



PSRN-Biodiversità – sottomisura 10.2, progetto Latteco2  
«Le razze bovine da latte per la definizione di modelli selettivi sostenibili»,  
ANAFIBJ Comparto Bovini latte



“Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali”  
Autorità di gestione: MASAF Ministero dell'Agricoltura della Sovranità Alimentare e delle Foreste  
Spesa ammessa a contributo Progetto LATTeco2 ANAFIBJ: euro 12.535.931,95

# COMMISSIONE TECNICA CENTRALE 2024: LE NOVITÀ APPROVATE

di SilviaGraziani, GiulioVisentin, FrancescoTiezzi e RaffaellaFinocchiaro

Il 16 ottobre 2024 lo staff tecnico di ANAFIBJ ha presentato alla Commissione Tecnica Centrale, prima della Frisona e successivamente della Jersey, le novità che verranno introdotte dall'Associazione entro aprile 2025. Come visto negli anni precedenti, i lavori condotti dagli uffici tecnici di ANAFIBJ sono stati numerosi e qualitativamente rilevanti, così come definitivi negli obiettivi del progetto PSRN Latteco2, finalizzati a fornire agli allevatori degli strumenti all'avanguardia per una scelta consapevole del pool di riproduttori da utilizzare sulla propria mandria.

## FRISONA ITALIANA

Per quanto riguarda la razza Frisona, fra i vari argomenti trattati, sono state presentate e discusse le proposte di delibera relative alla revisione degli indici di Salute Mammella, PFT e IES, e proposta la correzione di PFT, IES e ICS-PR per livello di consanguineità (inbreeding) attesa nella popolazione (EFI, *Estimate Future Inbreeding*).

## INDICE SALUTE DELLA MAMMELLA - MST

Per la prima volta, l'indice MST (Indice Aggregato Resistenza alla Mastite) è stato pubblicato da ANAFIBJ nel 2017. Dopo 7 anni, molte evoluzioni sono avvenute e alla CTC 2024, è stata proposta la revisione dell'indice, aggiungendo, rispetto alla prima versione, i primi tre ordini di parto e la novità dello Stato di Infezione Intramammaria, determinato dalla combinazione tra le cellule somatiche totali e quelle differenziali. Per la precisione le cellule differenziali rappresentano la percentuale combinata di linfo-

citi e di neutrofilo polimorfonucleati sul totale delle cellule somatiche rilevabili nel latte e permettono, affiancate a SCC, una diagnosi di mastite più accurata. La loro inclusione all'interno di un indice di selezione aggregato si configura come un approccio innovativo, che colloca l'Italia tra i primi Paesi ad utilizzare tale carattere, nonostante la mancata raccolta sistematica dei dati relativi alla mastite clinica da parte dei veterinari (come invece avviene in altri Paesi, in particolare quelli nord-europei).

I caratteri considerati nella revisione dell'indice comprendono sia i caratteri che già erano stati introdotti nella prima pubblicazione dell'indice e quindi **la media (SCS<sub>150</sub>), la deviazione standard**

**di SCS (SD\_SCS)** Nella lattazione, **il numero di controlli con SCC superiore alle 400.000 cellule/ml (Severity), i picchi di SCC nel corso della lattazione (Peak)** e anche il nuovo carattere lo **Stato di Infezione (SI)**, - descritto mediante i valori soglia stabiliti di cellule somatiche totali e differenziali. I risultati ottenuti, in termini di ereditabilità e di correlazioni genetiche di detti caratteri sono riportati, assieme ai rispettivi pesi, in **tabella 1**.

## REVISIONE INDICE PFT

L'ultima revisione del PFT risale al 2019. In questi anni, l'Associazione ha sviluppato tanti nuovi indici, fra i quali quello dell'efficienza alimentare (PFE), indice diretto per i tori che passano dal Centro Genetico (predetto per gli altri) e della Tolleranza al caldo (IHT). Tuttavia, per poter vedere gli effetti sulla popolazione, è necessario inserirli all'interno dell'obiettivo di selezione. L'aggiunta di nuovi indici all'interno di un indice aggregato comporta il riequilibrio di tutti gli altri già presenti. Per questo motivo, l'associazione ha cambiato l'enfasi sull'indice fertilità e sull'indice grasso. Le variazioni del nuovo indice PFT rispetto al precedente sono riportate nella **tabella 2**.

