

Manze, investire nella dieta è sempre conveniente

Spendere denaro per alimentare correttamente i capi da rimonta è un investimento che nel tempo si rivela vantaggioso. Lo confermano i risultati di una prova sperimentale recentemente condotta in Lombardia

di C.A. SGOIFO ROSSI¹,
S.L. VANDONI¹, E. BOSELLI²,
A. COPPOLA³,
V. DELL'ORTO¹



¹ Dipartimento di Scienze e Tecnologie Veterinarie per la Sicurezza Alimentare, Università degli Studi di Milano; ²Zoonomo; ³Agronomo

L'allevamento della bovina da latte è caratterizzato, oggi più che mai, dalla necessità di migliorare le performance produttive ottimizzando i costi legati sia al razionamento che alla gestione degli animali. Tuttavia, nel tentativo di perseguire tale obiettivo, spesso si ricorre ad una sconsiderata riduzione del costo della razione per quelle fasi che vengono considerate "non produttive", prima fra tutte la rimonta, scelta questa che rappresenta però un gravissimo errore in quanto penalizza le future potenzialità produttive e ri-

produttive dell'animale in modo irrimediabile. La manza è infatti il futuro dell'allevamento.

Particolare attenzione va invece riposta a questa fase, abbandonando quegli approcci approssimativi quali un'alimentazione attuata attraverso adattamenti di razioni destinate alle altre categorie di animali presenti in allevamento, ricorrendo ad un razionamento specifico che contempli anche l'utilizzo di alimenti dedicati. È ormai noto come errori alimentari commessi nelle prime fasi di vita si ripercuotano poi pesantemente sulla

carriera produttiva della bovina determinando in primo luogo un'età al primo parto più tardiva, ma anche e soprattutto un inadeguato sviluppo degli animali, aspetto questo che va ad incidere sia sulla facilità al parto che sulla capacità di ingestione della manza. A tale proposito si ricorda che una manza dovrebbe pesare circa il 60% del soggetto adulto al primo intervento fecondativo e circa l'85% nella fase successiva al parto considerando un animale con BCS pari a circa 3. Pesì inferiori sono quindi un indice

facilmente fruibile per valutare il proprio operato nella gestione della rimonta aziendale.

Dieta specifica

Per raggiungere questi risultati appare indispensabile un corretto sviluppo scheletrico fin dai primi mesi di vita e, a tale proposito, bisogna ricordare che la crescita in altezza e struttura scheletrica della bovina avviene per il 50% nei primi 6 mesi di vita, il successivo 25% si ha nel periodo compreso tra i 7 e i 12 mesi ed il rimanente 25% lo si raggiunge poi entro i 24



In questo articolo vengono illustrati i risultati di una prova di campo che dimostrano come l'impiego di una dieta specifica per le manze favorisca uno sviluppo corporeo precoce ed adeguato, e anticipi l'età al primo parto. Gli autori concludono sottolineando come un'accurata gestione alimentare dei giovani animali, dalla nascita fino all'entrata in produzione, sia una delle soluzioni più efficaci per ottimizzare i costi dell'allevamento. Trascurare la rimonta non investendo adeguate risorse tecniche, tecnologiche ed economiche non comporta infatti soltanto un aumento dei costi di mantenimento delle bovine, ma anche maggiori rischi sanitari

30[®]
secondi



mesi. Appare quindi evidente come un ritardo di crescita nell'animale giovane viene difficilmente compensato nelle fasi successive.

È inoltre necessario porre particolare attenzione alla stretta relazione esistente tra alimentazione e sviluppo della mammella che, come noto, è strettamente connesso alla capacità produttiva della futura lattifera.

In uno studio effettuato da Brown et al. (2005) sono stati messi a confronto diversi regimi alimentari sia nella fase di presvezzamento che per le 8 settimane successive, analizzando come tali livelli nutritivi possano influenzare non solo lo sviluppo del parenchima mammario, ma anche la concentrazione di Dna e Rna nello stesso tessuto, indicatori questi rispettivamente della concentrazione di cellule secernenti latte e dell'attività metabolica (tabella 1).

