

L'importanza dell'acqua nella dieta delle vacche in lattazione

Quando si parla agli allevatori di alimentazione e nutrizione, gli argomenti "caldi" generalmente sono il grasso inerte, la proteina solubile e i minerali chelati, e solo raramente si parla di acqua. Eppure, l'acqua è uno degli alimenti più importanti per la vacca e quello di cui ha il più elevato fabbisogno giornaliero.

Un consumo insufficiente di acqua si traduce in una minore ingestione di cibo ed in una produzione inferiore. La figura 1 mostra i risultati di un esperimento in cui il consumo di acqua era stato ridotto all'80% e al 60% rispetto alla disponibilità illimitata.

Questa indagine è stata condotta in Gran Bretagna, dove i livelli di produzione sono decisamente inferiori a quelli canadesi, ma l'effetto della ridotta disponibilità di acqua è comunque evidente. In un altro esperimento, sempre in Gran Bretagna, le vacche sono state private di acqua per 3 giorni. Nella figura 2 si osserva la riduzione di ingestione di cibo e di produzione di latte nei giorni successivi.

Fabbisogni in acqua

Quanta acqua al giorno ha bisogno di bere una vacca? Il suo fabbisogno dipende da:

- livello di produzione;
- ingestione di sostanza secca (SS);
- consumo di sale;
- temperatura ed umidità ambientali;
- contenuto in umidità della razione.

I primi quattro di questi fattori sono

stati inclusi in una equazione che può essere usata per stimare l'ingestione di acqua, come qui sotto indicato:

$$\begin{aligned} \text{INGESTIONE DI ACQUA (litri/giorno)} = & \\ & 15.99 \\ & + 1.58 \times \text{ingestione SS (kg/giorno)} \\ & + 0.9 \times \text{produzione latte (kg/giorno)} \\ & + 0.05 \times \text{ingestione di sodio (Na (g/giorno)} \\ & + 1.2 \times \text{temp. minima media settimanale (}^{\circ}\text{C)} \end{aligned}$$

La tabella 1 mostra l'uso di questa equazione con alcuni esempi:

Tabella 1:
Esempi di calcolo di ingestione di acqua

		----- ESEMPI -----				
		1	2	3	4	5
Ingest. SS	kg	18	22	25	22	22
Prod.latte	kg	25	35	45	35	35
Ingest.sodio	grammi	36	44	50	88	44
Temp.media	°C	5	5	5	5	10
Ingest. acqua	litri	75	90	104	93	96

Il contenuto in umidità della razione influenza in due modi la quantità d'acqua ingerita dalle vacche. Primo: il livello di ingestione è maggiore quando il contenuto di umidità della razione sale a circa il 45-50%, con un conseguente aumento della quantità di acqua ingerita con la razione. Come ci si può aspettare, ciò fa dimi-

← L'acqua è senza dubbio l'elemento nutrizionale più importante ai fini della lattazione e può condizionarla sia per relativa indisponibilità che per scarsa qualità; è perciò necessario assicurare la disponibilità costante d'acqua fresca e pulita. Nelle bovine più produttive l'assunzione di acqua può aumentare di 18-20 litri/capo/giorno, fino addirittura a 190 litri/capo/giorno.



Tabella 2: Risultati di un esperimento in cui sono stati valutati gli effetti di diversi livelli di umidità della razione sull'ingestione di cibo ed acqua

Ingestione kg/giorno	Contenuto in umidità della razione (%)			
	30,7	42,6	48,3	53,6
Alimenti umidi	28,4	31,7	33,1	31,9
Sostanza secca	19,7	18,2	17,1	14,8
Acqua:				
Dall'abbeveratoio	68,6	60,5	53,3	43,1
Negli alimenti	14,5	21,4	20,4	18,7
Totale	83,1	81,9	73,7	61,8

nuire la quantità di acqua che le vacche bevono. Secondo: l'aumento del contenuto in umidità della razione implica una riduzione nell'ingestione di sostanza secca e, come si può vedere dagli esempi sopra riportati, una minore ingestione di SS si accompagna ad una riduzione del consumo di acqua. Quindi, un maggiore contenuto in umidità della razione produce come effetto immediato un minore consumo di acqua. I dati della tabella 2 sono il risultato di una prova in cui sono stati esaminati gli effetti del livello di umidità della razione sull'ingestione sia di cibo che di acqua.

