

LA NIACINA CONTRO LO STRESS DA CALDO

di **Sonia Rumi**



La questione stress da caldo nella bovina da latte deve essere risolto anche con la micro nutrizione che mediante integrazioni mirate può migliorare lo stato fisiologico della bovina, le sue capacità immunitarie e le prestazioni produttive e riproduttive.

La niacina è ampiamente riconosciuta quale potente agente anti-lipolitico che riduce la perdita di peso corporeo a cui gli animali vanno incontro nelle prime settimane di post parto, situazione che predispone alla chetosi. Studi più recenti le conferiscono un ruolo importante nel ridurre la sensibilità allo stress da caldo, grazie all'aumento della vasodilatazione periferica ed all'incremento del tasso di traspirazione.

Una bovina che produce 30 Kg di latte deve disperdere nell'ambiente una quantità di calore pari a quella sprigionata da 16 lampade ad incandescenza da 100 watt (Flamenbaum, JDS 69:3140-3147). Quando la temperatura esterna e l'umidità relativa (THI) aumentano, questo meccanismo di dispersione della temperatura corporea diventa difficoltoso, infatti le bovine possono ricorrere alla sudorazione solo limitatamente. Già la combinazione di una temperatura esterna di 22 °C e di un'umidità relativa del 40% provoca l'adozione da parte della vacca da latte di comportamenti finalizzati alla riduzione del calore prodotto dalla sua attività metabolica ed alla sua dispersione, con l'obiettivo primario di mantenere costante la sua temperatura corporea che è di circa 38.5°C. Inizialmente è possibile osservare una riduzione dell'ingestione (finalizzata alla riduzione della produzione di calore derivante dalle fermentazioni rumina-

li), successivamente, un aumento del consumo d'acqua e un aumento della frequenza respiratoria (funzionale alla dispersione di calore dall'apparato respiratorio) e, infine, una riduzione dell'attività motoria (che ha sempre l'obiettivo di ridurre il calore prodotto dal metabolismo muscolare). Questo meccanismo di adattamento ha come conseguenza il calo della produzione di latte, grasso e proteine, una riduzione del comportamento estrale ed una riduzione del tempo passato sdraiata.

Se i sistemi di raffrescamento degli animali sono insufficienti è possibile che le bovine vadano incontro ad una condizione di stress da caldo. Questa condizione, di fatto patologica per la bovina, si può oggettivamente diagnosticare attraverso la misurazione della temperatura corporea e della frequenza respiratoria. Basta un aumento di soli 0.5°C della temperatura corporea e una frequenza respiratoria di oltre 80 atti al minuto per diagnosticare che gli

animali non sono stati in grado di gestire l'aumento di THI. Se oltre il 15% delle bovine presentano un aumento della temperatura rettale e della frequenza respiratoria, questo significa che in stalla esiste un fattore di rischio collettivo, altrimenti si tratta di singole bovine che non riescono ad adattarsi al caldo e che quindi devono essere gestite individualmente.

Inoltre, è risaputo come dopo l'estate la bassa produzione di latte e la ridotta fertilità persistano fino all'inverno inoltrato (figura 1). In relazione a questo problema, molti allevamenti si sono dotati di sistemi di raffrescamento degli animali che hanno ridotto una parte delle perdite produttive e riproduttive tipiche dell'estate e dei mesi successivi. In questi lunghi anni di ricerca di soluzioni per mettere le bovine in condizione di adattarsi al meglio alle alte temperature, si sono accumulate conoscenze sul ruolo della nutrizione clinica e funzionale.

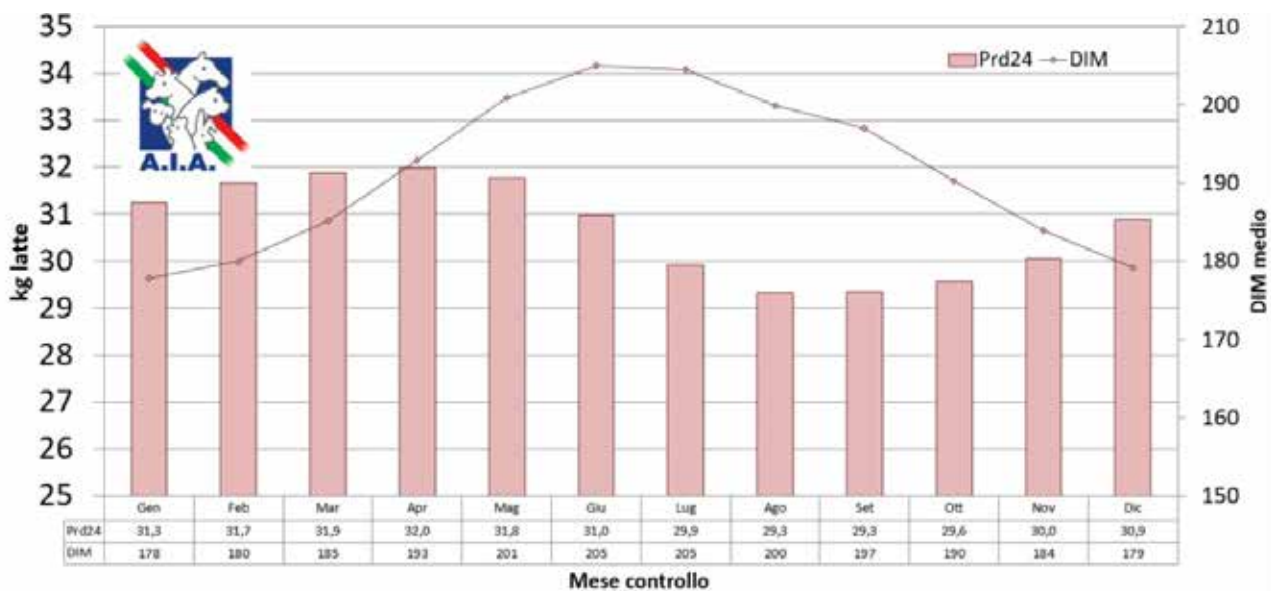


Figura 1. Produzione media mensile e giorni di lattazione (DIM) nella Frisone italiana 2015-2020. Fonte Ufficio Stidi AIA.

