

# Convenienza economica del seme sessato

Fiera di Cremona - 22 Ottobre 2009

eventi  
sivar

R.W. EVERETT<sup>1</sup>, J. MORENO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Prof. of Animal Breeding, Dept. An. Sci., Cornell University, Ithaca, NY 14853-4801

<sup>2</sup> Sexing Technologies, 22575 SH 6 South, Navasota, TX 77868

## INTRODUZIONE

L'aumento della frequenza del turnover delle bovine da latte e la diminuzione della longevità rende desiderabile un sistema alternativo della gestione dell'aumento del tasso di rimonta. Nel 1966, il 74,8% delle bovine Holstein negli USA raggiungeva i 48 mesi di età. Nel 2006, soltanto il 62,8% è arrivato a questo limite. Un modo per aumentare il numero delle manze disponibili è l'utilizzo del seme sessato. Questa efficiente tecnologia può produrre oggi il 90% di vitelli di sesso femminile per l'industria del bovino da latte. Questo lavoro tratta la gestione economica del seme sessato, ad iniziare dal momento dell'inseminazione sino a concludersi nei 300 giorni successivi alla nascita di un vitello. Problemi come la gratificazione, le vendite di animali da fiera e l'impiego della tecnologia per scopi produttivi non commerciali non verranno presi in considerazione.

Dopo l'inseminazione, la gravidanza influenza la produzione. Nella Tabella 1 sono riassunti i dati relativi al parto, come il sesso del vitello e la data della nascita, ottenuti da due grandi allevamenti<sup>1,2,3</sup>. Approssimativamente, il 46% delle gravidanze portò alla nascita di un solo vitello di sesso femminile. Per una parte del periodo di studio, l'allevamento A utilizzò seme sessato nelle manze.

La Tabella 2 illustra l'effetto del sesso del vitello in gestazione sulla produzione della lattazione per i parti 2, 3, e 4+. Le vitelle hanno un effetto positivo sulla lattazione riferita alla gestazione. Gli effetti dei gemelli sono invece limitati e insignificanti.

## EFFETTI DEL SESSO DEI VITELLI SULLE LATTAZIONI DOPO IL PARTO

La Tabella 3<sup>1,2,3</sup> illustra gli effetti del sesso del vitello in tutte le lattazioni dopo il parto. Le vitelle femmine (F) sono state fissate pari a zero. La produzione della lattazione successiva alla nascita di un vitello maschio è stata di  $85 \pm 16$  kg in più di latte nell'allevamento A e di  $105 \pm 29$  kg in più di latte nell'allevamento B. Le lattazioni successive alla nascita di gemelli sono risultate di  $193 \pm 67$  e  $240 \pm 83$  kg di latte in meno rispetto alla nascita di una femmina. Le lattazioni che seguirono gemelle FF nell'allevamento A produssero  $549 \pm 132$  kg di latte in meno delle lattazioni dopo la nascita di F. Le lattazioni MM produssero  $389 \pm 139$  kg in meno delle lattazioni dopo F e le lattazioni MF invece superarono le lattazioni F di  $76 \pm 95$  kg di latte.

Nelle prime lattazioni dell'allevamento A, la produzione in caso di M ha superato quella di F di  $77 \pm 45$  kg di latte. Alla quarta lattazione, quella dopo la nascita di M è stata supe-

riore di  $72 \pm 68$  kg di latte e dopo i gemelli è risultata di  $-949 \pm 208$  kg di latte inferiore alle prime lattazioni. L'effetto negativo dei gemelli aumenta con il numero delle lattazioni da  $-132 \pm 344$  kg nella prima a  $-949 \pm 208$  kg nella quarta lattazione. La frequenza dei gemelli aumenta con il numero delle lattazioni, anche se vennero impiegate tecniche ecogra-

**Tabella 1** - Frequenze del sesso dei vitelli.  
(F = femmine, M = maschi)

	Allevamento A		Allevamento B	
	No.	%	No.	%
F	7586	49,8	1661	44,2
M	7212	47,	1865	49,6
Gemelli	415	2,	233	6,2
FF	109	0,7	54	1,4
MF	208	1,4	95	2,5
MM	98	0,7	84	2,2

**Tabella 2** - Effetti del sesso del vitello sulla produzione di latte (kg) in funzione della lattazione. (F = femmine, M = maschi)

Sesso	Allevamento A			Allevamento B		
	No	Sol	SE	No	Sol	SE
<b>Parto #2</b>						
F	2233	0	27	484	0	82
M	2195	-74	27	561	-297	54
Gemelli	128	103	114	72	-370	152
<b>Parto #3</b>						
F	1358	0	35	280	0	77
M	1436	33	34	349	2	69
Gemelli	133	-137	112	90	-47	136
<b>Parto #4+</b>						
F	1115	0	39	261	0	80
M	1147	41	38	271	-114	79
Gemelli	124	144	116	53	-24	177

**Tabella 3** - Risultati per lattazione (kg) per gli allevamenti A e B.  
(F = femmina, M = maschio)

Sesso	Allevamento A			Allevamento B		
	No	Sol	SE	No	Sol	SE
F	7586	0	15	1661	0	31
M	7212	85	16	1865	105	29
Gemelli	415	-193	67	233	-240	83
FF	109	-549	132	54	-8	173
MF	208	76	95	95	-195	130
MM	98	-389	139	84	-423	139

fiche. I gemelli rappresentarono lo 0,8% delle nascite alla prima lattazione, il 2,8% alla seconda, il 4,5% alla terza ed il 5,2% dalla quarta in poi.