TABELLA 1

CARATTERI INSERITI ALL'INTERNO DELL'INDICE COMPOSTO "SALUTE DELLA MAMMELLA -MST", EREDITABILITÀ DI OGNI CARATTERE, CORRELAZIONE GENETICA CON OBIETTIVO DI SELEZIONE (MASTITE CLINICA) E PESO INSERITO ALL'INTERNO DELL'INDICE AGGREGATO

Carattere	Ereditabilità	rG Mastite clinica	Peso
SCS <sub>150</sub>	0.13	0.50	0.36
SD_SCS <sub>150</sub>	0.05	0.60	0.15
Severity	0.09	0.58	0.26
Peak	0.02	0.54	0.13
SI	0.17	0.37	0.10

TABELLA 2

SINGOLI INDICI E RELATIVI PESI (UFFICIALI E NUOVI) INSERITI NELL'OBIETTIVO DI SELEZIONE DELLA FRISONA ITALIANA (PFT)

Carattere	PFT	PFT new	Carattere	PFT	PFT new
Grasso Kg	8	5	SCS	5	5
Proteine Kg	33	40	Longevità	5	6
Grasso %	3	1	Fertilità femminile	20	14
Proteine %	3	4	Resistenza alla mastite	6	6
Tipo	4	3	Efficienza alimentare*	0	1
ICM	9	9	Stress termico	0	1
IAP	4	5			

\*indice diretto per i tori che passano dal Centro Genetico, predetto per gli altri

**TABELLA 3**

**VARIAZIONI DELL'INDICE IES**

Carattere	IES	IES new
Grasso Kg	8	5
Proteine Kg	27,63	37
Grasso %	1	0
Proteine %	2	2
Statura	-5	-4
Profondità mammella	1	1
Locomozione	4	0
IAP	0	4
SCS	6	5
Carattere	IES	IES new
Fertilità femminile	18	10
Longevità	20,51	19
Resistenza alla mastite	0	3
Efficienza alimentare*	0	1
Stress termico	0	1
BCS	3,35	5
Età al primo parto	0	1
Facilità parto materna->IPAm	3,51	2
Polled**		+7.5€/P

\*indice diretto per i tori che passano dal Centro Genetico, predetto per gli altri

\*\*Economic considerations of breeding for polled dairy cows versus dehorning in the United States. (Thompson et al., 2017)

**INDICE IES**

Questo indice, introdotto per la prima volta nel 2016, è stato revisionato in sede di Commissione, secondo quanto riportato nella **tabella 3**. Anche in questo caso, l'inserimento di nuovi indici (quali PFE, IHT ed età al primo parto) all'interno dell'indice composto ha portato a delle variazioni. Nello specifico, la maggiore enfasi data all'indice proteine, IAP e BCS, è stata accompagnata dalla riduzione, in termini di peso, di tutti gli altri, soprattutto della fertilità visto il progresso genetico effettuato in questi ultimi anni; la fertilità rimane comunque il 3° indice per importanza nello IES. Da notare anche l'inserimento dell'effetto dovuto al carattere polled che ha un impatto non solo sul benessere generale dell'animale, ma anche un impatto economico diretto, visto il mancato costo della decornazione.