Come accennato la prima reazione delle bovine, nel tentativo di acclimatarsi, è ridurre l'ingestione per diminuire la produzione di calore dalle fermentazioni ruminali. In considerazione del fatto che le vacche da latte in estate mangiano soprattutto durante la notte, si dovrebbero tenere accese le luci di stalla e somministrare la razione in coincidenza con la mungitura pomeridiana. Una strategia è la somministrazione della razione due volte al giorno in coincidenza con le due mungiture, preoccupandosi di avvicinarla alla mangiatoia almeno 4 volte al giorno. Le razioni estive hanno in genere una minore concentrazione di amido ed una maggiore concentrazione di zuccheri e fibre digeribili da concentrati come la crusca, le buccette di soia e le polpe di barbabietola. Consigliabile, in estate, è aumentare la concentrazione proteica della razione agendo sulla quota a bassa degradabilità ruminale ed inserendo aminoacidi rumino-protetti come metionina e lisina soddisfacendo il 110% del fabbisogno.

A causa del rallentamento delle fermentazioni ruminali, si riduce la produzione ruminale di vitamine del gruppo B, per cui un apporto supplementare, specie se di vitamine rumino-protette, può essere un valido aiuto alla salute delle bovine. In estate, il bilancio energetico e proteico negativo tipico delle ultime settimane di



gestazione e dei primi 90 giorni di lattazione, porta ad un più intenso dimagrimento delle bovine e quindi ad una maggiore lipo-mobilizzazione. La niacina, denominata anche vitamina PP o vitamina B3, se utilizzata ad almeno 6 gr. al giorno, è in grado di ridurre la mobilizzazione degli acidi grassi (NEFA) dal tessuto adiposo e quindi di diminuire significativamente il rischio di lipidosi epatica e chetosi metabolica estiva. Quest'ultima malattia metabolica è la maggiore responsabile della riduzione della percentuale di bovine di razza frisona che superano i 40 Kg al picco di lattazione e quindi della diminuita produzione media degli allevamenti. Una chetosi sub-clinica riduce infatti del 7% la produzione al picco produttivo. La niacina, inoltre, sembra avere un effetto positivo di aiuto alle bovine nella dispersione del calore corporeo. Lo stress da caldo è quella condizione morbosa dovuta al fatto che un organismo vivente può avere difficoltà nel mantenere stabile la sua temperatura corporea durante il caldo

e l'umidità estiva. La vitamina PP, se somministrata in forma ruminoprotetta nella quantità di 12 gr. al giorno, è in grado di indurre una vasodilatazione periferica e un'augmentata attività delle ghiandole sudoripare, anche se queste sono presenti in esigua quantità sul corpo nei ruminanti, determinando una maggiore dispersione del calore corporeo attraverso la pelle. La verifica di campo, dell'efficacia dell'aggiunta di niacina, consiste nel tenere sotto controllo la temperatura rettale. Gli investimenti, anche in termini di strutture, rappresentano un valido

supporto alla lotta allo stress da caldo. È il caso dei passaggi, che possono essere allargati, del sistema di ventilazione e bagnatura delle bovine e degli abbeveratoi che devono essere posti preferenzialmente nella parte posteriore della corsia d'alimentazione e all'uscita della sala o dei robot di mungitura; se la stalla è dotata di paddock esterni è bene dotarli di abbeveratoi posti all'ombra. Considerato che i consumi d'acqua aumentano in estate anche del 50%, gli abbeveratoi devono installati oltre il fabbisogno minimo della mandria.



Tabella 1. Fabbisogni nutritivi di minerali e vitamine di una Frisona in lattazione *.

Giorni di lattazione	11	11	90	90	90	90
Ingestione di s.s. (Kg/gg)	13,5	15,6	20,3	23,6	26,9	30
Produzione di latte	25	35	25	35	45	54,4
Calcio (%)	0,74	0,79	0,62	0,61	0,67	0,6
Fosforo (%)	0,38	0,42	0,32	0,35	0,36	0,38
Magnesio (%)	0,27	0,29	0,18	0,19	0,2	0,21
Cloro (%)	0,36	0,4	0,24	0,26	0,28	0,29
Potassio (%)	1,19	1,24	1	1,04	1,06	1,07
Sodio (%)	0,34	0,34	0,22	0,23	0,22	0,22
Zolfo (%)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Cobalto (mg/Kg)	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Rame (mg/Kg)	16	16	11	11	11	11
Iodio (mg/Kg)	0,88	0,77	0,6	0,5	0,44	0,4
Ferro (mg/Kg)	19	22	12,3	15	17	18
Manganese (mg/Kg)	21	21	14	14	13	13
Selenio (mg/Kg)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Zinco (mg/Kg)	65	73	43	48	52	55
Vitamina A (UI/Kg)**	5540	4795	3685	3169	2780	2500
Vitamina D3 (UI/Kg)**	1511	1308	1004	864	758	680
Vitamina E (UI/Kg)**	40	35	27	23	20	18

* Peso 680 Kg; Grasso latte 3,5%; Proteina latte 3%; Lattosio 4,8%; BCS 3-3,3. ** UI/Kg corrisponde al mg/Kg
Fonte: NRC 2001