



WORKSHOP SANITÀ DEL LATTE E SALUTE DELLA MAMMELLA

Tra genetica e management



GIOVEDÌ
11 APRILE
2024



Cellule Somatiche

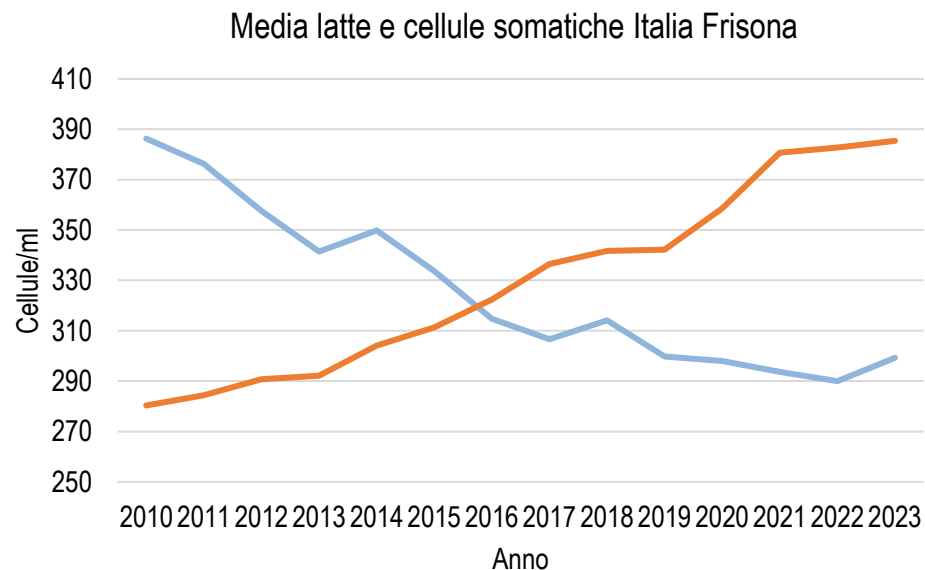
Gloria Manighetti – Ufficio FA e Servizi

gloriamanighetti@anafi.it

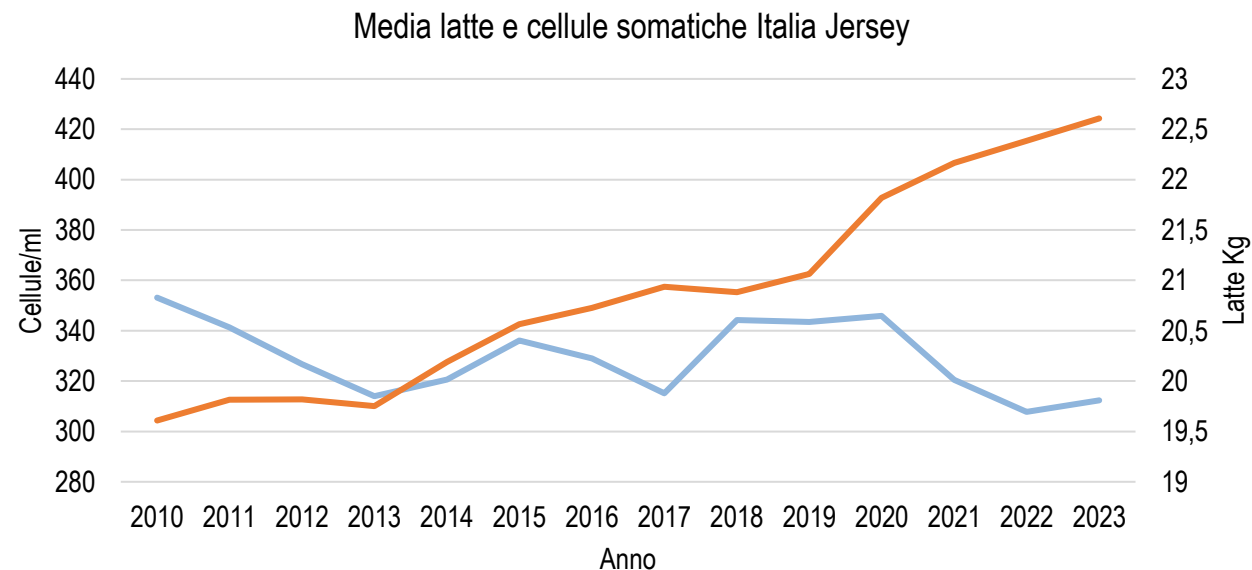
Associazione Nazionale Allevatori della razza Frisona, Bruna e Jersey Italiana (ANAFIBJ)



