di NDF sufficiente a sostenere la funzionalità ruminale senza gli eccessi che limiterebbero il livello di ingestione, oggi si valuta la **digeribilità della NDF *in vitro*** (ivNDFD). Quest'ultima è la percentuale di NDF che è digerita in un dato periodo di tempo (24, 30, 48 o 240 ore) nel fluido ruminale di una bovina donatrice.

La differenza tra la NDF totale e la NDFD è detta **NDF indigeribile** (uNDF).

Oltre all'analisi appena ricordata è possibile valutare la digeribilità della NDF mediante la tecnica NIRS (*Near InfraRed Spectroscopy*), meno accurata, ma più rapida ed economica.

L'interesse della digeribilità della NDF risiede nella possibilità di fornire una previsione più accurata del potere energetico di un foraggio.

...e la stima del valore commerciale di un foraggio

Ai fini dell'acquisto e della vendita di un fieno risulta più agevole disporre di un singolo valore numerico per confrontare prodotti diversi, anziché leggere tutti i dati analitici di un certificato.

Sviluppato alla fine degli anni '70, il **"relative feed value"** (RFV) è l'indice che per primo consentì di confrontare i foraggi sulla base della loro capacità di promuovere l'assunzione di sostanza secca digeribile. L'equazione che lo calcola richiede l'inserimento di due soli parametri, NDF e ADF; poiché questi sono molto correlati tra loro nell'ambito di una categoria di foraggi, il RFV rappresenta sostanzialmente un altro modo per indicare la NDF o la ADF; pertanto, non aggiunge informazioni di notevole interesse.

Inoltre, il RFV non attribuisce importanza al contenuto proteico e considera ogni tipo di NDF allo stesso livello, sottolineandone esclusivamente gli effetti negativi (infatti all'aumentare della NDF diminuisce il RFV).

In seguito alla pubblicazione dei fabbisogni della bovina da latte del National Research Council 2001 fu possibile migliorare l'indice attraverso l'impiego di nuove e più ac-

curate equazioni. Vide così la luce nel 2002 il **"relative forage quality"** (RFQ), parametro che tiene nella dovuta considerazione non solo il contenuto proteico e lipidico del foraggio, ma soprattutto introduce nell'equazione la digeribilità della NDF.

È opportuno ricordare che i dati di RFV e RFQ non sono impiegati dall'alimentarista per il calcolo delle razioni e che nessuno di questi due indici deve essere impiegato per campioni di silomais, in quanto le loro equazioni non contemplano il contenuto di amido.

La granulometria dei cereali: quando la macinazione è troppo fine e quando è troppo grossolana?

Una farina può essere macinata in modo grossolano o fine. Per eliminare fraintendimenti e opinioni troppo soggettive, anche su questo argomento ci si affida a una scala di valori predeterminata.

Una classificazione tra le maggiormente accettate propone l'impiego di una serie di setacci sovrapposti, attraverso i quali si fa passare un campione di farina (tabella 1).

Più la granulometria è fine, maggiore è il potere energetico della farina; tuttavia, è bene evitare gli eccessi per scongiurare il rischio di acidosi ruminale; pertanto, si dovrà sempre curare con particolare attenzione il rapporto tra fibra efficace e amido, tenendo nella dovuta considerazione anche la granulometria dei cereali presenti in razione.

Fertilità

All'inizio degli anni '80 fece il suo ingresso sulla scena la **prostaglandina F2 alfa**, che grazie alla proprietà di far regredire il corpo luteo consentì la nascita di protocolli di sincronizzazione dei cicli estrali.

Nel frattempo, grazie alla dedizione di alcuni ginecologi pionieri la **diagnosi di gravidanza** si evolve da esplorazione rettale a ecografia.

Nell'ambito dei parametri utili per il controllo della fertilità della mandria è necessario segnalare l'avvento del **"pregnancy rate"**, del quale sentii parlare per la prima volta in occasione di una visita al World Dairy Expo di Madison, Wisconsin nel 2000.

Fino ad allora erano noti altri parametri in uso ancora oggi e tuttora degni di considerazione, anche se il loro limite risiede nell'inquadrare più una situazione remota, piuttosto della presente; si tratta ad esempio di interparto, periodo parto-concepimento, numero di inseminazioni per gravidanza, percentuale di rilevazione dei calori, percentuale di concepimento, media dei giorni di lattazione.

Il calcolo del **"pregnancy rate"** ha invece il pregio di consentire sul breve periodo una sollecita valutazione degli effetti dei cambiamenti apportati a livello di management, alimentazione o altro.

Il **"pregnancy rate"** esprime la percentuale di bovine che diventano gravide nell'arco di un periodo di 21 giorni; esso viene calcolato dopo il periodo di attesa volontario (ottimale da 40 a 60 giorni), moltiplicando il tasso di rilevazione dei calori per il tasso di concepimento. Il valore del dato di **"pregnancy rate"** consiste nel comunicarci a quale **"velocità"** la mandria si ingravidava; il tasso di concepimento invece ci fornisce soltanto la percentuale di bovine inseminate che diventano gravide, senza dare informazioni circa i giorni di lattazione.

Acidi grassi e fertilità

I risultati di alcuni studi eseguiti attorno alla fine del secolo scorso portarono alla ribalta alcuni acidi grassi



polinsaturi, il cui impiego in alimentazione costituisce una interessante occasione per migliorare la fertilità: acido linoleico (C18:2n-6), acido alfa-linolenico (C18:3n-3), acido eicosapentaenoico (C20:5n-3), acido docosaesaenoico (C22:6n-3).

Gestione

Negli ultimi decenni si è assistito a una **riduzione del numero delle aziende, che però tendono ad aumentare di dimensioni**. L'allevatore-esecutore si trova pertanto costretto a trasformarsi in direttore-organizzatore, ma non a tutti riesce agevole passare dalla cura delle bovine alla cura del personale.

Nel frattempo, si propongono all'attenzione di allevatori e tecnici alcuni **indici** che consentono osservazioni sempre meno soggettive e sempre più di carattere oggettivo. Diventa così possibile valutare con maggiore obiettività la condizione fisica di una bovina grazie al **punteggio di condizione corporea** (*Body Condition Score*, BCS), il livello di zoppia con il **"locomotion score"**, la qualità delle feci con il **"fecal score"**, la condizione dell'estremità dei capezzoli grazie al **"teat score"**.

Dal controllo tecnico si passa poi al **controllo economico**, attraverso il calcolo di alcuni utili indici, tra i quali uno dei più significativi è l'**IOFC** (*Income Over Feed Cost*), ovvero il **reddito da latte detratti i costi alimentari**.

Il controllo dell'IOFC consente tra l'altro di valutare l'impatto economico di una modifica della razione (introduzione di un nuovo foraggio, di un nuovo mangime, di un nuovo integratore), di un intervento sulle strutture (nuove cucette, ventilatori, abbattimento di pareti, ecc.) o di un intervento sugli animali (pareggio degli unghioni, gestione dei gruppi, ecc.).

Indice di conversione dell'alimento in latte (efficienza alimentare)

All'inizio del terzo millennio le parole "efficienza" e "sostenibilità" sono diventate di uso comune anche nel settore zootecnico e sono destinate a catturare l'attenzione sempre di più in futuro, come è testimoniato dall'intensa attività di ricerca a livello internazionale.

Il modo più semplice di calcolare l'**indice di conversione** consiste nel dividere i kg di latte prodotti da una bovina in un giorno per i kg di sostanza secca assunta.

È possibile introdurre anche parametri un po' più complessi, come i kg di latte corretto al 3,5% di grasso o corretto per il valore energetico.

Efficienza di impiego dell'azoto

La proteina della dieta è impiegata dal ruminante in modo poco efficiente rispetto ai monogastrici; infatti, circa il 72% dell'azoto ingerito è liberato con il letame.

Tale bassa efficienza (tra 25% e 30% in media) è da attribuirsi principalmente agli effetti delle fermentazioni ruminali.

Valori oltre 30% sono da considerarsi eccellenti, mentre il massimo raggiungibile è circa 35%.

Tali valori si calcolano dividendo i grammi di proteine emessi con il latte per i grammi di proteina grezza assunti con la razione.

Attenzione al comfort

Riguardo a questo argomento rivestono importanza fondamentale le caratteristiche delle strutture di stalla (vedi l'apposito paragrafo); è comunque importante garantire alla bovina un'ideale **gestione del tempo**. Ciò significa che nell'ambito di una giornata l'animale deve trascorrere indicativamente 12 ore in decubito (o anche di più), 5 ore ad alimentarsi, 3 ore in mungitura, 1,5 ore in interazioni sociali, 1,5 ore in cattura e 1 ora ad abbeverarsi.

Patologie

Alle nozioni di clinica medica, chirurgica ed ostetrica apprese all'università e indirizzate all'animale singolo si aggiunsero nel tempo informazioni circa i livelli accettabili di patologie nell'ambito della mandria. In tabella 2 se ne riporta un'analisi sintetica, segnalando che ogni valore percentuale può variare da un'area all'altra e anche a seconda del momento storico.

Stress da caldo

Questo è un tema che da diversi decenni è oggetto di intense ricerche, sia sotto il profilo della diagnosi, sia attraverso modifiche al disegno delle strutture di stalla

(abbattimento di pareti, installazione di ventilatori), sia riguardo a strategie di contrasto di natura alimentare.

Strutture e attrezzature

La conoscenza della fisiologia e del comportamento degli animali conduce al rispetto delle loro condizioni di vita e si traduce nel prolungamento della loro vita produttiva.

Negli ultimi 40 anni abbiamo assistito a **tre importanti cambiamenti**: aumentata incidenza di virus e batteri patogeni, aumentata densità degli animali, progressi in campo alimentare con aumento delle produzioni.

La "zootecnia di precisione"

Costi alimentari in costante aumento, preoccupazioni di carattere ambientale e avvento di nuove tecnologie (robot di mungitura con autoalimentatori, podometri, attivometri, contatori degli atti masticatori, telecamere, pHmetro e termometro ruminale, ecc.) stanno facendo propendere per una maggiore personalizzazione delle razioni, riportando alla ribalta l'animale come individuo; grazie a una tecnologia sempre più sofisticata la bovina singola sembra infatti gradualmente riemergere dal grigiore della mandria nel quale per molto tempo era stata relegata: basti pensare ad esempio al vecchio concetto di gruppo unico in lattazione con singola razione unifeed.

Tecniche di laboratorio

Un notevole impulso allo sviluppo delle tecniche di laboratorio è derivato anche dalla necessità di disporre di dati analitici sempre più sofisticati da inserire nel programma di razionamento dinamico.

Si pensi, ad esempio, che nel sistema CNCPS i **carboidrati sono suddivisi in 8 frazioni** determinabili con analisi chimiche:

- A1 = acidi organici degli insilati;
- A2 = acido lattico;
- A3 = altri acidi organici;
- A4 = zuccheri;
- B1 = amido;
- B2 = fibra solubile;
- B3 = fibra digeribile

C = fibra indigeribile.

A loro volta le **proteine sono suddivise in 5 frazioni**:

A1 = azoto solubile;

A2 = proteina vera solubile;

B1 = proteina vera insolubile;

B2 = proteina legata alla fibra;

C = proteina indigeribile.

Micotossine, il pericolo silenzioso

Un altro capitolo che negli ultimi decenni ha visto l'attività di laboratorio in prima linea è quello del contrasto alle micotossicosi.

Metaboliti tossici per gli animali, le **micotossine** sono prodotte da muffe che colonizzano gli alimenti e possono provocare vari effetti di tipo acuto, subacuto, teratogeno, mutageno, cancerogeno.

L'insidia portata dalle micotossine è spesso subdola; infatti, i sintomi possono presentarsi in modo poco definito, ad esempio con rifiuto dell'alimento, immunodepressione, riduzione delle prestazioni produttive. Di notevole importanza sono, inoltre, i rischi per la salute umana, basti pensare al latte contaminato da aflatoxina M1.

Le principali micotossine che interessano il settore bovino da latte sono: aflatoxina (B1 nelle materie prime e M1 nel latte), zearalenone, deossivalenolo o vomitossina, ocratossina, fumonisina, tossina T-2.

La tecnica NIRS

Parlando di attività di laboratorio è doveroso almeno un cenno alla continua evoluzione della spettroscopia all'infrarosso vicino (*Near InfraRed Spectroscopy*, NIRS), tecnica che consiste nello studio delle interazioni tra la materia e le radiazioni luminose e che ha il pregio di essere non distruttiva e molto più rapida rispetto alla chimica tradizionale.

Impiegata da molto tempo per analizzare alimenti secchi e macinati, da alcuni anni è possibile ottenere dati analitici anche da campioni umidi, quali ad esempio miscele unifeed. Ciò consente di accelerare ulteriormente le operazioni, potendo risparmiare il tempo necessario per l'essiccazione.

Vitelle e manze

Anche nel settore della rimonta gli ultimi quattro decenni hanno visto

una decisa evoluzione per quanto riguarda alimentazione, strutture, gestione e patologie.

Reperibile nel sito della School of Veterinary Medicine della University of Wisconsin-Madison, il *Wisconsin Calf Scoring System* è un interessante protocollo di lavoro che prende in esame temperatura corporea, tosse, scolo nasale, scolo oculare, aspetto delle orecchie, qualità delle feci; a ognuna di queste caratteristiche si attribuisce un punteggio da zero a tre, allo scopo di stabilire il corretto livello di gravità e di organizzare un piano terapeutico adeguato.

L'esame ecografico dei polmoni

Nel vitello le patologie respiratorie ed enteriche fanno registrare un'incidenza molto variabile da un allevamento all'altro, ma ciò dipende anche dal metodo diagnostico.

L'ecografia polmonare è una tecnica rapida (richiede meno di un minuto) e dotata di una sensibilità superiore all'88%, migliore quindi rispetto all'esame clinico (che ha sensibilità pari a circa 60%) e all'auscultazione (meno del 10%).

Theresa Ollivett della University of Wisconsin ha messo a punto una tecnica denominata "*Wean-Clean*" (letteralmente "svezzare in modo pulito"), il cui scopo consiste nell'impiego dell'ecografia polmonare per gestire lo stato sanitario del vitello, in modo che l'animale giunga allo svezzamento con polmoni sani, pienamente efficienti.

Curva di crescita di vitelle e manze

Nella maggioranza delle aziende le manze si situano in ordine di importanza al secondo o terzo posto tra i costi di produzione (dopo alimentazione e manodopera), ma quando vengono allevate bene rappresentano la seconda fonte di reddito dopo le bovine in lattazione.

Abbiamo imparato che abbassando l'età al primo parto la manza fornisce un reddito in anticipo, mentre è possibile allevare un numero inferiore di soggetti da rimonta, con vantaggi per il bilancio aziendale e per l'ambiente.

Rispetto a un'età media al primo parto di 24 mesi, scendere a 22 mesi significa allevare l'8,4% di vitelle e manze in meno, mentre salire a 30



mesi farà aumentare la rimonta del 25,2%!

I prossimi 40 anni

È probabile che nel prossimo futuro assisteremo a un'ulteriore riduzione del numero di aziende, che saranno destinate a diventare di maggiori dimensioni e sempre più tecnologiche, grazie a ulteriori avanzamenti in tema di "zootecnia di precisione". Di importanza tutt'altro che secondaria saranno le spinte dell'opinione pubblica, in quanto il consumatore si rivelerà sempre più sensibile alle tematiche di carattere sanitario, di sostenibilità ambientale e di qualità delle derrate alimentari.

Considerando che l'agricoltura contribuisce a circa un quarto delle emissioni di gas serra e sfrutta circa due terzi dell'acqua, la sostenibilità del nostro settore sarà posta sempre più all'attenzione dell'opinione pubblica.

Un'importante componente della dimensione socio-economica della sostenibilità è infatti rappresentata dal rapporto tra produttore e consumatore.

A livello globale la percentuale degli addetti al mondo agricolo sta subendo una continua contrazione; ciò significa che un numero sempre più ridotto di persone è in grado di conoscere e di apprezzare il processo di produzione degli alimenti. Da ciò deriva l'assoluta necessità di un'efficace comunicazione tra chi produce alimenti e chi li consuma, allo scopo di garantire una sostenibilità a lungo termine di agricoltura e zootecnia. ■

Da 60 anni vicini agli Allevatori: un impegno costante per il futuro della zootecnia italiana

Ferrero Mangimi fornisce supporto, competenza e soluzioni innovative per affrontare le sfide del futuro. La nostra storia di 60 anni è solo l'inizio di un viaggio che continueremo a percorrere insieme, per il bene della zootecnia italiana e della qualità agroalimentare.

Dal 1959, Ferrero Mangimi offre assistenza tecnica e consulenza economico-gestionale innovativa sul mercato zootecnico italiano. Il nostro scopo è quello di raggiungere insieme obiettivi di miglioramento in termini di benessere, sostenibilità, management e biosicurezza. Operiamo su tutto il territorio nazionale, da nord a sud, con cinque stabilimenti dislocati strategicamente lungo tutta la penisola, per garantire un servizio capillare e tempestivo.

La nostra priorità: garantire un futuro alle Aziende Agricole

In un settore in continua evoluzione, poniamo come priorità fondamentale la ricerca delle migliori soluzioni alimentari per garantire un futuro prospero alle Aziende Agricole. Per questo motivo of-

friamo la possibilità di personalizzare ogni singolo alimento in base alle necessità specifiche di ogni cliente, garantendo così un livello di efficienza assoluta. Questa attenzione al dettaglio e alla personalizzazione ci distingue nel panorama zootecnico italiano.

Crescita sostenibile: un impegno a tutto tondo

Il nostro impegno non si limita alla fornitura di mangimi di alta qualità, ma si estende a una crescita costante e solida delle aziende agricole. Operiamo con l'obiettivo di perseguire la sostenibilità nelle sue tre dimensioni: ambientale, sociale ed economica. Lavoriamo a stretto contatto con gli allevatori per promuovere buone pratiche gestionali, mirando a migliorare le condizioni degli animali nelle aziende zootecniche e a ridurre l'uso di antibiotici.

Le certificazioni che otteniamo ogni anno, con un impegno volontario, garantiscono l'efficacia dei nostri sistemi di produzione, gestione e redditività.

Numeri che fanno la differenza

La nostra esperienza è testimoniata dai numeri: ogni anno alimentiamo più di **2 milioni di animali** e produciamo oltre **7 milioni di quintali di mangime**. Questi risultati non sono solo un indicatore della nostra capacità produttiva, ma rappresentano l'esperienza che mettiamo in campo ogni giorno per supportare i nostri allevatori.

Ogni Allevatore è Unico

In Ferrero Mangimi, crediamo fermamente che ogni allevatore sia unico, così come lo sono i suoi animali.

La diversità delle esigenze e delle pratiche gestionali richiede un approccio personalizzato, in grado di rispondere alle sfide specifiche di ciascun allevamento. Questo è ciò che ci motiva a continuare a migliorare, innovare e sostenere gli allevatori italiani nel loro lavoro quotidiano. ■



ferrero
MANGIMI
NUTRI
LA NATURA

ROBOFEED



**ASSISTENZA TECNICA
SPECIALIZZATA** NELLA
GESTIONE DELLA TUA
STALLA **ROBOTIZZATA**



PER QUALSIASI ROBOT,
NON UN MANGIME QUALSIASI



 **ferrero**
MANGIMI

www.ferreromangimi.it

Seguici sui social:



40 anni di innovazione nell'allevamento della bovina da latte

di Fabio Abeni, CREA Centro di ricerca Zootecnia e Acquacoltura, Lodi



Fabio Abeni

Se oggi sono un ricercatore nel settore della zootecnia, lo devo al fatto di essere cresciuto, da adolescente, in un istituto tecnico agrario che mi ha fatto conoscere il fascino dell'agricoltura e, soprattutto, della zootecnia.

I dibattiti dei primi anni '80

Inevitabilmente, dovendo ricordare i recenti 40 anni di sviluppo della zootecnia da latte italiana, il mio primo pensiero va ai dibattiti dei primi anni '80, nei quali si parlava dell'innovazione rappresentata dai **carri miscelatori**. Non avrei mai pensato di dover fare riferimento un giorno a quel momento come l'inizio di una trasformazione che ci avrebbe portati, oggi, a parlare di alimentazione di precisione. Sarebbe ipocrita, da parte mia, far finta di non ricordare i primi commenti scettici di alcuni operatori, che all'inizio non vedevano bene il senso di "mescolare" tutti gli alimenti insieme. Come è andata a finire, lo sappiamo bene, per fortuna. Oggi siamo qui a parlare di alimentazione di precisione anche grazie all'utilizzo di un'altra grande innovazione che ha influito molto nel nostro settore: l'analisi degli alimenti con la **tecnica NIR**. Ed anche per questa tecnica, lo scetticismo ha avuto la sua parte nei primi anni '90.

Il primo robot di mungitura

Quello che finora ho chiamato scetticismo all'inizio di questo secolo si è trasformato principal-

mente in incredulità e meraviglia quando a Cremona abbiamo consentito a centinaia di persone di vedere al lavoro uno dei primi modelli commerciali del **robot di mungitura**. Quando avevamo in corso il nostro primo grande progetto sull'automazione della mungitura, all'azienda Porcellasco di Cremona, dove siamo arrivati a installare due postazioni di robot, non solo ricevevamo in continuazione visite di comitive di persone nel corso dell'anno, ma siamo arrivati ad avere addirittura, in occasione della Fiera Internazionale del Bovino da Latte di Cremona, l'organizzazione di bus navetta che dal quartiere fieristico portavano i

visitatori nella nostra azienda per vedere i robot in funzione. Ora, siamo ancora nel pieno di una rivoluzione determinata dalla **sensoristica** che, tra l'altro, mette a disposizione dell'allevatore e dei tecnici altri dati una volta quasi impensabili: uno su tutti il tempo dedicato alla ruminazione, con tutte le possibili interpretazioni che questo può avere in funzione della gestione (non solo alimentare) della mandria.

Cosa aspettarci per i prossimi anni?

Secondo me, ora sta all'allevatore stesso e ai suoi consulenti avviare una nuova rivoluzione in



grado di esaltare al meglio tutte le precedenti: iniziare a **valorizzare i dati** che ha a disposizione grazie alle nuove tecnologie. Nel corso di questi anni, il vantaggio derivante dalle tecnologie digitali che è stato maggiormente apprezzato dagli allevatori è stato quello dell'automazione (dalla mungitura delle vacche all'alimentazione delle vitelle), ma spesso i dati generati da queste strumentazioni non sono stati adeguatamente esplorati. Qualcuno può chiedermi: come pensi che ogni allevatore o tecnico possa mettersi a elaborare statisticamente i dati di ogni giornata di lavoro come se fosse un ricercatore? Infatti, non lo penso. Ma la statistica non è solo Big Data e grandi elaborazioni con mega calcolatori, con software inaccessibili ai non addetti ai lavori.

La statistica applicata in allevamento è, ad esempio, imparare che un valore medio (ad esempio la produzione di latte giornaliera di un gruppo di bovine) è importante (lo sappiamo tutti da tempo), ma oggi è molto importante capire anche perché tra due gruppi di bovine con la stessa produzione media in uno quasi tutte le bovine sono costantemente vicine al valore medio, mentre nell'altro molti animali hanno produzioni che oscillano in modo preoccupante. In sintesi, è ora di iniziare a capire l'importanza (e il significato) della distribuzione e della variabilità di un dato.

Sensoristica e zootecnia di precisione

L'altra grande rivoluzione che ci possiamo aspettare, come naturale sviluppo delle precedenti, è quella della valorizzazione del ruolo della sensoristica e della zootecnia di precisione nel mondo del miglioramento genetico delle popolazioni di animali allevati.

La parola "**fenomica**" inizia a circolare e attrarre l'attenzione di molti operatori. Lo studio dei fenotipi (vale a dire dei caratteri che si manifestano negli



animali e che noi già misuriamo con sistemi convenzionali) non è cosa nuova; oggi, però, la prospettiva è quella di avere nuovi fenotipi registrabili grazie alla sensoristica e ad altre tecnologie innovative che potrebbero farci fare ulteriori passi in avanti nella selezione di animali sempre più adatti a un certo ambiente e meno sensibili verso alcune patologie, o con caratteristiche produttive nuove da valorizzare.

Le sfide del futuro

Ritornando più "sul personale", devo dire che mi sta facendo un grande effetto pensare che la mia vita lavorativa, da ricercatore, si è svolta in un'epoca così stimolante per la zootecnia.

La qualità del lavoro richiesto agli operatori è cambiata decisamente in meglio, in alcuni casi svincolandoli da pesanti sforzi fisici, dal lavoro notturno o nei giorni festivi; spesso ci si dimentica che, soprattutto per le nuove generazioni, questi sono aspetti importanti.

