

Dal progetto europeo Bovine

Bovini da carne, i grassi per ridurre il metano

Autori vari (*).

*) I contenuti dell'articolo sono da attribuire per la parte tecnica a Karen Goossens di Ilvo (Istituto per la Ricerca in Agricoltura, Pesca e Alimentazione delle Fiandre) e ad Arvesta/DuMoulin; e per la parte economica a Claudio Montanari del Crpa. Selezione del materiale e traduzione a cura di Kees de Roest del Crpa.

Alimentazione dei vitelloni: l'uso di grassi nella razione può risultare utile per ridurre le emissioni di metano enterico da parte degli animali



Bovini intenti ad alimentarsi

La riduzione dei gas serra (Ghg) è uno degli impegni più urgenti per gli allevamenti di bovini da carne nel prossimo futuro, al fine di ridurre il potenziale di riscaldamento globale (Gwp) che sta causando il cambiamento climatico. I bovini da carne sono una delle specie in allevamento che contribuisce maggiormente alle emissioni di gas serra, in particolare attraverso la produzione di metano nel ruminante.

Diverse pratiche innovative sono state messe in atto per gli allevatori di bovini da carne per ridurre queste emissioni dagli animali.

La rete tematica europea "Bovine" (BovINE – Beef Innovation Network Europe) ha raccolto queste pratiche che sono a disposizione di tutti gli allevatori di bovini da carne in Europa. In questo articolo si fa una sintesi dell'uso di componenti di mangimi ricchi di grassi, come i semi di lino, una pratica la cui efficacia è stata dimostrata dall'istituto Ilvo e da Arvesta/Dumoulin in Belgio. L'articolo si chiuderà con un'analisi dei costi e dei benefici di questa pratica calcolati da Crpa.

Fermentazione enterica

Durante la fermentazione enterica, il mangime viene scomposto in acidi grassi, CO₂ e idrogeno (H). L'H viene rimosso dai microrganismi metanogeni e convertito insieme alla CO₂ in metano enterico. Questo è un processo naturale ed è necessario perché alti livelli di H disturbano il sistema digestivo.

Il CH₄ enterico viene rilasciato dalla boc-

DICIOTTO PARTNER NOVE STATI MEMBRI

Il progetto "Bovine" (BovINE – Beef Innovation Network Europe – Rete tematica Europea sull'innovazione negli allevamenti di bovini da carne) è un progetto finanziato dall'Ue per la costruzione di una nuova rete di innovazione per gli allevamenti di bovini da carne. Il progetto coinvolge 18 partner in 9 Stati membri (Belgio, Estonia, Francia, Germania, Irlanda, Italia, Polonia, Portogallo e Spagna) e si propone di colmare il divario tra ricerca e innovazione, riunendo allevatori di bovini, organizzazioni agricole, consulenti, ricercatori e altri attori rilevanti in tutta Europa per affrontare le sfide urgenti che i produttori di carne bovina devono affrontare.

Quattro le tematiche:

1. resilienza socio-economica,
2. salute e il benessere degli animali,
3. efficienza produttiva e la qualità della carne,
4. sostenibilità ambientale.

Al centro del progetto vi sono attività di comunicazione e divulgazione rivolte agli allevatori di bovini in tutta Europa. Per l'Italia i capofila del progetto sono il Crpa e Unicarve - Associazione Produttori di Carni Bovine. In Italia il media partner del progetto è la rivista *Informatore Zootecnico*.