Situazione delle cellule somatiche in Italia

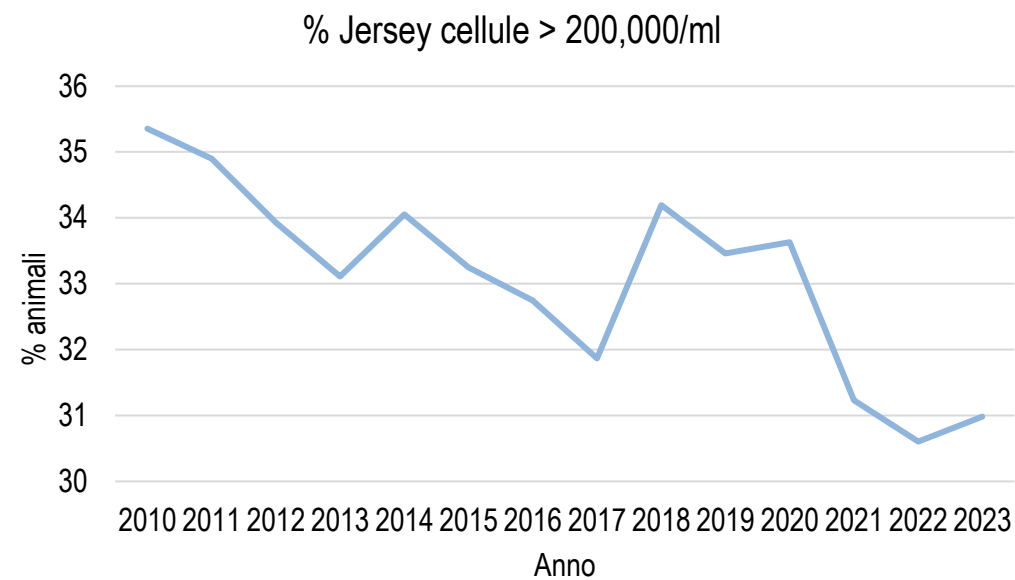
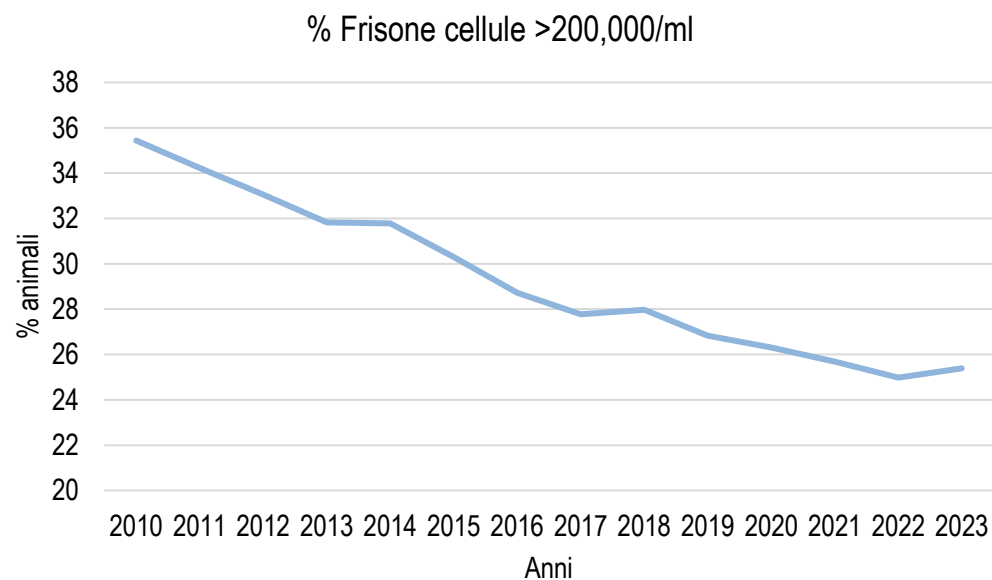


