Alleva

MAGAZINE

PARMIGIANO REGGIANO

Numero 88 - 26 maggio 2025

La *corretta condizione metabolica* della bovina nel tempo è essenziale per la sua *longevità.*

SPUNTI TECNICI PER I PRODUTTORI DI LATTE
PER IL PARMIGIANO REGGIANO

Estratto da Ruminantia (www.ruminantia.it)
A cura del Consorzio del Parmigiano Reggiano

RUMINANTIA®
Libero confronto d'idee

PARMIGIANO REGGIANO
Alleva
MAGAZINE

L'effetto yo-yo nelle bovine da latte da Parmigiano Reggiano, e non solo

Per "puntare" a una maggiore longevità funzionale delle bovine da latte, non solo quelle destinate alla produzione di Parmigiano Reggiano, è fondamentale mitigare l'effetto yo-yo, ossia evitare eccessivi dimagrimenti durante la fase di transizione e nelle prime settimane di lattazione, così come prevenire l'eccessivo ingrassamento delle bovine gravide

Nei due articoli precedenti pubblicati da Ruminantia nella rubrica "Allevare il Parmigiano Reggiano", intitolati ***"Si possono eliminare (senza danni) gli insilati dalla dieta delle bovine da latte?" e "È opportuno allevare la Frisona per fare il Parmigiano Reggiano?"***, abbiamo evidenziato come i dati suggeriscano che le rigorose restrizioni nutrizionali imposte agli allevamenti di bovine da latte per la produzione di Parmigiano Reggiano non abbiano effetti negativi significativi sulle performance produttive, riproduttive e sanitarie della Frisona italiana.

I dati che hanno permesso di fare queste affermazioni provengono dai controlli funzionali del sistema AIA-ARA e sono stati elaborati da ANAFIBJ. I **fenotipi** attualmente raccolti sono principalmente finalizzati agli attuali indici genetici della Frisona italiana, per cui dati più dettagliati sulla fertilità e sulla sanità non sono attualmente disponibili.

Il livello di conoscenza della **fisiologia delle principali razze da latte** è ormai piuttosto elevato e ciò consente, anche in assenza di specifici e dettagliati dati sia individuali che collettivi, di mettere in atto tutte le misure necessarie per prevenire i problemi.

Abbiamo già sottolineato in dettaglio che i **vincoli alimentari imposti dal disciplinare** mirano a preservare e, se possibile, migliorare l'attitudine casearia e le qualità organolettiche del latte destinato a questa DOP. Queste caratteristiche hanno reso il Parmigiano Reggiano uno dei formaggi più prestigiosi al mondo, simbolo dell'eccellenza italiana nella trasformazione del latte.

Altro aspetto molto importante delle limitazioni nutrizionali del disciplinare è la volontà di **tramandare la tradizione millenaria**

RUMINANTIA®
Libero confronto d'idee

di questo formaggio.

La **selezione genetica** indirizzata ad incrementare, senza apparenti limiti, la quantità di latte, grasso e caseina di ogni singolo animale ha modificato molto profondamente gli **assetti metabolici e ormonali** delle bovine. Questo è avvenuto e sta avvenendo non solo per le bovine del Comprensorio di produzione del Parmigiano Reggiano ma per tutte le vacche da latte.

Questi assetti ormonali e metabolici si "fanno sentire" in maniera particolare durante la **fase di transizione** e lungo tutto il **periodo che va dal parto al concepimento** dove la mammella ha la priorità assoluta su molte funzioni metaboliche importanti come la crescita, la riproduzione e forse anche la salute.

Le ultime tre settimane di gravidanza e le prime 17-21 settimane dopo il parto rappresentano un periodo di forte stress per le bovine, durante il quale si registra il massimo numero di animali eliminati a causa di **malattie metaboliche** e di una **fertilità ridotta o assente.**

Negli articoli citati in precedenza, abbiamo dimostrato che eliminare completamente il bilancio energetico negativo (NEBAL) e il bilancio amminoacidico negativo (NABAL) negli ultimi giorni di gravidanza e nelle prime settimane di lattazione è praticamente impossibile. Tuttavia, ciò che si può e si deve fare è adottare **strategie per mitigarne gli effetti.**

Oltre alla selezione genetica guidata dall'uomo, negli allevamenti avviene anche una **selezione naturale** estremamente "efficiente" nel garantire la sopravvivenza della specie piuttosto che dell'individuo. Le principali cause di eliminazione delle vacche da latte sono legate a problemi sanitari e riproduttivi, tra cui zoppie, mastiti e sub-fertilità.

