



DUAL BREEDING
PSRN – Biodiversità
SOTTOMISURA 10.2



FEASR
Fondo europeo agricolo
per lo sviluppo rurale:
«l'Europa investe nelle zone rurali»



Autorità di gestione
mipaaft
ministero delle politiche agricole
alimentari, forestali e del turismo

Associazione Nazionale Allevatori Bovini Razza Grigio Alpina

ACCOPIAMENTI CONSIGLIATI NELLA RAZZA GRIGIO ALPINA - METODO OCS

L'Associazione Nazionale Allevatori Bovini Razza Grigio Alpina (ANAGA) informa che è stato attivato un nuovo servizio per gli allevatori finalizzato all'ottimizzazione degli accoppiamenti (accoppiamenti consigliati) calcolato per tutte le bovine di razza Grigio Alpina iscritte al Libro Genealogico. I soci riceveranno quindi nuove tabelle riportanti gli accoppiamenti ottimizzati quale strumento da consultare per conseguire la massima crescita genetica con il minimo aumento della consanguineità/inbreeding (metodo OCS).

Questo servizio andrà ad aggiungersi a quello già disponibile per gli allevatori ("**Gestione consanguineità progenie**"), che definisce la consanguineità attesa dall'accoppiamento di ogni bovina della stalla con ognuno dei tori provati miglioratori e in prova di progenie del programma di FA.

Quali novità sono introdotte? Come detto, viene messa a disposizione dell'allevatore una tabella con le vacche aziendali identificando per ciascuna i migliori 5 tori tra quelli disponibili che generano, sul vitello/a che nascerà, la miglior combinazione di aumento dell'indice ICDA (Indice Composto Duplice Attitudine) con il contenimento della crescita della consanguineità/inbreeding. Rispetto alla tabella per la "Gestione consanguineità progenie" le scelte saranno dunque ridotte in numero, ovvero non sarà possibile avere a disposizione tutti i possibili accoppiamenti di una bovina con tutti i tori. Questo perché è insito nell'ottimizzazione degli accoppiamenti stabilire un numero di accoppiamenti per ciascun soggetto inferiore al massimo, pena l'impossibilità ad ottimizzare le scelte selettive. Ogni allevatore potrà comunque continuare a consultare il solo valore di consanguineità (F) ottenibile combinando le bovine della stalla con tutti i tori a disposizione (provati e in prova).

Per la campagna di fecondazioni corrente le ottimizzazioni hanno interessato nel complesso 13.753 bovine della razza Grigio Alpina (vacche viventi della popolazione e manze di età superiore ai 12 mesi), scegliendo le migliori 5 combinazioni prodotte dai Tori Provati e ammessi alla Inseminazione Artificiale.

ISTRUZIONI PER L'USO DEL PIANO DI ACCOPIAMENTO:

Su ogni tabella di "**Accoppiamenti consigliati per tori provati secondo metodo OCS**" sono riportati in ogni riga, accanto alla matricola, nome, cross, data di nascita e indici genetici di ciascuna bovina, 5 tori secondo una sequenza decrescente di ottimizzazione degli accoppiamenti: ovvero il primo toro da sinistra risulta essere quello che produce il miglior risultato possibile come crescita genetica attesa sui vitelli nati, al minimo di aumento di consanguineità. Così di seguito, a scalare, sono identificate soluzioni di minore impatto per il secondo, terzo, quarto e quinto toro, che generano via via valori inferiori di crescita genetica e/o maggiori di consanguineità sui vitelli che nasceranno.

Per ciascuna delle 5 combinazioni la tabella riporta il valore di ICDA e consanguineità (F) attesi sui nascituri per effetto della combinazione.

Si segnala che i tori non inclusi nelle prime 5 combinazioni tra quelli disponibili sono ovviamente ancora utilizzabili dagli allevatori, ma non rappresentano le soluzioni ottimali per la crescita genetica della mandria in termini di ICDA con minimo aumento della consanguineità/inbreeding.

Si informa che il programma utilizzato per calcolare gli accoppiamenti OCS:

- ✓ massimizza nel tempo il progresso genetico di un gruppo di animali tenendo sotto controllo le relazioni di parentela della generazione corrente;
- ✓ ottimizza il contributo genetico (numero di accoppiamenti) di ogni candidato (tori provati) tenendo conto sia del miglioramento genetico che della parentela;
- ✓ ottimizza l'utilizzo di tutti i tori provati di della razza Grigio Alpina scelti per la campagna di fecondazione in corso;
- ✓ minimizza nel tempo la crescita della consanguineità/inbreeding nella razza.

Considerati i notevoli vantaggi che l'elaborazione proposta può portare alla razza, è altamente consigliabile per gli allevatori seguire attentamente le indicazioni sui tori consigliati.