— Cellule somatiche Frisona — Latte Kg Frisona

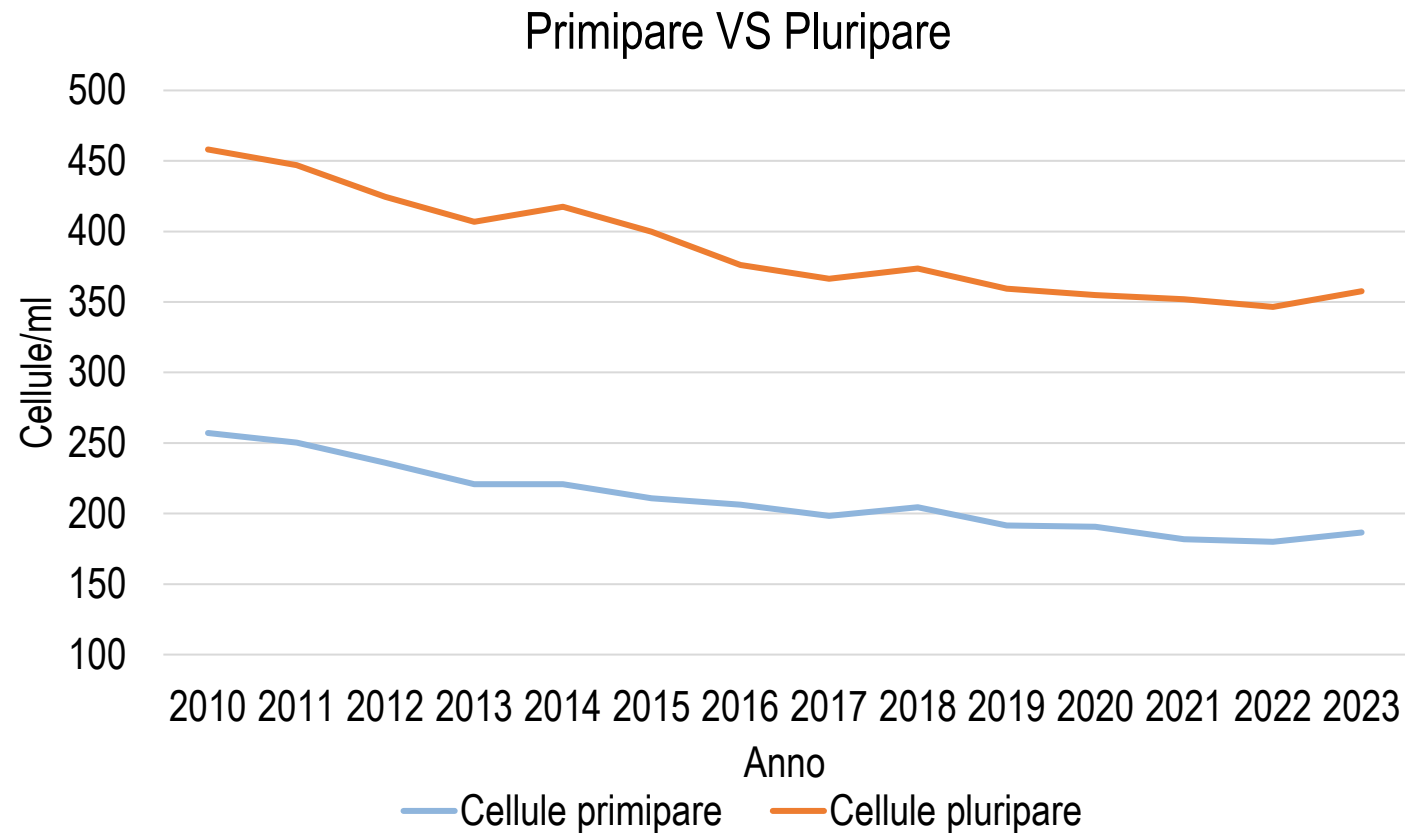


— Cellule somatiche Jersey — Latte Kg

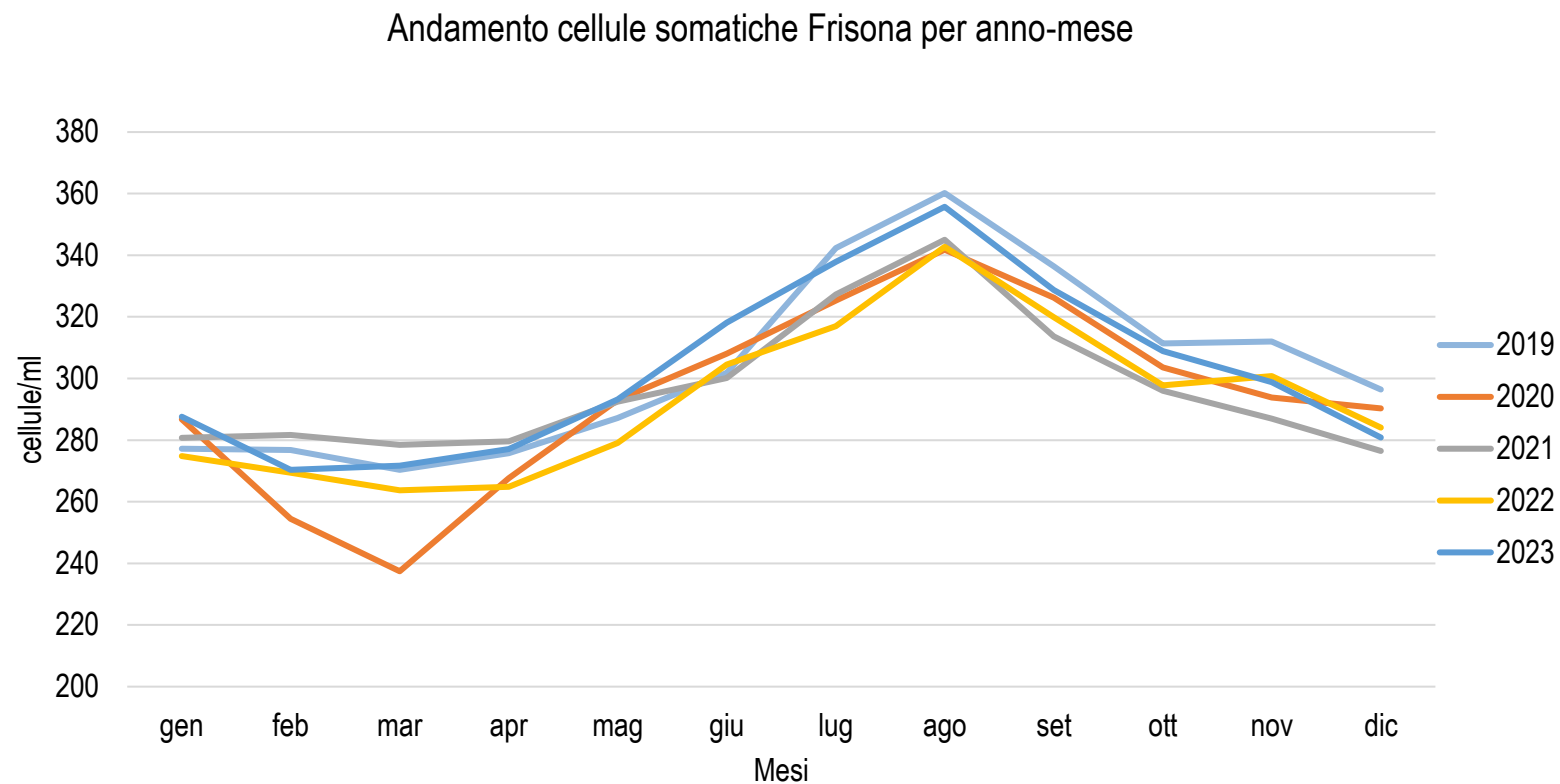
% soggetti con cellule somatiche >200,000/ml