**CORREZIONE DEGLI INDICI COMPOSTI PER LIVELLO DI INBREEDING (EFI)**

Questo tipo di approccio prevede l'inserimento di una percentuale di correzione basata sul livello di consanguineità attesa in popolazione (*Expected Future Inbreeding*, EFI) per tutti gli indici composti (PFT-IES-e ICS-PR). L'entità dell'EFI e, quindi,

**REVISIONE INDICE AGGREGATO RESISTENZA ALLA MASTITE**

Al fine di rendere più completa e accurata la valutazione genetica della Resistenza alla mastite (MST), utilizzando i dati relativi alle pluripare ed il nuovo fenotipo Cellule somatiche differenziali (DSCC), disponibile grazie al progetto LEO di AIA, la Commissione Tecnica Centrale

**DELIBERA**

la revisione dell'indice aggregato sopracitato, che includerà i seguenti caratteri relativi alla conta delle cellule somatiche: media e deviazione standard nei primi 150 giorni di lattazione, percentuale di controlli funzionali con valore maggiore o uguale a 400,000 cell/ml e presenza di picchi durante la lattazione. Infine, verrà incluso il nuovo carattere stato dell'infezione, derivante dall'utilizzo combinato di percentuale di cellule somatiche differenziali e conta cellule somatiche.

**REVISIONE OBIETTIVO DI SELEZIONE PFT**

Al fine di adeguare la selezione della razza Frisona Italiana all'attuale congiuntura economica, al sistema dei pagamenti in vigore e alle necessità della popolazione, nonché sfruttare a fini selettivi gli indici sviluppati o rivisitati negli ultimi anni, la Commissione Tecnica Centrale

**DELIBERA**

a revisione dell'obiettivo di selezione Produzione-Funzionalità-Tipo (PFT), applicando i seguenti pesi:

INDICE	PESO (%)
Grasso Kg	5
Proteina Kg	40
Grasso %	1
Proteina %	4
Tipo	3
ICM	9
IAP	5

INDICE	PESO (%)
Cellule somatiche	5
Fertilità	14
Longevità	6
Resistenza alla mastite	6
Efficienza alimentare	1
Stress termico	1

**REVISIONE OBIETTIVO DI SELEZIONE IES INDICE ECONOMICO SALUTE**

Al fine di adeguare la selezione della razza Frisona Italiana all'attuale congiuntura economica, al sistema dei pagamenti in vigore e alle necessità della popolazione, nonché sfruttare a fini selettivi gli indici sviluppati o rivisitati negli ultimi anni, la Commissione Tecnica Centrale

**DELIBERA**

la revisione dell'Indice Economico-Salute (IES), applicando i seguenti pesi:

INDICE	PESO (%)
Grasso Kg	5
Proteina Kg	37
Proteina %	2
Statura	-4
Profondità mammella	1
IAP	4
BCS	5
Cellule somatiche	5

INDICE	PESO (%)
Fertilità	10
Longevità	19
Mastite	3
Efficienza alimentare	1
Stress termico	1
Età al primo parto	1
Indice Parto Aggregato materno	2

**AGGIUSTAMENTO INDICI COMPOSTI PER INBREEDING**

La Commissione Tecnica Centrale, considerata la diminuzione dell'intervallo generazionale unita alla forte intensità di selezione, al fine di ridurre il tasso di incremento di consanguineità e la conseguente perdita di variabilità genetica

**DELIBERA**

che gli obiettivi di selezione della razza Frisona Italiana siano corretti tenendo conto del livello di consanguineità futura attesa in base alle informazioni disponibili per lo specifico individuo: genomica (gEFI) se presente o da pedigree (EFI).

**NUOVI CRITERI PER DEFINIZIONE TORO PROVATO**

La Commissione Tecnica Centrale, visti i cambiamenti nelle dimensioni medie delle aziende in Italia e nel mondo, e per mantenere comunque

una buona attendibilità agli indici dei tori provati con figlie

### DELIBERA

I seguenti requisiti minimi per la definizione di toro provato, sia per tori con figlie in Italia che per tori senza figlie in Italia :

Avere almeno 30 figlie con 120 giorni di lattazione in almeno 20 allevamenti per la produzione

### NUOVI CRITERI PER ABILITAZIONE TORI FECONDAZIONE NATURALE

La Commissione Tecnica Centrale in ottemperanza alla normativa europea vigente (Regolamento 1012/2016), e vista la bassa incidenza della FN a livello di programma di selezione nazionale

### DELIBERA

Di aggiornare le norme per l'abilitazione alla monta naturale attualmente in vigore sostituendo le precedenti delibere con la seguente:

Tutti i tori avviati alla FN in Italia devono soddisfare i seguenti requisiti:

- essere di Razza Pura con almeno tre generazioni di ascendenti iscritti al Libro Genealogico;
- essere sottoposti all'analisi genomica;
- avere la conferma dell'ascendenza per il Padre, la Madre o in assenza del test sulla stessa, avere il Nonno Materno con diagnosi valida e non negativa.