Le bovine, in particolare quelle di razza Frisona italiana, stanno adattando il loro metabolismo e il loro assetto ormonale alle **esigenze della mammella**, soprattutto quando non sono ancora gravide. In questa fase, le priorità metaboliche impongono un massiccio dirottamento di risorse verso la produzione lattea: grandi quantità di glucosio per la sintesi del lattosio, acidi grassi per la produzione del

grasso del latte e amminoacidi per la sintesi delle caseine.

Basti pensare che per produrre 1 kg di latte sono necessari **72 grammi di lattosio** e che una bovina che produce 35 kg di latte con un contenuto di lattosio del 4,9% utilizza circa 2,9 kg di glucosio, di cui ben 2,7 kg derivano dalla gluconeogenesi, ossia sono prodotti ex novo dall'organismo. Inoltre, per garantire un latte ricco di grassi, la bovina deve attingere alle proprie **riserve corporee**, poiché i lipidi assunti con la dieta o sintetizzati ex novo non sono mai sufficienti a coprire il fabbisogno.

Involontariamente, i genetisti hanno selezionato un assetto metabolico e ormonale simile a quello del diabete di tipo 2, caratterizzato da **insulino-resistenza.** Nelle razze da latte altamente selezionate è fondamentale che i tessuti ricchi di recettori per l'insulina rispondano poco a questo ormone, permettendo così un'iperglicemia che garantisce alla mammella un'ampia disponibilità di glucosio per la sintesi del lattosio e, di conseguenza, del latte. Inoltre, gli animali insulino-resistenti tendono a mobilizzare grandi quantità di acidi grassi corporei, facilmente utilizzabili dalla mammella per la sintesi del grasso del latte, innescando un circolo vizioso che a sua volta favorisce ulteriormente l'insulino-resistenza.

Tutto ciò è possibile perché le razze da latte altamente selezionate non possiedono recettori mammari per l'insulina. Di conseguenza, il bilancio energetico negativo e l'insulino-resistenza determinano, in modo indiretto, una significativa perdita di grasso corporeo nelle prime fasi della lattazione, seguita da un altrettanto rapido recupero una volta avviata la nuova gravidanza. Questa **continua oscillazione delle riserve corporee di grasso** ricorda ciò che avviene anche nella specie umana: chi è obeso o in sovrappeso, adottando diete drastiche, subisce una perdita di peso rapida e consistente, ma rischia di recuperarlo altrettanto velocemente se non gestisce correttamente il mantenimento.

In alcuni allevamenti **questo fenomeno colpisce un numero significativo di animali**, spesso a causa dell'imperizia degli alimentaristi o per difficoltà oggettive e difficilmente superabili nella gestione del NEBAL. Da decenni si raccomanda di monitorare lo stato d'ingrassamento degli animali tramite il Body Condition Score (BCS). Per una gestione nutrizionale ottimale, è consigliato effettuare

questa valutazione al momento della messa in asciutta e al parto, per verificare eventuali variazioni positive o negative delle riserve corporee di grasso, e successivamente anche a 30-40 giorni dopo il parto.

Nell'articolo ***"Gli effetti del BCS e delle sue variazioni sul rischio sanitario e riproduttivo nella bovina da latte"*** il dott. Marco Spagnolo ha analizzato le ripercussioni negative delle eccessive variazioni di BCS sulla salute delle bovine, ed in particolare del fegato dove gli acidi grassi non esterificati di provenienza corporea che non possono essere utilizzati per la produzione di energia si accumulano compromettendo molte delle funzioni vitali.

Il **periodo di asciutta consigliato è di 45-60 giorni**, un lasso di tempo necessario per permettere al fegato di smaltire i grassi accumulati durante la lattazione precedente, accumulare scorte di glucosio e proteine che saranno fondamentali per l'inizio della successiva lattazione, e garantire, attraverso una buona alimentazione, l'equilibrio tra minerali e vitamine, evitando sia eccessi che carenze.

Viste queste premesse, è evidente che **per "puntare" a una maggiore longevità funzionale delle bovine da latte**, non solo quelle destinate alla produzione di Parmigiano Reggiano, è fondamentale adottare una serie di azioni di monitoraggio e prevenzione. Queste azioni devono mirare a **mitigare l'effetto yo-yo**, ossia evitare eccessivi dimagrimenti durante la fase di transizione e nelle prime settimane di lattazione, così come prevenire l'eccessivo ingrassamento delle bovine gravide.