Ora, il futuro del nostro settore è fortemente legato alla nostra

capacità di risolvere alcune criticità che da tempo ci vengono imputate (spesso a prescindere da un'attenta analisi della realtà odierna), dal rispetto del benessere animale a quello per l'ambiente. Anche in questo caso, forse, la tecnologia potrà darci una mano nel rendere oggettive le reali condizioni in cui i nostri allevatori operano. Tuttavia, se non sapremo comunicare adeguatamente questa oggettività (legata al benessere animale e al rispetto dell'ambiente), gli sforzi legati allo sviluppo tecnologico potrebbero non essere sufficienti. Bisogna tornare a **trasmettere il fascino che il mondo dell'allevamento sa esercitare**, soprattutto sui giovani, come ha fatto con me, nato e cresciuto in città, tanti anni fa.

L'allevamento animale, infatti, se compreso nella sua filosofia, è la rappresentazione migliore della complessità e al contempo della meraviglia dei cicli vitali. Andare avanti a demonizzarlo (anziché accompagnarlo in una razionale evoluzione), non so quanto potrà essere utile alla nostra civiltà. ■

Il benessere dell'insilato per maggiore efficienza e resa finale

di Linda Carola Baggi, (i.baggi@saccosrl.it) - Product Manager BU AgroVet - Sacco System

Sacco System è una company di stampo familiare e multibranche diffuse in tutto il mondo, con sede a Cadorago in provincia di Como e comprendente del sito produttivo Centro Sperimentale del Latte con sede a Zelo Buon Persico, in provincia di Lodi.

La Business Unit AgroVet ha diversi prodotti per il benessere dell'insilato e in particolar modo spicca Lactosil 3.0: prodotto a base di *Lactobacillus plantarum* 14D/CSL.

Il ceppo presente e dominante in

formulazione è utilizzabile per piante graminacee e leguminose, il che lo rende un prodotto versatile per ogni tipo di insilato, implementandone l'efficienza e la resa finale.

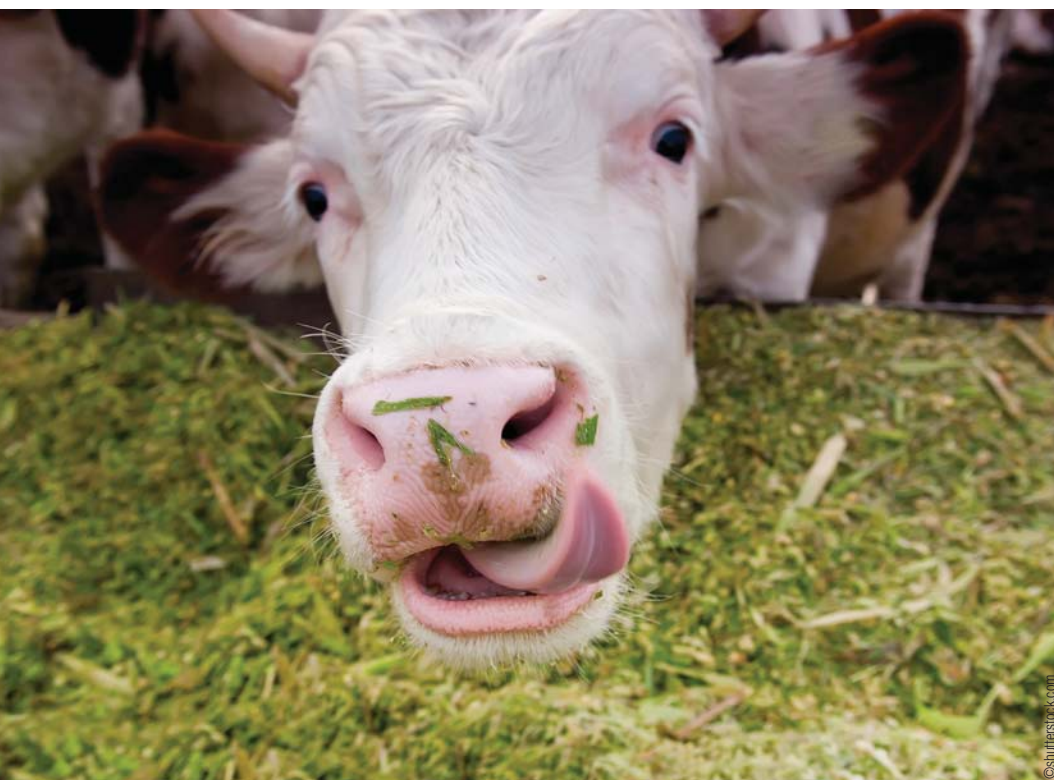
La concentrazione della formulazione si basa su un dosaggio extra per dominanza assoluta del ceppo, pari a $2,5 \times 10^{11}$ UFC/g, garantendone purezza e sicurezza nell'utilizzo.

Inoltre, il formato da 100 grammi è pratico e non comporta sprechi da parte dell'operatore.

Lactosil 3.0 apporta all'insilato

numerosi benefici: l'acidificazione del silo è veloce, a fermentazione controllata; massimizza il valore nutritivo e riduce notevolmente il calo di peso dell'insilato in trincea; conferisce un maggiore controllo igienico-sanitario su tutta la filiera, bloccando le sostanze putrefattive e azotate.

Risulta sicuro e appetibile per l'animale, migliorandone il benessere e lo status fisiologico generale, comportando una maggiore redditività dell'azienda, come meno perdite e maggiore qualità dei prodotti che ne derivano. ■



Per maggiori informazioni, potete contattare direttamente la BU AgroVet di Sacco System, alla seguente mail: i.baggi@saccosrl.it

LACTOSIL® 3.0

IL CEPPO DOMINANTE PER UN GUADAGNO ASSICURATO

DOMINA LA FERMENTAZIONE,
GUIDANDOLA NELLA GIUSTA
DIREZIONE, ACIDA

STABILIZZA RAPIDAMENTE
L'INSILATO, ANTICIPANDO
L'APERTURA DEL SILO



MIGLIORA IL REDDITO
DELLA STALLA E
LA SICUREZZA DI FILIERA

AUMENTA LA QUALITÀ
NUTRIZIONALE DEL FORAGGIO E LA
RESA IN LATTE



LACTOSIL 3.0 ti dà un fermento lattico isolato dai foraggi insilati che avvia rapidamente la **fermentazione lattica** imponendosi su tutti gli altri microorganismi presenti nel foraggio.

LACTOSIL 3.0 ti dà un ceppo altamente performante in un **dosaggio extra-strong**. Grazie alla sua potenza acidificante dirige nella giusta direzione acida la fermentazione, bloccando i germi indesiderati.

LACTOSIL 3.0 ti dà insilati più sicuri, appetibili e nutrienti, migliorando il benessere del bestiame, la redditività dell'azienda e la qualità dei prodotti finali.



agroveter

Per ulteriori info scrivere a l.baggi@saccosrl.it

Caglio, Probiotici e Fermenti Lattici
dal 1872
saccosystem.com

SACCO
system

40 anni di cambiamenti e nuovi orizzonti

di Massimiliano Paganini

Augurando altri 40 anni di soddisfazioni a tutto il mondo di Professione Allevatore, non posso fare a meno di constatare come questo periodo coincida con la mia attività nel settore zootecnico e in buona parte anche con la collaborazione con questa testata...

Andare a ritroso in questi anni vuol dire ripercorrere l'evoluzione del mondo agricolo che assieme abbiamo vissuto in diretta. Il mondo agricolo e ancor più quello zootecnico sono cambiati radicalmente, anche se con i corsi e ricorsi tipici della storia umana e in questo loro susseguirsi una prima osservazione è il cambio di frequenza dei cambiamenti che sono intercorsi in questi anni. All'inizio degli anni Ottanta tutto il comparto agricolo risentiva ancora dell'influenza delle politiche nazionali e comunitarie che si erano protratte dal dopoguerra in poi, principalmente con l'obiettivo di **umentare la produzione** del comparto agroalimentare, in modo da soddisfare le esigenze della popolazione, gestendo il settore con un mercato protetto e supportato con aiuti di vario tipo. Da una parte si stava entrando nel cuore del consumismo, dall'altra l'industria aveva portato

bio di tendenza, che era dettato da un inizio di **saturatione del mercato**. Fino a quel momento, la politica comunitaria e le tutela dei prezzi avevano creato una sfera di protezione del sistema, per cui non c'era problema alla produzione, il cui ritiro era garantito a un prezzo che di norma l'azienda conosceva già preventivamente e sul quale poteva tranquillamente fare affidamento per la sua gestione ordinaria e per il suo sviluppo futuro. Specialmente con l'inizio degli anni Novanta queste condizioni cominciano a cambiare e per quello che riguarda il settore dei bovini da latte, soprattutto viene a mancare la trattativa nazionale per il prezzo del latte, che comincia a risentire del mercato libero prima nazionale e successivamente anche mondiale. Entrano inoltre in gioco nuovi fattori, che sono i **parametri del latte qualità** che segnano una svolta epocale nella gestione degli allevamenti. Il latte non è più tutto uguale, ma comincia a risentire di una valutazione in base alla sua qualità, che ne determina non solo il prezzo di vendita, ma anche la conformità per la possibile commercializzazione del prodotto. Questo ultimo aspetto viene inserito gradualmente, con proroghe e deroghe sufficienti a non stravolgere il settore. Se le proroghe e le deroghe erano da una parte necessarie per consentire alle aziende di adattare a questo cambiamento la propria gestione, a volte anche in modo radicale, dall'altra con il loro trascinarsi hanno creato un precedente per cui tutti gli adattamenti necessari alla continuazione del settore, di cui

parecchi sono richiesti anche attualmente, sono stati presi in considerazione spesso con superficialità. Dopo questi cambiamenti radicali verificatisi nel primo ventennio della nostra storia, l'evoluzione del settore è stata graduale in relazione alle condizioni che si erano create precedentemente. Il mercato libero globale e la recessione economica hanno portato a una progressiva **riduzione della marginalità tra ricavi e costi di produzione** fino ad arrivare agli ultimi anni dove la combinazione tra la pandemia Covid e la guerra in Ucraina hanno portato a un aumento dei costi di produzione, per fortuna in parte compensati da quelli di vendita, così forte da richiedere un approccio per le scelte gestionali completamente diverso da quello adottato tradizionalmente dalla maggior parte delle aziende agricole e zootecniche.

Quarant'anni di evoluzione tecnica

In questi anni il miglioramento gestionale è cresciuto decisamente tantissimo. All'inizio specialmente l'alimentazione ha dato una spinta notevole all'aumento produttivo prima e qualitativo in seguito, con una curva però di tipo logaritmico, ovvero con una riduzione sempre maggiore del rapporto tra beneficio e applicazione di nuovi concetti e tecniche. Questo sta a indicare che rispetto ai grandi passaggi iniziali, quali l'utilizzo dell'unifeed e di diete controllate, che hanno avuto un forte impatto sulla produttività aziendale, successivamente i miglioramenti sono sempre più stati legati

DENTRO LA MANGIATOIA
Nutrizione e salute nell'allevamento da latte
di MASSIMILIANO PAGANINI

Alcune attenzioni per il vitello

Alimentazione, gestione e ambiente sono la combinazione di fattori che garantiscono il corretto accrescimento del vitello. Un approccio sviluppo dell'apparato digerente nel periodo neonatale comporta un'adeguata cura di vaccinazione, alta crescita costante e progressiva e ad una riduzione dell'età nella quale l'animale entra in produzione. Alla nascita la digestione avviene esclusivamente nell'abomaso, al quale arriva il latte oltrepassando il complesso reticolo-rumen. Tranne il corredo che si forma con la ricchezza della doppia epiglottide. Dalla seconda settimana di vita inizia a funzionare il meccanismo normale che controlla la motilità del rumine, se sollecitato dall'assunzione di alimenti solidi: prima inizia la somministrazione di alimenti solidi e prima il vitello impara ad assumere. Questo deve avvenire comunque entro i primi tre mesi di vita, quando comincia il passaggio alla digestione ruminale.

Con la trasformazione dell'attività dell'apparato digerente cambia anche la capacità di utilizzo degli alimenti e di conseguenza l'incremento di peso del vitello rispetto all'assunzione di latte. Non appena il vitello riesce ad assumere un sufficiente quantitativo di mangime, almeno 800 grammi al giorno, si può iniziare la vaccinazione, consentendo una crescita regolare e un adeguato utilizzo degli alimenti secondo le esigenze del rumine. Segue lo sviluppo fisiologico dell'apparato digerente con l'alimentazione consentita di migliorare la performance di crescita del vitello, con tanto in relazione al peso quanto allo sviluppo behaviorale. Si deve effettuare la grande capacità di utilizzo del latte nelle prime fasi di vita e adattare il più possibile il vitello all'alimentazione solida nei tempi corretti. È opportuno quindi non eccedere nel periodo di somministrazione del latte, in modo da iniziare la vaccinazione intorno alla settimana - ottava settimana, ma mantenendo ridotte eccellenze di latte

La prima fase, importantissima, è la somministrazione di colostro, che deve avvenire la prima volta non oltre le prime 8 ore di vita. Prima si riesce ad effettuare questa operazione si maggiore è il passaggio di anticorpi al vitello e l'attuale sanabile potrà somministrare subito dopo la nascita, entro la prima ora. Da questo deriva l'importanza di seguire accuratamente i fatti e di avere sempre a disposizione una banca del colostro, se si aspetta la mangiatura successiva per effettuare la somministrazione, conviene passare un periodo di tempo eccezionalmente elevato e l'assunzione di anticorpi risultano insufficiente. Soprattutto nei primi 3-4 giorni è importante la somministrazione di tre pasti al giorno, passando successivamente a 2 con la sostituzione del latte materno e quello ricostituito. La preparazione del latte

è una operazione alla quale deve essere prestata attenzione. La scelta del latte è importante, selezionando il prodotto sulla capacità di sciogliersi uniformemente e facilmente, soprattutto se la preparazione è lasciata a personale dipendente. La scelta è quindi relativa al contenuto, sempre in relazione alla capacità e all'affidabilità dell'addebiato nella preparazione e nella somministrazione. Un capretto ricco richiede una maggiore attenzione alla preparazione; se non c'è la sicurezza nel garantire un management corretto, è preferibile l'utilizzo di un latte più povero, anche a base di acqua, precedentemente acidificato e l'impiego ad una concentrazione più bassa. Una delle caratteristiche, che consentono uno sviluppo migliore, è la percentuale proteica della porzione di latte. È scongiurabile il cambio di prodotto sui medesimi animali. Una particolare attenzione deve essere prestata alla temperatura di preparazione che non deve portare alla denaturazione della proteina l'acqua deve essere rigida (generare attenzione alla temperatura consigliata dalla ditta produttrice), l'aggiunta di polvere latte e la reimpastazione accurata. Il materiale utilizzato per la preparazione e la somministrazione del latte deve essere adeguatamente lavato e disinfettato. Il latte è un substrato molto favorevole allo sviluppo microbico ed è molto



Professione Allevatore | Ottobre 2020

a punti sempre più complessi e con risultati non così eclatanti come potevano essere quelli delle precedenti nuove impostazioni dell'alimentazione. Negli anni Ottanta tra i fattori di questo input iniziale è stato il piano di ipofertilità, che oltre alle basi per il miglioramento genetico degli allevamenti, ha indirizzato questi ultimi all'impiego di diete bilanciate, appoggiandosi all'apporto di nutrizionisti in un primo tempo forniti dalle associazioni allevatori, successivamente sostituiti dall'assistenza privata delle aziende manageristiche e integratoristiche o dei liberi professionisti.

Dopo questi importanti cambiamenti, i miglioramenti si sono aggiunti costantemente, ma con sforzi tecnici e operativi sempre maggiori e soprattutto con un'impostazione di base diversa: se prima il compito dell'alimentazione era quello di spingere al limite le performance delle bovine, oggi è sempre più di norma quello di riuscire a sopperire le esigenze di macchine genetiche di elevato livello che possono trovare in strutture di altrettanto elevato livello le condizioni idonee per esprimere al meglio il proprio potenziale produttivo. Quindi l'alimentazione non spinge più la produzione, ma deve sorreggere le performance degli animali.

Al contrario, invece, si può definire una curva esponenziale quella relativa alle strutture e ancora di più all'impiantistica che oggi, con le applicazioni disponibili, l'automazione e i controlli ambientali, hanno spostato il centro di attenzione delle aziende. Anche sotto l'aspetto professionale, personalmente ho prestato un'attenzione sempre maggiore proprio alla parte strutturale e impiantistica, in quanto in questa si vede un potenziale ancora non solo non del tutto sfruttato, ma anche non ancora definito. La carenza di conoscenze, accompagnata da un'impostazione comune, in un passato anche molto recente, che allevatori e tecnici avevano nel dare una priorità quasi esclusiva a certi aspetti, tra cui l'alimentazione, ha portato a dimenticare o almeno a trascurare altri aspetti che sono stati e spesso lo sono tuttora delle zavorre e dei colli di bottiglia per poter esprimere al meglio il po-

tenziale della mandria, nonostante condizioni genetiche e alimentari anche ottimali. È curioso osservare come dei parametri spesso trascurati, quali la ventilazione e l'illuminazione naturale degli ambienti di ricovero degli animali, hanno avuto una maggiore attenzione dopo che la parte impiantistica è intervenuta su queste parti artificialmente e ha dimostrato quanto erano importanti questi fattori, portando successivamente a recuperare gli aspetti naturali persi in fase di progettazione e realizzazione delle stalle.

Lo stretto rapporto tra competitività tecnica ed economica

Spazi e dimensioni, tipologie costruttive, impianti sono tutte voci che oggi hanno un'influenza notevole sia sulla produttività dell'azienda dal punto di vista di produzione e sanità degli animali, sia dal punto di vista della gestione e ottimizzazione della manodopera. Se però gli investimenti per realizzare una nuova stalla, indicativamente fino agli inizi del terzo millennio, erano per lo più supportabili senza problemi dall'azienda, anche senza compiere *business plan* molto accurati, successivamente il rapporto tra marginalità economica e ammortamento degli investimenti si è molto ridotto, richiedendo una valutazione molto attenta non solo per ottenere con l'investimento le migliori condizioni per gli animali e di lavoro, ma anche per individuare il corretto volume d'affari che l'azienda deve gestire per supportare gli investimenti. Visti gli andamenti dei mercati, questo aspetto sarà probabilmente quello che richiederà maggiore attenzione d'ora in poi, ancora prima di entrare nel merito dei dettagli del progetto. D'altra parte, se si hanno le condizioni tecniche, strutturali comprese, idonee per la produzione, questo significa eliminare zavorre e colli di bottiglia, assicurando le migliori condizioni per esprimere al meglio le performance degli animali, presupposto essenziale per assicurare competitività al proprio allevamento. È un giro vizioso, in quanto questa condizione richiede spesso onerosi investimenti, che impongono

a loro volta delle produzioni elevate per sostenerli. Il senso sta nell'obbligatorietà di investire per rimanere competitivi e di puntare a massimizzare i risultati attesi con gli investimenti. In queste condizioni si ravvisa ancora una marginalità interessante degli allevamenti che riesce a garantire il futuro all'attività. Al contrario un allevamento che oggi lavora sull'economia della propria attività senza dare il giusto peso all'aggiornamento tecnico-economico della propria azienda perde progressivamente di competitività, fino ad arrivare a un punto di non ritorno, dove l'investimento necessario per recuperare tale competitività può non essere più sostenibile dall'azienda e dal mercato. Se fino agli anni Novanta e ancora nei primi anni Duemila si poteva vedere un futuro anche per le aziende che miravano la propria gestione principalmente sull'economicità dell'attività, attualmente la strada per garantire il proseguo dell'allevamento nel futuro è segnata da un livello tecnico ed economico elevato, che è correlato a investimenti importanti, purché supportati da *business plan* corretti e soprattutto rispettati poi nella fase operativa di utilizzo delle strutture e degli impianti. Il mondo agricolo è rimasto rurale solo nell'immaginario di chi gli è estraneo, in realtà richiede un elevato profilo di imprenditorialità.

L'impatto amministrativo

Un aspetto che è cambiato in modo radicale, sostanziale e, a parere mio personale, in modo negativo è il rapporto tra organismi ed enti di vigilanza e gli imprenditori in generale e agricoli-zootecnici nello specifico. Il cambiamento che si è verificato nel corso degli anni è stato uno spostamento del raggio d'azione dall'assistenza, o comunque da un'impostazione di sorveglianza con consulenza a una strettamente di vigilanza con scopo sanzionatorio. Tra i vari organismi che più hanno risentito di questo



DENTRO LA MANGIATOIA
Nutrizione e diversi approcci al latte
di MASSIMILIANO PAGANINI

2011, un anno tra timori e dubbi

Che il 2011 non sarebbe stato un anno facile si sapeva da prima che iniziassero i mesi invernali. La crisi economica non ha mancato di fare sentire le sue sofferenze anche in agricoltura e di questo ne hanno sentite le conseguenze gli allevatori di bovini da carne. Una situazione migliore si è presentata per i produttori di latte, che hanno almeno avuto il conforto di un prezzo di vendita sufficiente a controbilanciare il picco di costo degli alimenti molto critico fino a giugno. Ma moltissimi esperti del settore non ritengono che questa situazione di crescita del prezzo del latte possa durare per molto, anche se nel breve periodo la situazione sembra essere favorevole, le previsioni a lungo termine vedono una progressiva diminuzione del prezzo del latte e questo lascia il dubbio su come il nostro settore lattiero possa rimanere competitivo sui costi più alti rispetto agli alimenti, che deve sostenere.

Tra i responsabili ideatori dell'aumento del costo delle materie prime, principalmente il mais e il grano, nonostante la diminuzione, resta elevato tuttora se lo si confronta con i prezzi degli anni scorsi, ci sono gli impianti di biogas, che in effetti hanno avuto una grossa diffusione in tempi recessivi, con la connessione di molti tra il 2010, il

2011 e in previsione nel 2012, ultimo anno per ottenere la tariffa agevolata attuale. Sicuramente questo ha portato via molta terra alla zootecnia, cercando di livellare i prezzi in genere di tutti gli alimenti, direttamente ed indirettamente. Però un segnale positivo arriva dalla tendenza, che si è notata nel corso dell'anno, da parte dei produttori di riciclaggio e l'attacco verso piccoli impianti che sfruttano principalmente i reflui zootecnici. Quanto interesse è importante perché lascia prevedere una riduzione della diffusione dei grossi impianti, con più spazio per i prezzi più sostenibili per quelli che all'azienda zootecnica non creano un danno economico ma al contrario aiutano a sostenere il reddito. In questa situazione di apparente calma tra le incertezze del mondo del latte, di quella dei cereali e di come questi due mondi possano integrarsi in futuro, c'è chi guarda sempre di più alla qualità dei foraggi per contenere i costi alimentari e migliorare le performance produttive. Probabilmente questo è uno dei punti ai quali l'allevatore sta dedicando maggiormente il proprio interesse, a partire dalla scelta di cosa seminare, per arrivare a come raccogliere e conservare. In questo settore le proposte da parte dell'industria non mancano, dalla proposta di nuove varietà per la produzione di foraggi alla ricerca degli inoculi più specifici per i diversi tipi di insilati. Nonostante che il settore del latte possa e tenti di reagire agli effetti della crisi economica, le conseguenze anche qui si sentono. Dal punto di vista del fatturato sono i produttori che trasformano e vendono direttamente ad avere i grossi problemi, per una riduzione della domanda. Ma che rischia di mettere in seria difficoltà le aziende, come già lo sta facendo in altri settori, è il sistema creditizio complesso e vittima della crisi. Dalla fine dell'estate l'accesso al credito è diventato estremamente difficoltoso, oltre ad essere soggetto a condizioni poco sostenibili, a volte così esasperate da avere un retrogrado di farsa. Tre sono i timori che rischiano di bloccare lo sviluppo delle aziende. Il primo è legato agli interessi diventati imprevedibili e onerosi (lavoro in primis), il secondo ottenere condizioni molto vantaggiose legati non al tasso (ovvero come in ogni periodo di crisi, ma allo




Il prezzo del latte attuale ha permesso agli allevatori di risparmiare sui costi soprattutto dell'alimentazione nella prima parte dell'anno. Ritorna l'incertezza di quale costi possano persistere.

Il problema della distribuzione durante l'anno potrebbe essere una zavorra e gli esperti per un periodo sono tornati all'alimentazione della gestita.