Ulteriori informazioni sono disponibili sul sito web www.bovine.eu mentre sul Bovine Knowledge Hub (Bkh – www.bovine-hub.eu) sono disponibili le innovazioni e le buone pratiche selezionate finora dal progetto. **K.D.R.**

ca. Per una bovina adulta, le emissioni medie vanno da 200 a 500 g CH₄/giorno. I bovini da carne emettono livelli più bassi rispetto ai bovini da latte. Tuttavia, se guardiamo le emissioni totali per i bovini da carne, queste vanno da 14 a 32 kg CO₂-eq/kg di carne commestibile. Si tratta di un ampio range, in funzione dei numerosi diversi sistemi di produzione. Infatti, un sistema più intensivo avrà livelli di emissioni più bassi rispetto ai sistemi di

Tab. 1 - Produttività prima e dopo l'inclusione di semi di lino nella dieta

	Indici di produttività senza inclusione	Indici di produttività con inclusione
Incremento medio giornaliero (g/giorno)	1.450	1.550
Durata ingrasso (giorni)	183	167
Vitelloni venduti all'anno (n.)	2.660	2.900
Peso venduto (tonnellate p.v.)	1.910	2.082
Vitelloni ingrassati per posta (n.)	1,89	1,97
Costi dei semi di lino per capo/giorno (€)	-	0,27

Dati relativi a un esempio di allevamento italiano di bovini da carne (vitelloni di razza Charolais, 2.660 vitelloni venduti all'anno, peso iniziale 452 kg, peso vivo alla macellazione 718 kg).

produzione estensiva, per effetto dell'uso di concentrati nel primo sistema rispetto al pascolo nei sistemi estensivi. Per questo, la gestione dell'alimentazione è una pratica spesso usata per influenzare le emissioni enteriche di CH₄ e che mostra risultati piuttosto rapidi.

All'interno delle diverse strategie di alimentazione, l'uso dei grassi è un ingrediente ben noto e ampiamente utilizzato. In questa parte, spiegheremo meglio il meccanismo di funzionamento dei grassi.

Meccanismi di funzionamento dei grassi

L'uso dei grassi nella razione alimentare dei bovini da latte e da carne è una delle strategie per ridurre le emissioni di metano enterico diminuendo la fermentazione della materia organica ruminale. L'aggiunta di grassi porta a una minore quantità di materia organica fermentabile, ciò perché i grassi non vengono fermentati nel rumine e non portano alla produzione di metano. Quando aggiungiamo grasso alla dieta, questo grasso sostituisce anche altri alimenti nella dieta, che normalmente contengono carboidrati fermentabili. Inoltre, i grassi hanno anche un effetto di rivestimento sulle particelle di fibra nella razione, rendendole meno disponibili per la fermentazione nel rumine.

Un secondo effetto è che l'aggiunta di grassi alimentari porta ad una maggiore produzione di acido propionico. Si tratta di un acido grasso volatile che consuma idrogeno gassoso. Di conseguenza rimane meno H disponibile per la formazione di metano.



In terzo luogo, i grassi alimentari inibiscono i microrganismi del rumine. I protozoi sono influenzati dall'aggiunta di grassi alimentari e poiché i protozoi sono importanti produttori di idrogeno, la loro inibizione influisce sulla quantità di idrogeno rilasciato nel rumine. Inoltre, i batteri metanogeni hanno una stretta relazione con i protozoi, che porta ad un efficiente sistema di produzione di metano. Quindi, l'inibizione dei protozoi favorisce una sua minore produzione.

Anche la quantità di grasso gioca un ruolo importante. Più grasso viene aggiunto al mangime, minore sarà la produzione di CH₄. Tuttavia, questo avviene fino a una certa quantità, perché se si aumenta troppo la proporzione di grasso nella razione, l'assunzione di mangime e la sua digeribilità diminuiranno, con conseguenze negative per la produttività degli animali.