Per i tori abilitati alla monta naturale l'indice genomico sarà disponibile sul certificato genealogico ufficiale dal decimo mese di età.

### DELIBERA RACCOLTA DATI FRISONA

La Commissione Tecnica Centrale, vista la circolare ministeriale del 28 Maggio 2024 recante "Attuazione disposizioni in relazione all' Aiuto di Stato SA N. 108147", considerato il nuovo assetto organizzativo dell'Associazione Nazionale allevatori della razza Frisona Bruna e Jersey Italiana in funzione del Decreto Legislativo n.52/2018 e del Regolamento UE 1012/2016 che prevede la trasformazione dell'Associazione in Ente selezionatore (art. 3 comma 2 decreto legislativo 52/2018 e allegato I regolamento UE 1012/2016 requisiti riconoscimento Enti selezionatori), valutata anche la specializzazione delle attività e la terzietà dei dati prevista dal comma d) art.6 del Decreto Legislativo n.52/2018, e considerato che il Programma Genetico dell'associazione prevede la raccolta dei dati in allevamento e la possibilità di delegare tale attività a soggetti in possesso dei requisiti di cui all'articolo 4 del decreto legislativo n.52/2018,

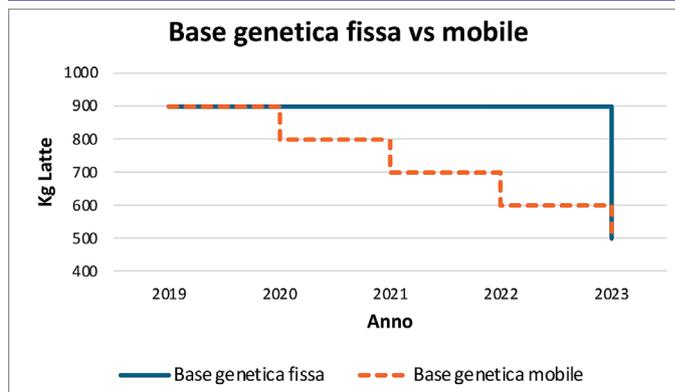
### DELIBERA

che l'Associazione Nazionale Allevatori della razza Frisona Bruna e Jersey Italiana rappresentata dal legale rappresentante pro-tempore dr. Fortunato Trezzi deleghi per l'anno 2025, all'Associazione Italiana Allevatori rappresentata dal Legale rappresentante pro-tempore dr. Roberto Nocentini, la raccolta dei dati in azienda trattandosi di soggetto terzo avente i requisiti previsti dall'articolo 4 del decreto legislativo n.52/2018.

L'approvazione delle deleghe da inviare al MASAF entro i termini previsti dalla nota MASAF - DISR VII - Prot. Uscita N.0236869 del 28/05/2024, per la raccolta dei dati in azienda per l'anno 2025 per la razza Frisona Italiana.

FIGURA 1

IMPATTO DELL'UTILIZZO DI UNA BASE GENETICA FISSA (LINEA BLU CONTINUA) O MOBILE (LINEA ARANCIONE TRATTEGGIATA) SU UN INDICE GENETICO



della correzione, dipenderà dalla potenziale depressione da inbreeding che l'uso di quel toro potrebbe portare in riferimento a una popolazione di vacche rappresentative della Frisona Italiana. Tale correzione porterà ad un impatto positivo sulla consanguineità attesa e realizzata per ogni vitella nata, senza tuttavia dover rinunciare alle performance produttive e al progresso genetico della popolazione si possono trovare approfondimenti sul numero 5 di Bianconero 2024, di settembre-ottobre).

