



## Il sistema di allerta caldo per le bovine da latte

*Stanislao Esposito, Maria Carmen Beltrano e Flora De Natale  
CREA - Centro di ricerca Agricoltura e Ambiente*

*Il CREA - Agricoltura e Ambiente ha realizzato un sistema di previsione dello stress da caldo sulle bovine da latte per aiutare l'allevatore a ridurre il rischio*

L'accentuazione dei cambiamenti climatici, accompagnati da una crescente diffusione e intensificazione dei fenomeni estremi, spinge a un maggiore ricorso all'agrometeorologia per supportare le attività agricole.

Uno dei cambiamenti climatici più rilevanti a cui si assiste negli ultimi anni riguarda il periodo estivo, sia per la durata, che tende ad allungarsi, sia per le ondate di calore, che risultano sempre più frequenti e intense. Quest'anno, in particolare, le temperature hanno raggiunto valori estivi già a maggio e, fino alla fine di agosto, si è assistito a un susseguirsi di lunghe ondate di caldo di intensità eccezionale.

In tale contesto, mentre il comparto produttivo zootecnico si trova ad affrontare l'emergenza del rischio di stress da caldo sugli animali, la ricerca scientifica offre supporti conoscitivi e operativi.

Per valutare il rischio, cioè l'effetto del caldo sugli animali di allevamento, sono stati messi a punto diversi indici, più o meno complessi; quello più diffusamente

impiegato è il Temperature-Humidity Index (THI), che esprime l'effetto combinato di temperatura e umidità. Lo stress dipende sia dall'entità del superamento del valore critico del THI (che varia in relazione all'età, alla razza, etc.), sia dalla durata temporale di tale superamento. Altri elementi di criticità sono rappresentati dalle modalità di passaggio dalla condizione di termo-neutralità a quella di caldo eccessivo e dalla possibilità di recupero che viene offerta agli animali nelle ore più fresche della giornata (solitamente le ore notturne). I valori soglia del THI al di sopra dei quali inizia lo stress da caldo, variano tra le diverse specie e anche all'interno della stessa specie. Inoltre gli effetti negativi dello stress da caldo non si arrestano allo scomparire delle cause (elevate temperature), ma si protraggono per periodi più o meno lunghi, legati alla capacità di recupero dell'animale. In sintesi, la prolungata permanenza in condizioni di stress da caldo compromette lo stato di salute degli animali e ne altera la produttività con conseguenze



negative anche sul reddito dell'allevatore. Per quel che riguarda le bovine da latte, le migliori performance produttive si hanno nella zona di neutralità termica, ossia nell'intervallo di temperature ottimali in cui l'animale impegna la minor quantità di energia per la termoregolazione e, di conseguenza, è massima l'energia che può utilizzare per la produzione. Quando le condizioni ambientali si discostano dall'optimum, l'animale manifesta disagio modificando il metabolismo con effetti negativi che riguardano gli aspetti sanitari, produttivi e riproduttivi. Anche se l'animale ha una buona capacità di adattamento, tuttavia l'intensità e la durata delle condizioni di stress provocano un peggioramento dello stato fisiologico. Si assiste in generale a un calo produttivo sia quantitativo che qualitativo, ma possono anche esserci gravi ripercussioni sullo stato di salute degli animali e, in casi estremi, il decesso. Si comprende quindi come sia importante tenere sotto controllo le condizioni microclimatiche all'interno della stalla e intervenire strutturalmente per avere benefici nel lungo periodo, ma anche quanto sia utile disporre di un sistema di previsione del rischio da stress che possa aiutare gli allevatori a intervenire tempestivamente con misure di adattamento e mitigazione.

Per rispondere alle esigenze degli allevatori, il CREA, Centro di ricerca Agricoltura e Ambiente, ha realizzato il Sistema Allerta Caldo per la bovina da latte (SAC), disponibile anche sul sito web di Rete Rurale Nazionale, nella sezione dedicata all'Agrometeorologia, al link <http://www.reterurale.it/allertacaldo>.

Il SAC fornisce informazioni dettagliate a breve termine (fino a 6-7 giorni) circa il rischio di stress da caldo (fig. 1). Nelle pagine web sono presenti spiegazioni e informazioni sull'argomento, dalla suscettibilità al caldo delle bovine agli effetti negativi dello stress, oltre a suggerimenti su come misurare il rischio di stress nella propria stalla e su come è possibile intervenire.

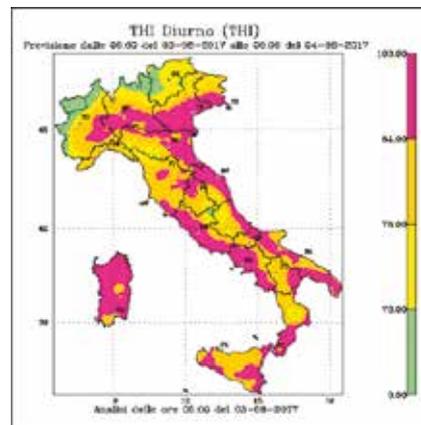
Dalla pagina "Previsioni dello stress da caldo nei bovini da latte" si accede alla sezione delle previsioni: le mappe a scala nazionale del rischio di stress da caldo sono presentate per i sei giorni successivi al giorno di emissione. Il rischio è rappresentato cromaticamente dai valori che l'indice THI assume in

funzione di diverse classi di stress: nullo, moderato, elevato ed estremo. Le previsioni si riferiscono al diverso grado di rischio stimato per le ore diurne e notturne sia per i parametri produttivi, sia per quelli relativi alle condizioni estreme di mortalità.

È anche possibile focalizzare la previsione a livello di provincia.

Tale sistema di previsione offre agli allevatori la possibilità di disporre in anticipo di informazioni dettagliate a breve termine circa il rischio di stress da caldo e di operare con azioni mirate di management aziendale per mitigare il disagio e preservare la qualità e la quantità delle produzioni. I possibili ambiti di intervento riguardano gli aspetti nutrizionali, ambientali e riproduttivi, quali ad esempio:

- garantire una buona disponibilità di acqua in termini di quantità e ad una temperatura adeguata
- pianificare l'approvvigionamento alimentare (es. fienagione) adeguando le razioni e le modalità di somministrazione (es. ore serali) controllare l'efficacia e l'efficienza dell'impiego dei sistemi di ventilazione e raffreddamento nelle differenti condizioni (ventilatori, nebulizzatori, ombreggiamento, ecc)
- programmare le inseminazioni nei periodi di minore stress.



ESEMPIO DI MAPPA NAZIONALE DI PREVISIONE DEL THI



PREVISIONI DEL THI: ZOOM A LIVELLO PROVINCIALE