Da tale studio si evince come un regime alimentare caratte-

rizzato da un livello nutritivo elevato in presvezzamento seguito da un livello nutritivo basso dopo lo svezzamento, determini una maggior presenza di tessuto secernente a livello della ghiandola mammaria. A fronte comunque di una ormai riconosciuta importanza di non eccedere con il livello energetico oltre i 6 mesi di

vita, l'importante ruolo della proteina emerge invece chiaramente dallo studio di Sharmay et al. (2005), dal quale si evidenzia che elevando il tenore proteico della dieta dal 13,2 al 15,2% sulla s.s. dai 6 ai 18 mesi di vita si migliorano sia la crescita che le performance produttive (tabella 2). Sulla base di tali considerazio-

ni grande interesse assume la possibilità di utilizzare alimenti specifici in grado di fornire un apporto di nutrienti bilanciato per questa fase di crescita, determinando da un lato una maggiore redditività dalla propria mandria e dall'altro, come già sostenuto da Gill e Allaire nel 1976, una riduzione dell'età media al primo parto (anche di 5 mesi), che attualmente si attesta per le bovine di razza Frisone in Italia sui 28,9 ± 3,0 mesi (dati Sata 2007 su un campione a livello nazionale di 2.100 aziende).

In una prova di campo si è così voluto testare se l'integrazione della dieta di manze con una miscela di peptidi, aminoacidi liberi ed azoto non proteico specifica per questa fase produttiva (Fermenten[®], Church & Dwight Co., Inc., Princeton, NJ, Usa) favorisce uno sviluppo migliore, precoce ed adeguato, riducendo i giorni improduttivi ed anticipando l'età al primo parto.

Tabella 1

Effetto dell'interazione di due diete a bassa e alta concentrazione energetica sia in pre che in post svezzamento sull'accrescimento della ghiandola mammaria, del parenchima e della concentrazione di DNA e RNA

	Pre-svez/ Post-svez	Pre-svez/ Post-svez	Pre-svez/ Post-svez	Pre-svez/ Post-svez
	Bassa/Bassa ¹	Bassa/Alta ²	Alta/Bassa ³	Alta/Alta ⁴
Peso ghiandola mammaria, g/100 Kg PV	252	390	274	511
Peso parenchima, g/100 Kg PV	16	15	22	23
DNA parenchimale, mg/100 Kg PV	45	42	79	86
RNA parenchimale, mg/100 Kg PV	140	132	194	219

^{1,2,3,4} Alimentazione in pre-svezzamento bassa = latte a 21.3% PG, 21.3% EE somministrato in s.s. a 1.1% del PV + mangime a 20.5% PG somministrato a garantire 0.40 Kg/die di IMPG

Alimentazione in pre-svezzamento alta = latte a 30.3% PG, 15.9% EE somministrato in s.s. a 2.0% del PV + mangime a 25.0% PG somministrato ad libitum

Alimentazione in post-svezzamento bassa = mangime a 20.5% PG somministrato a garantire 0.40 Kg/die di IMPG

Alimentazione in post-svezzamento alta = mangime a 25.0% PG somministrato ad libitum



Tabella 2

Effetto dell'utilizzo di diete a diversa concentrazione proteica sullo sviluppo delle manze

	Dieta manze	Dieta manze
Età alla pubertà, d	286a	284a
Peso alla pubertà, kg	279ab	290a
Età al parto, d	700	696
Latte, kg	10784c	11558b
Grasso del latte, %	3.31	3.12
Proteine del latte, %	3.09b	3.04a
Grasso del latte, kg/d	0.96	0.99
Proteine del latte, kg/d	0.91	0.97
Latte corretto 3.5% grasso, kg/d	28.6c	30.0b

Latte somministrato fino al giorno 60, dal giorno 60 al giorno 180 dieta manze identica, dal giorno 180 costituiti 2 gruppi che differivano per contenuto proteico della dieta, da 13.3% a 15.2% su s.s.

Tabella 3

Caratteristiche della dieta utilizzata tra i 2 e gli 8 mesi di vita

Composizione	%	Analisi chimica	% s.s.
Fieno di loietto	30	UFL, Kg s.s.	0.95
Mangime	70	PG	17.01
		FG	19.08
		Ce	5.80
		LG	2.50
		NSC	33.32
		Ca	0.46
		P	0.40

Tabella 4

Risultati del parametro peso, espresso in kg

	TRATTATO	CONTROLLO	P
2 mesi	95,77	92,42	NS
4 mesi	133,42	130,43	NS
6 mesi	192,02	174,53	<0,0001
8 mesi	252,29	228,43	<0,0001
12 mesi	362,13	329,17	<0,0001

Tabella 5

Altezza al garrese evidenziata dai due gruppi sperimentali durante la prova (cm)

	TRATTATO	CONTROLLO	P
2 mesi	94,67	92,88	NS
4 mesi	104,38	103,01	NS
6 mesi	116,99	116,31	NS
8 mesi	126,13	124,75	<0,1
12 mesi	136,16	135,07	NS

Materiali e metodi

• Animali e sistema di allevamento.

