



DALL'UFFICIO RICERCA E SVILUPPO

PROSSIMI CAMBIAMENTI NELLA JERSEY ITALIANA

di Raffaella Finocchiaro, Mauro Penasa e Martino Cassandro



LA JERSEY ITALIANA E IL PROGETTO LATTECO

Il progetto LATteco, come detto più volte, sta lavorando anche per la Jersey Italiana. La tabella 1 riporta gli obiettivi generali del progetto, solo per la razza Jersey. Grazie al progetto LATteco si è avviato un servizio di genotipizzazione che sarà utile per garantire alla razza Jersey le prime analisi e i primi approfondimenti di genomica a livello nazionale. Al termine del progetto, ANAFIJI disporrà di un primo database genomico che consentirà di effettuare un'analisi della variabilità genetica a livello di polimorfismi

proteici del latte. Nel frattempo, in collaborazione con l'Università di Padova, si è svolto uno studio sulle cellule somatiche del latte di bovine di razza Jersey allevate in Italia, al fine di produrre il primo indice genetico per questo carattere in questa razza.

CELLULE SOMATICHE NELLA RAZZA JERSEY ITALIANA

Analisi dei dati

Sono stati utilizzati tutti i dati individuali dei controlli funzionali della razza Jersey disponibili negli archivi di ANAFIJI. Sono stati considerati i

singoli controlli produttivi per ciascuna bovina iscritta al libro genealogico nazionale, in modo tale da studiare, tra le altre cose, l'andamento delle cellule somatiche (SCC) lungo la lattazione. In tabella 2 vengono presentate le statistiche descrittive delle SCC e della loro trasformata logaritmica, ovvero il punteggio di cellule somatiche (SCS). Il valore minimo di SCC considerato è stato 1.000 cellule/ml, mentre il valore massimo è stato fissato a 10.000.000 cellule/ml. La media di SCC e SCS è risultata pari rispettivamente a 300.000 cellule/ml e 3,25 punti. È interessante notare la forte variabilità delle SCC, con una deviazione standard che sfiora le 700.000 cellule/ml; tale variabilità è principalmente legata alla grande mole di dati, provenienti da controlli di bovine in diverso stadio di lattazione, ordine di parto e stato sanitario.

I valori di SCC sono stati suddivisi in 13 classi, considerando classi di 50.000 cellule/ml nell'intervallo da <50.000 cellule/ml a 300.000 cellule/ml, e classi più ampie per valori superiori a 300.000 cellule/ml. I risultati hanno evidenziato una nu-

TABELLA 1

OBIETTIVI PER LA RAZZA JERSEY ITALIANA NEL PROGETTO LATTECO

OBIETTIVI DEL PROGETTO	STRUMENTI DA SVILUPPARE E DA FORNIRE AGLI ALLEVATORI
Biodiversità Salute e Benessere Animale Impatto ambientale	Bio-banca; monitoraggio inbreeding; studio diversità genetica Indici: Cellule somatiche e locomozione Efficienza alimentare, Impatto ambientale

TABELLA 2

STATISTICHE DESCRITTIVE DELLE CELLULE SOMATICHE DEL LATTE DI RAZZA JERSEY

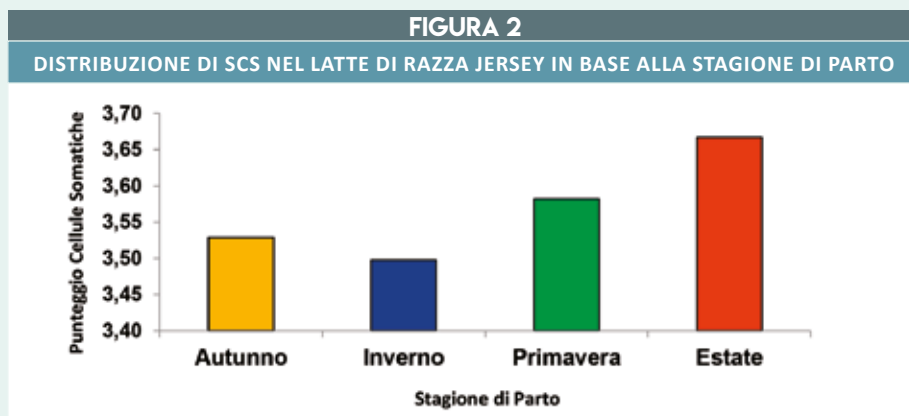
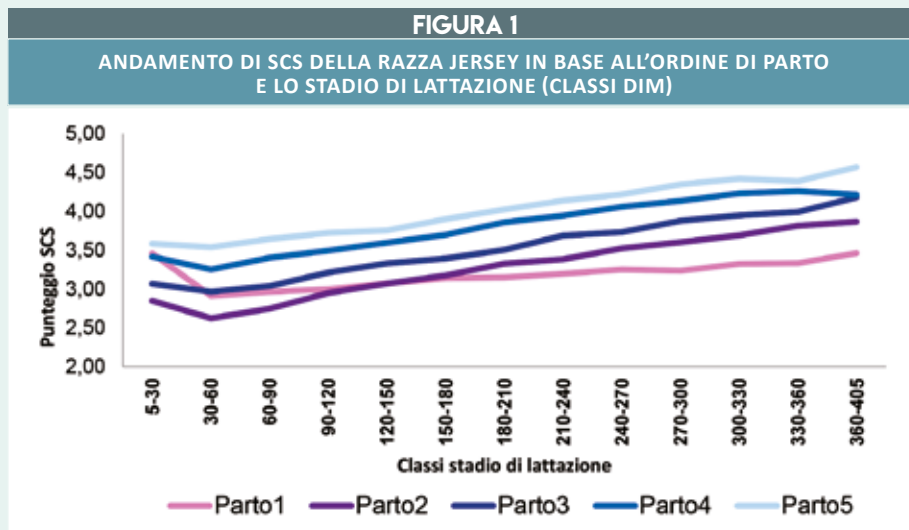
CARATTERE	MEDIA ± DS	MINIMO	MASSIMO
Cellule somatiche (SCC, cellule/ml)	300.530 ± 687.290	2.000	10.000.000
Punteggio di SCC (SCS)	3,25 ± 1,80	-3,64	9,64