Professione Allevatore | Dicembre 2011

mutamento di obiettivi probabilmente è inseribile il **servizio sanitario pubblico**, in cui specialmente la figura del veterinario condotto si è spostata verso un veterinario di sorveglianza che oggi ha un'impostazione sempre meno di **sorveglianza** e sempre più di **vigilanza sanzionatoria**. Questo comunque avviene per qualsiasi organo deputato ai controlli, che in agricoltura sono veramente tanti e in zootecnia ancora di più: tra i diversi organismi, che possono entrare in azienda per effettuare controlli di qualsiasi natura ed entità, si annoverarono appunto il servizio sanitario con l'area veterinaria oppure di igiene pubblica, l'A.R.P.A., il Settore Ambiente della Provincia e il settore Agricoltura della Regione, i NAS, il Corpo Forestale, lo Spresal e altri corpi o enti

che hanno come comune denominatore il controllo della parte di propria competenza ed eventualmente sanzionare il medesimo soggetto in caso di inadempienze più o meno gravi. Non volendo assolutamente entrare nel merito delle valutazioni di quanto questo sia o non sia adeguato, si vuole solo sottolineare che spesso le aziende si trovano a dover sostenere fisicamente ed economicamente controlli vari e di diversa entità e non è raro trovarsi in azienda delle vere **task force** costituite da due e più di questi corpi, con personale deputato ai controlli anche superiore alle dieci unità, che entra in azienda e verifica la correttezza di tutte le procedure. Ribadendo di non voler entrare nella valutazione dell'adeguatezza di questi controlli (bisognerebbe entrare nel merito delle specifiche situazioni), c'è però da evidenziare che un'azienda deve capire qual è l'impatto che possono avere sulla propria gestione e quindi premurarsi il più possibile di gestire correttamente un'estesa lista di **adempimenti burocratici**, che vanno dal registro di campagna al registro dei farmaci, dalla tracciabilità al controllo della sicurezza sul lavoro, dai premi Pac e contributi vari a tutto il resto. È evidente che questa

parte principalmente burocratica può essere gestita correttamente con dei costi di personale sostenibili solo da aziende di adeguate dimensioni. Per la **parte amministrativa** serve almeno una persona part-time, che sia anche qualificata e preparata alla mole di dati che deve gestire; questo sta a indicare che bisogna prevedere un costo che può variare da diecimila a trentamila euro e più all'anno ed è evidente che, se un'azienda ha un fatturato ipotetico di centomila euro, l'incidenza di questo personale è eccessiva, mentre se è di un milione di euro può essere molto più facilmente sostenuta. Purtroppo, la capacità economica di sostenere questo costo non è una discriminante e, se l'azienda è scoperta, anche sotto solo uno di questi molteplici punti di controllo, è a rischio di sanzioni a volte di poche migliaia di euro, ma non di rado anche di cifre molto importanti e pure con conseguenze penali.

Un futuro di poche e grandi imprese?

Si tratta quindi della necessità di un'impreditorialità sempre maggiore e le aziende gestite in modo tradizionale avranno sempre meno spazio e potrebbero essere destinate a ridursi drasticamente. Questo comporta un'ulteriore riflessione su quello che potrà essere il futuro della zootecnia in generale e quella relativa all'allevamento bovino in particolare. Oggi l'impostazione della maggior parte delle aziende agricole è ancora **tradizionale** e di **carattere familiare**, spesso con oggettive difficoltà ad adeguarsi alle attuali condizioni imposte non solo dal mercato, ma anche dagli adempimenti burocratici. Caratteristiche più idonee si trovano invece in altri settori quali l'industria, agroindustria compresa, che per evoluzione naturale dei mercati di riferimento e gestioni amministrative necessariamente più precise, sono maggiormente orientati a gestire attività con le **caratteristiche imprenditoriali** ormai necessarie anche per la zootecnia. Questo potrebbe comportare una concentrazione della produzione in pochi produttori di dimensioni molto grandi, situazione che si sta già verificando in diversi settori proprio dell'agroindustria,

compresa quella casearia, nella quale i piccoli caseifici tradizionali stanno sempre più confluendo nei grossi gruppi. Può risultare difficile stimare l'entità dell'impatto di questo cambiamento in un settore ancora tendenzialmente tradizionale come quello dell'allevamento. Sicuramente per i prodotti caratterizzati da un'elevata qualità, che grazie ad essa si distinguono spesso dai prodotti competitor sul mercato non tanto nazionale quanto mondiale, la concentrazione rispetto alla frammentazione può comportare il rischio di un appiattimento provocato dalle logiche di questo mercato, portando a perdere quelle caratteristiche e soprattutto quei valori aggiunti che permettono al settore di avere oggi ancora un forte impatto sull'economia, visto che il settore agroalimentare *in toto* risulta una delle principali voci della p.l.v. del nostro Paese. Per le aziende più tradizionali sarà ancora più un problema affrontare un mercato dove entra un numero crescente di grossi gruppi, che potranno richiedere sforzi ancora maggiori per riuscire ad essere competitivi.

Allevamento, ambiente e società: la nuova sfida

Aspetto invece completamente recente, ma forse più per dimenticanza nei tempi passati che per l'aumento della sensibilità attuale, è quello dell'impatto del settore agricolo in generale e di quello zootecnico in particolare con il mondo esterno all'allevamento, ovvero con la **società**. In questi quarant'anni di evoluzione tecnologica e gestionale, si è perso infatti il rapporto con il resto della società, separandosi sempre più da essa. Questo è stato un errore che poteva essere evitato anche prendendo come riferimento paesi vicini, come la Svizzera dove la figura dell'imprenditore agricolo, che non si vergogna di farsi chiamare contadino, è una figura stimata che ha un ruolo predominante all'interno della società, in quanto gestore dell'ambiente. L'impostazione generale è sicuramente diversa, ma per molti aspetti l'attività dell'allevatore è comunque simile ovunque questi la eserciti; è l'approccio e il rapporto che c'è stato, o meglio che non c'è stato,

DENTRO LA MANGIATOIA VALUTAZIONE E UNIFORMITÀ NELL'ALLEVAMENTO IN LATTE

Analisi e programmazione aziendale alla base della gestione economica degli allevamenti

Guardando il 2017 che si sta preparando a tentare, è evidente la corsa a preoccuparsi dell'azienda che ha il settore dell'allevamento da gestire. In un mercato che vede nel lungo periodo dei prezzi che lasciano a scendere i costi di produzione. Indipendentemente dalle attività più o meno redditizie di un allevatore, si ripete l'analisi al prezzo di vendita, al consumatore o non all'attuale e reale rapporto con l'industria e la distribuzione organizzata e, comunque, nel frattempo, che se possono essere strategie vincenti e lungimiranti che possono cambiare le regole del mercato, è opportuno riflettere alcune considerazioni per la gestione dell'allevamento in un periodo più lungo.

Guardando il prezzo del latte, c'è da dire che il prezzo di mercato è in costante crescita. Nel 2017 il prezzo medio annuo è di 1,25 euro al litro, contro i 1,15 euro del 2016. Questo trend positivo va in relazione all'attuale situazione di un latte che più viene pagato agli allevatori. L'incremento è pari al 2,2% all'anno con un aumento di 72 centesimi al quintale. Nei prossimi mesi il trend potrebbe essere positivo ad eccezione di quello a gennaio dell'anno dal nuovo soffitto dove si ha un costo di produzione di circa 1,15 euro al litro. Prezzi non negativi, comunque di trend, ma non prezzi forti veramente. Il più importante è la distribuzione. Il prezzo pagato al produttore è di 1,15 euro al litro, contro i 1,10 euro del 2016 e i 1,05 euro del 2015. Un trend che è in crescita del 5,7%, anche se la distribuzione è stata un

Il settore zootecnico subisce il trend del prezzo del latte, con un aumento del 2,2% rispetto al 2016. Questo trend positivo va in relazione all'attuale situazione di un latte che più viene pagato agli allevatori. L'incremento è pari al 2,2% all'anno con un aumento di 72 centesimi al quintale. Nei prossimi mesi il trend potrebbe essere positivo ad eccezione di quello a gennaio dell'anno dal nuovo soffitto dove si ha un costo di produzione di circa 1,15 euro al litro. Prezzi non negativi, comunque di trend, ma non prezzi forti veramente. Il più importante è la distribuzione. Il prezzo pagato al produttore è di 1,15 euro al litro, contro i 1,10 euro del 2016 e i 1,05 euro del 2015. Un trend che è in crescita del 5,7%, anche se la distribuzione è stata un

Un altro trend importante è quello dei costi di produzione. Nel 2017 il costo medio annuo è di 1,15 euro al litro, contro i 1,10 euro del 2016. Questo trend positivo va in relazione all'attuale situazione di un latte che più viene pagato agli allevatori. L'incremento è pari al 2,2% all'anno con un aumento di 72 centesimi al quintale. Nei prossimi mesi il trend potrebbe essere positivo ad eccezione di quello a gennaio dell'anno dal nuovo soffitto dove si ha un costo di produzione di circa 1,15 euro al litro. Prezzi non negativi, comunque di trend, ma non prezzi forti veramente. Il più importante è la distribuzione. Il prezzo pagato al produttore è di 1,15 euro al litro, contro i 1,10 euro del 2016 e i 1,05 euro del 2015. Un trend che è in crescita del 5,7%, anche se la distribuzione è stata un

Il settore zootecnico subisce il trend del prezzo del latte, con un aumento del 2,2% rispetto al 2016. Questo trend positivo va in relazione all'attuale situazione di un latte che più viene pagato agli allevatori. L'incremento è pari al 2,2% all'anno con un aumento di 72 centesimi al quintale. Nei prossimi mesi il trend potrebbe essere positivo ad eccezione di quello a gennaio dell'anno dal nuovo soffitto dove si ha un costo di produzione di circa 1,15 euro al litro. Prezzi non negativi, comunque di trend, ma non prezzi forti veramente. Il più importante è la distribuzione. Il prezzo pagato al produttore è di 1,15 euro al litro, contro i 1,10 euro del 2016 e i 1,05 euro del 2015. Un trend che è in crescita del 5,7%, anche se la distribuzione è stata un

con il resto della società che probabilmente è diverso, non dando **valore agli elementi positivi** che questa attività comporta per l'ambiente e per la società; si è lasciato mettere in evidenza solamente quelli negativi. D'altra parte, si nota ancora una certa ostinatezza nel non voler affrontare le problematiche ambientali, quale la **gestione dei reflui zootecnici**, sicuramente per motivi economici che devono essere inseriti all'interno di un corretto *business plan* aziendale, considerando comunque che questi interventi apportano anche dei valori aggiunti alla conduzione e all'utilizzo dei reflui medesimi.

Il principio che il prodotto alimentare di origine nazionale sia a un livello superiore rispetto a quello che arriva da qualsiasi altro paese è in forte contrasto con le posizioni che puntano invece a evidenziare gli aspetti negativi, prendendo di mira principalmente **ambiente e benessere animale**. Per tutelare il nostro patrimonio agroalimentare, la sua qualità, tipicità e anche importanza economica, si deve riuscire a proporre una visione diversa del comparto. Qualsiasi cosa ha sempre una faccia negativa e una positiva, un lato chiaro e un lato oscuro, e dal loro rapporto, dalla predominanza di uno di essi deriva la visione che si vuole dare e che viene accettata. Sta a tutti i componenti del settore ridurre il più possibile gli aspetti negativi e migliorare e insieme promuovere il più possibile quelli positivi. Produrre latte oggi non riguarda più la sola attività di mera produzione. Fino all'inizio degli anni Novanta l'importante era produrre qualcosa di bianco, successivamente quel bianco era dovuto diventare anche un qualcosa qualitativamente più tangibile e ora anche più sostenibile: oltre al latte (e alla carne) bisogna produrre anche **comunicazione** della cura degli animali e dell'ambiente, e l'azienda zootecnica deve sapere confrontarsi con la società.

Rapporto con la società e con il cambiamento sociale

Relativamente al rapporto con la società e al cambiamento sociale in genere, richiede attenzione un'ulteriore problematica, che al momento

costituisce un vero collo di bottiglia per lo sviluppo e il futuro principalmente del settore. Negli anni Ottanta si cominciava a sentire la difficoltà di reperire **personale qualificato**, soprattutto per il ruolo di mungitore. Al contrario per altre mansioni dell'azienda, quali i trattoristi, non vi erano difficoltà, anzi spesso si disponeva di un'offerta di lavoro superiore a quelle che erano le effettive esigenze.

L'arrivo degli extracomunitari ha consentito per tutti gli anni Novanta e Duemila di sopperire sufficientemente alle esigenze del personale di stalla. Recentemente però la situazione si è complicata in modo particolare: la disponibilità di personale, anche extracomunitario, soprattutto qualificato, si è ridotta drasticamente e nel frattempo si è presentata una difficoltà non indifferente anche nel trovare la manodopera per le altre mansioni che in passato non destavano problema. In questa carenza di personale rientra un aspetto imprevisto, o quantomeno non auspicato, nell'evoluzione degli allevamenti verso l'automazione; l'utilizzo dei robot specialmente per la mungitura avrebbe dovuto comportare un maggiore interesse per l'offerta di lavoro che si veniva a creare, sia per la qualifica maggiore necessaria del personale, sia perché quest'ultimo veniva in parte sollevato da orari e dall'impegno costante. L'obiettivo quindi avrebbe dovuto essere un lavoro destinato a una **nuova forza lavoro specializzata** che potesse supportare l'allevatore nella gestione automatizzata e digitale dell'allevamento, con possibilità di impiego quindi anche di diplomati o laureati; al momento però si nota una grossa difficoltà di reperire questo personale specializzato, nonostante la possibilità di organizzare il lavoro in orari e tempi molto simili a quelli di qualsiasi altra attività, per le quali si ravvisano comunque gli stessi problemi.

Cambiamenti tecnici e organizzativi

In questi quarant'anni i cambiamenti non sono stati solo tecnici, ma anche organizzativi, amministrativi e sociali, rivoluzionando il piano operativo dell'azienda. Se nel

passato l'assioma principale è stato la produzione e successivamente la qualità, oggi sono diversi gli assi su cui sviluppare e orientare l'attività e i programmi di sviluppo. In generale si può dire che per mantenere competitività si deve **pianificare la propria attività su più criteri**, che hanno tutti una valenza di grande importanza sul risultato finale e che principalmente possono essere individuati nel benessere animale, nella biosicurezza, nell'organizzazione del lavoro, nell'ambiente, nella visibilità e nel rapporto con la società, e non per ultimo nella sostenibilità economica. Questi assi principali si dividono poi in tantissimi parametri, ognuno dei quali merita una particolare attenzione. È un lavoro complesso, il cui risultato si ottiene solo dalla pianificazione corretta di ogni singola fase, avvalendosi delle migliori risorse interne dell'azienda e ricorrendo all'esterno per personale e tecnici con esperienza e competenza. Il cambiamento di questi ultimi anni è più complesso rispetto alle rivoluzioni tecniche e di mercato che hanno interessato gli ultimi quarant'anni, quali l'introduzione dell'unifeed, il passaggio dalla stabulazione fissa a quella libera, il mercato libero, l'inserimento dei parametri qualitativi. L'evoluzione tecnologica sta dando una grossa mano nel seguire questo cambiamento; forse a volte è troppo veloce e conviene probabilmente valutare sulle spalle di altri l'effettiva efficienza di certe scelte e a loro economicità, ma in ogni caso è richiesto un **aggiornamento continuo** dell'azienda. Gli strumenti a disposizione sono molti ed è importante applicarli con correttezza e attenzione, prefissando e rispettando obiettivi ben definiti. In ultima analisi, l'evoluzione del settore a cui abbiamo assistito in tutti questi anni di attività e anche di collaborazione è arrivata a un momento forse ancora più determinante rispetto ai cambiamenti tecnici, politici ed economici passati, perché richiede il **passaggio a un mondo** non più rurale, né familiare, ma **imprenditoriale**; probabilmente sarà un rapporto più freddo rispetto a quello che ha ancora contraddistinto questi ultimi quarant'anni, ma è ciò che serve per affrontare tutto quello che il mercato e la società attuali richiedono. ■

I miei 40 anni nell'allevamento

di Antonio Boselli, allevatore

Il passaggio da una gestione più tradizionale dell'allevamento a una più moderna e innovativa, dove il fattore umano e la sua passione fanno la differenza per attraversare indenni sacrifici e difficoltà.



Da sinistra Enrico, Carlo Alessandro e Antonio Boselli

Nel 1984 ero ufficiale degli alpini in Abruzzo e durante un'ispezione il colonnello aveva notato un catalogo di tori americani sul mio comodino, ero partito con grandi spiegazioni, da appassionato allevatore, ma dopo 30 secondi ho desistito perché mi ero reso conto che come quadrupedi conosceva solo i muli... Al rientro in azienda mi rituffo, insieme al papà e al fratello, nella

routine: classica stalla alla milanese con corsia centrale, ampi paddock, cuccette per le vacche e lettiera per le manze, sala a spina di pesce con vasi centrali e gruppi che spostavi da una parte all'altra, alimentazione con erba (fino ad aprile 1986, quando con il disastro di Chernobyl e il conseguente divieto temporaneo del suo utilizzo, abbiamo definitivamente smesso di darla alle vacche), acquisto di un primo carro

miscelatore usato e utilizzo di un alimentatore di mangime a volontà per le vacche (presto sostituito da un sistema a razionamento controllato).

Anni di innovazione e quote latte

Fine anni '80 e poi anni '90 sono stati molto dinamici, tante aziende hanno cominciato a fare un vero salto di qualità, pas-

sando da una gestione più tradizionale dell'allevamento a una più moderna e innovativa. Sono stati gli anni dei vari programmi IPO, Sata, con un'assistenza data da tecnici indipendenti che facevano formazione e che ci aiutavano nella gestione zootecnica e agronomica, portandoci a ragionare soprattutto sugli aspetti economici delle scelte che stavamo operando in azienda.

E anche gli anni che hanno lanciato l'alimentazione con il **carro unifeed**, con un miglioramento della produzione e della qualità del latte, e dove si è dato maggior impulso alla genetica, grazie alla diffusione massiccia della pratica della FA. Si è imparato che il processo di efficientamento e innovazione aziendale è continuo e come sempre sono le persone, con il loro entusiasmo e la loro passione, a fare la differenza.

Ma sono stati anche gli anni bui delle **quote latte**, introdotte dalla CEE nell'84 per fermare un surplus produttivo, non causato da noi allevatori italiani, e "applicato" (uso volutamente le virgolette perché la non gestione italiana le ha fatte diventare un problema non ancora del tutto risolto) dalla metà degli anni '90 e continuate fino al 31 marzo 2015.

Un macigno che ha rallentato la crescita produttiva ed efficiente delle nostre aziende (anche se altri paesi erano messi peggio del nostro), con investimenti ingenti dirottati verso l'acquisto di quote o il pagamento di multe per sforamenti, per ritrovarsi alla fine con un pugno di mosche in mano (visione più meditata fatta oggi, allora forse la pensavo diversamente).

Nonostante questa situazione le aziende hanno cominciato a crescere dimensionalmente, migliorando in maniera importante le performance delle vacche; questo ha comportato, ma lo sarà anche in futuro, una **drastica riduzione delle stalle**.

E stati anche gli anni dei blocchi al Brennero contro il surplus di latte tedesco che arrivava in

Italia a prezzi bassi, con vere e proprie operazioni di *dumping* che deprimevano i nostri prezzi alla stalla.

Verso un'economia circolare

Proprio sul fronte della redditività e della ripartizione dei margini lungo la filiera si sono andati evidenziando poi i problemi. Osservando le tabelle Clal, grazie come sempre ad Angelo, si vede come il rapporto tra costo litro latte alla stalla e al consumo è continuato costantemente a scendere, nel 1984 era al 47%, nel 1994 al 36%, nel 2004 al 26%, rimanendo poi più o meno stabile da allora.

Con un **mercato delle Dop**, altalenante negli anni, che si stava sempre più consolidando grazie a un sempre maggior export delle nostre produzioni e a un forte sviluppo del mondo cooperativo.

Già da prima del 2015, ma poi con la fine ufficiale del regime delle quote latte, le aziende hanno cercato di liberare il loro potenziale, prima soffocato, e grazie anche ai PSR e agli incentivi 4.0 si è assistito a un **rinnovamento delle stalle**, con introduzione di robot di mungitura, impianti automatici di distribuzione, impianti di ventilazione e raffrescamento, spazi più ampi per gli animali, maggiore integrazione tra stalla e quanto prodotto nei campi.

Ci si è avviati verso una vera **economia circolare** con la costruzione di tanti impianti di biogas, alimentati in gran parte a letami e liquami, e di impianti fotovoltaici per l'autonomia energetica delle aziende.

Anche la **Pac** si è evoluta nel tempo; doveva essere lo strumento della politica agricola comunitaria e si è invece trasformata in una mera spartizione di risorse, sempre in calo, con un aumento del carico burocratico e degli oneri a carico degli allevatori.

L'oggi e il domani

Noi allevatori oggi restiamo sempre più amareggiati per i continui attacchi a cui siamo



sottoposti: siamo considerati inquinatori dell'ambiente e torturatori di animali e i consumatori sembrano dimenticare che produciamo cibo sano e sicuro per tutti, forse dovremmo investire di più in informazione, ma questo meriterebbe un articolo a parte.

Oggi la stalla in azienda è stata completamente rifatta, con robot di mungitura e alimentazione, e con un deciso miglioramento del **benessere animale**, che si traduce automaticamente nel benessere dell'allevatore quando le vacche hanno meno problemi. Questo grazie all'entusiasmo e alla **passione delle nuove generazioni**, veri motori di innovazione e utilizzo di nuove tecnologie, che continua a contagiare anche noi diversamente giovani.

Sul futuro sono fiducioso: la richiesta di prodotti zootecnici sarà sempre in aumento e dovremo sicuramente puntare sulle nostre produzioni di eccellenza, spingendo su promozione ed export, perché i nostri formaggi hanno un grande appeal nel mondo.

Determinante sarà come sempre il fattore umano, fatto di passione e sacrifici, che deve sostenere il continuo processo di efficientamento e intensificazione sostenibile delle nostre produzioni aziendali. ■

Lallemand Animal Nutrition: il tuo partner di soluzioni microbiche per un mondo che cambia

Fondata alla fine del XIX secolo in Canada, Lallemand Animal Nutrition si è evoluta in un leader globale nella fermentazione microbica. Con una storia ricca che abbraccia oltre un secolo, l'azienda ha costantemente spinto i confini dell'innovazione scientifica per migliorare la nutrizione e il benessere degli animali. Oggi rappresenta un faro di eccellenza nel settore, con una presenza in oltre 40 Paesi su tutti e cinque i continenti.

La scienza dietro Lallemand

Al cuore del successo di Lallemand c'è l'impegno nello sfruttare il potere naturale di lieviti e batteri. Questi microrganismi svolgono ruoli cruciali nella salute degli animali, nella digestione, nell'ambiente. Le principali aree in cui Lallemand eccelle sono probiotici per

la salute intestinale, inoculi per foraggio e derivati microbici.

Probiotici per la salute intestinale

- Lallemand produce probiotici di alta qualità su misura per diverse specie animali. Questi microrganismi benefici popolano l'intestino, promuovendo un microbioma equilibrato.
- I probiotici migliorano l'assorbimento dei nutrienti, supportano la funzione immunitaria e mitigano le sfide legate allo stress.
- Sia che si tratti di vacche da latte, pollame, suini o acquacoltura, i probiotici di Lallemand contribuiscono ad animali più sani e a una maggiore produttività.

Inoculi per foraggio

- L'insilato, un alimento fermentato ottenuto da colture come mais, cereali o erbai, è fondamentale per la nutrizione del bestiame.
- Gli inoculi per foraggi di Lallemand

contengono ceppi selezionati di batteri lattici. Aggiunti al foraggio appena raccolto, avviano il processo di fermentazione.

- Il risultato? Migliore qualità dell'insilato, maggiore preservazione degli aspetti nutrizionali e minor deterioramento. Il bestiame riceve un alimento ricco di nutrienti, aerobicamente stabile, ma soprattutto sano.

Derivati microbici

- Oltre ai probiotici e agli inoculi, Lallemand sviluppa derivati microbici specializzati.
- Questi derivati hanno origine da lieviti e batteri e trovano applicazioni in vari aspetti della nutrizione animale. Esempi includono pareti cellulari di lievito, che migliorano l'integrità intestinale e la risposta immunitaria fungendo da veri e propri modulatori immunitari.
- Oppure selenio organico da lie-





**IL TUO PARTNER
DI SOLUZIONI MICROBICHE
PER UN MONDO CHE CAMBIA**

**SPECIFIC
FOR YOUR
SUCCESS**

LALLEMAND ANIMAL NUTRITION

In Lallemand, la nostra passione è sfruttare il potere naturale di lieviti e batteri per ottimizzare il benessere e le prestazioni degli animali, la gestione del foraggio e l'ambiente d'allevamento.

Siamo produttori primari di microrganismi e forniamo la più ampia gamma di prodotti microbici innovativi, servizi e soluzioni per clienti su scala globale.

Aiutiamo i nostri partner industriali e gli allevatori a nutrire in modo sostenibile un mondo che cresce.

ANIMALITALY@LALLEMAND.COM



vito fondamentale per sostenere le difese antiossidanti dell'organismo.

Un approccio olistico

La filosofia di Lallemand ruota attorno alla cura olistica degli animali attraverso diverse modalità.

Soluzioni basate sulla scienza

L'approccio di Lallemand è saldamente radicato nella ricerca scientifica. I gruppi di esperti collaborano con università, istituti di ricerca e partner industriali. Test rigorosi convalidano l'efficacia dei prodotti, garantendo che agricoltori e produttori possano fidarsi dei risultati.

Pratiche sostenibili

La sostenibilità è un valore fondamentale. Lallemand si concentra sulla riduzione dell'impatto ambientale. Ottimizzando l'efficienza alimentare e riducendo gli sprechi, contribuisce a un sistema

di produzione alimentare più sostenibile.