La prova ha avuto come oggetto 50 vitelle di razza Frisone, nate tra il 1 dicembre 2006 ed il 28 febbraio 2008. Alla nascita, dopo le prime cure, ogni vitella è stata allontanata dalla madre ed alloggiata in una gabbia singola sopraelevata di dimensioni standard (1,10 x 1,10 m) dotata di lettiera in paglia. Entro le 4 ore dalla nascita le vitelle hanno ricevuto il primo pasto con colostro, cui ne seguivano altri tre entro le prime 24 ore di vita. Superata la fase colostrale, le vitelle sono state alimentate con latte ricostituito (22,5% PG, 22,5% EE, 8,5% Ce), in quantità crescente fino a 6 litri capo/giorno al 30° giorno di vita per poi diminuire gradualmente fino al completo svezzamento al 60° giorno di età. A partire dal 7° giorno al latte è stato abbinato un mangime starter a volontà (87% s.s., 17% PG, 3,7% EE, 15% FG, 9% Ce). Dal 60° giorno d'età e dopo una graduale sostituzione in circa 20 giorni del mangime starter, gli animali sono stati alimentati con un unifeed a secco fino agli 8 mesi di vita (tabella 3) e con un unifeed con silomais nel periodo successivo (umidità 40%, PG 14,50%, NDF 51%, NSC 24,50%, LG 3%).

• **Trattamento, parametri indagati e analisi statistica.** Le 50 manze sono state divise in gruppi omogenei, di 25 animali ciascuno che si differenziavano esclusivamente per la sostituzione isoproteica di una quota della soia contenuta nel concentrato (16,5%) con Fermenten®

nel periodo intercorrente tra i 2 e gli 8 mesi di vita. Sulle vitelle sono state effettuate rilevazioni morfometriche al secondo, quarto, sesto, ottavo e dodicesimo mese di età. In particolare le rilevazioni hanno riguardato: peso, altezza al garrese, circonferenza addominale, Body condition score a partire dal 6° mese di vita, diametro del bacino a 12 mesi di età, larghezza della groppa a 12 mesi di età. I dati ottenuti sono stati sottoposti ad analisi della varianza utilizzando la procedura General Linear Model del pacchetto statistico Sas 8.02.

Risultati sperimentali

• **Peso.** Gli animali oggetto di sperimentazione hanno evidenziato un peso medio alla nascita pari a 35 ± 2.5 kg. I pesi rilevati durante le fasi successive di allevamento sono riportati in tabella 4. Nessuna differenza è stata evidenziata tra i due gruppi sperimentali a 2 e 4 mesi di vita mentre a partire dal 6° mese di età le vitelle del gruppo trattato hanno manifestato pesi medi significativamente superiori al gruppo controllo. Tale differenza è stata osservata anche a 12 mesi di età nonostante gli animali siano stati alimentati con una medesima dieta dopo l'8° mese.

• **Altezza al garrese.** Nonostante il gruppo trattato abbia fatto evidenziare un'altezza al garrese numericamente superiore al gruppo controllo durante l'intera prova sperimentale, nessuna differenza statistica, se non una tendenza alla significatività all'8° mese di vita, è stata regi-



strata (tabella 5).

• **Circonferenza addominale.**

Anche per il parametro circonferenza addominale si sono evidenziati valori medi del gruppo trattato solo numericamente superiori rispetto al controllo, ad eccezione di una tendenza alla significatività in corrispondenza dell'8° mese di vita (tabella 6).

- **Body condition score.** I valori medi relativi alla BCS rilevati a partire dal 6° mese di età non hanno evidenziato differenze significative tra i due gruppi oggetto di studio (tabella 7).

• **Diametro del bacino e larghezza della groppa.** Relativamente al diametro del bacino e alla larghezza della groppa, le manze del gruppo trattato hanno dimostrato una maggiore di-

stanza ischiatica ed un'area pelvica significativamente superiore rispetto agli animali del gruppo controllo (tabella 8).