### RAZZA JERSEY

Per quanto riguarda la razza Jersey, è stata approvata all'unanimità la proposta di delibera relativa all'adozione di una Base Genetica Mobile, utilizzando come riferimento, a partire da febbraio 2025, le vacche nate tra il 2017 e il 2019. La base genetica verrà aggiornata annualmente, spostando il triennio di riferimento avanti di un anno. Questa variazione avrà il fine di rendere più basso l'impatto del cambio base degli indici genetici pubblicati. Come noto, infatti, gli indici genetici vengono pubblicati in riferimento ad una base di riferimento, che è rappresentata dalla media di un particolare gruppo di animali nato in un intervallo temporale. In altre parole, la base genetica rappresenta il "punto zero" degli indici. Nella situazione attuale, la base genetica della popolazione di razza Jersey è definita fissa, con aggiornamento quinquennale. Per 5 anni, quindi, il punto zero di riferimento degli indici rimane lo stesso. La nuova base genetica introdotta è invece definita mobile poiché aggiornata annualmente. Indipendentemente da come viene definita, la variazione della base genetica è un dato positivo ed indica la presenza di progresso genetico e, dunque, l'efficacia di un programma di selezione. L'impatto di una base genetica mobile o fissa è riportato nella figura 1.

Come si può vedere dal grafico, il punto di partenza e di arrivo sono i medesimi: 900 kg latte nel 2019 e 500 kg latte nel 2023. Nel nostro esempio il progresso annuale per il carattere produzione di latte è ipotizzato essere di 100 kg/anno. In una base genetica mobile, quindi, il progresso genetico realizzato viene corretto annualmente, nel caso di una base fissa il progresso genetico realizzato viene corretto dopo 5 anni, considerando ovviamente tutto il progresso realizzatosi nel quinquennio precedente. Il risultato non cambia, ma l'impatto visivo (e non solo) sì!

## CONCLUSIONI

Queste importanti novità introdotte nella CTC 2024 mirano a dare una chiara identità al lavoro della selezione italiana della Frisona e della Jersey verso il miglioramento della sostenibilità della filiera primaria del latte.

La selezione genetica per la resistenza alla mastite è iniziata già nel 2017 con la pubblicazione della prima versione dell'indice MST. Tale lavoro, che sfrutta dei parametri derivati dall'andamento delle cellule somatiche, vede quindi da oggi l'utilizzo di una fonte di informazioni aggiuntive quali le cellule somatiche differenziali. Quest'azione mette in luce l'utilità multifattoriale di tale parametro innovativo raccolto dalle Associazioni Regionali Allevatori. Infatti, se da un lato le cellule somatiche differenziali possono essere utilizzate dall'allevatore come un fenotipo più preciso per il monitoraggio sanitario della propria mandria, dall'altro lato, lo stesso dato può rappresentare un ulteriore strumento per identificare con maggior precisione quegli animali che da un punto di vista genetico trasmettono una maggior resistenza alle mastiti.

Le modifiche apportate agli indici di selezione totali PFT e IES, invece, hanno messo in luce l'ottimo lavoro che negli anni l'Associazione ha condotto per migliorare simultaneamente performance produttive e riproduttive della razza Frisona, dimostrando chiaramente che da un punto di vista genetico la fertilità femminile è un parametro caratterizzato da una tendenza al miglioramento. Questi risultati hanno aperto quindi lo spazio a delle modifiche sull'indice PFT che includano dei nuovi criteri di selezione di recente delibera e che intercettino più direttamente l'obiettivo primario di miglioramento della sostenibilità delle produzioni zootecniche in tutte le sue diverse declinazioni. Le revisioni degli indici PFT e IES daranno quindi all'allevatore delle classifiche aggiornate e con maggiori possibilità di scelta di riproduttori, potenzialmente evitando l'utilizzo di un pool ristretto di animali che nel tempo può portare ad una riduzione della variabilità genetica della popolazione. L'aumento della consanguineità rappresenta un punto di attenzione ben intercettato grazie alla correzione di tali indici per il nuovo parametro EFI. Se infatti l'aumento della consanguineità è inevitabile (e per certi versi desiderato) in una popolazione sottoposta a selezione, è altresì vero che è compito di chi propone dei programmi di selezione scoraggiare la scelta di riproduttori troppo imparentati con la popolazione stessa. Ad oggi è noto che la consanguineità tra riproduttori possa portare ad un aumento della probabilità di avere omozigosi e, di conseguenza, l'insorgenza di malattie genetiche, anche se rimane difficile definire una soglia di parentela oltre la quale diventi necessariamente deleteria. Comunque, la nuova correzione di PFT, IES e ICS-PR va nella direzione di minimizzare tale rischio, facendo miglior uso delle risorse genetiche contenendo l'inbreeding e preservando la variabilità genetica necessaria alla selezione.