Ecco alcuni indizi di una insufficiente assunzione di acqua:

- bassi livelli di ingestione e produzione di latte;
- feci dure, asciutte, costipate;
- scarsa produzione di urina;

→ Le vacche si abbeverano da pozze, zanghere, pozze di fango o di urina.

Vari fattori influenzano la quantità di acqua che le vacche ingeriscono o possono ingerire volontariamente. Questi includono:

- temperatura dell'acqua - l'ideale è di circa 20 °C.
- qualità dell'acqua - la tabella 3 mostra gli indici di accettabilità

della qualità dell'acqua.

- tipo di abbeveratoio - sebbene le vacche possano soddisfare i propri fabbisogni bevendo sia da tazze che da abbeveratoi, più di frequente preferiscono bere dalle prime, passando più tempo bevendo, in parte perché il flusso di consumo è più basso. Un flusso inadeguato di acqua nelle tazze può influenzare sia l'ingestione di acqua che il livello di produzione.
- accessibilità degli abbeveratoi - quando le vacche ricevevano un unifeed 1, 2, 4 o 8 volte/giorno, si è visto che il picco di consumo del-

>>>

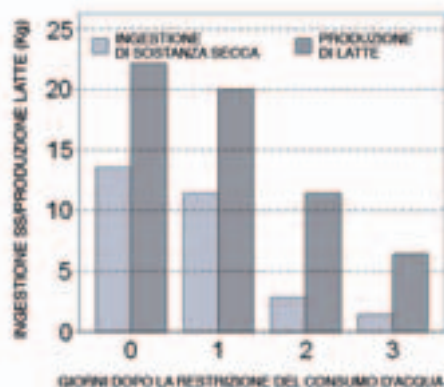
Tabella 3: Limiti critici di accettabilità per le misure di qualità dell'acqua

MISURA	LIVELLO CRITICO	SINTOMI SOPRA/SOTTO LIVELLO CRITICO
pH	sotto 5,5	acidosi, scarsa ingestione di cibo, bassa produttività
	sopra 8,3	alcalosi, bassa produzione, carenze di vitamina B
solidi disciolti	oltre 1000 mg/L	diarrea temporanea, nessun effetto a lungo termine
	oltre 5000 mg/L	diarrea cronica, ridotta produttività e condizione fisica insoddisfacente
	oltre 10000 mg/L	gravi problemi di salute, ridotto consumo di acqua
solfato	oltre 1000 mg/L	diarrea temporanea, nessun effetto a lungo termine
	oltre 2000 mg/L	diarrea cronica, presumibile ridotta produzione
cloruro	nessun livello fissato, si aggiunge ai solidi disciolti	
sodio	oltre 800 mg/L	diarrea, lieve decremento della produzione
calcio	nessun livello fissato, si aggiunge ai solidi disciolti	
magnesio	400 mg/L	diarrea
	(dato incerto)	
ferro	0,3 mg/L	ridotta ingestione di acqua e minore produzione
	(dato incerto)	
rame	0,6 mg/L	danno epatico
	(dato incerto)	
arsenico	oltre 0,2 mg/L	-
cadmio	oltre 0,05 mg/L	scarse prestazioni, anemia e danni renali
piombo	oltre 0,1 mg/L	avvelenamento da piombo
nitrato	100-300 mg/L	nessun effetto, a meno che non siano presenti nitrati anche negli alimenti
	oltre 300 mg/L	ridotte prestazioni, aborti, infertilità e insufficienza respiratoria
nitrito	oltre 4 mg/L	stessi sintomi del nitrato
batteri coliformi	oltre 1/100 ml	dissenteria nei vitelli
	oltre 20/100 mL	problemi di salute per le vacche, diarrea, rifiuto del cibo

Fonte : Ministero dell'Agricoltura, della Pesca e dell'Alimentazione dell'Ontario

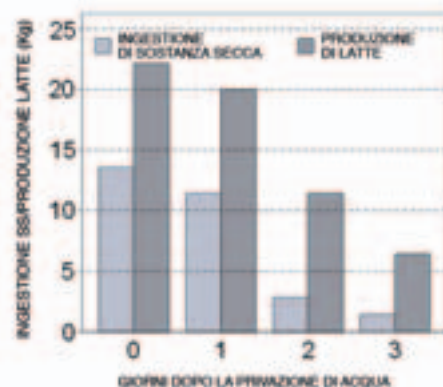
◀ l'importanza dell'acqua nella dieta delle vacche...