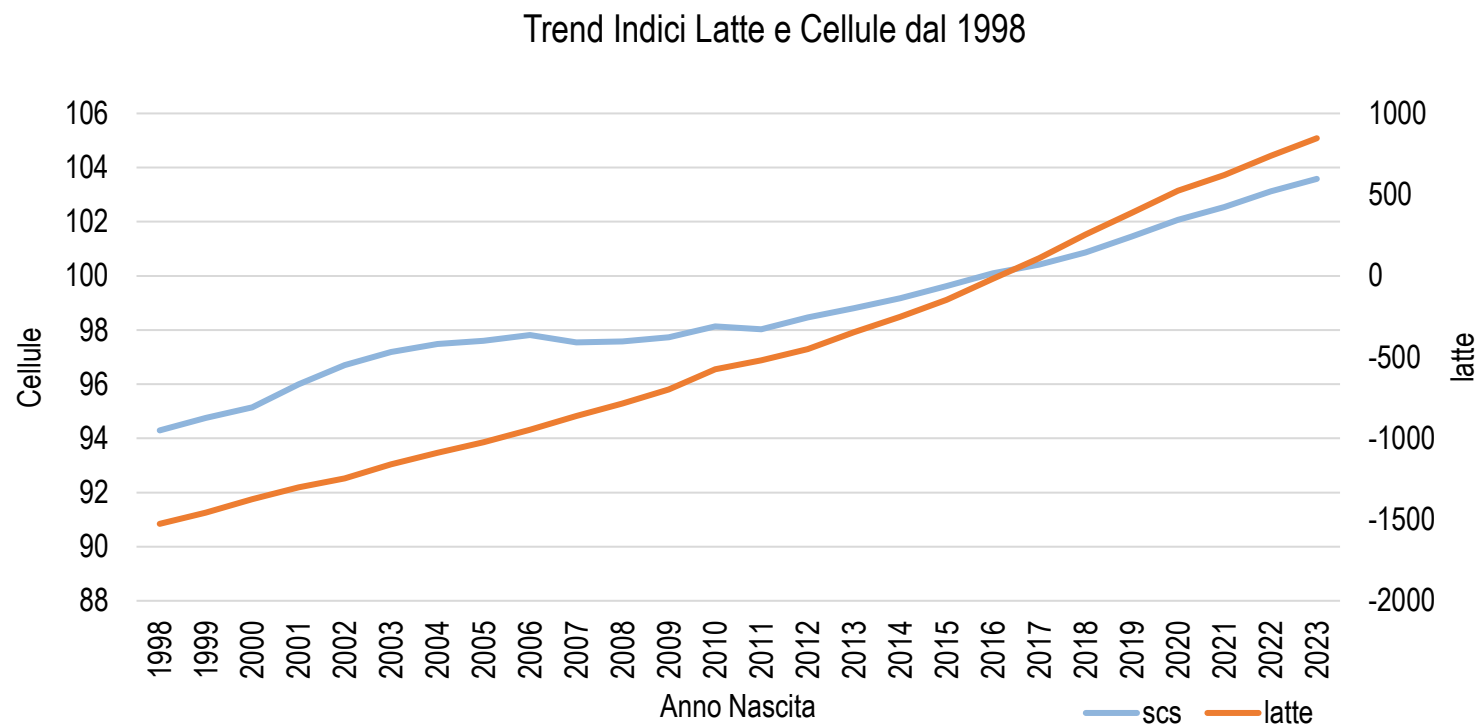
Primipare VS Pluripare



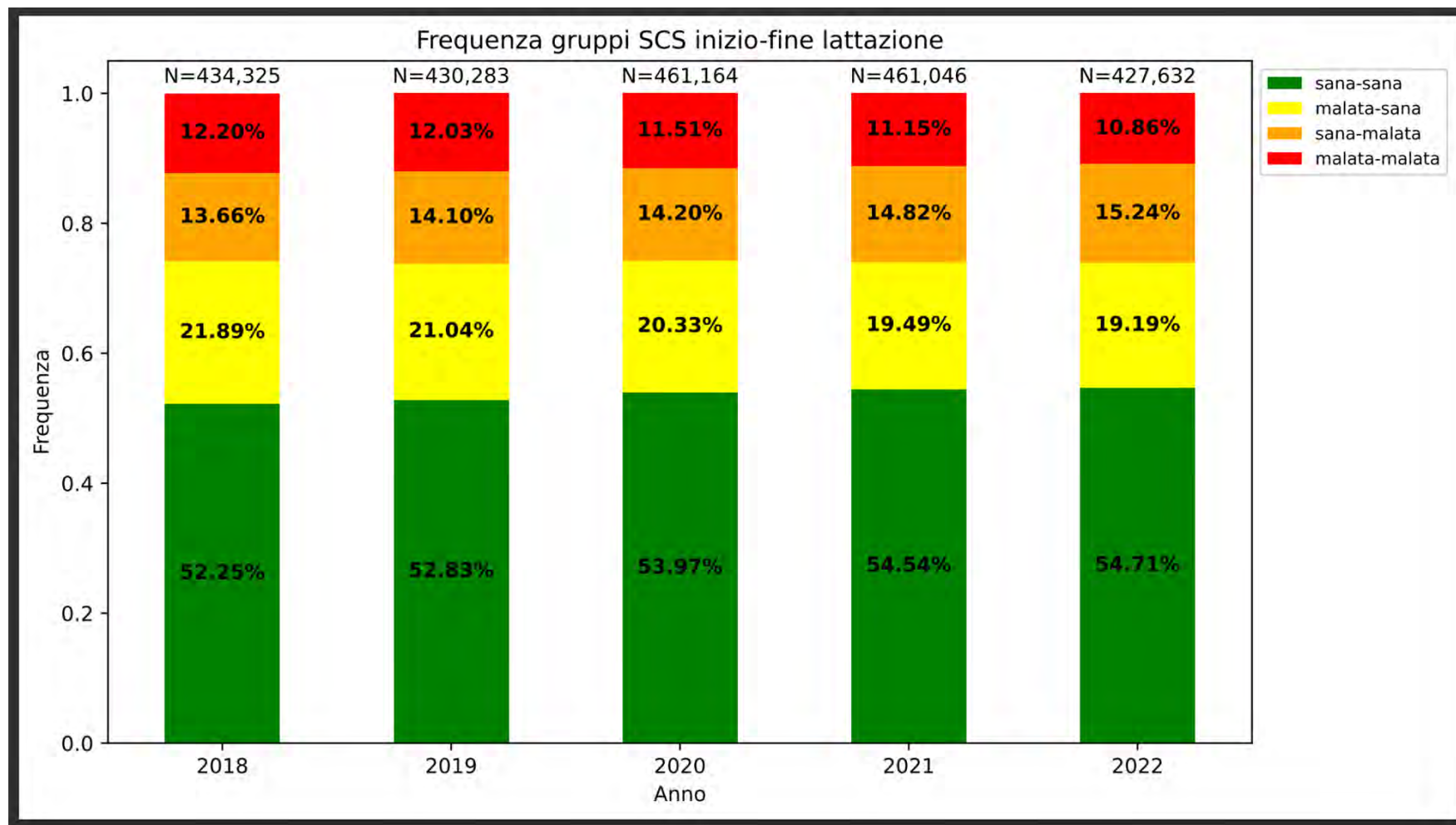
Andamento delle cellule somatiche per anno-mese FRISONA



