

EVOLUZIONE DELLA GENOMICA PER ANAFIJ GRAZIE A LATTeco



di Jan-Thijs van Kaam

SELEZIONE GENOMICA

In generale l'introduzione della selezione genomica è stata, negli ultimi 20 anni, uno dei principali risultati nel miglioramento genetico dei bovini da latte. Come spesso abbiamo detto, la selezione genomica presenta numerosi vantaggi:

- indici di selezione (per entrambi i sessi) accurati sin dalla nascita con un accorciamento dei tempi di selezione:
 - incremento del progresso genetico
 - intervalli di generazione più ridotti
 - cambiamento dello schema di selezione.
- Introduzione di nuovi caratteri.

ANAFIJ, con la partecipazione al Consorzio intercontinentale e ad altre collaborazioni nazionali ed internazionali, offre una genomica competitiva per gli allevatori italiani.

OBIETTIVI PER LA GENOMICA NEL PROGETTO PSRN - LATTeco

Grazie al progetto LATTeco è stato possibile avere a disposizione molte genotipizzazioni e questo ci ha permesso di migliorare continuamente l'analisi dei dati e sfruttare tutte le informazioni come strumento di biodiversità, benessere e salute animale.

SVILUPPI PER LA GENOMICA NEL PROGETTO PSRN - LATTeco

All'inizio del progetto PSRN - LATTeco, abbiamo fatto un accordo con la Svizzera per lo scambio di genotipi di tori tra Paesi. Questo accordo ci ha permesso di aumentare la nostra popolazione di riferimento e di aggiungere nuove linee di sangue. Durante il progetto PSRN - LATTeco, abbiamo realizzato nuove attività che ci hanno consentito di sviluppare un'analisi genomica sempre più accurata. La prima cosa da evidenziare è che, con l'aiuto del progetto, abbiamo incrementato la nostra banca dati genomica utile per la valutazione genomica del **+42%**. Circa 31.200 femmine Frisona e Jersey e 360 maschi sono stati genotipizzati nell'ambito del progetto PSRN.

Un accordo con Zoetis e il proseguimento del progetto PSRN saranno fondamentali per continuare ad incrementare la nostra banca genomica. In questi tre anni di progetto, abbiamo aggiunto nella valutazione genomica cinque caratteri singoli (tabella 1). Siamo passati da 34 a 39 caratteri singoli. I caratteri di fertilità vengono successivamente aggregati in un singolo indice di fertilità IAF. Inoltre sono stati aggiunti dei nuovi indici aggregati IES e ICS-PR ed aggiornato il GPFT. Oggi sono disponibili 6 indici composti. In totale ci sono indici DGV (solo genomico) e GEBV (combinato genomico con tradizionale) quindi, per 45 caratteri.

Abbiamo raddoppiato le valutazioni genomiche annuali, siamo passati da una valutazione bi-settimanale ad una valutazione settimanale. In questo modo le scelte selettive possono essere fatte in maniera molto più rapida. I risultati di tutti gli indici genomici sono disponibili anche per gli allevatori e non solo per i centri di FA.

Nella ricostruzione del DNA il numero di marcatori è aumentato del 30% e quelli utilizzati per la valutazione genomica del 38%. Questo aumento del numero di marcatori è importante perché migliora l'attendibilità degli indici genomici. Considerando tutti i caratteri, l'attendibilità degli indici è aumentata in media di circa il 2% in più. Un altro vantaggio dell'uso di un maggior numero di marcatori è che gli indici rimangono più stabili nel tempo, perché la distanza tra il gene che influenza il carattere e il marcatore più vicino è inferiore. Il numero di DNA chips disponibili per la genotipizzazione è aumentato da 29 a 39. La ricostruzione del genoma di