Curve di crescita

Se paragonati ai valori indicati dalla Penn State University (grafico 1), i pesi fatti registrare dai due gruppi possono essere considerati più che soddisfacenti ma, mentre per il gruppo trattato la curva di accrescimento è caratterizzata da un andamento migliore già a partire dal 4° mese di età degli animali, la curva del gruppo di controllo si differenzia dal dato bibliografico, e solo limitatamente, al 12° mese d'età. L'analisi dei parametri relativi alle misure morfometriche evidenzia come il maggior

peso raggiunto dal gruppo trattato rispetto al gruppo controllo sia ascrivibile ad una maggiore crescita scheletrica e muscolare

piuttosto che a processi di adipogenesi. Infatti, nonostante l'assenza di differenze significative, in corrispondenza dell'8° e 12°

Tabella 6

Circonferenza addominale evidenziata dai due gruppi sperimentali durante la prova (cm)

	TRATTATO	CONTROLLO	P
2 mesi	112,85	111,69	NS
4 mesi	145,53	143,99	NS
6 mesi	167,94	165,85	NS
8 mesi	185,47	182,05	0,067

Tabella 7

BCS, media evidenziata dai due gruppi sperimentali durante la prova

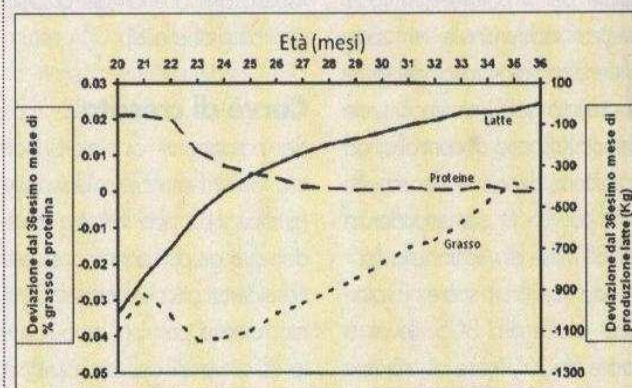
	TRATTATO	CONTROLLO	P
6 mesi	2,57	2,51	NS
8 mesi	2,65	2,64	NS
10 mesi	2,78	2,97	NS
12 mesi	2,9	3,1	NS

mesi di vita gli animali trattati risultavano più alti dei controlli, rispettivamente di 1,4 e 1,2 cm. Inoltre all'età di 12 mesi le manze del gruppo trattato evidenziavano un diametro del bacino e una distanza ischiatica maggiori, con una differenza di circa 50 cm² di area pelvica e 2 cm di larghezza della groppa rispetto alle manze del gruppo controllo. Anche i valori medi di BCS sembrano evidenziare un minor accumulo di grasso nel gruppo trattato nonostante il maggior peso evidenziato. Tale aspetto risulta di rilevante importanza se si considera che nel periodo prepubere la ghiandola mammaria risulta costituita per i due terzi da tessuto adiposo e che un eccessivo accumulo di grasso in tale periodo potrebbe compromettere le future poten-

zialità produttive dell'animale. A riguardo è interessante osservare come l'andamento della BCS dei soggetti del gruppo trattato sia più corrispondente, rispetto ai controlli, a quello indicato come ideale dai ricercatori della Penn State University (grafico 2). Circa la circonferenza addominale non sono state evidenziate differenze significative, se non una tendenza alla significatività all'8° mese che evidenzia valori migliori nel gruppo trattato. Emerge pertanto come l'impiego di nutrienti specifici in grado di migliorare la crescita e lo sviluppo degli animali da rimonta presenti riflessi positivi non solo sull'età alla prima fecondazione ma anche sul rischio di parti distocici. Come precedentemente citato, infatti, una manza dovrebbe pesare circa il 60% del

Figura 1

Effetti dell'età al primo parto sulla produzione di latte (Pirlo et al., 2006)



soggetto adulto all'epoca della prima inseminazione. Posto 650 kg il peso medio di una bovina adulta e conseguentemente di almeno 390 kg il peso ottimale per la fecondazione della manza, tale obiettivo potrà essere raggiunto nel gruppo trattato, considerando un incremento medio ponderale giornaliero di 0,7 kg oltre i 12 mesi, a circa 13 mesi contro i 15 mesi del gruppo controllo. Inoltre il miglior sviluppo morfometrico delle manze appartenenti al gruppo trattato consente, sulla base dell'equazione e dei fattori di divisione per la cavità pelvica (tabella 9), che tengono in considerazione la relazione esistente tra peso, età e diametro del bacino, di partorire senza alcuna assistenza un vitello di circa 41 kg (209 cm²/2,3 = 91 libbre = 41 kg) per il gruppo trattato e di circa 31,5 kg per il controllo.

A tale riguardo si sottolinea che, pur risultando potenzialmente fecondabili già a 13 mesi le manze appartenenti al gruppo trattato, è comunque preferibile ritardare di qualche mese il momento dell'inseminazione al fine di ottimizzare la produzione di

latte, mantenendo e beneficiando comunque dei vantaggi morfometrici acquisiti. Bisogna infatti ricordare che una fecondazione eccessivamente precoce e di conseguenza un primo parto troppo anticipato, possono determinare una riduzione della produzione di latte (figura 1).