Figura 1: Limitando la disponibilità di acqua all'80 o al 60% rispetto al consumo a volontà, diminuiscono sia l'ingestione di sostanza secca che la produzione di latte.



l'acqua era associato al picco di ingestione degli alimenti. Se ne hanno l'opportunità, le vacche consumano cibo ed acqua in modo alternato: di conseguenza, gli abbeveratoi dovrebbero essere facilmente accessibili e nelle strette

Figura 2: Quando le vacche (20 - 60 gg in lattazione) sono state private di acqua per tre giorni, l'ingestione di cibo e la produzione di latte sono diminuite bruscamente.

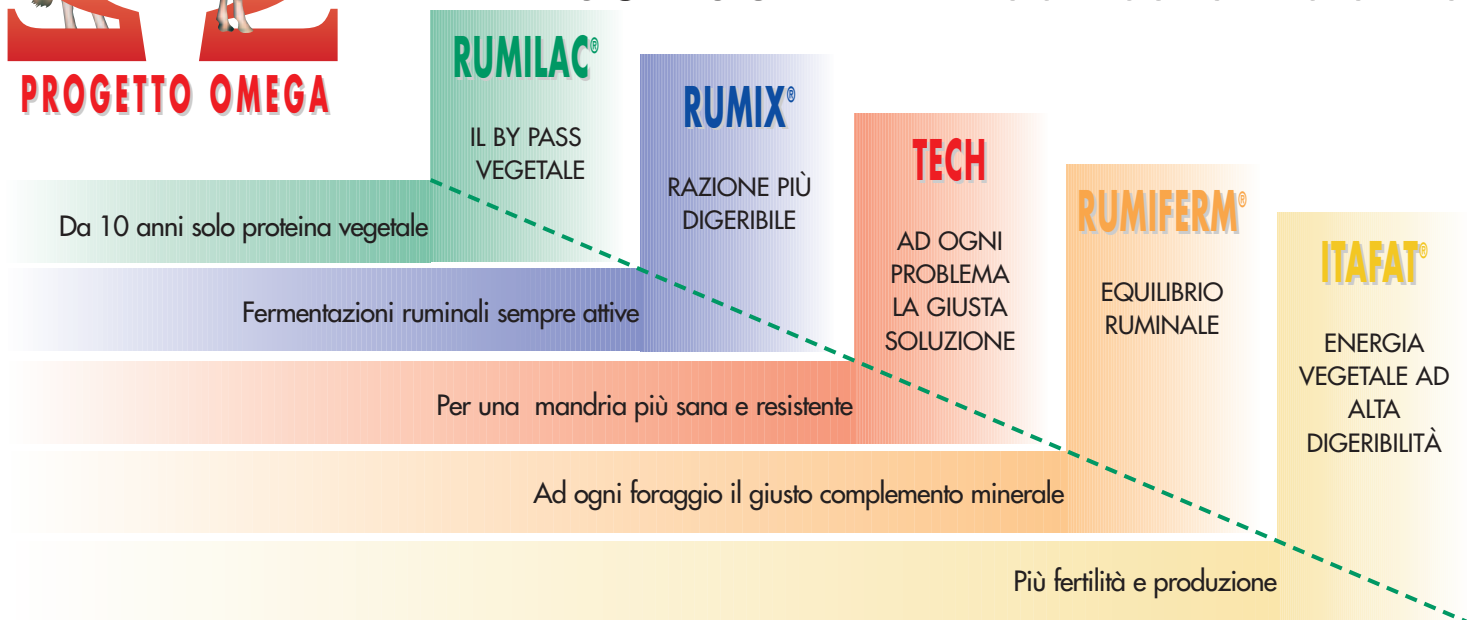


vicinanze delle mangiatoie.

- Correnti vaganti - sebbene le vacche sembra si adattino alla presenza continua di correnti vaganti nei pressi dei punti acqua, il tempo che impiegano per adattarsi potrebbe ridurre il loro consumo di acqua. ●



PARTNER commerciale affidabile CONSULENTE tecnico efficiente



Esperti in nutrizione