CONTRIBUTO SCIENTIFICO:

Il miglioramento genetico è "di fatto" antagonista della variabilità genetica e quindi può essere un ostacolo per la conservazione di una razza locale quale la Grigio Alpina. Il miglioramento genetico porta infatti ad aumento dei valori genetici per i caratteri produttivi, ma fa accrescere allo stesso tempo la consanguineità della popolazione, in quanto i migliori individui sono tipicamente tra loro imparentati a qualche livello.

La consanguineità, o inbreeding, (indicata in generale con il simbolo con F, o coefficiente di consanguineità) è il risultato dell'accoppiamento tra individui imparentati, e tende ad accrescere l'omozigosi, con possibili effetti di depressione da inbreeding, cioè possibili peggioramenti delle performance individuali in termini di accrescimento, produzione del latte, fertilità, risposta immunitaria e sopravvivenza. D'altra parte la genetica finalizzata alla conservazione mira al solo contenimento della consanguineità, senza favorire in alcun modo il progresso genetico; da qui nasce l'importanza di effettuare oculati accoppiamenti tra maschi e femmine, specie in una piccola popolazione per massimizzare il progresso genetico contenendo la crescita della consanguineità. Questo approccio si definisce Optimal Contribution Selection (OCS) e consiste appunto nella scelta degli accoppiamenti che ottimizzano il progresso genetico contenendo l'aumento annuo di consanguineità.

APPLICAZIONI DELL'OCS SULLA RAZZA GRIGIO ALPINA IN SINTESI:

- L'implementazione delle strategie di OCS o di accoppiamenti ottimizzati sulla razza Grigio Alpina avviene attraverso il software EVA (NordGen Farm Animals center, Ås, Norvegia), che produce appunto OCS attraverso la proposta di una serie di piani di accoppiamento che scelgono gli individui più meritevoli da un punto di vista genetico considerando anche le relazioni di parentela tra di essi.
- Per il calcolo di questa edizione sono stati scelti i tori provati della corrente campagna di fecondazione e le bovine della popolazione vivente che avessero già partorito almeno una volta oppure in età per essere fecondate da manze (13.753 esemplari).
- Il merito genetico è stato valutato sulla base dell'indice ICDA assegnato a ciascun animale, mentre il livello di inbreeding è stato calcolato a partire dalle relazioni di parentela ricavate dall'anagrafica dell'ANAGA con il software EVA.
- A tutti i tori è stata assegnata la possibilità di accoppiarsi con un eguale numero di bovine (potenziale accoppiamento su circa 1.061 bovine), considerando una omogenea e uniforme distribuzione del seme.
- Il software EVA si avvale dell'anagrafica per calcolare i valori individuali di consanguineità/inbreeding e, noti valore genetico e numero di accoppiamenti consentiti per ciascun animale, decide come abbinare gli individui massimizzando una funzione di valore genetico stimato sotto il vincolo di accoppiare individui con i più bassi rapporti di parentela (ottenuta attraverso la matrice delle relazioni di parentela tra animali in anagrafica).



DUAL BREEDING
PSRN – Biodiversità
SOTTOMISURA 10.2



FEASR
Fondo europeo agricolo
per lo sviluppo rurale:
«l'Europa investe nelle zone rurali»



Autorità di gestione
mipaft
ministero delle politiche agricole
alimentari, forestali e del turismo

- Considerando quindi i valori genetici individuali (ICDA), il numero di accoppiamenti individuati per toro, e le relazioni di parentela tra gli individui desunte dall'anagrafica, il software EVA ha quindi calcolato i migliori possibili abbinamenti maschio-femmina.
- In ogni accoppiamento vengono assegnati a ciascuna bovina i migliori candidati (5) in base ad un ordine progressivo di scelta consigliata che vede il primo toro come miglior scelta e quelli successivi come scelte via via inferiori per risultato in termini di ICDA e consanguineità/inbreeding.

A partire dalla corrente campagna di fecondazione 2018/2019 ANAGA mette a disposizione dei propri allevatori uno strumento migliorato atto a preservare la capacità produttiva e la variabilità genetica della razza.

L'utilizzo del software EVA è il risultato di una collaborazione tra ANAGA ed il Dipartimento DAFNAE dell'Università degli Studi di Padova ed è stato sviluppato nell'ambito del progetto DUAL BREEDING, finanziato dal Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (Autorità di gestione: MiPAAFT) tramite il Programma di Sviluppo Rurale Nazionale (PSRN) - Sottomisura 10.2.

Associazione Nazionale Allevatori Bovini Razza Grigio Alpina
Via L. Galvani 38 - 39100 BOLZANO - www.grigioalpina.it