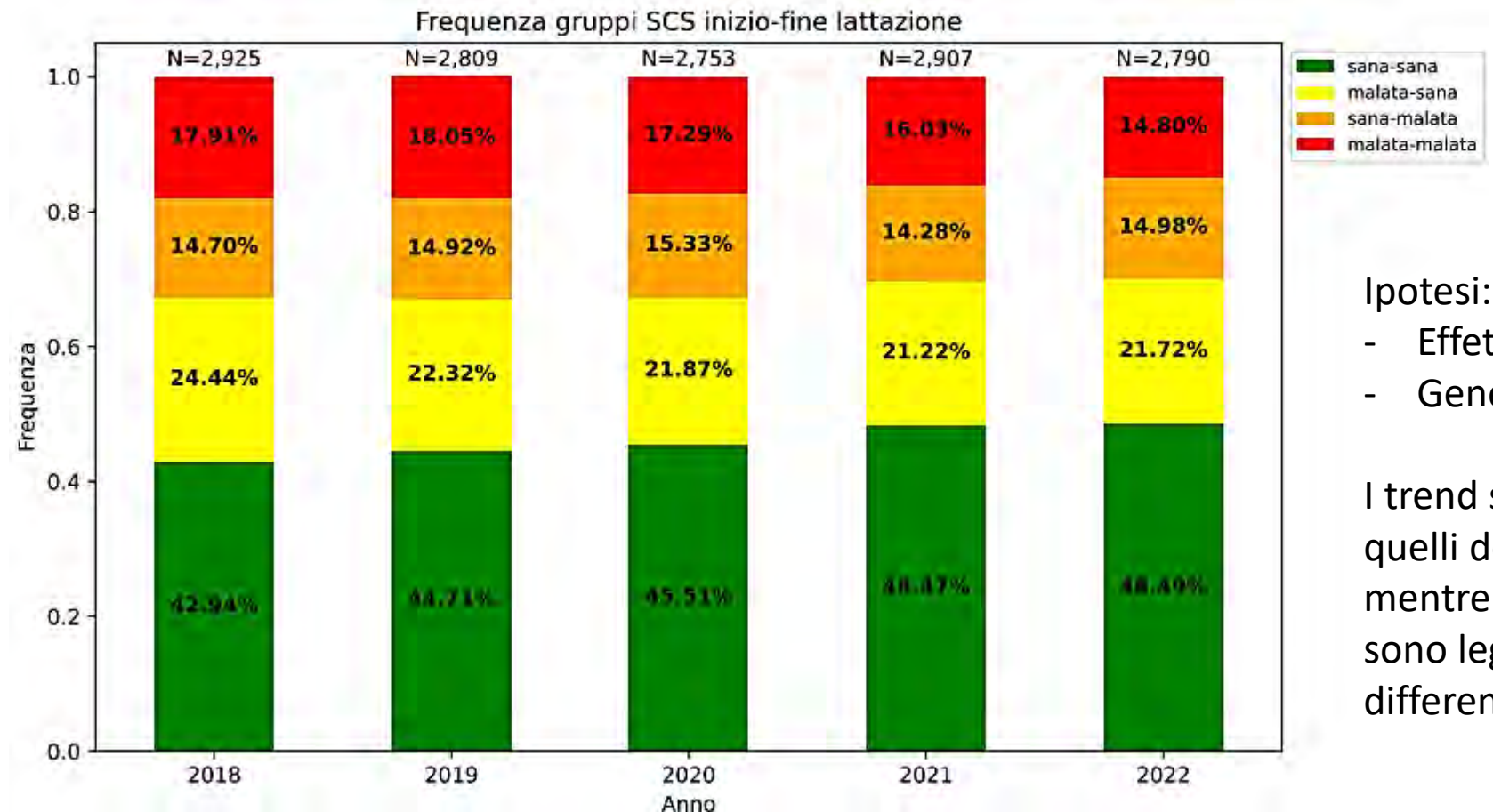
Indici: latte e cellule



Frisona



Jersey

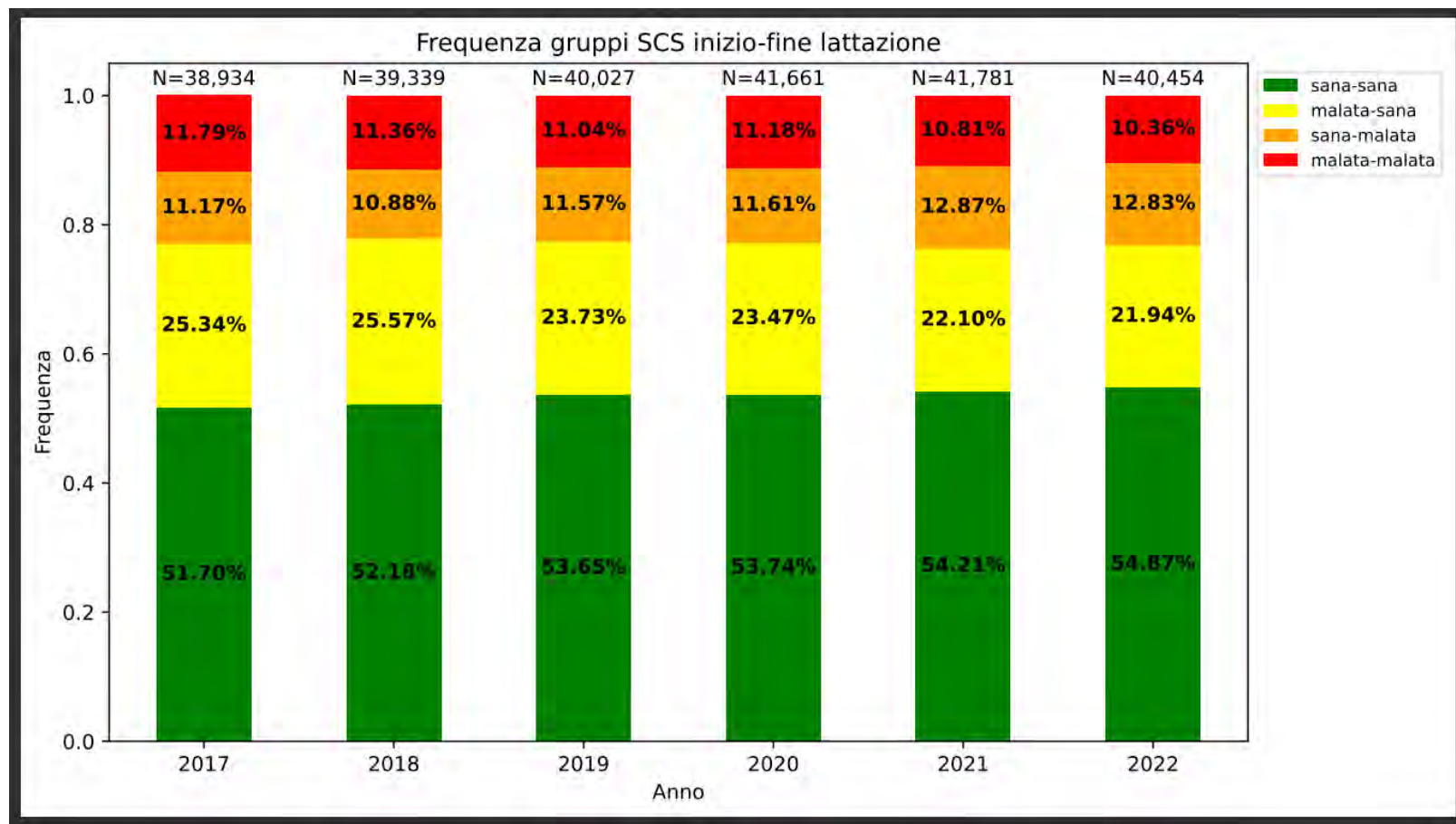


Ipotesi:

- Effetti gestionali
- Genetica

I trend sono simili a quelli della frisona; mentre le frequenze sono leggermente differenti.