TABELLA 1
CARATTERI AGGIUNTI ALLA VALUTAZIONE GENOMICA
DURANTE IL PROGETTO

Singoli	Resistenza alla mastite Tasso non ritorno a 56 giorni per le manze Intervallo prima-ultima inseminazione per le manze Età alla prima inseminazione per le manze Efficienza alimentare
Aggregati	IES ICS-PR

riferimento bovino è stata rifatta con nuove metodologie e nuove informazioni, che si traducono in una nuova mappa del DNA bovino. Questo è un vantaggio perché tutti gli altri bovini genotipizzati possono ora essere ricostruiti in modo leggermente più preciso. ANAFIJ è stata uno dei primi centri di valutazione ad applicare questa nuova mappa. Durante il progetto abbiamo aggiunto 2 aplotipi e 10 fattori con test diretto (tabella 2). Tutto questo fornisce ulteriori informazioni sui disturbi genetici, le caseine del latte e il colore del mantello. In particolare abbiamo sviluppato l'analisi della Kappa-caseina con gli alleli A, B, C e E. Alcuni tori antenati storici sono stati sequenziati, quindi l'intero DNA di questi soggetti è stato registrato, e potrebbe aiutare a rintracciare altri importanti disturbi genetici.

A livello di ICAR/Interbull, ANAFIJ è stata uno dei primi centri di calcolo al mondo ad accreditarsi per il controllo di parentela. Questo significa che possiamo fornire agli allevatori certificati ufficiali riconosciuti a livello internazionale. ANAFIJ ha partecipato al progetto GenoEx-PSE di Interbull, condividendo un set di marcatori per la verifica di parentela. Questo consente ad altri Paesi di fare una verifica di parentela per le figlie di tori Italiani all'estero mentre ANAFIJ può verificare la parentela delle figlie di tori esteri in Italia. La genealogia corretta è utile per stimare in modo corretto gli indici genomici e quelli tradizionali. Per semplificare la gestione dei genotipi, la banca dati dei genotipi è stata ricostruita con un nuovo data base. Questo permette di gestire volumi maggiori di dati, come previsto per il futuro. Abbiamo anche iniziato a valutare le misure genomiche di consanguineità, che con il crescente interesse per la biodiversità

TABELLA 2		
APLOTIPI E FATTORI AGGIUNTI ALLE ANALISI PER LA FRISONA DURANTE IL PROGETTO		
Aplotipi	Mantello	Rosso dominante
	Disturbi	HH6
Fattori	Lattoproteine	Alfa-caseina S2 (alleli A e D) Kappa-caseina (alleli A, B, C, e E)
	Mantello	Rosso dominante
	Disturbi	Brachispina Distonia muscolare congenita Factor XI HH5 Malattia delle urine a scioppo d'acero Osteopetrosi Sindrome di Ehlers-Danlos

diventeranno sempre più importanti. Tutte queste informazioni genomiche sono disponibili per gli allevatori, i centri FA, i partner internazionali e vengono utilizzate negli algoritmi dei piani di accoppiamento ANAFIJ. Risulta evidente che grazie al progetto LATTECO sono stati fatti grandi passi in avanti. Oggi ANAFIJ fornisce un servizio genomico completo e paragonabile ai altri Centri di calcolo importanti del mondo. Il grande vantaggio è che tutte queste informazioni e i nostri servizi sono sviluppati per il sistema di produzione Italiano, tenendo in considerazione, pertanto, gli obiettivi di selezione e il contesto economico degli allevamenti di Frisone Italiane.



POSAL FARMS

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

1° ALLEVATORE - 1° ESPOSITORE

NOCI 2019



IT 076990176444
POSAL SANCHEZ MARBELLA EX-93
Campionessa Assoluta
Campionessa Vacche Adulte
Miglior Mammella Vacche Adulte
Campionessa e Miglior Mammella Cat. Vacche 6 anni ed oltre con 5 o più parti



IT 076990216694
POSAL ROYALIST OLIMPIA EX-91
Riserva Assoluta
Riserva Vacche Adulte
Campionessa e Miglior Mammella Cat. 6 anni e oltre con 3-4 parti



IT 0076990337018
POSAL MR. BRASH SAMMA
Riserva Manze e Giovenche
Campionessa Cat. Manze da 15 a 18 mesi



Crea le tue campionesse con la genetica POSAL !

EXCELLENCE EVERYWHERE

posalfarms 

Az. Agr. Zoot. Posticchia Sabelli
C.da Posticchia Sabelli | 85024 LAVELLO, PZ - Italy
Tel. +39 0972 82017 | e.mail: info@posticchiasabelli.com