Sfide globali, soluzioni locali

Eventi meteorologici estremi, stress da caldo e cambiamenti nelle esigenze dietetiche pongono sfide alla salute degli animali. Lallemand adatta le sue soluzioni ai contesti regionali, riconoscendo che ciò che funziona in un clima potrebbe non essere ideale altrove.

Il futuro della nutrizione animale

Lallemand è un pioniere nell'applicazione di nuove tecnologie nel settore zootecnico.

L'impegno per il miglioramento della nutrizione animale si allinea agli obiettivi più ampi della sicurezza alimentare e dell'agricoltura sostenibile. Sbloccando il potenziale di lieviti e batteri, Lallemand continua a plasmare un futuro più sano e resiliente per gli animali del nostro pianeta.

In sintesi, l'eredità di Lallemand Animal Nutrition, la sua competenza scientifica e la dedizione alle soluzioni sostenibili, la rendono una forza da non sottovalutare nel campo della nutrizione animale.

Alcune pietre miliari nelle innovazioni della nutrizione animale:

- 1995 - registrazione di ceppi probiotici specifici per ruminanti e monogastrici in Europa;
- 1996 - primo batterio per l'applicazione della stabilità aerobica del foraggio (*Lactobacillus buchneri* NCIMB 40788; Biotal);
- 2008 - prima tecnologia brevettata di microincapsulamento per lievito vivo (Titan);
- 2009 - primo ceppo di batteri probiotici autorizzato nell'UE per l'acquacoltura;
- 2016 - primo prodotto formulato con frazioni di lievito a più ceppi;
- 2018 - primo prodotto biofilm positivo sviluppato per l'ambiente animale;
- 2019 - lancio nel mercato EU di *L. hilgardii* CNCM I-4785, batterio eterolattico per insilati scoperto e brevettato da Lallemand.

Lallemand non è solo nutrizione animale

Una vasta gamma di prodotti destinati a milioni di persone in tutto il mondo contiene delle soluzioni microbiche di Lallemand. Lallemand, infatti, non lavora solo nel settore zootecnico, ma spazia anche nella produzione di vino, whisky, panificati, probiotici, ecc. ■

Presente quotidianamente nella vita di centinaia di milioni di persone

- 1 su 3 bottiglie di whisky scozzese
- 22MRD+ bottiglie di vino
- #1 integratore probiotico per bambini
- 30MRD+ pagnotte di pane
- 120MLN+ suinetti e scrofe
- 600+ Formule probiotiche
- Culture con anni 100 di storia, utilizzate in 50+ in paesi di 5 continenti
- 10MLN+ le persone in Europa mangiano pomodori senza sostanze chimiche

40 anni di selezione nella vacca da latte

di Erasmo

Un viaggio nel tempo ripercorrendo gli ultimi quarant'anni di selezione della vacca da latte.

Facciamo in questo articolo un viaggio nell'ultimo quarantennio guardando al mondo della selezione nella vacca da latte, ai suoi momenti di svolta e a quanto da allora ci siamo portati fino ai giorni nostri. Faranno da pietre miliari alcuni anni particolarmente significativi.

1984

Nel mondo delle vacche da latte le valutazioni genetiche si occupano solo di Produzione e Morfologia, quasi nessuno pensa ad altri caratteri come possibili obiettivi di selezione, anche perché la raccolta del dato è limitata a queste due aree. In pochi Paesi si cominciava a guardare alle cellule somatiche e solo alcuni Paesi nordeuropei pensano di includere queste informazioni nell'Indice totale di selezione.

Al World Dairy Expo (WDE) di Madison vinceva Brookview Tony Charity, di proprietà di Hannover-Hill Holstein e Romandale Farms, due allevamenti iconici di quell'epoca. Questa vacca sarà anche Campionessa alla Royal Agriculture Winter Fair (RAWF) di Toronto poche settimane dopo.

L'anno prima (1983) un gruppo di studiosi del settore delle valutazioni genetiche, decide di creare un comitato permanente con lo scopo di provare a includere tutte le informazioni di tutte le figlie di uno stesso toro, seppur presenti in Paesi diversi: questo comitato decide di chiamarsi **Interbull** ed è la diretta conseguenza della dif-

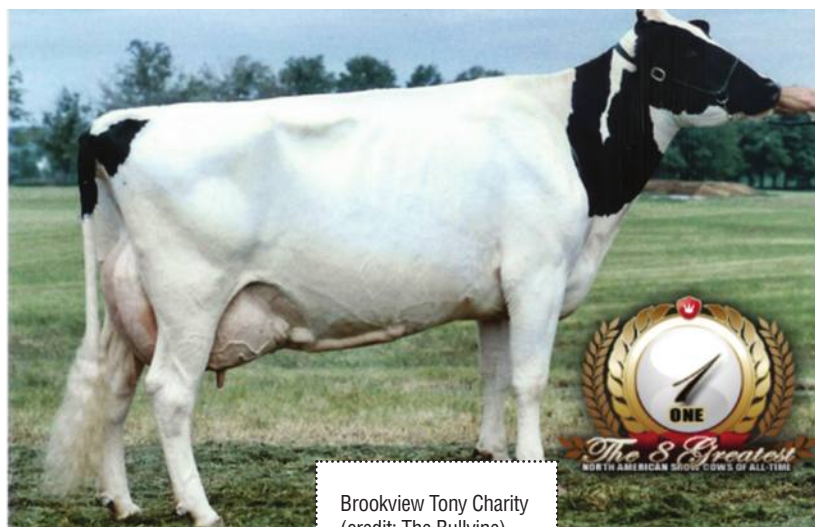
fusione su larga scala del seme di riproduttori di razza Holstein, per la maggior parte di provenienza Nordamericana. Fino a pochi anni prima le frisone di ceppo europeo sono vacche da latte dotate anche di una certa muscolosità (la famosa triplice attitudine: latte, carne, lavoro), che in seguito alla "holsteinizzazione" hanno uno scheletro più fine, con perdita di muscolatura (soprattutto sulla coscia), e ha così inizio la Selezione per solo latte.

Interbull nasce su iniziativa di alcuni importanti membri di EAAP (European Association of Animal Production) e IDF (International Dairy Federation) e di ICAR (International Committee of Animal Recording). A parte la loro visione globale, decisiva per gli sviluppi zootecnici interni dei singoli Stati membri, è determinante l'affermarsi di macchine (calcolatori o, come li chiamiamo oggi, *computers*) con potenze di calcolo inimmaginabili pochi anni prima. Iconica la storia di Deep Blue, il computer che nasce nel 1983 dalla mente di uno studente americano nato a Taiwan: questo computer è stato creato per giocare a scacchi e provare a battere un umano. Ci vogliono diversi anni e adeguamenti di software, ma dopo alcune sconfitte e qualche pareggio la macchina vince, poiché la potenza di calcolo permette di eseguire "a mente" tutte le possibili partite e quindi scegliere le mosse vincenti. Si ritiene che sia l'inizio di ciò che oggi chiamiamo AI (*artificial*

intelligence). In ambito zootecnico, il problema è dato dalla gestione dell'enorme mole di dati (i primi controlli funzionali) e dalla corretta attribuzione delle genealogie.

I primi modelli statistici, visti con gli occhi di oggi, sono abbastanza semplici, seppur già necessitano di risolvere alcune centinaia di migliaia di equazioni, trovando soluzioni (gli indici, NdR) che potessero essere applicate ai padri delle vacche, per determinarne il **merito genetico** (*Sire Model*).

Nel 1984, presso la University of Guelph (ON, Canada), il professor C.R. Henderson completa il testo di riferimento per le valutazioni genetiche, uno step innovativo enorme che introduce la matrice di parentela. Conoscendo tutti i legami che intercorrono tra tori (e quindi tra le loro figlie) si può integrare ogni informazione, pesandola



Brookview Tony Charity
(credit: The Bullvine).

Una vecchia edizione della Fiera di Cremona.



per la maggiore o minore “vicinanza” all’animale di cui si vuole stimare l’indice genetico: nasce l’*Animal Model*, il sistema di base ancora in uso oggi. Ma il problema è la potenza di calcolo necessaria: la costruzione ed elaborazione di una matrice di milioni di righe e colonne pone un quesito insormontabile, ma la veloce espansione della potenza dei microchip apre il mondo a incredibili sviluppi, permettendo complessi modelli matematici applicati in ambito aeronautico-spaziale, meteorologico, economico-finanziario e, ovviamente, zootecnico.

1994

Nel mondo zootecnico si comincia a parlare con sempre più insistenza di dare un peso negativo

sul carattere latte, sia perché comunque le produzioni continuano a crescere comunque, sia perché si intravede la necessità di andare verso un prodotto di qualità (più grasso e soprattutto proteine) per via dei sistemi di pagamento che cominciano a prevedere le prime tabelle di riferimento. Inoltre, la selezione per latte kg porta con sé alcuni effetti indesiderati (per via delle correlazioni negative), primo fra tutti un peggioramento della Fertilità femminile, di cui si comincia ad avere evidenza. L’infertilità o scarsa capacità di concepimento raggiunge e a volte supera la mastite come prima causa di eliminazione delle vacche dalla stalla.

I programmi di selezione si basano sulle **Prove di Progenie (PP)**: si selezionano giovani tori sulla base delle performance della

Bel Mtoto Diana, qui VG88 poi EX93.



madre e in generale scegliendoli da famiglie profonde e che hanno prodotto diverse femmine di successo, per produzione e morfologia. A volte si provano figli da vacche da show, nella speranza di trovare un riproduttore capace di trasmettere queste caratteristiche alle figlie, ma quasi sempre questo non succede e non mancano le sorprese, in una direzione o l’altra. I tori PP venivano venduti a prezzi molto bassi o addirittura regalati, per facilitarne l’utilizzo diffuso. I veri indici arrivavano quando le prime figlie (dette di *1st crop*, primo raccolto) cominciavano la lattazione. A quel punto partiva la vita commerciale del toro, che di solito durava 2-3 anni fino al *2nd crop*, cioè alle figlie del toro usato conoscendone gli indici pubblicati. Alcuni tori avevano quindi una seconda opportunità di essere utilizzati su larga scala, se ritenuti di grande interesse.

Emblematico il caso del canadese Madawaska Aerostar: figlio di una buonissima vacca, ma con poco pedigree alle spalle, arriva ad essere il 1° in classifica e addirittura ancora tra i primi 10 quando già ci sono suoi figli (Rudolph e Storm su tutti). Le Storm si impongono all’attenzione vincendo le mostre fin da vitelle, mentre le Rudolph sono molto più anonime e meno “stilose”. Il tempo sovverte questi primi giudizi: Storm scompare dalla scena della selezione lasciando quasi nulla, mentre Rudolph segna un’epoca, contribuendo a imporre il cliché della vacca “moderna”: ottima fertilità e longevità, produzioni che aumentano nel tempo, buonissimo stato di salute e un impatto notevole sui programmi di selezione di tutto il mondo.

In Italia, il centro FA ElpZoo, situato nel territorio lodigiano, si ritrova con ben quattro figli di Aerostar degni di nota: Donay, Raven, Corsaro, Arpagone. Il centro modenese SemenTaly, che all’epoca vantava una collaborazione tecnica con i lombardi, non ne aveva alcuno e ne chiese uno da poter commercializzare: gli fu dato Arpagone, che all’uscita degli indici ufficiali risultò 1° in Italia, con grande sorpresa di tutti. Nes-

suno di questi ebbe comunque la popolarità di Rudolph.

In termini generali, gli anni '90 segnano l'egemonia di latte kg e proteina (soprattutto in %) e i tori più famosi all'epoca erano Bellwood, Mascot, Starbuck, Prelude, Aerostar, mentre cominciano ad affacciarsi tori olandesi (Sunny Boy, Lord Lily, Celsius), francesi (Ugela Bell, Fatal) e i primi tedeschi. L'anno prima (1993) nasce Carol Prelude Mtoto, il toro che più di ogni altro ha contribuito a mettere l'Italia sulla cartina geografica della zootecnia mondiale. La madre (Blackstar Betsy) arriva in Italia, presso l'allevamento Pampana a Soriano nel Cimino (VT), in modo rocambolesco: acquistata insieme ad altre sorelle a un'asta in Francia, viene inizialmente considerata "meno" attraente e il figlio con il canadese Prelude, appena precipitato nelle classifiche dopo un esordio ai vertici, non sembra attrarre. Attraverso un contratto particolare, con alte royalties, il Centro italiano CIZ lo acquista e lo mette in distribuzione. Al termine delle PP risulterà come un autentico pioniere della Selezione per caratteri funzionali, all'epoca assai poco popolare se non in Scandinavia, Olanda e Germania.

Mtoto è anche in grado di produrre qualche vacca da show, una su tutte Bel Mtoto Diana, 2 volte Campionessa alla Nazionale di Cremona. Mtoto sarà usato in tutto il mondo ed è, tra l'altro, il padre di Picston Shottle, altro toro molto influente in quegli anni.

In quest'anno la Supreme Champion del WDE è Hoosier Knoll Jade Monay di Steve Hendress, mentre al RAWF vince Merkle Starbuck Whitney, di Cher-Own Holsteins.

2004

Nel mondo delle vacche da latte siamo all'alba di una vera e propria rivoluzione: la **genomica**, che arriverà ad avere indici pubblicati solo 5 anni dopo (2009). È presentata per la prima volta da Lande e Thompson nel 2000, ma è l'olandese Meuwissen a



Il logo di Cogent riporta l'immagine di un ponte (nella prima versione era più evidente): il ponte esiste davvero ed è situato nella vasta e bellissima proprietà del Duca in Cheshire, dove aveva l'allevamento di famiglia. Poco distante il Centro FA aveva la sua sede. Nel 2017 Cogent è stata acquisita da ST Genetics.

dargli popolarità dal 2001. Si tratta di usare i fenotipi raccolti e di "agganciarli" alle sequenze di DNA che si riescono a leggere su alcuni pezzi di cromosomi (SNPs). Negli anni queste tecniche subiscono rapidi miglioramenti e la capacità di lettura ne risulta notevolmente migliorata, e si assiste a un notevole incremento dei database di riferimento (*reference population*), sia per le femmine che per i maschi (i tori, NdR). Questa innovazione segna la seconda trasformazione più forte in ambito dei programmi di selezione e della possibilità di sviluppare nuovi indici per nuovi caratteri. La prima innovazione, che ha davvero cambiato radicalmente la zootecnia, è stato l'avvento del **seme sessato**. Arrivato a fine anni '90, la sua storia merita di essere raccontata. L'idea di separare gli spermatozoi X (che daranno femmine) da quelli Y (che daranno maschi) è di un medico australiano, Mervyn Jacobson. Oltre alla sua professione, Jacobson è un appassionato allevatore di cavalli e pensa che questa tecnica sia la miglior soluzione per avere più femmine e quindi per preservare la razza o per avere maggiori giovenche da un'eccellente femmina. Gli studi sono inizialmente co-finanziati dal governo australiano, che però dopo pochi anni abbandona il progetto per gli scarsi risultati. Jacobson trova interesse nell'Università del Colorado e nel Duca di Westminster (cugino di Elisabetta II), all'epoca pro-

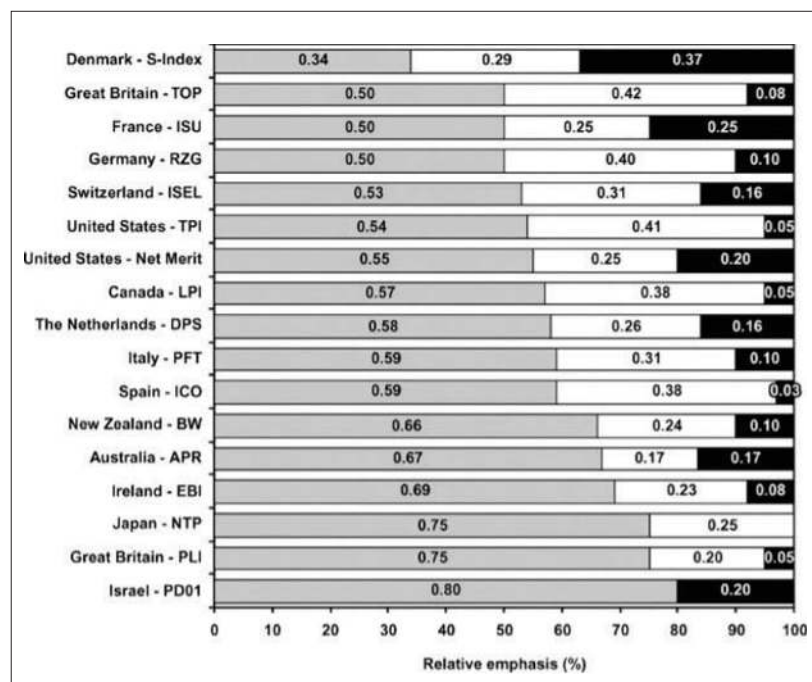
prietario di un Centro FA inglese (Cogent).

Nasce la XY Inc. che, grazie ai nuovi soci finanziatori, trova e brevetta il sistema di separazione (*sorting*) dei due tipi di spermatozoi. Cogent è il primo Centro FA a offrire seme sessato in Italia (Principal e Figaro furono i primi tori disponibili) e questa scoperta rivoluzionerà il mondo della FA, portando alcune ditte produttrici di genetica a enorme successo, ma altre al fallimento. Vale la pena raccontare che questa innovazione non ha avuto applicazioni solo zootecniche: la Walt Disney Corporation, all'epoca proprietaria dei principali "water world" (parchi marini, NdR) negli USA, comprò il diritto al brevetto per ottenere femmine dai mammiferi allevati in cattività (delfini, orche), che ne facilitavano l'addestramento, piuttosto che andare a caccia di soggetti nati liberi che si dovevano poi istruire e adattare, con alterni risultati.

Al WDE la Campionessa è Hillcroft Leader Melanie di Arethus Farm, mentre al RAWF vince Quality BC Francisco di proprietà di Quality Holstein. In questo anno nasce Long-Langs Oman Oman (detto Man-O-Man): sarà uno spartiacque per molti.

2014

RF Goldwyn Hailey è la Campionessa al WDE e bisca il successo conquistando anche la RAWF. Hailey è di proprietà di



Indici genetici nel mondo, anno 2003. In grigio il peso relativo dato alla Produzione, in bianco la Longevità, in nero la Salute e Riproduzione. In quegli anni solo i danesi davano un peso importante (37%) alla Salute, mettendola al 1° posto. Dietro a loro ISU (Francia) e il NMS americano. In coda il Giappone (0%), Spagna, Canada, LPI in UK e il TPI negli USA (Miglior et al. Selection Indices in Holstein Cattle of Various Countries, JDS April 2005).

Gen-Com Holsteins ed è figlia di Braedale Goldwyn, toro iconico di grande impatto sulla selezione femminile in quest'epoca. Inizialmente considerato solo come "toro da show", ha poi dimostrato il suo potenziale anche in grandi allevamenti commerciali, con figlie di ottime produzioni e generalmente molto longeve. L'incredibile influenza di Goldwyn non è stata altrettanto efficace in linea maschile. Pochissimi suoi figli hanno avuto rilevanza (al contrario delle figlie) e nessuno ha battuto il padre.

Si comincia a "sentire" l'effetto di Man-O-Man, che può essere considerato insieme a Mtoto il padre della moderna selezione: vacche di taglia media, molto forti su Fertilità e Longevità. Ormai questi temi non possono più essere ignorati e, anche se

l'introduzione dei protocolli di sincronizzazione si sta imponendo come routine necessaria in molti allevamenti, già si comincia a parlare di *climate change* e della possibilità di selezionare per caratteri legati alla funzionalità.

In 20 anni gli indici genetici sono molto cambiati, anche per l'avvento di numerose tecnologie in grado di registrare dati in modo efficiente e affidabile: dalle sale di mungitura ai robot, dai collari ai pedometri od orecchini, fino alle centraline che misurano la THI e regolano l'utilizzo dei sistemi di ventilazione forzata nelle stalle.

Sebbene la maggior parte dei Centri FA punti ancora sul modello Latte + Mammelle per la commercializzazione di molti riproduttori, non sono pochi gli allevatori che iniziano a guar-

dare indici come DPR (*Daughter Pregnancy Rate*, capacità delle vacche di restare gravide) e scartare i tori negativi. Lo stesso avviene per Indici di resistenza alla Mastite, sebbene calcolati in modo molto differente nei vari sistemi di selezione, Mungibilità, Longevità, fino a indici specifici per alcune patologie particolarmente rilevanti, come la chetosi o tutta la famiglia delle malattie a carico del piede: in questi casi la tecnologia da sola non basta e si fa avanti un modello che vede coinvolti i diversi professionisti che regolarmente visitano l'allevamento: dal veterinario, all'alimentarista, dal classificatore al maniscalco, tutti sono chiamati a portare il loro contributo nel rilevare il dato e renderlo disponibile a ulteriori valutazioni (quel che si dice il processo di *decision making*).

2024

La selezione ha ormai imboccato la strada della **Funzionalità**: sebbene si pensi ci sia ancora margine per una maggior produzione di latte, è ormai assodato come le politiche agricole e i relativi finanziamenti vadano verso la costruzione di un modello zootecnico che faccia dell'efficienza e del minimo impatto le sue bandiere.

Le vacche tendono ad essere più ridotte nella taglia e molto più resistenti alle più comuni patologie tipiche dell'allevamento. La minaccia oggi si chiama **consanguineità** (come ribadito all'ultimo convegno Anafi di Montichiari), ma come sempre si tratta di trovare una soluzione efficace e già diverse opzioni si stanno affacciando sul mercato. Il mondo della selezione ha le conoscenze per risolvere anche questo problema, deve solo metterlo nella lista delle priorità. ■

Quarant'anni di meccanica agricola

di Franco Bianchi

Se il XX secolo ha conosciuto il trionfo della meccanica, il XXI sarà ricordato con ogni probabilità come quello in cui le tecnologie digitali hanno reso superflua o quasi la presenza umana. Nell'attesa di scoprire cosa riserva il futuro, cerchiamo allora di mettere in fila i principali progressi tecnologici dell'ultimo quarantennio, suddividendoli per settori.

Gli anni di maggior sviluppo della meccanica agricola vanno dall'inizio alla prima metà del secolo scorso. Fu in quel periodo che le trattrici diventarono comuni nelle campagne, prendendo progressivamente il posto della forza animale. Accanto a esse si svilupparono centinaia di attrezzature diverse, specifiche per tipo di coltivazione e fase del ciclo colturale. Decine di fabbri, meccanici e maniscalchi si inventarono fabbricanti di trattori, non di rado convertendo all'impiego agricolo i mezzi militari abbandonati dagli eserciti dopo la fine delle due grandi guerre (le cosiddette carioche). Marchi di trattori spuntarono e scomparirono, si aggregarono o furono assorbiti da concorrenti con maggior fortuna, fino ad arrivare al panorama attuale, in cui grandi gruppi internazionali dominano nelle colture estensive, mentre i costruttori regionali o nazionali presidiano nel settore degli attrezzi o delle coltivazioni specialistiche.

Evoluzione continua

Alla luce di quanto scritto si potrebbe pensare che nell'ultimo mezzo secolo – o meglio negli ultimi 40 anni, che è il periodo che prendiamo in considerazione – non vi sia stata ulteriore evoluzione, se non per il perfezionamento di macchine ormai già

ampiamente sviluppate. Affermazione che, sotto il profilo strettamente meccanico, ha in effetti una propria ragion d'essere. Sarebbe tuttavia sbagliato credere che il progresso tecnologico (e anche meccanico, in fondo) sia terminato con il millennio. Esso è anzi più vivo che mai e procede speditamente verso un futuro fatto di automazione e progressiva esautorazione dell'essere umano dalle attività più ripetitive. Se il XX secolo ha conosciuto il trionfo della meccanica, il XXI sarà ricordato con ogni probabilità come quello in cui le tecnologie digitali hanno reso superflua o quasi la presenza umana. Nell'attesa di scoprire cosa riserva il futuro, cerchiamo allora di mettere in fila i principali progressi tecnologici dell'ultimo quarantennio, suddividendoli per settori.

Trattrici

Non potevamo che iniziare dai trattori, non a torto considerati i re delle campagne. Anche per essi, il maggior sviluppo si è avuto nel primo mezzo secolo del Novecento, con l'adozione prima del motore diesel, poi di applicazioni fondamentali come l'attacco a tre punti e il circuito idraulico esterno. Ciò non significa, tuttavia, che dagli anni Ottanta in poi non sia più accaduto nulla. Tutt'altro: lo sviluppo è stato enorme sotto il profilo dell'elet-

tronica – praticamente inesistenti a metà anni Ottanta – ma interessante anche per quanto riguarda la meccanica. Ricordiamo ad esempio che le trasmissioni erano, fino a 50 anni fa, essenzialmente meccaniche e che sistemi come i rapporti sotto carico (*powershift*) si sono evoluti proprio negli anni Novanta e ancora Duemila. Al gradino successivo ci fu quella che è considerata la più moderna e attuale delle trasmissioni – il cambio a variazione continua – presentata da Fendt nel 1995 con il nome, che tutt'ora conserva, di Vario. Oggi è lo standard sulle macchine di alta potenza per tutti i costruttori ed è ormai un optional offerto su tutti i trattori fino a 100 cv. Segnaliamo anche che due anni più tardi Claas provò a rinnovare profondamente la



Le trasmissioni erano, fino a 50 anni fa, essenzialmente meccaniche e i sistemi come i rapporti sotto carico (*powershift*) si sono evoluti proprio negli anni Novanta e ancora Duemila.