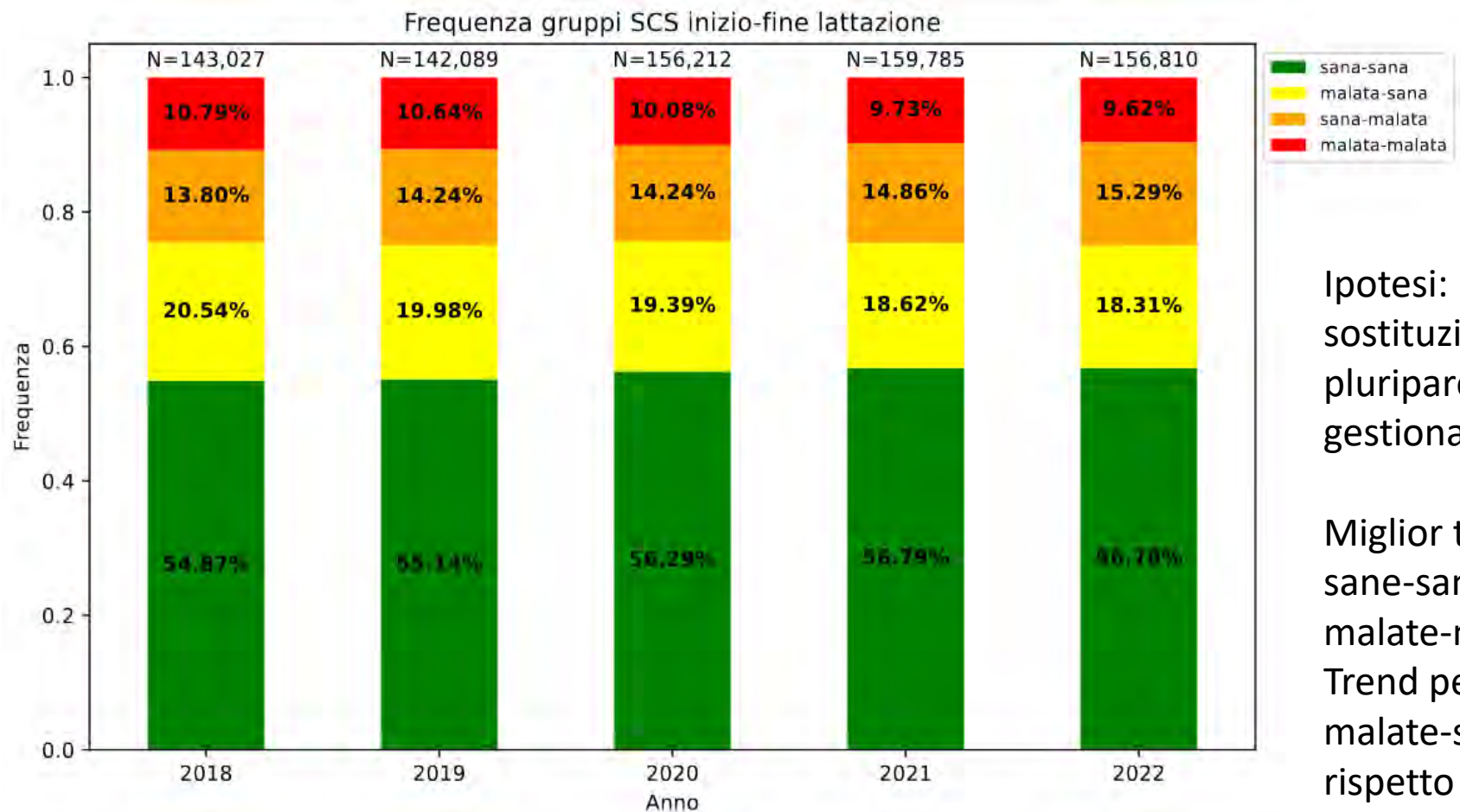
Parmigiano Reggiano: 690 aziende



Miglior trend
e frequenza in
malata-sana
rispetto alla
media
Nazionale

Miglior
frequenza in
sana-malata
rispetto alla
media
Nazionale

Grana Padano: 2004 aziende

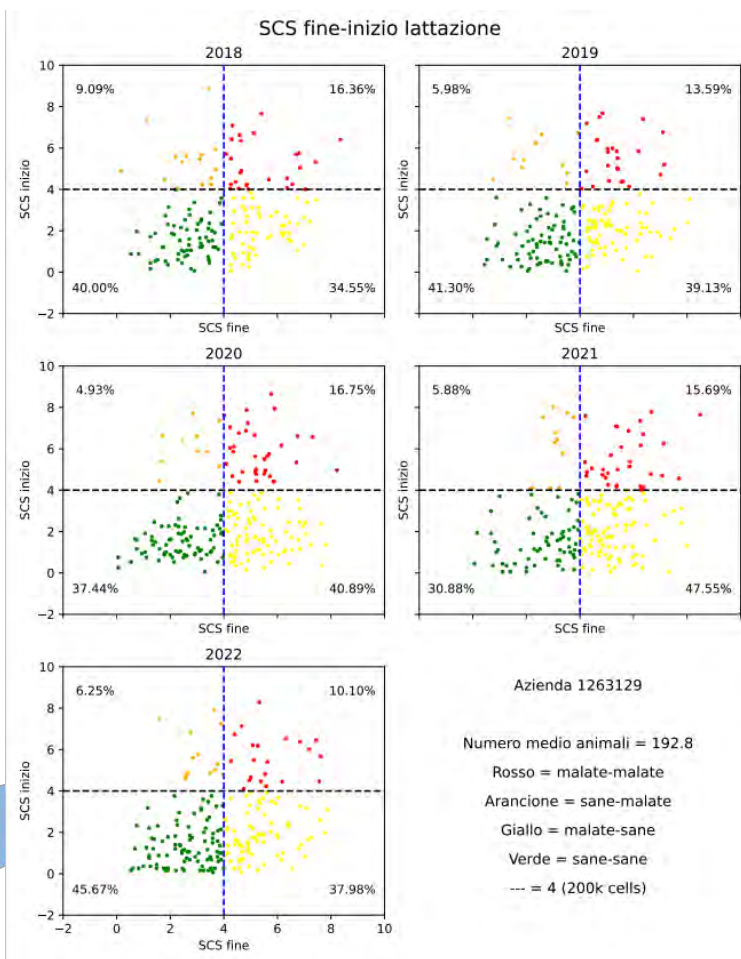


Ipotesi: più rapida sostituzione delle pluripare/effetti gestionali.