I risultati dell'allevamento B confermano quelli dell'allevamento A, come mostra la Tabella 3. Le ripartizioni in relazioni al sesso (Tab. 1) furono di 44,2% femmine, 49,6% maschi e 6,2% gemelli. I dati confermano che le lattazioni che seguono la nascita di un vitello maschio superarono di circa 200 kg quelle successive alle nascite delle femmine. La lattazione media dopo la nascita di gemelli fu di circa 216 kg di latte inferiore a quella riscontrata dopo la nascita di una femmina. Le prime lattazioni che seguivano le nascite di gemelli furono approssimativamente di 114 kg di latte inferiori a quelle dopo le nascite di femmine ed aumentarono con la parità fino a circa 1.136 kg di latte in meno nella lattazione 4+ dopo la nascita di femmine. I gemelli FF comportarono una riduzione di 545 kg di latte alla lattazione. I gemelli MM comportarono una perdita di circa 386 kg di latte alla lattazione. I gemelli MF causarono un aumento di circa 77 kg di latte alla lattazione, in confronto ad un parto F.

## VALUTAZIONE ECONOMICA

La valutazione economica degli acquisti di seme è determinata dalla risposta genetica e dall'efficienza della capacità riproduttiva al fine di ottenere manze da latte. Calcolare la differenza fra l'impiego di seme sessato (SS) e seme normale (RS) dello stesso toro fornisce la base per valutare il ritorno economico con un valore genetico costante. I parametri per controllare economicamente il ritorno economico sono elencati in ordine di importanza nella specifica colonna della Tabella 4 e sono numerati da 1 a 14. Gli intervalli dei parametri utilizzati nell'analisi sono elencati sotto 'Min' e 'Max' nella Tabella 4. I risultati economici sono stati ottenuti mediante una simulazione con combinazioni differenti dei pa-

rametri. Sui dati risultanti è stata applicata una regressione multipla. Sono stati computati i coefficienti di regressione parziale, i coefficienti di regressione parziale standard, le correlazioni ed i loro errori standard.

I risultati nella Tabella 4 indicano che il fattore più importante nella redditività del seme SS in confronto a quello RS è il tasso di concepimento (CR) di SS. Ogni aumento di 0,01 di CR di SS vale \$19,91. Ogni aumento di 0,01 di CR di RS vale \$-7,66, indicando un incremento nel CR di RS, mentre il CR di SS è costante, il che rende SS meno redditizio. L'analisi presuppone un rapporto costante di 0,46 fra i sessi. Aumentare con seme SS il rapporto fra i sessi di 0,01, diciamo da 0,85 a 0,86, vale \$5,43 per gravidanza. Un rapporto fra i sessi con seme SS di 0,70 corrisponde ad un valore di \$108,58 per gravidanza in meno rispetto ad un rapporto di 0,90.

Il valore di SS è negativo quando il valore di un toro è uguale a quello di una manza. L'aumento di valore di un vitello femmina pari a \$100 aumenta il valore di SS su RS di \$27. Un aumento di valore di un vitello maschio di \$100 riduce il valore di SS di \$24.

Il costo o il prezzo del seme rappresentano sempre un problema significativo per l'allevatore. Tuttavia, il prezzo del seme viene considerato come un parametro che influenza abbastanza poco la redditività di SS. Il CR medio di SS è 5 volte più importante del prezzo del seme di SS. Ogni aumento di \$1,00 nel costo di una *paillette* di SS causa una riduzione relativa della redditività di SS di \$5,02. Se SS resta costante e il costo di RS aumenta di \$1,00, la redditività di SS aumenta di \$2,88.

I fattori che dovrebbero avere un'influenza molto limitata sulla scelta dell'allevatore nell'uso della tecnologia SS sono rappresentati da valore delle manze nell'ultima settimana della prima gravidanza, costo giornaliero per allevare una manza, tasso di sconto, percentuali di aborto e percentuali di morte dei vitelli, età media al parto e costo per i giorni in cui la bovina non è gravida (giorni aperti; intervallo fra i parti).

**Tabella 4** - Una classifica dei parametri di redditività per prevedere il valore relativo di seme sessato (SS) in confronto al seme normale (RS).

Classifica	Caratteristica	Parametro		Sd Pr <sup>a</sup>	beta <sup>b</sup>	Corr Y
		Min	Max			
Y	Valore relativo dei vitelli SS					1,00
1	Percentuale di concepimento media SS	0,10	0,60	0,92	1991,77	0,72
2	Percentuale di concepimento media RS	0,20	0,60	-0,37	-766,96	0,11
3	Valore della manza alla prima settimana	\$300	\$1000	0,22	0,27	0,23
4	Rapporto sesso SS - % femmine	0,60	0,90	0,19	542,91	0,18
5	Prezzo medio del seme SS	\$25	\$55	-0,18	-5,02	-0,18
6	Probabilità di rilevamento del calore (%)	0,40	0,90	0,13	228,70	0,14
7	Costo/giorno in cui la bovina non è gravida	\$1,50	\$2,50	-0,08	-71,51	-0,07
8	Prezzo medio del seme RS	\$5	\$25	0,07	2,88	0,08
9	Valore del toro alla prima settimana	\$50	\$120	-0,02	-0,24	-0,02
10	% di aborti di vitelli	0,04	0,08	-0,01	-106,85	-0,01
11	Età media (g) ai parti	630	810	-0,01	-0,02	-0,01
12	Tasso di sconto	0,05	0,10	-0,01	-71,16	-0,003
13	\$\$/manze all'ultima settimana di gravidanza	\$1200	\$2400	-0,01	-0,01	0,001
14	\$\$/giorno per allevare una manza	\$1,50	\$2,20	-0,00	-2,242	0,004

<sup>a</sup> = coefficiente di regressione parziale standard.

<sup>b</sup> = beta, coefficiente di regressione parziale.