Negli ultimi 30 anni si sono progressivamente diffusi i sistemi di cingolatura – doppia, quadrupla, integrale o parziale – in sostituzione degli pneumatici.

struttura stessa dei trattori con lo Xerion, una macchina a metà fra un mezzo agricolo e una trattoria stradale, tutt'ora in produzione e, anzi, con diffusione in crescita. Sulla stessa falsariga furono presentati, negli anni a venire, concept da parte di Agco, ma anche le grandi macchine snodate, come gli Steiger di Case IH e la serie 9 di John Deere. Infine, non va dimenticata un'importante evoluzione per quanto riguarda l'appoggio a terra: negli ultimi 30 anni si sono progressivamente diffusi i sistemi di cingolatura – doppia, quadrupla, integrale o parziale – in sostituzione degli pneumatici. Essenzialmente, per ragioni di compattamento del terreno e necessità di ottenere maggior aderenza a terra, viste le potenze sviluppate.

Mietitrebbiatrici

Altra macchina dai gloriosi trascorsi storici è ovviamente la mietitrebbiatrice, regina della raccolta

Gli anni Ottanta e Novanta videro lo sviluppo sia di dispositivi per migliorare le prestazioni delle macchine a scuotipaglia, sia l'ibridazione dei due sistemi: unendo un battitore a un rotore, nel 1992 John Deere lanciò sul mercato la CTS (sigla che sta per *cylinder tine separator*), prima mietitrebbia ibrida di sempre. Una volta scaduto il brevetto, il principio fu adottato anche da altri costruttori e in primo luogo da Claas, con le sue Lexion. Proprio questa gamma, peraltro, ha il merito di aver introdotto nel settore l'elettronica, un'evoluzione di cui ancora non si vede la fine.



fino all'arrivo delle trinciacaricatrici. Anche in questo caso, l'evoluzione principale avvenne fino agli anni Settanta del Novecento con il passaggio dalle trebbie fisse alle mietitrebbie: dapprima convenzionali e poi assiali, la prima delle quali fu la TR 70 di New Holland, che compie giusto 50 anni. Gli anni Ottanta e Novanta videro lo sviluppo sia di dispositivi per migliorare le prestazioni delle macchine a scuotipaglia, sia l'ibridazione dei due sistemi: unendo un battitore a un rotore, nel 1992 John Deere lanciò sul mercato la CTS (sigla che sta per *cylinder tine separator*), prima mietitrebbia ibrida di sempre. Una volta scaduto il brevetto, il principio fu adottato anche da altri costruttori e in primo luogo da Claas, con le sue Lexion. Proprio questa gamma, peraltro, ha il merito di aver introdotto nel settore l'elettronica, un'evoluzione di cui ancora non si vede la fine.

Innovazioni importanti, anche se non così significative, sono i vari dispositivi pensati per aumentare la produttività delle macchine convenzionali, come il preparatore Aps di Claas (metà anni Ottanta) o i sistemi di ventilazione sviluppati per affrontare le grandi masse di prodotto scaricate sui crivelli dalle macchine ibride ed assiali.

Con la crescita della capacità di lavoro, diventa sempre più difficile per l'operatore sia impostare correttamente la macchina, sia gestirla durante la raccolta. Ecco dunque nascere dapprima i sistemi di automazione per l'altezza della barra e la tenuta della fila,

sia con laser, sia con tastatori, e successivamente – si parla del nuovo millennio – i primi tentativi di impostazione automatica dei parametri operativi, arrivati oggi a un eccellente livello di efficienza e affidabilità. Il prossimo passo, in questo senso, sarà l'evoluzione da software che reagiscono ai messaggi ricevuti dai sensori interni ad altri che prevedono la quantità di prodotto in ingresso, grazie a sistemi ottici e radar, in modo da preparare per tempo la macchina alle variazioni di carico.

Da non sottovalutare, infine, la nascita delle prime barre a tappeti, ormai 20 anni fa, grazie a un'intuizione della Macdon.

Macchine da raccolta

Le restanti macchine da raccolta affondano le loro radici ben salde negli anni Sessanta. Vale ad esempio per le trinciacaricatrici: la Forage Cruiser di Claas, prima semovente mai costruita, è del 1961. Tuttavia, come vedremo in seguito, elettronica e tecnologia hanno fortemente modificato anche queste macchine.

Discorso speculare per le presse. Le prime imballatrici risalgono a metà del secolo scorso e anche le rotopresse, unica vera rivoluzione nel settore, hanno oltre 50 anni. Tuttavia, due elementi significativi interessano il periodo in considerazione: nel 1983 Claas brevettò il sistema di legatura a rete, ormai diventato lo standard per tutte le rotopresse. Sei anni dopo, Vicon, oggi parte del gruppo Kubota-Kverneland, introdusse il rotore di taglio, che permise di realizzare



Gli anni Ottanta furono fecondi per un nuovo segmento di macchinari agricoli: quello dei movimentatori a braccio telescopico.



Nel 1983 Claas brevettò il sistema di legatura a rete, ormai diventato lo standard per tutte le rotopresse.

rotoballe di insilato e balle di paglia già trinciata. Sempre del 1983, evidentemente anno fortunato per la pressatura dei foraggi, è la prima big baler ad alta densità con azionamento elettroidraulico. E nuovamente il primato della sua introduzione spetta a Vicon, con la HP 1600.

Gli anni Ottanta furono infine fecondi per un nuovo segmento di macchinari agricoli: quello dei movimentatori a braccio telescopico. I primi esemplari, impiegati in edilizia, risalgono alla fine degli anni Settanta e nel 1987 fu realizzato il primo modello a motore laterale, che rivoluzionava la visibilità dalla postazione di guida. Si deve però arrivare a metà degli anni Novanta per avere il primo telescopico espressamente pensato per l'agricoltura: il Turbofarmer di Merlo. Lo stesso costruttore nel 2000 realizzò il primo movimentatore con attacco a tre punti e gancio di traino, utilizzabile dunque, almeno parzialmente, come trattore per lavorazioni in campo.

Tecniche di coltivazione

Gli ultimi quarant'anni hanno visto profondi mutamenti nella tecnica di coltivazione, mutamenti che hanno richiesto la realizzazione di attrezzature totalmente nuove o fortemente adattate alle incombenti necessità. Ad esempio, agricoltura conservativa e minima lavorazione hanno portato allo sviluppo di sistemi di erpicatura e dissodamento innovativi, preparatori combinati, attrezzature che uniscono dischi e ancore per realizzare interrimento dei residui e rivoltamento del terreno in un solo passaggio. La semina su sodo, culmine del principio *no tillage*, fu ideata negli Stati Uniti più

o meno 40 anni fa, per far fronte al problema dell'erosione per via eolica, e introdotta nel nostro Paese alle porte degli anni Novanta. Più recente di un decennio un'altra tecnica che cerca di combinare i vantaggi della semina su sodo con quelli della tradizionale lavorazione del terreno. Ci riferiamo allo *strip tillage*, che ha conosciuto una certa notorietà negli ultimi 15 anni ed è ormai una pratica assodata e con un buon numero di estimatori.

La rivoluzione elettronica

Impossibile non ricordare, per finire, l'evoluzione dell'elettronica e del digitale, che sta profondamente modificando ogni settore dell'agricoltura.

Per quanto riguarda i macchinari da campo aperto, ricordiamo tappe fondamentali come l'arrivo dei primi sistemi di geoposizionamento e, successivamente, di guida assistita prima e automatica poi. L'autoguida è diventata così comune (e irrinunciabile) da faticare a credere che abbia poco più di 20 anni, eppure Autotractor di John Deere risale al 2002. Ben più datato, invece, un sistema che oggi appare relativamente nuovo come Isobus. Il protocollo per il dialogo tra macchine di marchi diversi fu impiegato per la prima volta dalla Vicon nel 1985, ma dovettero passare trent'anni prima che cominciasse a diventare un'applicazione comune su tutti i trattori. Oggi è installato come standard sulle macchine di alta gamma e come optional praticamente obbligatorio anche sugli utility.

Il geo-posizionamento rese possibile la realizzazione delle prime mappe di resa, grazie all'installazione delle antenne satellitari sulle macchine da raccolta. Si era

nel pieno degli anni Novanta e in meno di un trentennio questa tecnologia ha fatto passi da gigante, abbinando la mappatura delle rese al controllo di peso e umidità e, in tempi molto più recenti, all'analisi qualitativa dei nutrienti, grazie a sistemi NIR sempre più spesso installati sulle trinciacaricatrici e, in tempi più recenti, anche su mietitrebbie e talvolta presse.

Tutto ciò porta a marginalizzare il contributo umano nelle lavorazioni, con il risultato che da un decennio circa, e molto più frequentemente negli ultimi 4-5 anni, sono stati presentati, perlomeno come prototipi, diversi mezzi a guida autonoma (ovvero senza presenza umana), alcuni dei quali sono già in commercio e al lavoro in diversi ambiti, soprattutto di agricoltura specialistica, ma talvolta anche in campo aperto, per semina, lavorazione del terreno o trattamenti fitosanitari. Anche i primi trattori senza pilota hanno superato la fase sperimentale e sono pronti per la messa sul mercato. I prossimi 40 anni potrebbero insomma essere l'epoca della completa robotizzazione della meccanica agricola. ■



Del 1983 è la prima big baler ad alta densità con azionamento elettroidraulico. E nuovamente il primato della sua introduzione spetta a Vicon, con la HP 1600.

25 anni di latte in Europa: cosa ci lasciamo alle spalle?

di Cristian Rota

Guardare al passato può essere utile solo se aiuta a farsi domande adeguate ad affrontare il futuro. Tra mercato globale, nuove tecnologie e una crescente crisi climatica qual è il lascito di un quarto di secolo che ha cambiato il volto della zootecnia da latte europea?

Pensare che in Europa il 2015 – con la fine del regime delle quote latte – sia stato il grande punto di svolta per la definizione dell'attuale mercato del latte è certamente ragionevole. Tuttavia, non dobbiamo dimenticarci di quelle dinamiche di rottura con il passato che già erano evidenti con l'inizio del nuovo millennio. Un mercato europeo post 2015 libero di produrre più latte si innestava, infatti, in una situazione già ormai consolidata da più di un decennio, in cui il **prezzo del latte** subiva nel tempo oscillazioni più significative rispetto alla maggiore stabilità vissuta nel passato. È in questo contesto, caratterizzato di fatto da maggiori rischi, ma anche da maggiori opportunità per i produttori di latte, che si è venuta a definire quella forte ristrutturazione del settore che tutti abbiamo ben presente, con moltissime aziende che hanno lasciato e molte altre di quelle rimaste che hanno aumentato la loro capacità produttiva.

E dovendo queste ultime giocare la partita della competitività su una scala geografica più ampia, l'inevitabile risposta, la chiave del loro navigare nei contesti del mercato, è stata il continuo miglioramento della loro efficienza operativa. Uno scenario questo in buona parte anche globale oltre che europeo, nel quale inevitabilmente il mercato nazionale, seppure caratterizzato da evidenti disomogeneità tra le diverse aree del nostro Paese, non si è potuto sottrarre dal giocare pienamente la sfida della competitività.

Cow comfort, sanità degli animali, efficienza riproduttiva, analisi dei dati sono solo alcune delle parole chiave che possono descrivere la risposta della zootecnia a questa prova. Senza entrare nel merito specifico di queste voci credo, tuttavia, che appaia evidente come tutto

questo abbia significato un cambiamento radicale nella gestione e cura delle bovine da latte. Si sono definiti nuovi modi di costruire le stalle, nuove tecnologie sono state applicate alla gestione riproduttiva, robotica e sensoristica applicata agli animali hanno preso decisamente piede, con una più efficiente gestione dello stress termico estivo e capillare adozione di software per un'analisi più razionale e dettagliata dei dati. Il risultato è stato un generalizzato **salto di qualità nella produttività** degli allevamenti, che nel caso delle aziende d'eccellenza ha raggiunto livelli a stento immaginabili anche solo 10-15 anni fa.

Contemporaneamente al quadro appena delineato, però il contesto economico generale in cui gli allevamenti si sono trovati a operare è mutato in maniera profonda. Solo per fare alcuni esempi importanti, pensiamo agli esiti che la crisi finanziaria iniziata nel 2008 ha prodotto nei confronti del modo con cui il credito viene oggi erogato alle imprese dagli istituti bancari, o al cambiamento di sensibilità del consumatore verso il modo di produrre cibo in relazione sia alla qualità degli alimenti, sia anche agli standard di allevamento gli animali, senza dimenticare la situazione di rischio climatico sempre più critica di fronte alla quale l'agricoltura è potenzialmente una delle prime e più vistose vittime, per i danni che può ricevere direttamente e per le conseguenze che ne deve sopportare.

In uno scenario così complesso molti operatori del settore hanno fatto importanti investimenti, il che ha significato un forte impatto sia sul quadro economico, sia soprattutto su quello finanziario delle loro imprese, anche in ragione degli evidenti tempi stretti con cui il sistema creditizio è disposto al momento a erogare credito alle

imprese, generando spesso un peso indebitamente troppo concentrato in un arco temporale limitato.

Di conseguenza, in questo contesto si è evidenziata la forte necessità di dover superare velocemente l'arretratezza che il comparto agricolo sconta nell'analisi puntuale della **dimensione economica-finanziaria dell'impresa**.

Senza entrare nel dettaglio di questa situazione, si vuole qui sottolineare l'urgenza di superare l'incapacità di molte imprese nella pianificazione oggettiva dello loro sviluppo futuro, sia dal lato economico che da quello finanziario, tenuto conto anche delle difficoltà del sistema del credito nel capire appieno la complessità degli allevamenti da latte. Tale urgenza nasce dal fatto che sempre più in futuro la capacità delle aziende zootecniche di stare sul mercato passerà, oltre che dalla loro solidità patrimoniale, anche dal loro grado di solvibilità finanziaria.

In conclusione, a questo aspetto si aggiunga poi una breve riflessione legata al carattere familiare di buona parte delle nostre imprese zootecniche. Ora, se è vero che spesso la compattezza del nucleo familiare è uno dei loro punti di forza nel sistema, dall'altro canto ci si rende conto dell'importanza di saper gestire con cura e lucidità tale compattezza, ponendo attenzione ai bisogni e alle aspettative delle diverse generazioni che operano nell'impresa familiare: ad esempio, pianificando in modo adeguato il **passaggio del testimone** da una generazione all'altra, evitando in questo modo di trovarsi in un'improvvisa situazione di debolezza. Ciò detto, è bene anche ricordare che la storia delle imprese italiane insegna che spesso è stato proprio di fronte alle sfide più difficili che queste sono state in grado di tirare fuori da sé stesse le migliori energie. ■

Veronesi, l'esperienza che dà valore

Veronesi, primo produttore di mangime in Italia, è una realtà che si distingue per la sua capacità di aumentare il valore nelle aziende con le quali collabora. Questa capacità deriva da un'esperienza radicata nel tempo che poggia su diversi elementi.

In primo luogo **la sua storia, iniziata nel 1958** con la costruzione del primo mangimificio a Quinto di Valpantena. Da allora, Veronesi ha sviluppato una rete produttiva di sette impianti all'avanguardia distribuiti su tutto il territorio nazionale, che operano secondo un modello unificato basato su innovazione tecnologica, controllo continuo dei processi e ricerca avanzata.

In secondo luogo **una grande capacità produttiva, in termini di quantità, qualità e varietà**. Con più di tre milioni di tonnellate prodotte nel 2023, Veronesi è il primo produttore in Italia, leader sul mercato libero e quinto in Europa. Ciascuno dei sette stabilimenti produce su ordinazione diretta del cliente, con un sistema "just in time" che consente di ridurre al massimo lo stock e di utilizzare le materie prime entro poche ore dall'arrivo, garantendo così freschezza, qualità e soprattutto costanza nel prodotto finito. In totale, la produzione si divide in circa 1.700 referenze, compresa la gamma riservata all'acquacoltura e le linee dedicate ai mangimi per robot di mungitura (la linea AMS).



In terzo luogo **le persone**. L'azienda investe costantemente nel proprio team di tecnici specializzati per specie animale, offrendo consulenze personalizzate che affiancano gli allevatori e li guidano verso scelte ottimali, in base alle peculiarità delle loro aziende. Ad esempio, nel settore vacche da latte, Veronesi dispone di tecnici con competenze mirate in aree come la gestione della stalla, dei foraggi e dei robot di mungitura, fino all'analisi dei dati, garantendo supporto a 360 gradi per l'ottimizzazione delle prestazioni. In quarto luogo **gli acquisti**, che parte dal monitorare costantemente il mercato delle materie prime, adottando un approccio multidisciplinare e sfruttando competenze economico-finan-

ziarie per gestire le fluttuazioni e pianificare approvvigionamenti strategici.

In quinto luogo **la qualità totale**. Veronesi ha implementato un rigoroso sistema interno di valutazione dei fornitori e di controllo qualità, che include audit periodici per verificare la conformità degli standard aziendali. Ogni materia prima in ingresso è sottoposta a un'accurata serie di analisi di laboratorio, rispettando rigorosi parametri di sicurezza alimentare e qualità. Ogni campione viene archiviato per garantire la completa tracciabilità del processo produttivo, con oltre 240.000 parametri analizzati e circa 70.000 analisi eseguite ogni anno.

Infine, **la logistica**. Circa un terzo delle materie prime viene trasportato su rotaia, sfruttando i collegamenti ferroviari diretti con quattro dei sette mangimifici. In uscita invece, una flotta di circa 220 mezzi marchiati Veronesi effettua 650 consegne al giorno, servendo circa 7.000 clienti ogni anno.

Tanti elementi, un solo obiettivo, prendere a braccetto i clienti in modo da permettere loro di guardare con fiducia verso il futuro. ■



40 anni di rotoballe fasciate

di Ernesto Tabacco e Giorgio Borreani

Forage Team - Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari - Università di Torino

La messa a punto di una macchina capace di fasciare con un film plastico stirabile una balla di foraggio preappassito ha rappresentato una svolta nella conservazione dei foraggi, dando la possibilità di adottare in maniera semplice ed efficiente l'insilamento delle foraggere anche nelle aziende di piccole dimensioni. Il Forage Team dell'Università di Torino ha contribuito in questi anni sia all'evoluzione tecnologica di mezzi e materiali plastici, sia alla diffusione della pratica in Italia e non solo.

Esattamente quarant'anni fa veniva prodotta la prima fasciatrice per rotoballe, che avrebbe rivoluzionato il modo di insilare i foraggi prativi e, indirettamente, avrebbe contribuito a cambiare il paesaggio agrario con la comparsa nei campi e nelle aziende di grossi cilindri avvolti in plastica, un tempo neri, oggi multicolori. L'idea di insilare le rotoballe nasce in contemporanea con

l'arrivo sul mercato delle rotoimballatrici giganti all'inizio degli anni '70 del

secolo scorso. I primi tentativi vengono fatti in Olanda utilizzando un film di polietilene per coprire un cumulo di balle variamente accatastate. Purtroppo, il metodo presentava troppe lacune rispetto all'insilamento del foraggio sfuso in cumuli e non si diffuse su larga scala. Nel 1977 dall'Inghilterra arriva la proposta di conservare le rotoballe in sacchi di polietilene: ogni contenitore conteneva due rotoballe che venivano inserite manualmente nell'involucro; si procedeva quindi alla legatura dell'estremità del sacco per ottenere un ambiente il più pos-

sibile anaerobico. La tecnica ebbe un buon successo e si diffuse in Europa, venendo adottata per la prima volta in Italia nel 1981, nell'azienda regionale La Mandria di Venaria Reale presso Torino, grazie al lavoro dell'Istituto di Meccanizzazione Agricola del CNR (Ciotti et al., 1984). Anche questa metodologia era però piuttosto problematica: il tempo richiesto per insaccare le rotoballe era elevato, era difficile ottenere un ambiente perfettamente anaerobico a causa dei rischi frequenti di rottura del sacco, che causavano deterioramenti gravi del



Foto 1 e 2. Le immagini della prima rotoballa fasciata presso l'azienda di Jack Pearson a Longwarry (Victoria, Australia), pubblicata dal Weekly Times il 13 marzo 1985, e della giornata dimostrativa organizzata nel giugno del 1986 presso Bardon Mill, Northumberland (Gran Bretagna).

prodotto conservato. La svolta arriva con l'australiano Kenneth Williamson, responsabile marketing presso la Integrated Packaging (azienda specializzata in film estensibili per imballaggi industriali) che nel 1984 sviluppa un prototipo in grado di fasciare perfettamente e velocemente una singola rotoballa. L'operazione di fasciatura descritta nel brevetto è rimasta praticamente invariata fino ai giorni nostri: *“un dispositivo per avvolgere una palla tonda di foraggio con materiale impermeabile (ad esempio plastica), in modo ermetico per favorire il processo di insilamento, ruotando la rotoballa contemporaneamente sui suoi assi orizzontale e verticale”*. Questa proposta tecnologica ebbe immediato successo, tanto che dopo la dimostrazione aziendale in Australia nel 1985 (foto 1), alcune fasciatrici vengono importate in Europa, dove nell'anno successivo si tengono numerosi eventi aziendali (foto 2), molto apprezzati dagli agricoltori, che riconoscono immediatamente in questo metodo la possibilità di adottare l'insilamento dei foraggi anche in allevamenti con pochi animali.

In Italia fin dal 1986

Una delle fasciatrici arriva anche in Italia (una tra le prime in Europa e ancora oggi presente presso il Centro Sperimentale dell'Università di Torino) e la prima rotoballa viene fasciata presso un'azienda del torinese nell'autunno del 1986 (foto 3; Ciotti e Canale, 1987). Da allora il Forage Team dell'Università di Torino ha notevolmente contribuito all'avanzamento tecnologico di questa metodologia di insilamento, lavorando sui materiali plastici utilizzati per la produzione di film stirabili, sulle soluzioni tecniche legate alle macchine coinvolte nel processo (fasciatrici-condizionatrici, imballatrici e fasciatrici), sulle possibilità di migliorare la distribuzione della plastica sulla superficie della rotoballa per aumentare il grado di anaerobiosi ottenibile e più in generale

sulla diffusione della metodologia in diversi ambienti (pianura, montagna) e contesti della foraggicoltura nazionale e internazionale (Borreani e Tabacco, 2018).

Film stirabili barriera all'ossigeno

Nel 1997 viene testato dal Forage Team il primo prototipo di film contenente una molecola capace di aumentare notevolmente l'impermeabilità all'ossigeno dei film stirabili impiegati nella fasciatura (foto 4).

I lavori si susseguono per oltre 10 anni, in collaborazione con ditte produttrici di film stirabili e di polimeri plastici, per individuare le migliori molecole da utilizzare. Il decennio di prove sperimentali porta alla definizione degli standard tecnici per la produzione di film stirabili multistrato praticamente impermeabili all'ossigeno pubblicati in numerosi articoli scientifici (Borreani e Tabacco, 2008 e 2010), grazie ai quali il gruppo di Torino viene insignito di un riconoscimento internazionale conferito dalla American Society of Agricultural and Biological Engineers (ASABE, foto 5).

La fasciatura 3D

Nel 2002 il Forage Team è il primo in Europa a testare il nuovo sistema di fasciatura 3D proposto dalla ditta norvegese Kverneland (Borreani et al., 2007). La sigla 3D indica che i

portabobine possono operare nella distribuzione del film plastico sia in senso orizzontale che verticale. In questo modo la plastica viene distribuita in modo più uniforme sulla superficie della rotoballa e a parità di plastica utilizzata è possibile ottenere un numero più elevato di strati di copertura (foto 6). Oggi la fasciatura 3D è presente nelle imballatrici-fasciatrici combinate (foto 8) e costituisce un ottimo esempio di valorizzazione degli avanzamenti tecnologici ottenuti in questi anni. Abbinando l'imballatura alla fasciatura, queste macchine permettono di ridurre i tempi di imballaggio con capacità di lavoro fino a 60 balle per ora.

La legatura a film

Un ulteriore passo in avanti è rappresentato dalla sostituzione della rete con un film plastico per la legatura della rotoballa all'interno della camera di compressione dell'imballatrice (foto 7). In questo modo è possibile ottenere un maggior numero di strati sulla parte tonda della balla e quindi una migliore ermeticità della fasciatura (Bisaglia et al., 2011; Tabacco et al., 2013). Probabilmente la maggior facilità di meccanizzazione di questa operazione ha favorito la sua diffusione a scapito della fasciatura 3D, tanto che oggi la maggior parte delle rotoimballatrici (trainate e statiche) presenta la predisposizione per la legatura a film, mentre sono



Giorgio Borreani, Forage Team
Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali
e Alimentari - Università di Torino



Ernesto Tabacco, Forage Team
Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali
e Alimentari - Università di Torino.