merosità elevata nella classe di cellule <50.000 e numerosità tendenzialmente decrescenti nelle classi successive. Dunque, la Jersey ha una conta di cellule somatiche mediamente elevata, ma la maggior parte dei campioni sono risultati essere al di sotto delle 300.000 cellule/ml.

Considerando il Regolamento CE 853/2004, il quale stabilisce un limite di 400.000 cellule/ml nel latte per uso alimentare, possiamo notare che circa il 20% dei campioni totali appartengono ad animali con conta di cellule somatiche, al momento del campionamento, >400.000 cellule/ml.

La figura 1 illustra come varia l'SCS secondo l'ordine di parto e lo stadio di lattazione (in classi). L'SCS risulta elevato immediatamente dopo il parto e diminuisce tra i 30 e i 60 giorni di lattazione, in modo più evidente nelle bovine primipare. Successivamente, con il progredire della lattazione, l'SCS aumenta. In generale si nota che l'SCS aumenta con l'aumentare dell'ordine di parto. I risultati relativi all'andamento delle cellule somatiche con l'ordine di parto sono in accordo con lo studio di Rupp e Boichard (2003); questi autori riportano un aumento del rischio di mastite con l'aumentare dei parti delle bovine, in seguito alla diminuzione delle difese immunitarie a livello mammario nel tempo. Carlén et al. (2004) hanno investigato l'andamento di SCS nelle prime tre lattazioni in bovine di razza Frisona e, anch'essi, hanno notato un graduale aumento con l'aumentare dell'ordine di parto.

L'andamento di SCS in base alla stagione di parto delle bovine ha evidenziato una maggiore distribuzione di parti in autunno e in inverno, seguita dai parti in estate e primavera. La figura 2 riporta che la stagione che influenza maggiormente l'aumento di SCS è l'estate, con una media >3,65. In inverno le bovine hanno evidenziato il livello più basso di SCS (<3,50), mentre troviamo valori intermedi per primavera (<3,60) e autunno (<3,55). La stagione estiva è particolarmente delicata per le bovine, in quanto le sottopone a stress che incide sul sistema immunitario.



STIMA PARAMETRI GENETICI PER LE CELLULE SOMATICHE

La stima dei parametri genetici è di fondamentale importanza per la selezione (tabella 3). Per le cellule somatiche è stata stimata un'ereditabilità pari a 0,10, con un errore standard (ES) molto basso ($\pm 0,02$). Questo valore consente strategie di miglioramento genetico e la stima di indici di selezione efficaci. La ripetibilità osservata nel presente studio è risultata pari a 0,31. Questo risultato suggerisce che il carattere legato alla salute della mammella è sufficientemente ereditabile e ripetibile e permette di attuare programmi di selezione in questo senso.

CONCLUSIONI

La media delle cellule somatiche è risultata moderatamente elevata e per questo è auspicabile condurre un programma di selezione per ridurre e quindi migliorare questo valore. L'ereditabilità stimata delle cellule somatiche ha evidenziato un valore che consente strategie di

TABELLA 3
EREDITABILITÀ NELLA RAZZA JERSEY ITALIANA

CARATTERE	H ² ±ES
SCS (cellule/ml)	0,10(±0,02)

miglioramento genetico. Il passo successivo è di mettere a punto un indice di selezione per le cellule somatiche specifico per la razza. Uno degli obiettivi finali è di rivedere l'attuale indice di selezione (IQJ) della razza Jersey. L'ultimo cambiamento è del 2005 quando la morfologia della mammella fu introdotta nell'indice di selezione con l'obiettivo di avere animali produttivi ma, al tempo stesso, maggiormente funzionali. Attualmente il rapporto tra produzione e morfologia è 84:16.

La messa a punto dell'indice cellule somatiche, qui presentato, e successivamente dell'indice locomozione, hanno proprio come obiettivo finale la revisione dell'attuale indice di selezione per questa razza al fine di migliorarne, oltre che la produzione, anche la funzionalità e lo stato sanitario.