L'efficacia dell'aggiunta di lipidi alla dieta

Tab. 2 - Costo (per vitellone e per 100 kg peso vivo) prima e dopo l'inclusione di semi di lino nella dieta

	Senza inclusione		Con inclusione	
	€/capo venduto	€/100 kg peso vivo	€/capo venduto	€/100 kg peso vivo
Costi non-fattori di produzione	1.763	245,6	1.766	246
Acquisto animale	1.243	173,1	1.243	173,1
Alimentazione (*)	407	56,7	416	58
Meccanizzazione (manut., ammort., contoterzismo)	29	4,1	27	3,7
Carburante ed energia	12	1,7	11	1,6
Fabbricati (manut. e ammort.)	10	1,4	9	1,3
Veterinario, medicinali	31	4,3	31	4,3
Assicurazioni e tasse	12	1,7	11	1,5
Altri input	19	2,6	17	2,5
Costo del lavoro	70	9,7	64	8,9
Costo della terra	26	3,7	24	3,4
Costo capitale (interessi)	20	2,7	18	2,5
Costi totali	1.879	261,7	1.873	260,8
			Var.:	-0,30%

Dati relativi a un esempio di allevamento italiano di bovini da carne, 2.660 vitelloni venduti all'anno.

*) La voce "Alimentazione" include l'acquisto di mangimi, fertilizzanti, sementi, pesticidi e miglioramento fondiario. Queste ultime voci di costo vengono sostenute per l'autoproduzione degli alimenti.

del bestiame con l'obiettivo di ridurre le emissioni di CH₄, inoltre, è influenzata da vari fattori tra cui la fonte del grasso e il profilo degli acidi grassi.

Tra le varie fonti di grasso che possono essere utilizzate, i semi di lino estrusi si sono rivelati molto efficaci nel fornire una riduzione delle emissioni di metano grazie al loro alto contenuto di acido linoleico che riduce selettivamente alcuni dei microbi del rumine, spostando i processi del rumine verso emissioni di metano inferiori. Uno studio di Mathot et al. (2013)

ha dimostrato che per i bovini da carne in unità di ingrasso, una riduzione delle emissioni di metano fino al 30% può essere ottenuta con la somministrazione di 200-300 g di semi di lino estrusi al giorno per animale.

Costi e benefici dell'uso dei semi di lino

I risultati disponibili sull'uso dei semi di lino estrusi si riferiscono a bovini da carne alimentati con integrazione di semi di lino da 300 a 650 kg di peso vivo (Arvesta; Mathot et al., 2013). Assumendo una linea di base del 2% di contenuto di grasso nella materia secca nella dieta, aggiungere il 3% di contenuto di grasso usando i semi di lino implica un costo extra medio di 0,27 euro per animale e giorno (Fonte Ilvo, 2021). Tuttavia, l'integrazione di grasso aumenta la densità energetica della razione alimentare, con un conseguente tasso di crescita giornaliero superiore del 10% e un migliore tasso di conversione del mangime (Arvesta).

Per la simulazione dei costi e dei benefici dei semi di lino, il Crpa ha considerato solo i tipici allevamenti di

bovini da ingrasso con sistema di stabulazione interna e confinata, perché gli ingredienti ad alto contenuto di grassi non sono facilmente gestibili con animali al pascolo o con animali che mangiano principalmente foraggi non miscelati. I dati tecnici ed economici di base sono derivati dal network globale Agribenchmark Beef, nel quale Crpa rappresenta l'Italia.

Nella simulazione dei costi e dei benefici dell'integrazione di semi di lino è stato calcolato un costo extra di 0,27 euro per animale e giorno, ipotizzando un aumento del 10% della crescita giornaliera, ottenuto con la stessa quantità di sostanza secca di tutti gli altri componenti della razione alimentare. Il costo per capo dei medicinali e degli interventi veterinari è stato supposto rimanere lo stesso. A causa del miglioramento del tasso di conversione del mangime, l'integrazione di semi di lino riduce le emissioni di gas serra, ma riduce anche i costi di produzione per 100 kg di carne dello 0,3%.

Le due tabelle mostrano i costi e i benefici di questa tecnica confrontando il prima e il dopo l'integrazione di semi di lino nella razione alimentare. Dalla loro analisi emerge come questa strategia possa diventare interessante per i produttori di bovini da carne per ridurre le emissioni di gas serra senza compromettere la redditività dell'allevamento. ●



Semi di lino estrusi