Foto 3. La prima rotoballa fasciata in Italia nell'ottobre del 1986 (Ciotti e Canale, 1987).

Foto 4 e 5. Nel 2011 l'American Society of Agricultural and Biological Engineers (ASABE) conferisce il riconoscimento al lavoro di ricerca sulla produzione e valutazione operativa di film stirabili barriera all'ossigeno.

pochi i modelli di fasciatrice predisposti per effettuare la fasciatura nelle due direzioni.



Le rotoballe a elevata densità

Il presente (e il futuro) delle rotoballe fasciate è rappresentato dall'arrivo sul mercato dei fasciatori statici capaci di produrre e avvolgere in film plastico balle a elevata densità di qualsiasi materiale, anche trinciato (foto 9). Questa tipologia di macchine ha condensato nella propria operatività buona parte delle innovazioni che hanno caratterizzato l'evoluzione della tecnica di imballatura e fasciatura in questi 40 anni, portando il

processo di insilamento a livelli molto vicini alla perfezione e garantendo elevatissimi livelli di conservabilità dei prodotti.

Molteplici vantaggi

Il continuo miglioramento tecnologico, la disponibilità di macchine sempre più performanti e di materiali innovativi rendono la tecnica dell'insilamento in rotoballe fasciate un sicuro punto fermo nella gestione e conservazione delle foraggere prative. In un'ottica di efficienza, il ricorso alla fasciatura delle ro-



Foto 6 e 7. La modalità di fasciatura 3D e la legatura con film invece che con la rete convenzionale.





Foto 8 e 9. Il futuro della fasciatura delle rotoballe è rappresentato dalle imballatrici-fasciatrici combinate e dalle imballatrici statiche a elevata densità.



toballe rappresenta un'opzione molto valida per differenti realtà aziendali, grazie alla semplificazione del cantiere sia in termini di macchinari necessari, sia di manodopera, tanto che per svolgere tutte le operazioni, nel caso della fasciatura convenzionale, può essere sufficiente un solo operatore.

Questo metodo di conservazione si adatta molto bene a differenti situazioni operative:

raccolta di foraggi in appezzamenti di dimensioni contenute, presenza contemporanea di foraggi di diversa qualità e tenore di sostanza secca alla raccolta, facilità di stoccaggio separato dei lotti, stoccaggio all'aperto senza l'ausilio di strutture prefabbricate, possibilità di allocare le risorse foraggere di differente qualità alla categoria di animali più idonea, possibilità di trasporto in altre realtà

aziendali senza compromettere la qualità del prodotto. Inoltre, recenti applicazioni della digitalizzazione attraverso sistemi *remote sensing* online consentono di seguire l'imballaggio e la fasciatura, producendo un archivio digitale che permette di tracciare e gestire le risorse foraggere per ogni singola balla prodotta in azienda (Progetto DIGIBALE, EIP-Project 2018-2020). ■

Bibliografia

- Bisaglia C., Tabacco E., Borreani G. The use of plastic film instead of netting when tying round bales for wrapped baled silage. *Biosystems Engineering*, 2011; vol. 108: pp. 1-8.
- Borreani G., Bisaglia C., Tabacco E. Effects of a new-concept wrapping system on alfalfa round bale silage. *Transactions of the ASABE*, 2007; vol. 50: pp. 781-787.
- Borreani G., Tabacco E. New oxygen barrier stretch film enhances quality of alfalfa wrapped silage. *Agronomy Journal*, 2008; vol. 100: pp. 942-948.
- Borreani G., Tabacco E. Use of new plastic stretch films with enhanced oxygen impermeability to wrap baled alfalfa silage. *Transactions of the ASABE*, 2010; vol. 53: pp. 635-641.
- Borreani G., Tabacco E. New concepts on baled silages. *Proc. 2nd Int. Conf. on Forages*, Lavras, Brazil 28-30 May 2018. Suprema Grafica e Editora Ltda, Lavras Brazil: pp. 49-73.
- Ciotti A., Canale A. La fasciatura meccanica delle rotoballe con polietilene: una grande opportunità per la diffusione dell'insilamento dei foraggi prativi. *L'Informatore Agrario*, 1987; vol. 43, n. 9: pp. 105-110.
- Ciotti A., Canale A., Valente M.E. Esperienze sull'insilamento delle rotoballe in sacchi di polietilene. In *Atti della Società Italiana delle Scienze Veterinarie*, 1984; vol. 38: pp. 525-528.
- Tabacco E., Bisaglia C., Revello-Chion A., Borreani G. Assessing the effect of securing bales with either polyethylene film or netting on the fermentation profiles, fungal load, and plastic consumption in baled silage of grass-legume mixtures. *Applied Engineering in Agriculture*, 2013; vol. 29: pp. 795-804.

VarioStar: il sistema di ventilazione laterale brevettato Wolf System

L'azienda altoatesina Wolf System (sede commerciale e produttiva a Campo di Trens - Bolzano), facente parte dell'omonima holding internazionale che conta 31 sedi in 19 Paesi e 3.500 dipendenti, da oltre 50 anni realizza su tutto il territorio italiano strutture zootecniche prefabbricate in legno e acciaio dagli usi più svariati: stalle, fienili, ricoveri per mezzi ed attrezzature, trincee, locali vendita; nonché vasche in cemento con gettata in opera per liquami, biogas/biometano, raccolta idrica e impianti di depurazione.

Da quest'anno il gruppo internazionale Wolf System è detentore di un brevetto innovativo che sarà presentato nelle fiere zootecniche dell'autunno 2024: i sistemi frangivento e di ventilazione laterale della serie VS "VarioStar", una soluzione pensata per tenere sotto controllo la temperatura dell'aria che, se eccessivamente alta, espone gli animali a diversi rischi per il loro benessere e salute.

L'alta temperatura all'interno di una stalla, infatti, può provocare un significativo calo nella produzione del latte e nella crescita dell'animale,

la riduzione delle difese immunitarie, problemi di disidratazione, di respirazione e di fertilità.

I sistemi VarioStar consentono dunque una ventilazione controllata e priva di correnti d'aria,

partendo da una ventilazione minima invernale a una ventilazione massima estiva. La ventilazione dall'alto è garantita da un tessuto in rete, che può essere realizzato con maglie di diverse dimensioni. Con questo sistema, l'area inferiore ad altezza animali - realizzata in telo - è protetta il più possibile. Il fissaggio rigido del bordo superiore del tessuto alla struttura garantisce un elevato livello di stabilità al vento e di affidabilità funzionale. I vantaggi del sistema di ventilazione laterale antivento "VarioStar" consistono essenzialmente nelle varie possibilità di variazione del passaggio di aria da 0 a 100 %. Grazie alle diverse proprietà dei tessuti applicati e alla tecnica di avvolgimento degli stessi, la stalla può essere ventilata senza correnti

d'aria, ma anche essere aperta completamente sui lati, oppure completamente chiusa con il tessuto a telo. Tutte le funzioni possono essere variate in modo continuo, a livello manuale o, come sarebbe consigliato, gestito in abbinamento all'apposita centralina di controllo. Il sistema è totalmente automatico, coadiuvato da una serie di sensori che possono rilevare temperature interna, temperatura esterna, umidità sia interna che esterna, velocità dell'aria, percentuale di ammoniaca e anidride carbonica, ha la possibilità di essere gestito da remoto e grazie alla telecamera a 360 gradi è possibile inquadrare l'intera stalla. Il sistema viene regolato in base alle esigenze dell'allevatore per sfruttare la ventilazione naturale, sfruttando al meglio le condizioni ambientali presenti. Una volta impostati i parametri di clima interno/esterno, il sistema si regola in automatico. Nel video che si può vedere inquadrando il QR Code riportato a corredo di questo articolo, il responsabile della progettazione zootecnica Daniel Zigliani, operativo presso gli uffici di Montichiari (BS) in via Brescia 85, illustra il funzionamento e le caratteristiche del sistema VarioStar con le immagini dello stesso, realizzate presso la società agricola Brunelli Paolo & Mauro di Valeggio sul Mincio (MN), una delle prime realtà zootecniche che hanno deciso di installare questo innovativo sistema brevettato Wolf System.

Chiunque fosse interessato a saperne di più, può contattare la sede di Campo di Trens al nr. tel. 0472 064000 oppure gli uffici di Montichiari al nr. tel. 0472 064820 per concordare eventualmente un appuntamento e poter vedere in prima persona il funzionamento del sistema. ■



Per ulteriori informazioni sulle soluzioni tecniche di Wolf System potete visitare il sito www.wolfssystem.it in cui troverete news, informazioni tecniche, tante referenze fotografiche e gli eventi ai quali trovare personale tecnico specializzato che risponderà a tutti i quesiti di allevatori e/o tecnici di settore.



Nel settore zootecnico da sempre Wolf System si è contraddistinta per la realizzazione di **strutture altamente performanti** dal punto di vista delle soluzioni tecnologiche adottate per garantire massimo benessere animale e comfort lavorativo: varie tipologie di cupolini per garantire efficace ventilazione in stalla, nonché adeguata illuminazione naturale, indispensabile per rispettare i ritmi circadiani degli animali e garantire massimo benessere in stalla e anche, di conseguenza, maggior redditività per gli allevatori. Il tutto garantendo al tempo stesso partnership globale dal primo colloquio ai calcoli statici, dalla produzione degli elementi prefabbricati al trasporto, fino al montaggio con proprie squadre di montatori e servizi post-vendita.

FIERA
CREMONA
PAD. 2
Stand 412-413

INNOVAZIONE SYSTEMATICA



vario**star**

Vieni a scoprire
il nuovo sistema brevettato
per la ventilazione
della tua stalla

wolf SYSTEM

costruiamo futuro | wir bauen Zukunft

wolfsystem.it



Approccio integrato per il benessere del vitello: la proposta Virbac

La gestione della salute dei vitelli è una sfida continua per gli allevatori, in particolare nella prevenzione delle infezioni che possono compromettere il benessere e la crescita del bestiame. Virbac, con il vaccino “Bovigen Scour”, propone un sistema innovativo per la protezione dei vitelli dalle principali cause di enterite neonatale, come Rotavirus, Coronavirus ed *E. coli*, garantendo al tempo stesso semplicità ed efficacia.

La prevenzione come pilastro fondamentale

La filosofia aziendale di Virbac si basa su un approccio integrato che punta alla prevenzione delle patologie attraverso un insieme di pratiche gestionali e soluzioni mirate, come la vaccinazione. La corretta gestione del colostro è il primo passo per assicurare un'im-

munità passiva efficace ai vitelli neonati, assicurando una protezione fondamentale durante le prime settimane di vita.

In questo contesto, il vaccino **Bovigen Scour** rappresenta un tassello essenziale nel percorso di protezione immunitaria. Richiede una sola iniezione tra le 3 e le 12 settimane prima del parto, semplificando notevolmente la gestione per gli allevatori, che possono organizzare facilmente la vaccinazione per gruppi di animali. Questo vaccino protegge contro i principali patogeni responsabili dell'enterite, inclusi Rotavirus, Coronavirus ed *E. coli*.

L'innovativo adiuvante Montanide ISA 206 VG: immunità rapida e duratura

Uno dei punti di forza di Bovigen Scour è l'adiuvante Montanide ISA 206 VG, una tecnologia all'avanguardia che migliora la risposta immunitaria grazie a un'azione bifasica. Questo adiuvante, unico nel suo genere, permette di ottenere un'immunità rapida e di lunga durata, proteggendo i vitelli durante il periodo critico successivo alla nascita. L'azione bifasica garantisce infatti una risposta sia immediata, che persistente, fondamentale per affrontare in modo efficace le infezioni intestinali neonatali.

Vantaggi pratici ed economici per l'allevamento

L'adozione di Bovigen Scour offre numerosi vantaggi economici e

operativi. Il protocollo di vaccinazione è semplice e richiede una sola dose da 3 ml per via intramuscolare, riducendo tempi e costi di somministrazione.

Gli allevatori che hanno implementato questa soluzione riportano un drastico calo dei casi di diarrea neonatale, una diminuzione della mortalità e un miglioramento delle condizioni generali dei vitelli. Inoltre, una mandria sana permette di risparmiare sui costi di gestione e di ridurre la necessità di acquistare nuovi animali per rimpiazzare quelli persi.

Un impatto positivo sulla mandria

Grazie all'approccio preventivo di Virbac e all'efficacia di Bovigen Scour, gli allevatori possono ora affrontare le stagioni più critiche, come l'inverno, senza il timore di focolai di enterite neonatale.

Il vaccino non solo protegge i vitelli ma contribuisce anche al benessere complessivo dell'allevamento, con un impatto positivo sulla produttività e la qualità della rimonta.

In conclusione, l'approccio di Virbac alla gestione del vitello, che combina un programma di vaccinazione efficace con una gestione oculata del colostro e delle condizioni ambientali, rappresenta un modello virtuoso di come prevenzione e innovazione possano contribuire al successo degli allevamenti. ■



Per maggiori informazioni visita it.virbac.com

UNICA INIEZIONE CONTRO LE ENTERITI NEONATALI DEL VITELLO.

BOVIGEN[®]
SCOUR



Grazie alla **Montanide** un vaccino innovativo
contro l'enterite neonatale del vitello.

ONE SHOT

AMPIA FINESTRA VACCINALE

ADATTO A TUTTI I TIPI DI ALLEVAMENTO



Materiale riservato agli allevatori professionisti, chiedi al tuo Medico Veterinario maggiori informazioni.

Virbac S.r.l.
Via E. Bugatti 15 - 20142 Milano
Tel. +39 02 409 24 71
virbac@virbac.it
it.virbac.com

Shaping the future
of animal health

Virbac

Gestione dei reflui: nuova pompa RKT di Veneroni, l'innovazione oltre ogni limite

Veneroni srl presenta la nuova pompa trituratrice RKT, concepita e progettata per superare i limiti dei prodotti attualmente utilizzati nei sistemi di distribuzione dei reflui zootecnici. La sua idraulica innovativa garantisce elevate prestazioni con costi operativi minimi, anche quando si affrontano liquidi densi e fibrosi, grazie al miglior rendimento idraulico nella sua categoria e a un sistema di triturazione innovativo ed efficace.

Miglior rendimento idraulico nella sua categoria, massima affidabilità anche nelle condizioni più gravose, elevate prestazioni con costi operativi minimi. Sono

solo alcuni dei tratti distintivi della pompa RKT di Veneroni. Da sempre all'avanguardia nell'innovazione, l'azienda di Formigara (CR) non si smentisce e aggiunge una nuova soluzione per la gestione dei reflui nell'azienda agrozootecnica, con particolare riguardo all'ottimizzazione del sistema di distribuzione ombelicale, di cui la pompa è la componente fondamentale per la veicolazione dei liquami dai serbatoi di raccolta alla distribuzione sui campi. Data la semplicità dell'impianto e la praticità di utilizzo, il sistema ombelicale rappresenta una soluzione efficace e sostenibile per la distribuzione dei reflui zootecnici, garantendo un risultato uniforme, impiegando mezzi leggeri per il traino e riducendo al massimo i consumi e i tempi di lavorazione.

Parliamo in primo luogo della nuova idraulica e dell'innovativo sistema di triturazione che facilita l'adesamento della pompa, migliorando l'efficienza e riducendo i tempi di inattività. Restiamo ancora sul sistema di triturazione, uno dei punti di forza della pompa RKT: la presenza di giranti multicanali con passaggi ampi permette una separazione efficace e una riduzione dei solidi nei fluidi di processo, contribuendo a mantenere gli impianti puliti e funzionanti. Il sistema di triturazione con induser smontabile ne facilita la manutenzione.

La tenuta meccanica della pompa RKT, con facce al carburo di tungsteno, è la soluzione ottimale per resistere a condizioni di abrasione e il sistema di lubrificazione consente il funzionamento della macchina a secco nelle fasi di avviamento o in caso di disadesamento.

La compattezza della pompa RKT è un altro vantaggio significativo. Grazie all'utilizzo di cuscinetti di alta qualità e a un design studiato per massimizzare la rigidità, la pompa garantisce prestazioni stabili e durature. Tutto ciò assicura solidità della struttura, ingombri limitati, compattezza, affidabilità e durata rendendo la pompa RKT uno strumento estremamente efficace per la gestione dei reflui zootecnici, ma anche dei residui di lavorazione d'impianti industriali. ■

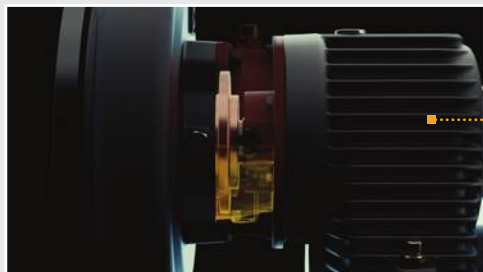
Alcuni dettagli della pompa RKT



Nuovo doppio sistema di triturazione per la massima efficienza ed efficacia.



Agevole accesso ai componenti e design studiato per garantire prestazioni stabili e durature.



Tenuta meccanica in bagno d'olio per la massima affidabilità.

PER INFORMAZIONI:

Veneroni Srl - Via della Resistenza, 8
26020 Formigara (CR) Italy - Tel. +39 0374 78036
Scopri la nuova pompa RKT su: <https://landing.veneroni.it/>

Innovativa e funzionale

Cosa rende la nuova pompa trituratrice RKT di Veneroni così innovativa e funzionale? Già in fase di ideazione e progettazione l'obiettivo è stato quello di superare i limiti dei prodotti attualmente utilizzati nei sistemi di distribuzione dei reflui zootecnici.

Il risultato mostra chiaramente che l'obiettivo è stato ampiamente raggiunto, come si può osservare da una pur sommaria analisi dei componenti che costituiscono la pompa RKT.



VENERONI
ADVANCED FLUID MOTION

presenta

RKT

**ADVANCED
BEYOND LIMITS**

**POMPA TRITURATRICE
DI SUPERFICIE PER
TRATTORE CON
MOLTIPLICATORE**



STUDIATA PER ESSERE SUPERIORE

1.

**Miglior
rendimento
idraulico nella
sua categoria**

2.

**Elevate
prestazioni con
costi operativi
minimi**

3.

**Progettata
per l'uso nelle
condizioni più
gravose**

4.

**Sistema di
triturazione
innovativo ed
efficace**

5.

**Massima
affidabilità e
durata**

6.

**Semplicità
costruttiva**

www.veneroni.it



Un viaggio nel tempo nella suinicoltura

di **Telma Tucci**, medico veterinario



Foto 1. Lattazione collettiva anni '90.

Il tempo passa veloce... sembra ieri quando sono arrivata in Italia, giovane veterinaria italo-brasiliana, piena di energia ed entusiasmo per iniziare una nuova vita in un nuovo paese (di cui mio nonno mi parlava spesso), e sono già passati più di 33 anni! In questa edizione celebrativa di Professione Allevatore, provo a fare un'analisi retrospettiva di cosa è cambiato nel mondo della suinicoltura e, anche, di cosa non è cambiato.



Foto 2. Lattazione collettiva, 2023 (fonte Big Dutchman).

Il controllo delle malattie

Negli anni '90 era frequente l'adozione dello svezzamento "precoce" per la prevenzione della trasmissione di malattie dalla scrofa ai suinetti: ancora una volta, una scelta per sconfiggere le patologie. In quel periodo, la polmonite enzootica rappresentava una grave minaccia alle performance (tra le altre malattie) e ai portafogli: svezzare precocemente poteva limitare la trasmissione. Gli Stati Uniti sono partiti per primi a svezzare i suinetti a 13-14 giorni con protocolli chiamati MEW (*medicated early weaning* = svezzamento precoce medicato) o addirittura con lo svezzamento dei suinetti a 1 giorno di età, nel caso di produzioni a elevato status sanitario, o ancora con il parto cesareo, con l'obiettivo di allontanare il più velocemente possibile i suinetti dalla madre "infetta". Mentre scrivo ci rifletto: un'assurdità nei tempi odierni, soprattutto se pensiamo al benessere dei suinetti, alla medicazione con antibiotici (oramai parola da usare con grande attenzione...) di soggetti così piccoli e fragili.

Tutto Pieno - Tutto Vuoto

Cosa vuol dire? Svezzare, spostare, coprire, ecc., tutto veniva lasciato alla "natura": quando le scrofe in calore venivano coperte condizionavano i tempi di quando e di quante sale parto dovevano essere svuotate e, di conseguenza, anche tutti gli spostamenti dei flussi dei suini fino al macello, implicando un ciclo continuo senza inizio e senza fine, con capannoni e vari reparti

abitati da suini di diverse età, spesso in ambienti non lavati. Ad oggi, fino al calore delle scrofe possiamo avere il controllo, con l'uso dei progestinici che ha supportato il cambiamento alla programmazione dei lavori. Certo, oggi ci possiamo domandare: le malattie di allora non erano di intralcio a un sistema a flusso continuo? Con suini robusti, pelosi, con grandi coperture di grasso che li rendevano più resilienti al caldo e al freddo (quindi con ambienti poco o per nulla controllati), che crescevano in fase di ingrasso 500 grammi capo/giorno o meno, i problemi non c'erano, vari ambienti erano di recupero su strutture già esistenti, come ad esempio con suini che dormivano appoggiati su colonne di marmo (visto con i miei occhi).

Benessere e non solo

Oggi si parla molto di lattazione collettiva, oltre che di mutilazioni (taglio denti, taglio coda), lattazione lunga, lattazione corta, ecc., ma la lattazione in gruppo si faceva già una volta, perché quando la programmazione della produzione viene a mancare ci sono momenti in cui si hanno più parti che posti e la soluzione può essere togliere un gruppo di scrofe dalla sala parto, anche se in età molto precoce, e formare un gruppo, trovando spazi disponibili in azienda (foto 1; 1991). Questo è un aspetto che quindi di per sé non è cambiato, ma ovviamente variano le condizioni e di sicuro i risultati: improvvisando o programmando con le conoscenze attuali di comportamento e dei fabbisogni reali di scrofa e sui-

netti, applicando correttamente i concetti più idonei, cambiano in meglio le performance (foto 2; 2023).

I giorni di lattazione sono gradualmente aumentati e oggi si parla anche di 35 giorni; tuttavia, la media nazionale è di 26,1 (Database di SIP Consultors, 2023) e c'è stata anche un'evoluzione sulla produttività. Il parametro suinetti svezzati/scrofa/anno (ancora un punto di riferimento mondiale) è passato, come media nazionale, da 18,6 suinetti/scrofa/anno (Dati CRPA, 1994) ai 24,3 (DB SIP Consultors, 2023).

Quando la PRRS aveva un altro nome

Ho proprio vissuto sul campo l'insorgere della PRRS: le scrofe abortivano e avevano tutte le orecchie blu. Di fatto, inizialmente, quando non si sapeva nemmeno che la patologia era causata da un virus veniva "chiamata" la malattia delle orecchie blu o anche "la malattia misteriosa dei suini"... Dopo abbiamo appreso che la cianosi è determinata dai danni vascolari causati dal virus, ma ancora oggi non abbiamo una soluzione valida.

Non c'era nemmeno il circovirus (almeno dal punto di vista diagnostico e clinico) e la peste suina africana si studiava solamente nei libri.

Invece, erano presenti, con tanto di sintomatologia clinica, rinite atrofica, polmonite enzootica, malattia di Aujeszky, dissenteria emorragica e TGE (che causava morie di suinetti in sala parto soprattutto negli anni '70-'80), e le vaccinazioni obbligatorie comprendevano solo la peste suina classica e la Malattia di Aujeszky. I farmaci, di qualsiasi genere, si ordinavano senza ricetta e senza problemi.

I flussi della produzione

Negli anni '70, quando il Nord Italia, ricco della produzione di Parmigiano Reggiano e Grana Padano, produceva enormi quantità di siero da "smaltire", lo si dava semplicemente da mangiare ai grassi, che assorbivano prati-

camente tutta la produzione del caseificio.

Di fatto, i caseifici costruivano capannoni per alloggiare suini da ingrassare con siero, approvvigionandosi dai bravi produttori di suinetti del Centro Italia, e non rara era la vendita dei suini in "piazza mercato" (foto 3). Quindi, scrofaie nel Centro Italia, grassi nel Nord Italia, soprattutto in Pianura padana, finché (accidenti!) compare la peste suina classica nel Centro Italia con, di conseguenza, il blocco della movimentazione dei suinetti verso il Nord. A questo punto, i caseifici e le latterie sono stati costretti a produrre i propri suinetti, con la costruzione anche di proprie scrofaie, oppure ad acquistare da chi rischiava a produrre suinetti a causa della forte domanda. E così fu che anche per l'alimentazione liquida: spinta dalla disponibilità di siero è cresciuta (notamente nel Centro-Sud non alimentavano a liquido e ancora oggi l'alimentazione è preponderantemente a secco), facendo nascere anche aziende specializzate nella produzione di impianti e sistemi di alimentazione liquida.