Azioni di monitoraggio e prevenzione

• Monitorare il **BCS** alla messa in asciutta, al parto e a 30-40 giorni dopo il parto. Allarmarsi quando le variazioni individuali sono di ± 0.5 punti in almeno il 15% dei soggetti. Evitare che arrivino all'asciutta e al parto bovine con un BCS > 3.5.

• La valutazione del BCS è una tecnica importante ma soggettiva. Può essere utile quantificare oggettivamente dal sangue l'entità della mobilizzazione dei grassi corporei tramite i **NEFA**, ossia gli acidi grassi non esterificati. Molto pratico è lo schema diagnostico di NEBAL patologico proposto dal "Veterinary Diagnostic Laboratory" della Michigan State University:

Preparto
Prelevare il sangue di animali con una distanza prima del parto compresa tra 2 e 14 giorni
Scegliere 7 o più animali. Prelevarli tutti se in questa fase ci sono meno di 7 bovine
Anomalo se da 14 a 7 giorni prima del parto il valore di NEFA è > 0.27 mEq/L o espresso in mmol/L
Anomalo se da 7 e 2 giorni prima del parto il valore di NEFA è > 0.3 mEq/ o espresso in mmol/L
Prendere provvedimenti collettivi se gli animali con valori anomali di NEFA sono > 25%
Postparto
Prelevare il sangue di animali con una distanza dal parto da 2 a 14 giorni
Scegliere 7 o più animali. Prelevarli tutti se in questa fase ci sono meno di 7 bovine
E' anomalo un valore di NEFA > 0.70 mEq o mmol/L
Prendere provvedimenti collettivi se gli animali con valori anomali di NEFA sono > 25%

• Verificare con attenzione l'effettiva ingestione di sostanza secca in asciutta e durante le prime settimane di lattazione. Ci si deve allarmare quando, durante la fase centrale di questo periodo, questa è inferiore a 14 kg nelle bovine adulte e 11 kg nelle manze. E' fisiologico che l'ingestione cali durante le ultime tre settimane di gravidanza ma è necessario allarmarsi e agire se essa scende sotto i 12.5 kg. Durante la seconda fase della transizione, ossia il puerperio (0-20 gg dopo il parto), l'ingestione media prevista è di 21 kg per le primipare e di 25.8 kg per le pluripare. In piena lattazione le primipare possono arrivare ad ingerire 24 kg di sostanza secca e le pluripare quasi 30 kg. I valori espressi sono ricavati dal NASEM 2021 e fanno riferimento alla razza Frisona.

• Per prevenire e trattare la lipidosi epatica derivante dall'effetto yo-yo è bene inserire nella dieta dell'asciutta la colina rumino-protetta al dosaggio di principio attivo di almeno 15 grammi/capo giorno e, in preparazione al parto, anche il glicole propilenico oppure il propionato di sodio e gli zuccheri. Durante le prime settimane di lattazione può essere utile utilizzare la metionina rumino-protetta al dosaggio minimo di 18 gr di principio attivo e adottare tutte le strategie nutrizionali e gestionali che possano stimolare l'ingestione di sostanza secca.

• Quando non si riesce a tenere sotto controllo, tramite una gestione adeguata e un'alimentazione mirata, il dimagrimento delle bovine nelle prime settimane di lattazione, e soprattutto quando ciò compromette la fertilità e l'immunità, con oltre il 10% delle bovine che nelle prime 8 settimane di lattazione presentano una percentuale di proteina nel latte inferiore al 2,9%, è consigliabile inserire nella dieta anche la metionina rumino-protetta, alla dose minima di 17 grammi di principio attivo per capo. Inoltre, se la dieta prevede una ridotta, o addirittura nulla, presen-

za di mais e dei suoi derivati, è importante verificare attraverso il CNCPS che non si stia verificando anche una carenza di lisina.

Conclusioni

Dai dati elaborati e dalle considerazioni riportate in questa prima trilogia di articoli pubblicati nella rubrica "Allevare il Parmigiano Reggiano" di Ruminantia, emerge chiaramente che **le restrizioni alimentari previste dal disciplinare di questa DOP non hanno un impatto negativo sulle performance riproduttive e sanitarie** derivanti dai fenotipi utilizzati per la selezione genetica.

È evidente, però, che la qualità dei foraggi, in particolare la loro digeribilità, la selezione genetica mirata, come quella possibile adottando l'indice ICS-PR, e una gestione attenta degli animali, insieme a un adeguato comfort in stalla, possono contribuire a **migliorare le performance complessive di queste bovine** e la loro longevità funzionale.

Autore: Alessandro Fantini