Costi e benefici

La scelta sull'epoca ottimale per la fecondazione si deve pertanto basare sulle caratteristiche fisiche e strutturali dell'animale ma anche sul rapporto costo-beneficio. L'età ottimale al primo parto per una manza di razza Frisone dovrebbe essere quindi compresa tra i 23 e i 24 mesi. Infatti, sebbene una bovina che partorisca a 23 mesi manifesti una produzione di latte inferiore di circa 400 kg rispetto alla media italiana per le primipare Frisone, risulta comunque più conveniente in quanto si diminuisce il periodo improduttivo. ipotizzando un costo di circa 1,385 euro al giorno per il solo razionamento di una manza a partire dall'8° mese d'età e considerando un'età media al parto in Italia di 29 mesi, emerge che

Grafico 1

Andamento parametro peso indicato dalla Penn State a confronto con i gruppi controllo e trattato

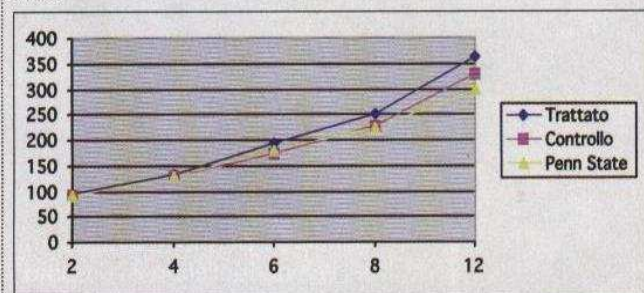


Grafico 2

Confronto dell'andamento della condizione corporea indicato dalla Penn State University con l'andamento dimostrato dal gruppo trattato

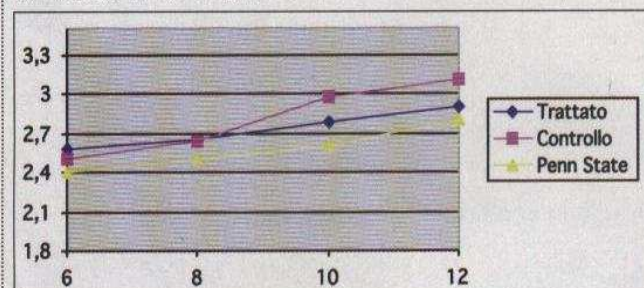


Tabella 8

Diametro del bacino e larghezza della groppa medi evidenziata dai due gruppi sperimentali dopo 4 mesi dalla fine della prova

	TRATTATO	CONTROLLO	P
Distanza ischiatica (cm)	16,8	14,8	NS
Area pelvica (cm ²)	209,14	153,71	<0.0001

Tabella 9

Effetto dell'interazione di due diete a bassa e alta concentrazione energetica sia in pre che in post svezzamento sull'accrescimento della ghiandola mammaria, del parenchima e della concentrazione di DNA e RNA

Peso manza (kg)	Età della manza al momento della misura (mesi)			
	8-9	12-13	18-19	22-23
226.80	1,7	2,0	-	-
272.16	1,8	2,1	-	-
317.51	1,9	2,2	2,6	-
362.87	-	2,3	2,7	3,1
408.23	-	2,4	2,8	3,2
453.59	-	2,5	2,9	3,3
498.95	-	-	-	3,4

mantenere un animale per 6 mesi oltre il potenziale momento di parto costerebbe 250 euro e quindi ben 98 euro in più di quanto si percepirebbe dalla vendita dei 400 litri di latte (ipotizzando il prezzo del latte pari a 0,38 euro/kg).

Se si considerano inoltre le spese necessarie per la produzione dei 400 litri, il bilancio diventa ancor più conveniente. In un contesto della zootecnica italiana come quello attuale dove il bilancio economico aziendale è caratterizzato da criticità che trovano pochi precedenti nel passato, grande enfasi deve essere posta su un'attenta valutazione del rapporto costi/benefici. Il lavoro svolto testimonia come un'accurata gestione alimentare

dei giovani animali, dalla nascita fino all'entrata in produzione sia una tra le efficaci soluzioni disponibili per ottimizzare i costi dell'allevamento. Trascurare questo periodo non investendo adeguate risorse tecniche, tecnologiche ed economiche comporta un aumento dei costi di mantenimento della rimonta ma anche maggiori rischi di problematiche sanitarie che vanno oltre la distocia. Un adeguato sviluppo e condizioni ottimali della manza, non solo corporee ma anche fisiche nel senso più generale del termine, sono infatti la base per limitare le tecnopatie tipiche del periodo di periparto e per perseguire ottimali performance produttive e riproduttive della futura lattifera. ■