E oggi? La maggior parte dei caseifici non ha più suini. All'epoca in Provincia di Mantova la produzione dei suini ammontava circa 1,2 milioni di suini, provenienti per il 70% circa dai caseifici e per il 30% dai privati; oggi la situazione è, come minimo, completamente invertita.

L'arrivo della PRRS, la gestione dei liquami sempre più complessa e la necessità di terreni per lo spandimento per un'attività che è sempre stata "secondaria" alla produzione di formaggi, assieme alla destinazione del siero all'industria (oggi molti allevamenti usano semplicemente acqua al posto del siero) che offre prezzi più vantaggiosi a causa di tecnologie che estraggono dal siero componenti di valore, ha portato alla chiusura di molti allevamenti che appartenevano a questa realtà. E il Nord-Est, spinto dall'industria mangimistica si è espanso, specializzandosi nella produzione di suinetti, diventando anche "esportatore" di suini per altre Regioni d'Italia.



Foto 3. Duroc anni '80 di una Latteria Mantovana.

Multi cosa? Dal ciclo chiuso al multi-sede

La sfida sanitaria che ha rappresentato e rappresenta la PRRS, una delle malattie che più erode il portafoglio degli allevatori oltre alla dissenteria emorragica, insieme alla specializzazione del settore suinicolo hanno promosso lo sviluppo di un sistema che potesse interrompere la circolazione delle malattie in un ciclo chiuso dove scrofe, suinetti e grassi condividono gli stessi ambienti, le stesse persone e le stesse procedure, vale a dire un sistema produttivo che divide il ciclo in 3 fasi: sito 1, sito 2 e sito 3. L'alternativa al frazionamento della produzione sono la gestione degli allevamenti in banda: se una volta il flusso produttivo era continuo (tipica risposta alla domanda su quando svezzi le tue scrofe era: qualche giorno prima di quando devono partorire i prossimi parti), oggi la

Foto 4. Duroc, 2023 (fonte ANAS).

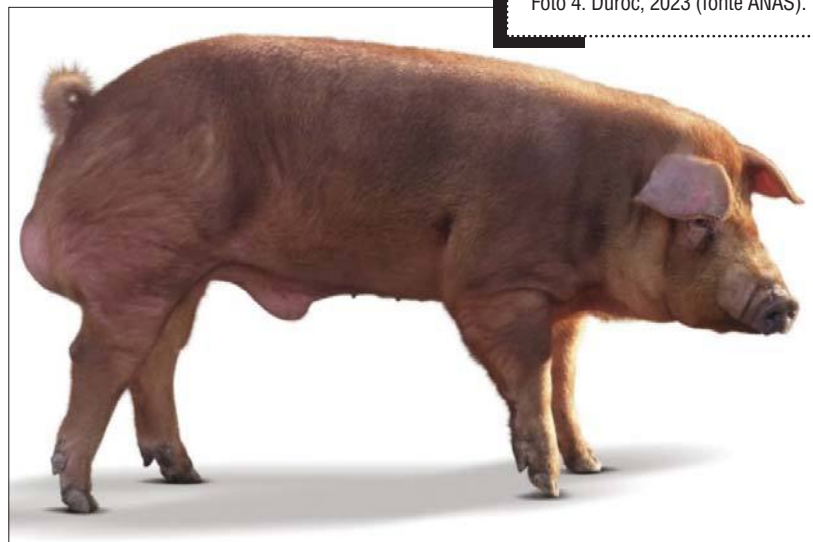




Foto 5. Mercato del bestiame (fonte Museo del Cibo - www.museidelcibo.it).

professionalizzazione ha condotto a una gestione più organizzata, in lotti produttivi o “bande” di produzione, che può essere programmata secondo gli spazi disponibili in allevamento in lotti settimanali, bisettimanali o trisettimanali, quadri settimanali o penta settimanali. Più separati sono i lotti,

Foto 6. Box parto libero, anni '80.



Foto 7. Box parto libero, 2023.

maggiore sarà la stabilità sanitaria.

Al momento, il sistema multi-siti sembra quello che dà maggiori garanzie sanitarie (gli scettici cercano sempre di criticare il sistema per gli episodi negativi, che ci sono sempre e sempre ci saranno, dimenticando di quelli positivi), ma si raccomanda di fare sempre un'accurata analisi dei costi di produzione.

Cos'è cambiato

La selezione di un tempo si basava soprattutto sull'autorimonta, con la produzione interna delle proprie scrofe e non solo. Ogni allevamento di scrofa aveva il suo “Centro Verri”, con la produzione interna delle dosi seminali, incluso il laboratorio per l'elaborazione e il confezionamento; oggi addirittura si possono consegnare le dosi con i droni (in Spagna). Non solo, da dove venivano questi verri? Da aziende di selezione iscritte al libro genealogico dell'Associazione Allevatori. Pittresco era l'acquisto dei verri, che venivano scelti e studiati durante le note Fiere Zootecniche, molto diffuse decenni fa (Forlì, Fossano, Gongaza, Montichiari, Bastia Umbra, Codogno, per non parlare di Reggio Emilia, la più nota delle Fiere), dove venivano giudicati e valutati i verri, la cui selezione si basava molto sulla morfologia, nonché sui caratteri tecnici di selezione applicati.

La genetica ha oggi fatto passi da gigante, passando da 8-9 suinetti nati fino a 18 suinetti nati vivi di media e oltre! Uguale percorso per la nutrizione: la ricerca in questo campo ha dimostrato che è possibile sostituire gli antibiotici con accurate strategie alimentari, assieme a un management migliore e una miglior conoscenza dei fabbisogni ambientali dei suini.

Cosa non è cambiato

Purtroppo, i cambiamenti osservati negli ultimi decenni non sono applicabili alla stessa velocità per quanto riguarda le strutture: dimensioni carenti delle gabbie sia in gestazione (prima fase), sia in sala parto; mangiatoie che non apportano una quantità adeguata di mangime alle attuali ingestioni

delle scrofe durante la lattazione; spazi limitati per una lattazione più lunga e con suinetti più vecchi, ma anche più grandi (la produzione di latte in kg è aumentata di oltre 30% negli ultimi 30 anni, arrivando anche a 15 kg giornalieri nel picco della produzione). Dove prima ci stavano 9 suinetti, oggi ce ne devono stare 13 o anche 14. Impossibile con le stesse strutture accompagnare questa evoluzione. Senza parlare degli accrescimenti che, come già citato prima, sono passati dai 400-500 grammi in fase di ingrasso fino a punte di 1 kg capo giorno! E tutto questo di fronte a operatori sempre meno esperti.

E in diversi casi la mentalità non è cambiata: sappiamo tutti che modificare sé stessi e il proprio modo di fare vuol dire, psicologicamente, rinnegarsi, arduo compito per chi spesso vive, anche con passione, il proprio mestiere all'interno del “suo mondo”. Ecco perché serve “uscire dal guscio”, vedere altre realtà pur molto diverse delle proprie, informarsi, leggere, viaggiare, ascoltare. Ma anche conoscere i propri costi di produzione: sapere quante scrofe si hanno in allevamento, avere un programma di gestione, fino a un'analisi accurata dei costi (Josè Barcelò, un'icona della suinicoltura, non entrava in un allevamento a far visita senza prima averne un'analisi dei dati aziendali).

Cosa non deve cambiare

L'entusiasmo per il proprio lavoro, nonostante tutto e tutti: normative, controlli, sfide continue di ogni genere (ci mancava solo la peste!). Sicuramente serve l'aiuto delle nuove generazioni (figli/nipoti di allevatori, tecnici che sappiano maneggiare una centralina, che conoscano l'etologia suina e il loro comportamento) per portare dentro la nostra suinicoltura nuova linfa e un nuovo e rivoluzionario modo di lavorare. Ma senza persone appassionate non possiamo fare risultato: sta a noi del settore offrire condizioni lavorative, conoscenze, formazioni e stipendi che siano attrattivi, altrimenti sarà la fine. ■

PVI Formazione, dal 2015 offerta formativa dalla campagna all'azienda



di **Debora Sacchi**, Tutor - PVI Formazione srl - UOFAA

PVI Formazione è un ente di formazione accreditato Regione Lombardia che dal 2015 gestisce le attività di formazione di UOFAA (Unione Operatori di Fecondazione Artificiale Animale), ente di riferimento nel comparto agro-zootecnico da oltre 40 anni.

PVI Formazione eroga corsi di formazione abilitanti e professionalizzanti e le attività formative sono rivolte a professionisti, tecnici, allevatori e agricoltori e anche a studenti universitari e delle scuole secondarie. **L'offerta formativa di PVI Formazione** copre il settore zootecnico offrendo corsi di Fecondazione Artificiale in base alla legge 74/74 per bovini, suini, equini, ovi caprini e conigli. I corsi di Fecondazione sono organizzati su tutto il territorio nazionale in base alle richieste e in qualunque periodo dell'anno. La struttura dei corsi può variare da residenziale a intensivo: nel primo caso il programma prevede un incontro a settimana, mentre nel secondo caso le lezioni sono programmate in giorni consecutivi.

I corsi di Mascalcia bovina sono programmati tre volte all'anno in Lombardia in provincia di Lodi e riscuotono sempre molto successo grazie alla Docenza di altissimo livello del dr. De Vecchis Loris.

Il periodo di organizzazione di questi corsi è dalla primavera all'autunno e sono strutturati in mezza giornata di teoria online e tre giornate di pratica full time in allevamento.

Per il settore Agronomia sono programmati con cadenza men-

sile corsi per l'acquisto, l'uso e la vendita di prodotti fitosanitari in base al Piano di Azione Nazionale (PAN).

I corsi sono in presenza e sono organizzati in diverse province a seconda delle richieste dei corsisti e hanno durata di 20 ore nel caso di corsi per Utilizzatori Professionali base (primo rilascio), di 25 ore per Venditori e Consulenti base (primo rilascio) e di 12 ore per i corsi rinnovo di tutte le categorie.

Verranno pianificati **per l'inizio del 2025 nuovi corsi** in base al D.Lgs 81/08, in particolare saranno organizzati corsi per l'Uso in Sicurezza di Mezzi Agricoli (aggiornamento e base), corsi per telescopici e anche primo soccorso, antincendio e RSPP. **Da dicembre 2024 prenderanno il via i nuovi corsi** in base al Decreto Ministeriale del 6 settembre 2023. Il Decreto prevede l'obbligo di formazione per gli operatori e i trasportatori i cui stabilimenti o attività sono soggetti all'obbligo di identificazione e registrazione nel Sistema I&R e per i professionisti degli animali che si occupano di animali identificati e registrati presso gli stabilimenti registrati o riconosciuti in BDN.

I programmi di formazione sono strutturati affinché gli operatori abbiano adeguate conoscenze in merito alle principali malattie legate agli animali, alla loro trasmissibilità all'uomo e alla loro diffusione.

Largo spazio nei programmi di formazione è dedicato al tema della biosicurezza, all'interazione tra sanità animale, benessere animale e salute umana, alle buone

prassi in allevamento con particolare riferimento alla resistenza ai trattamenti farmacologici, compresa quella antimicrobica. Tra i temi affrontati vi sono anche gli oneri e obblighi degli operatori e dei professionisti degli animali, con particolare riferimento agli obblighi di sorveglianza passiva, notifica e comunicazione.

Il programma formativo per operatori di tutte le specie animali ha una durata minima di 18 ore ed è suddiviso in 3 moduli: "Salute degli Animali - 8 ore", "Sistema I&R identificazione e registrazione - 4 ore", "Biosicurezza, altri aspetti gestionali e informativa - 6 ore". **Il programma di formazione per trasportatori di animali vivi e per professionisti degli animali** prevede un modulo unico di 10 ore e ha come tematiche la conoscenza della normativa (principi e responsabilità connesse), cenni alle principali malattie animali, analisi dei principali pericoli e gestione dei rischi per migliorare la prevenzione delle malattie infettive e delle zoonosi e per la tutela del benessere animale e in conclusione la definizione di tutte le fasi previste dalla biosicurezza includendo anche le tematiche inerenti la disinfezione, disinfestazione degli stabilimenti e derattizzazione.

PVI Formazione erogherà i corsi in modalità di formazione a distanza e al termine del percorso verrà rilasciato un attestato di frequenza previo superamento del test finale strutturato in modo da valutare l'apprendimento degli obiettivi didattici stabiliti dal Decreto Ministeriale e dei contenuti in esso definiti. ■

PVI Formazione è un ente di formazione accreditato Regione Lombardia che dal 2015 gestisce le attività di formazione di UOFAA (Unione Operatori di Fecondazione Artificiale Animale), ente di riferimento nel comparto agro-zootecnico da oltre 40 anni.

ANAS per l'innovazione dei programmi genetici delle razze di riferimento per i prosciutti Dop

Il miglioramento del grado di resistenza dei suini alle patologie rappresenta una rilevante opportunità per rendere l'allevamento del suino pesante per le produzioni tipiche di qualità più sostenibile sotto il profilo economico ed etico. Infatti, si possono ridurre le perdite, migliorare il benessere e le prestazioni e ridurre il ricorso all'uso degli antimicrobici, condizione fondamentale per la prevenzione del fenomeno dell'antibioticoresistenza.



Il Centro Genetico ANAS di Gualtieri

La selezione della resistenza

ANAS, che gestisce i programmi genetici delle razze Large White, Landrace e Duroc italiane, razze di riferimento delle principali Denominazioni di origine protetta (Dop) e diversi prodotti trasformati di carni suine a Indicazione geo-

Suini più robusti e resistenti per ridurre l'uso di antimicrobici in allevamento

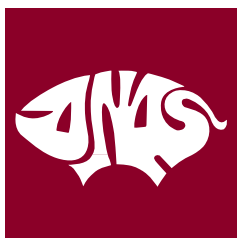
La riproduzione di suini più robusti e resistenti contribuisce alla riduzione dell'uso degli antimicrobici in allevamento, in linea con gli obiettivi della strategia europea Farm to Fork e dei Piani di contrasto al fenomeno dell'antibioticoresistenza. Inoltre, suini più resilienti e sani assicurano prestazioni migliori sia in termini quantitativi che qualitativi, abbattano i costi per scarti e trattamenti, e contribuiscono alla riduzione dell'impatto ambientale.

grafica protetta (Igp), ha messo a punto nell'ambito delle attività del progetto SUIS.2 (PSRN 10.2) un innovativo sistema di valutazione genetica della "resistenza" degli animali che integra la valutazione genetica dei diversi caratteri già considerati nella selezione delle tre razze Large White, Landrace e Duroc italiane per il suino pesante. Non essendo praticabili prove di challenge (costose e difficilmente attuabili nelle condizioni di allevamento), sono stati utilizzati i dati dei trattamenti terapeutici praticati e registrati in condizioni di allevamento controllato presso il centro genetico ANAS. Le condizioni sperimentali delle prove al centro (gruppo di fratelli pieni coetanei allevati in settori di prova con frequenza bimensile) e la quotidiana registrazione individuale dei trattamenti sanitari effettuati hanno permesso di disporre di dati affidabili su più di 90.000 suini, che sono stati utilizzati per stimare la componente genetica della risposta degli animali alle patologie respiratorie ed enteriche e che hanno permesso la messa a punto della valutazione genetica della resistenza alle malattie. In particolare, a partire dal 2022 ANAS ha calcolato sui dati rilevati per ogni suino in prova due indici: uno per la resistenza alle malattie enteriche e uno per la resistenza alle malattie respiratorie. L'esperienza maturata ha evidenziato che per ra-

zioni applicative è più utile disporre di un unico Indice Resistenza Malattie, che è stato messo a punto dal servizio Studi di ANAS ed è in uso dal novembre 2024. Si tratta di un Indice che utilizza un modello BLUP *Animal Model Single Trait*. Ad oggi i dati riguardano più di 90.000 capi. L'indice, che è espresso in unità di deviazione standard rispetto alla media di razza, indica la probabilità di non ricorrere al trattamento con farmaci e quindi è un indicatore di robustezza e resistenza. Sono favorevoli i valori superiori a zero. Il nuovo Indice viene elaborato e pubblicato a ogni uscita bimensile dei settori di prova (SIB Test).

Il contributo della genomica

Nell'ambito delle attività del progetto SUIS.2 (PSRN 10.2), con la consulenza di DISTAL Università di Bologna, sono stati indagati alcuni marcatori genomici associati alla resistenza a stress e malattie. Un marcatore associato a un più elevato livello di granulociti basofili nel sangue, che sono cellule del sistema immunitario, un altro (WUR10000125) associato alla resistenza alla PRRS e alle co-infezioni secondarie, quali Porcine circovirus type 2b (PCV2b) o sostenute da altri patogeni, e per quanto riguarda le colibacillosi due marcatori per la resistenza alle diarree nei suinetti in fase di allattamento. ■



associazione nazionale allevatori suini

LA VIA DELLA SOSTENIBILITÀ

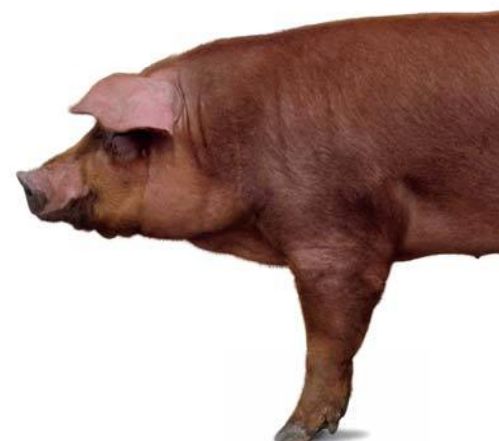
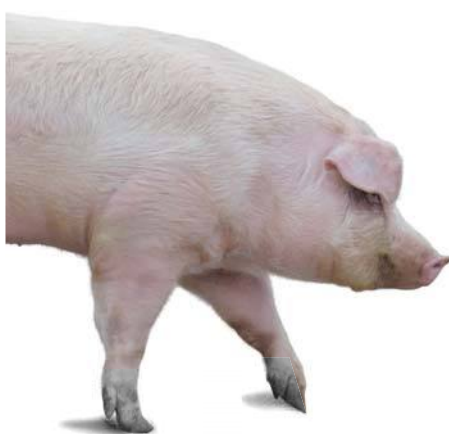
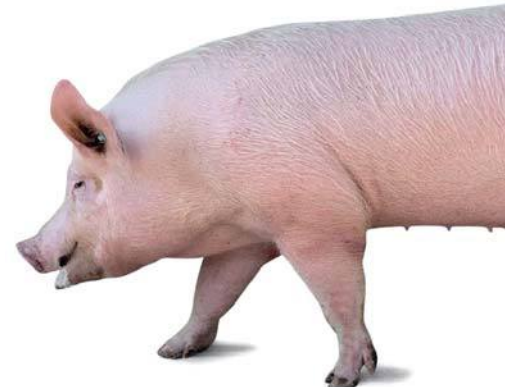
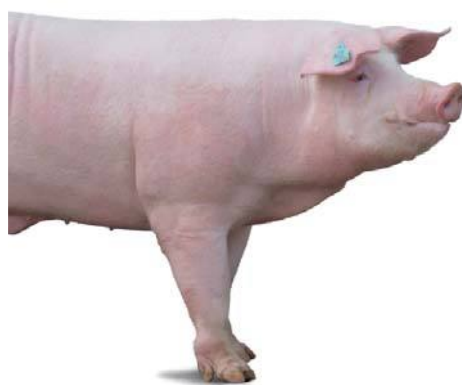
LA GENETICA PER I PROSCIUTTI DOP

SELEZIONE

Large White Italiana

Landrace Italiana

Duroc Italiana



Contatti

Tel: +39 0644170620

E-mail: anas@anas.it

Numero Verde: 848588598

Sito istituzionale: www.anas.it

Conosci già Boehringer Ingelheim Excellence Club?

a cura della redazione

Boehringer Ingelheim porta innovazione ed eccellenza nel settore delle bovine da latte, istituendo un nuovo ciclo di appuntamenti formativi sul futuro della zootecnia italiana, rivolto agli imprenditori allevatori di bovine da latte.



La dr.ssa Renata Pascarelli, direttore Qualità e Sostenibilità di Coop Italia, durante la sua presentazione.



Da sinistra: dr.ssa Karin Ramot, dr.ssa Fabiana Magazzino e dr. Enzo Foccoli.

La prima edizione degli incontri **Boehringer Ingelheim Excellence Club** si è svolta lo scorso 9-10 ottobre a Lazise alla presenza di 16 Top Client e ha radunato un selezionato parterre di relatori che hanno tracciato le prossime sfide di questo mercato a livello nazionale e internazionale. **Renata Pascarelli**, direttore Qualità e Sostenibilità di Coop Italia, ha delineato l'impatto e i requisiti che le sfide green, poste dai cambiamenti climatici e dal Green Deal dell'Unione europea, potranno avere sugli allevamenti a partire dal 2026, aprendo un costruttivo dibattito di confronto e riflessioni. Anche l'andamento degli acquisti da parte dei più giovani osservato dalla GDO, sembra andare "a braccetto" con questa tendenza green, mostrando un calo di consumo di alimenti di origine animale, come delle carni bovine e del latte, ma non di formaggi e latticini.

Alberto Lancellotti e **Mirco De Vincenzi** di Clal.it. hanno invece presentato il completo e complesso quadro del mercato delle materie prime per l'alimentazione zootecnica, affiancato a quello dell'energia, del gasolio e dei ferti-

lizzanti a livello nazionale e internazionale con specifici riferimenti allo sviluppo futuro di questi mercati, ma non solo. Quali ripercussioni avranno questi andamenti sul prezzo del latte?

Questi aspetti aprono sicuramente lo sguardo verso gli investimenti da porre in atto per il benessere della propria Azienda. Negli ultimi mesi abbiamo tutti osservato un aumento del prezzo del latte che secondo gli esperti Clal continuerà ad aumentare, soprattutto grazie al successo dell'export.

Un'occasione di confronto e di crescita

All'incontro era presente anche l'Amministratore Delegato di **Boehringer Ingelheim Animal Health Italia**, **dr.ssa Karin Ramot**, che ha spiegato come l'iniziativa "**Excellence Club**" voglia diventare un punto di riferimento per gli imprenditori del settore lattiero-caseario italiano e contribuire alla loro crescita professionale con l'aiuto di professionisti chiave del settore e sotto la guida di questa azienda farmaceutica tedesca, ampiamente riconosciuta per la sua professionalità e dalla presenza affermata a livello globale. I partecipanti hanno dunque potuto incontrare "i vertici" aziendali per l'Italia e conoscere la storia e il business di questo colosso farmaceutico. Accanto all'Amministratore Delegato, anche il Direttore della Business Unit Livestock di **Boehringer Ingelheim Animal Health Italia**, **dr. Enzo Foccoli**, la responsabile Marketing Ruminanti, **dr.ssa Rosadele Di Lorenzo**, il responsabile del Servizio Tecnico Livestock,

dr. Nicola Morandi, il Tecnico e Key account Manager, **dr. Marco Ablondi**, e la Communication Manager Animal Health, **dr.ssa Fabiana Magazzino**.

Boehringer Ingelheim oggi

Fondata 140 anni fa a Ingelheim, un piccolo paese nella regione della Renania Palatinato, **Boehringer Ingelheim** è oggi presente in 130 Paesi, con prodotti essenziali per la medicina umana e la salute animale e vanta ben 53mila dipendenti.

L'aspetto peculiare di questa realtà è che, nonostante la sua complessità, si tratta ancora di un'azienda di proprietà familiare e che tale vuole rimanere. Questo è uno degli aspetti che avvicina **Boehringer Ingelheim** a molte realtà imprenditoriali lattiero-casearie italiane. Come per tutte le realtà imprenditoriali, gli investimenti sono un asset fondamentale per lo sviluppo aziendale ed è per questo motivo che **Boehringer Ingelheim** ha investito nel 2023 il 12% del suo fatturato netto in ricerca e sviluppo per l'Animal Health. Nel 2023 la crescita aziendale rispetto all'anno precedente è stata di +12%, con il raggiungimento a livello nazionale del secondo posto per le vendite di vaccini per ruminanti. **Boehringer Ingelheim Animal Health** affianca ai vaccini un'ampia rete di servizi come le analisi in campo e mette a disposizione degli allevatori italiani un'ampia gamma di prodotti, come gli integratori alimentari, per la salute dei bovini in ogni fascia d'età. ■

La prossima edizione nel 2025

Al via ora l'organizzazione dell'edizione 2.0 di **Boehringer Ingelheim Excellence Club** per la quale l'Azienda continuerà a offrire supporto logistico, contatti, confronto con esperti di settore e una solida esperienza tecnico-scientifica al servizio dei propri clienti.

Dal 28 al 30 novembre 2024 potrai incontrare Bohringer Ingelheim al padiglione 2 della Fiera Zootecnica di Cremona, segna la data!

BOVELA®

Il vaccino
più scelto
dagli allevatori
italiani![^]

[^]Dati di mercato 2023

Scacco matto alla BVD grazie alla PROTEZIONE FETALE!