Per quanto riguarda la razza Jersey, ci possiamo aspettare ulteriori innovazioni interessanti: fertilità e longevità, nonché una complessiva revisione dell'obiettivo di selezione IQJ. 

## NUOVI CRITERI PER ABILITAZIONE TORI FECONDAZIONE NATURALE

La Commissione Tecnica Centrale in ottemperanza alla normativa europea vigente (Regolamento 1012/2016), e vista la bassa incidenza della FN a livello di programma di selezione nazionale

### DELIBERA

Di aggiornare le norme per l'abilitazione alla monta naturale attualmente in vigore sostituendo le precedenti delibere con la seguente:

Tutti i tori avviati alla FN in Italia devono soddisfare i seguenti requisiti:

Essere di Razza Pura con almeno tre generazioni di ascendenti iscritti al Libro Genealogico

Avere la conferma dell'ascendenza per il Padre, la Madre o in assenza del test sulla stessa, avere il Nonno Materno con diagnosi valida e non negativa

## ADOZIONE DI UNA BASE GENETICA MOBILE

Visto il grosso cambio della base genetica ogni 5 anni e vista la possibilità di utilizzare un riferimento che consenta agli allevatori di scegliere riproduttori in base al valore genetico degli animali presenti in azienda la Commissione Tecnica Centrale

### DELIBERA

di adottare una base genetica mobile che verrà aggiornata annualmente spostando il triennio di riferimento avanti di un anno nel periodo;

di utilizzare come riferimento per la base genetica, a partire dal febbraio 2025, le vacche nate tra il 2017 e il 2019

## DELIBERA RACCOLTA DATI JERSEY

La Commissione Tecnica Centrale, vista la circolare ministeriale del 28 Maggio 2024 recante "Attuazione disposizioni in relazione all'Aiuto di Stato SA N. 108147", considerato il nuovo assetto organizzativo dell'Associazione Nazionale allevatori della razza Frisona Bruna e Jersey Italiana in funzione del Decreto Legislativo n.52/2018 e del Regolamento UE 1012/2016 che prevede la trasformazione dell'Associazione in Ente selezionatore (art. 3 comma 2 decreto legislativo 52/2018 e allegato I regolamento UE 1012/2016 requisiti riconoscimento Enti selezionatori), valutata anche la specializzazione delle attività e la terzietà dei dati prevista dal comma d) art.6 del Decreto Legislativo n.52/2018, e considerato che il Programma Genetico dell'associazione prevede la raccolta dei dati in allevamento e la possibilità di delegare tale attività a soggetti in possesso dei requisiti di cui all'articolo 4 del decreto legislativo n.52/2018,

### DELIBERA

che l'Associazione Nazionale Allevatori della razza Frisona Bruna e Jersey Italiana rappresentata dal legale rappresentante pro-tempore dr. Fortunato Trezzi deleghi per l'anno 2025, all'Associazione Italiana Allevatori rappresentata dal Legale rappresentante pro-tempore dr. Roberto Nocentini, la raccolta dei dati in azienda trattandosi di soggetto terzo avente i requisiti previsti dall'articolo 4 del decreto legislativo n.52/2018.

L'approvazione delle deleghe da inviare al MASAF entro i termini previsti dalla nota MASAF - DISR VII - Prot. Uscita N.0236869 del 28/05/2024, per la raccolta dei dati in azienda per l'anno 2025 per la razza Jersey Italiana.