- **1 sola iniezione!**
- A tutti gli animali **dai 3 mesi di età**
- **Protezione per 12 mesi** da BVD1 e BVD2

Bibliografia: 1. RCP Bovela.

Materiale riservato esclusivamente al Medico Veterinario e all'Allevatore Professionista.

Si invitano i sig.ri Allevatori Professionisti a consultare sempre il Medico Veterinario. Consultare il foglietto illustrativo prima di ogni utilizzo del prodotto.

La bibliografia è disponibile presso l'Ufficio Tecnico Boehringer Ingelheim Animal Health Italia S.p.A. www.boehringer-ingelheim.it

Tel: 0253551. Il foglietto illustrativo del medicinale è liberamente consultabile online sul Prontuario AISA all'indirizzo www.prontuarioveterinario.it

Titolare A.I.C. Boehringer Ingelheim Vetmedica GmbH.

 **Boehringer
Ingelheim**

UOFAA: 48 anni di storia, dalle origini al futuro dell'inseminazione artificiale animale

di Roberto Spelta e Giuseppe Minelli



Il 14 luglio 1976, con la firma dello statuto, a Pavia, nacque ufficialmente l'Unione Operatori di Fecondazione Artificiale Animale (UOFAA). Questi 48 anni hanno visto UOFAA trasformarsi e adattarsi alle sfide del tempo, affermandosi come pilastro nel settore dell'inseminazione artificiale animale in Italia e come promotrice di innovazione per il futuro.



comitato direttivo, si occupò di garantire un aggiornamento continuo ai soci.

Formazione e informazione

Negli anni successivi, UOFAA si distinse per la sua attività formativa e informativa, organizzando incontri con esperti di rilievo e promuovendo visite nei principali centri zootecnici negli Stati Uniti e in Canada. La partecipazione al primo Congresso Nazionale della Frisone Italiana a Firenze e al 9° Congresso Internazionale sulla Riproduzione Animale a Madrid segnò l'inizio di un periodo di riconoscimento internazionale per UOFAA. In collaborazione con la Camera di Commercio di Pavia, fu anche istituito il RiproSel, primo Salone Internazionale della Riproduzione e Selezione Animale, che sottolineava l'importanza del ruolo di UOFAA nel miglioramento delle competenze dei soci e nel supporto alla selezione genetica negli allevamenti.

Nel 1981, l'associazione contribuì alla fondazione della Commissione Permanente dei Tecnici Europei di Inseminazione e Riproduzione Animale a Strasburgo, partecipando attivamente ai successivi incontri biennali con delegati da tutta Europa. Attraverso collaborazioni con enti internazionali ed istituzioni

scientifiche italiane, UOFAA ha costruito una rete solida e sinergica per promuovere lo sviluppo della fecondazione artificiale in Italia e oltre.

Uofaa Informa

Dal 1983, grazie alla direzione di Alfonso De Cicco, l'associazione pubblica "UOFAA Informa", un periodico che si afferma come fonte di riferimento sui temi della selezione, della fecondazione artificiale e della gestione della fertilità. Negli anni successivi, UOFAA divenne celebre per i numerosi percorsi di formazione tecnica, formando oltre 30.000 operatori, soprattutto nel settore bovino, ma anche per suini, equini, caprini e lagomorfi. Con l'evolversi delle esigenze del settore agricolo, UOFAA ha ampliato la propria offerta con corsi su sicurezza, macchinari agricoli, fitofarmaci e altre competenze in campo agroalimentare. Dal 2015, PVI Formazione, nuovo ente erogatore della



UOFAA
NOTIZIE

L'ATTIVITÀ FORMATIVA INVERNO-PRIMAVERA 2009 DI UOFAA

Sigillo d'Oro all'UOFAA

Il 14 luglio 1976, con la firma dello statuto, a Pavia, nacque ufficialmente l'Unione Operatori di Fecondazione Artificiale Animale (UOFAA). Questi 48 anni hanno visto UOFAA trasformarsi e adattarsi alle sfide del tempo, affermandosi come pilastro nel settore dell'inseminazione artificiale animale in Italia e come promotrice di innovazione per il futuro.

In seguito all'approvazione della Legge n° 74 del 1974, in Italia iniziarono i primi corsi di fecondazione artificiale bovina per allevatori e tecnici. In Lombardia, un gruppo di operatori pratici di fecondazione artificiale, provenienti dalle province di Pavia e Cremona, incaricò Roberto Spelta e Carlo Mantovani di raggruppare in associazione gli operatori pratici, tutelarne gli interessi e diffondere l'inseminazione strumentale a livello nazionale. Il 14 luglio 1976, con la firma dello statuto, a Pavia, nacque ufficialmente l'Unione Operatori di Fecondazione Artificiale Animale (UOFAA). Spelta, eletto Presidente, insieme al



formazione associato a UOFAA, ha contribuito a rinnovare i corsi, adeguandoli a sempre più alti standard di qualità e sicurezza, preservando allo stesso tempo l'esperienza dei docenti storici UOFAA.

Una crescita costante

L'associazione, in costante crescita, ha poi istituito due nuove sezioni: UNOM, dedicata ai maniscalchi equini, e APIB, per podologi e maniscalchi bovini, rispondendo così a una sempre maggiore richiesta di specializzazione. Nel 2023, con

l'insediamento del nuovo consiglio direttivo si è ulteriormente riorganizzato l'assetto UOFAA, nominando referenti tecnici per ciascuna delle specie di interesse zootecnico, permettendo un rinnovamento dell'offerta formativa con percorsi aggiornati e nuovi progetti.

Uno sguardo al futuro

Guardando al futuro, dal gennaio 2025, UOFAA sarà in prima linea nell'erogazione della formazione obbligatoria disposta dal decreto ministeriale del 6 settembre 2023,

che prevede 18 ore di formazione sui temi della sanità e del benessere animale. Nuovi percorsi sono inoltre in fase di progettazione, in risposta alle richieste dei soci allevatori e dei liberi professionisti. Giovanni Minelli, il nuovo Presidente, si è impegnato a intraprendere il percorso per ottenere l'equipollenza della figura dell'operatore italiano di fecondazione artificiale a quella degli omologhi europei, ampliando così il valore professionale dei soci e le competenze spendibili richieste dalla moderna zootecnia. In aggiunta, a partire dal 2025, verranno attivate nuovamente le giornate di aggiornamento gratuite per tutti i soci, garantendo così un supporto continuo alla loro crescita professionale. ■



La cronistoria di Uofaa

Questi 48 anni hanno visto UOFAA trasformarsi e adattarsi alle sfide del tempo, affermandosi come pilastro nel settore dell'inseminazione artificiale animale in Italia e come promotrice di innovazione per il futuro.

Anno	Evento
1976	Costituzione dell'Associazione UOFAA (Unione Operatori di Fecondazione Artificiale Animali) con atto notarile.
1981	UOFAA diventa socia fondatrice della Commissione permanente dei Tecnici Europei di Inseminazione e Riproduzione Animale, con sede a Strasburgo.
1983	Inizio della pubblicazione del periodico "UOFAA informa," organo di stampa dell'Unione.
1984	Realizzazione del Ripro Sel (Salone Internazionale per la Riproduzione e Selezione Animale) con la collaborazione della Camera di Commercio di Pavia.
1984	Inizio dei corsi di inseminazione artificiale per la specie bovina, seguiti da corsi per suini.
1986	Avvio dei corsi di Embryo Transfer (E.T.) per bovini, riservati ai medici veterinari.
1987 (4 agosto)	Delibera della Regione Lombardia (n. 23036) assegna a UOFAA la gestione di un Centro per la F.A. Suina e un recapito per il materiale seminale.
1987 (22 dicembre)	Riconoscimento ufficiale della Regione Lombardia (delibera n. 30790) per l'attività di formazione e divulgazione nel settore della riproduzione animale.
1989	Inizio dei corsi di inseminazione artificiale per gli equini.
1990	Avvio dei corsi di inseminazione artificiale per i conigli.
1991	Avvio dei corsi di inseminazione artificiale per i cani.
1992	Avvio dei corsi di inseminazione artificiale per gli ovi-caprini.
1993	UOFAA diventa membro effettivo del Settore Riproduzione dell'Associazione Italiana Allevatori (AIA).
1994	UOFAA aderisce all'organismo europeo degli addetti al settore agricolo, EFA, con sede a Bruxelles.
1994 (21 dicembre)	Il Ministero delle Risorse Agro Alimentari, con Circolare n° 22, riconosce a UOFAA la gestione del registro nazionale degli operatori di fecondazione nazionale, in ottemperanza alla Legge 30/91.
1997	UOFAA diventa ufficialmente socia dell'Associazione Italiana Allevatori (AIA).
1999	La Regione Lombardia delega le attività di formazione e divulgazione a UOFAA s.c.
2000	Inizio dei corsi di ecografia bovina per medici veterinari.
2000	Organizzazione di un corso di formazione per zootecnici e veterinari palestinesi, in collaborazione con il Ministero degli Esteri Italiano e il Ministero dell'Agricoltura Palestinese.
2004-2006	UOFAA capofila di due progetti di ricerca agricola in collaborazione con la Facoltà di Veterinaria dell'Università di Milano, nell'ambito del Programma Regionale di ricerca.
2005-2006	Svolgimento di un corso di Formazione Tecnica Superiore in collaborazione con la Facoltà di Agraria dell'Università di Milano e altre organizzazioni, destinato a laureati e diplomati inoccupati.
2008 (30 novembre)	UOFAA riceve il premio "Medaglia d'oro" della Camera di Commercio di Pavia.
2015 (1 marzo)	L'attività di formazione di UOFAA s.c. viene affidata ad una nuova società, PVI FORMAZIONE-UOFAA, con delibera assembleare.
2015	Modifica dello statuto UOFAA per la costituzione di sezioni per operatori di mascelcia equina (UNOM) con la partecipazione di FISE, FNOVI, il Centro Militare Veterinario Esercito Italiano e una sezione per addetti alla norcineria (UNI).
2015	Avvio di corsi per la sicurezza in azienda (D.lgs. 81/08 C.S.R.21 del 21/12/2011).
2015	Realizzazione di corsi in tutta la Regione Lombardia per utilizzatori finali, consulenti e venditori di fitofarmaci (PAN, D.lgs.150/2015).
2016	Avvio di corsi per la conduzione sicura di mezzi agricoli, in ottemperanza all'art. 73 del D.lgs. 81/08, con sessioni base e di aggiornamento per trattori, telescopici e scavatori.
2021	Modifica dello statuto UOFAA per la costituzione della sezione per operatori di mascelcia e podologia bovina (APIB).

I Manuali Pratici di Professione Allevatore e Professione Suinicoltore

di **Patrizia Zagni**, Responsabile Redazione Libri Point Vétérinaire

Da vent'anni un eccezionale strumento per soddisfare le esigenze di allevatori, veterinari, tecnici e studenti.

Quest'anno Point Vétérinaire festeggia due importanti traguardi: i 40 anni di **Professione Allevatore**, quindicinale per gli allevatori di bovini (nato come rivista mensile), strumento di lavoro indispensabile nell'allevamento della bovina da latte e da carne e i 20 anni dei **Manuali Pratici di Professione Allevatore e Professione Suinicoltore**, collana di volumi agili, di facile consultazione, aggiornati ed essenziali.

I Manuali sono nati per approfondire gli aspetti chiave dell'allevamento bovino e suino, trattando di alimentazione, sanità, gestione dell'allevamento, genetica e attrezzature.

Testi che si rivolgono a tutte le professionalità del settore zootecnico e veterinario, caratterizzati da un approccio divulgativo e operativo, per un apprendimento veloce.

Sono curati da noti professionisti del settore, collaboratori delle testate zootecniche di PVI, sotto la guida della redazione di Professione Allevatore e Suinicoltore e della redazione libri PVI.

Tutti i Manuali sono caratterizzati da una grafica che consente una facile lettura, utilizzano un linguaggio chiaro e immediato, con fotografie, illustrazioni e schemi, oltre che fonti bibliografiche utili ad approfondire i diversi argomenti trattati.

I primi libri della collana

A maggio del 2004, la casa editrice Point Vétérinaire Italie ha pubblicato "La gestione della scrofetta", di Mario Gherpelli che è riuscito



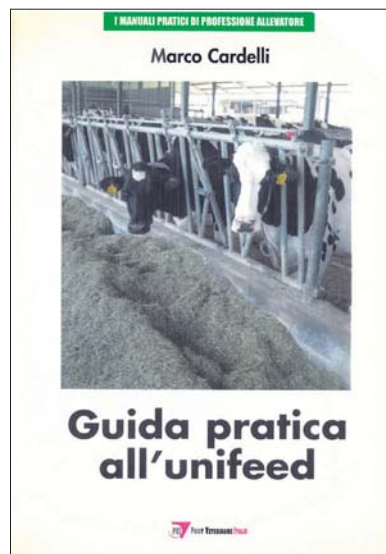
a riunire in questo volume tutte le sue conoscenze, in base alla sua larghissima esperienza di campo. Un testo che è stato letto e sicuramente tenuto a portata di mano da molti operatori del settore suinicolo.

A ottobre dello stesso anno, per il settore bovino, è stato dato



alle stampe "Guida pratica all'unifeed" di Marco Cardelli, ricco anche di fonti bibliografiche e siti internet, quindi un punto di partenza per un costante aggiornamento.

E ancora, a dicembre del 2004 altri due Manuali: "La protezione sanitaria dell'allevamento suini-





L'essenziale dell'informazione per capire,
decidere e riuscire in allevamento



IL QUINDICINALE UTILE, PRATICO E VICINO ALL'ALLEVATORE DI BOVINI

- Alimentazione • Igiene • Sanità • Riproduzione
- Attrezzature • Genetica • Gestione



www.professioneallevatore.it

COMPILARE, RITAGLIARE E SPEDIRE IN BUSTA CHIUSA A: PVI, VIA ERITREA, 21 - 20157 MILANO - TEL. 02/60 85 23 32

MI ABBONO A PROFESSIONE ALLEVATORE PER UN ANNO

L'abbonamento comprende 20 numeri e può essere sottoscritto in qualsiasi momento. La spedizione inizia con la registrazione del pagamento.

Nome: Cognome:

Via:

CAP: Città: Prov Tel.

Attività: allevatore tecnico libero professionista tecnico dipendente studente

Pago € 75,00 (€ 53,00 studenti) tariffe anno 2024 - tramite:

Bonifico bancario IBAN IT89C0569601620000010074X07

Allego ricevuta versamento c/c postale n. 21747209 intestato a Point Vétérinaire Italie srl

Pago in contrassegno alla consegna della prima copia (tariffa di abbonamento più 8€ di spese postali)

Pago con carta di credito (CartaSi, Visa, MasterCard)

N° carta COD. CV2

Scadenza Firma

Autorizzo il trattamento dei dati personali ai sensi del codice della privacy DL 196/2003. IVA assolta dall'editore ai sensi dell'art. 74, primo comma, lett. c, D.P.R. 26-10-1972 n. 633 e successive modificazioni e integrazioni. La ricevuta di pagamento del conto corrente postale è documento idoneo e sufficiente ad ogni effetto contabile, pertanto non si rilasciano fatture.

colo” (Paolo Candotti), strumento di rapida consultazione in materia di patologia suina e “Il periodo di transizione della vacca da latte” di Massimiliano Paganini e Carlo Serafini, rivolto prevalentemente agli allevatori (non solo), per fornire indicazioni e nozioni per la gestione di questa fase di allevamento.

Dal 2004 ai giorni nostri si sono susseguiti tanti titoli, autori e argomenti!

È cambiato qualcosa con l'avvento del digitale?

Nell'era della comunicazione digitale, che garantisce facilità e rapidità di trasferimento delle informazioni, i **Manuali**, organizzati in modo sapiente e con contenuti di indiscussa validità, rappresentano ancora oggi uno strumento caratterizzato da elevata valenza conoscitiva e applicativa, indispensabili elementi per affrontare la pratica quotidiana. Un manuale,

un trattato, un testo scientifico per loro “staticità”, in antitesi con la modernità digitale, forniscono il nucleo culturale attorno al quale costruire la solida conoscenza da coltivare, anche con gli altri sistemi di formazione/informazione. Sono ormai vent'anni che allevatori, tecnici, veterinari e studenti hanno modo di approfondire alcuni importanti argomenti riguardanti la zootecnia, l'agronomia, la veterinaria e di formarsi sui Manuali Pratici di Point Vétérinaire Italie. ■

MANUALI PRATICI DI PROFESSIONE SUINICOLTORE

- **La gestione della scrofetta** (Mario Gherpelli, ed. 2004)
- **La protezione sanitaria dell'allevamento suinicolo** (Paolo Candotti, ed. 2004)
- **La gestazione della scrofa** (Mario Gherpelli, ed. 2005)
- **L'alimentazione del suino** (Autori vari, ed. 2006)
- **La gestione della sala parto** (Claudio Mazzoni, ed. 2007)
- **Tutto sull'allevamento suinicolo** (Casimiro Tarocco, ed. 2010)
- **La gestione della fertilità nella scrofa** (Sara Barbieri, Andrea Corso, Alessandro M. Pecile, ed. 2011)
- **Il benessere della scrofa e dei suinetti** (Maria Costanza Galli, ed. 2023)

MANUALI PRATICI DI PROFESSIONE ALLEVATORE

- **Guida pratica all'unifeed** (Marco Cardelli, ed. 2004)
- **Il periodo di transizione nella vacca da latte** (Massimiliano Paganini e Carlo Serafini, ed. 2004)
- **Dal vitello alla manza** (Marco Cardelli, ed. 2005)
- **L'allevamento del bovino da carne** (Massimiliano Paganini e Carlo Serafini, ed. 2006)
- **La mastite nell'allevamento della bovina da latte** (Giuliano Pisoni, ed. 2007)
- **La gestione sanitaria nell'allevamento della bovina da latte** (Diego Bottini, ed. 2009)
- **Uso e manutenzione della mungitrice** (Francesco Maria Tangorra, ed. 2011)
- **Guida all'allevamento della bufala** (Anna Balestrieri, Giuseppe Campanile, Roberta Cimmino, Ester De Carlo, Francesco Iannaccone, Gianluca Neglia, Domenico Vecchio, Luigi Zicarelli, ed. 2014)
- **Guida all'allevamento della capra** (Fabio Bencetti, ed. 2014)
- **Nutrizione e metabolismo della vacca da latte** (Alessandro Fantini, ed. 2014)
- **L'unifeed in azienda - guida pratica al piatto unico** (Marco Cardelli, ed. 2015)
- **Guida all'allevamento della pecora da latte** (Giuseppe Cuttone, ed. 2016)
- **Selezione genomica della vacca da latte, dove siamo e dove andiamo** (Fabiola Canavesi, ed. 2016)
- **Obiettivo rimonta - Come crescere la mandria di domani** (Marco Cardelli, ed. 2017)
- **Il periodo di transizione nella vacca da latte** (Massimiliano Paganini, ed. 2017)
- **La gestione sanitaria nell'allevamento della bovina da latte** (Diego Bottini, ed. 2018)
- **La caseificazione nell'azienda zootecnica** (Massimiliano Paganini, ed. 2018)
- **L'allevamento del bovino da carne** (Massimiliano Paganini, ed. 2019)
- **Allevamento del vitello - Da zero a sessanta giorni** (Marco Cardelli, ed. 2020)
- **Guida pratica agli insilati** (Massimiliano Paganini, ed. 2021)
- **Sviluppi futuri della selezione nelle razze bovine e bufaline** (Fabiola Canavesi, ed. 2021)
- **Allevamento e benessere animale** (Massimiliano Paganini, ed. 2022)
- **L'asciutta selettiva della bovina da latte** (Laura Filippone Pavesi, Sara Fusar Poli, Anwar Jamai Masroure, Valentina Monistero e Martina Penati, ed. 2023)

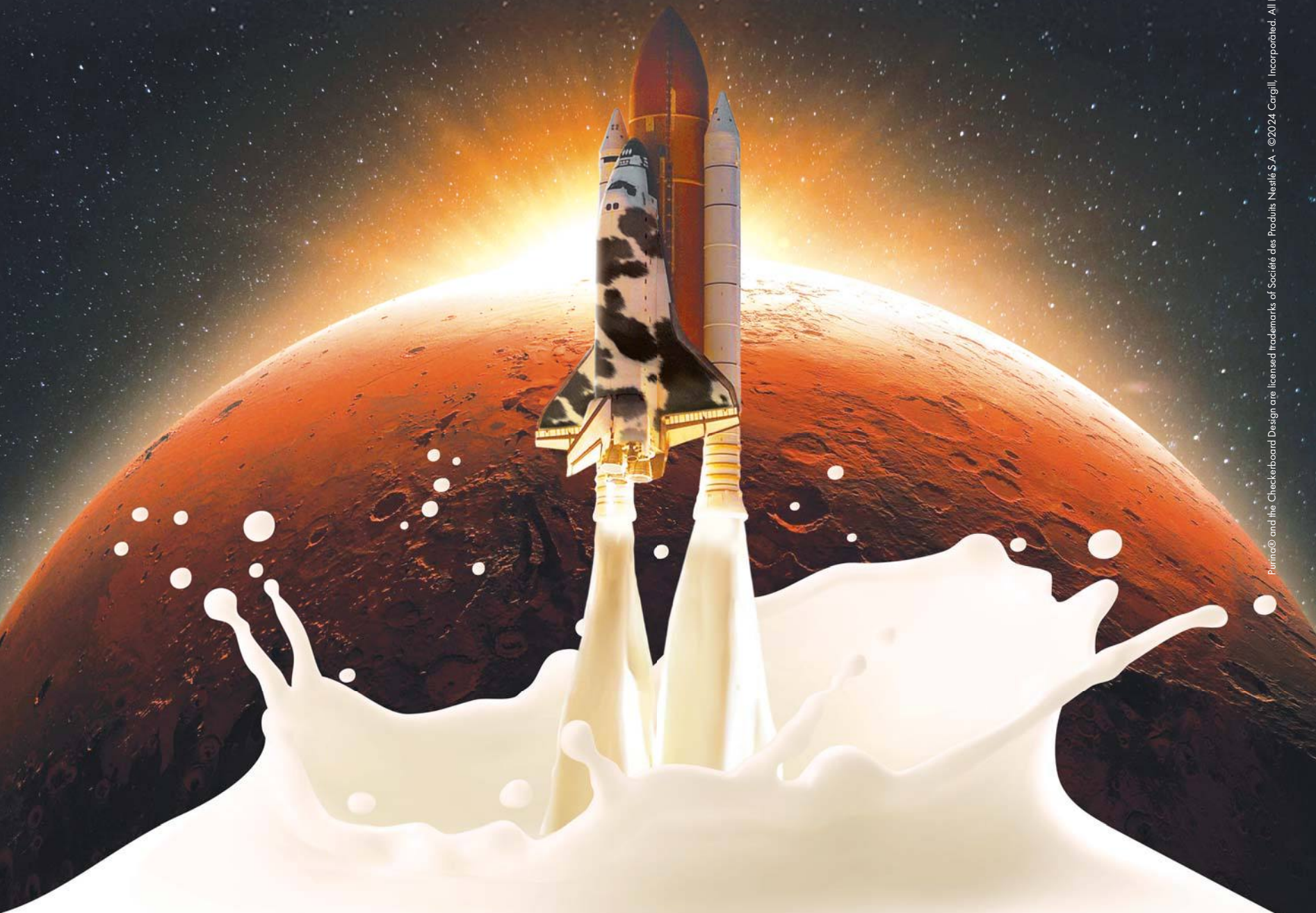
MANUALI PRATICI DI PROFESSIONE ALLEVATORE E SUINICOLTORE

- **La meccanizzazione dell'azienda agro-zootecnica** (Enrico Colombo, ed. 2007)
- **Gestione dei reflui zootecnici** (Giorgio Provolo, ed. 2008)

FORTIFY45

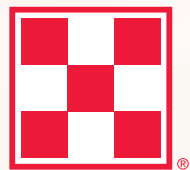
Prestazioni spaziali

In transizione verso **nuovi mondi**



Fortify45 sostiene il viaggio delle tue vacche durante la fase di transizione. Purina ha creato il programma nutrizionale definitivo: salute e benessere per i tuoi animali, produzione stellare per la tua stalla.

Visita il sito purinaruminanti.it



Purina

**GUARDA AL FUTURO
CRESCI CON NOI**



**MATERIE PRIME
SELEZIONATE
E CONTROLLATE**
utilizzate entro poche
ore dall'arrivo,
garantiscono freschezza
e qualità costante nel tempo.



**PERSONALIZZAZIONE
DEI PRODOTTI**
e delle proposte nutrizionali,
per calarle in modo discreto
ma efficace nelle singole
realità produttive.



**UN SERVIZIO TECNICO
SPECIALIZZATO**
in nutrizione, gestione economica
e consulenza agronomica.
Un'assistenza tecnica e veterinaria
sempre a disposizione.



**LOGISTICA, IL DOVE
NON È UN PROBLEMA:**
con 220 automezzi effettuiamo
650 consegne al giorno
e serviamo 7.000 clienti
ogni anno, sempre on time.