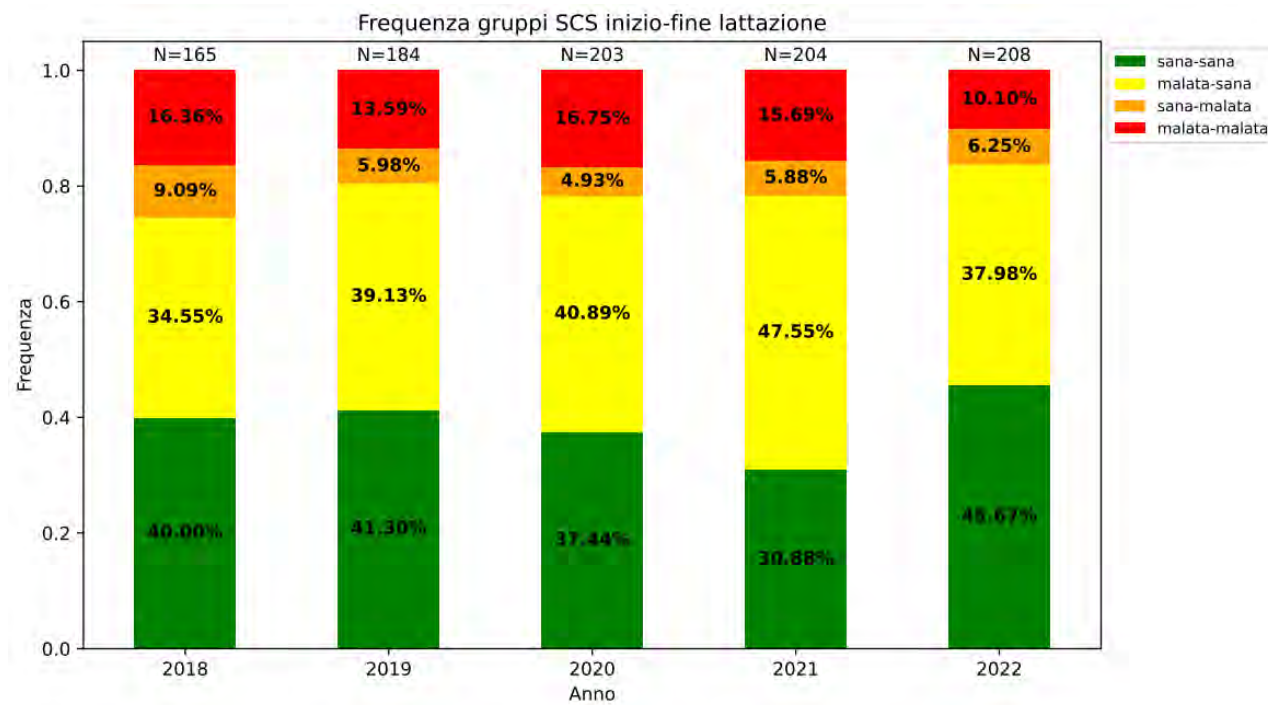
Miglior trend di sane-sane e di malate-malate. Trend peggiore in malate-sane rispetto alla media Nazionale.

Aziende

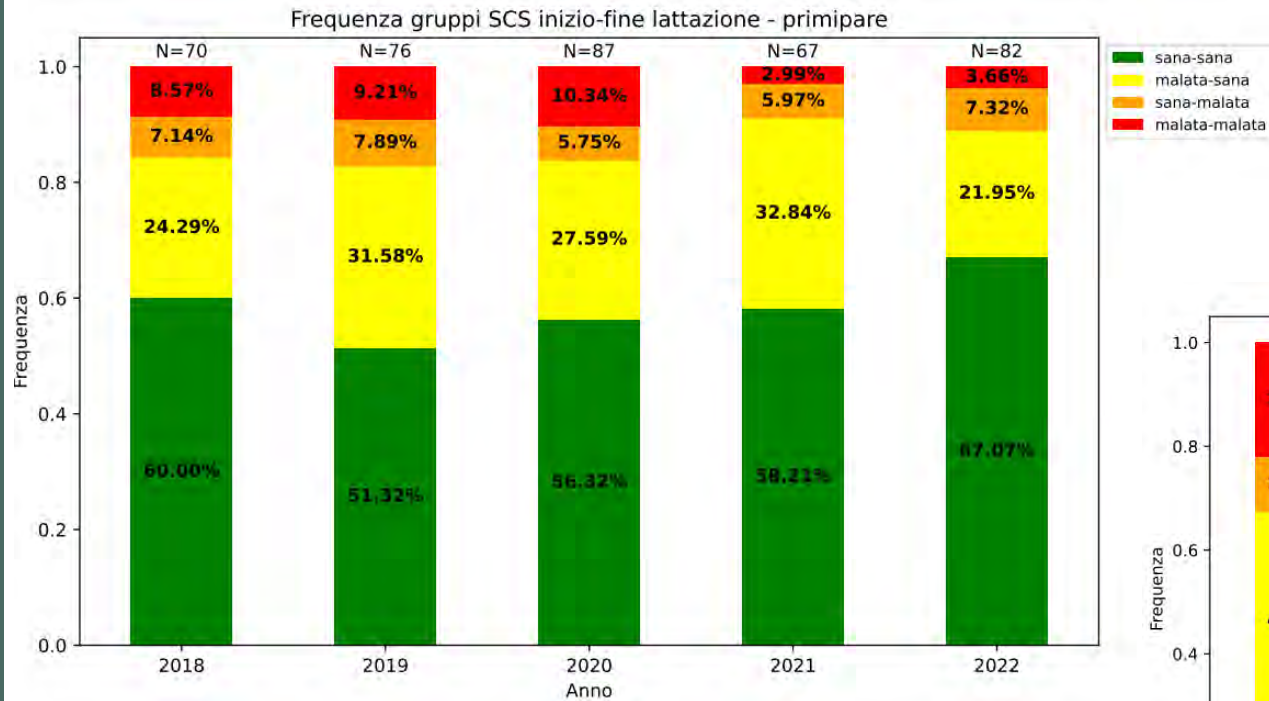
Il report può essere prodotto per singola azienda → nuovo Servizio



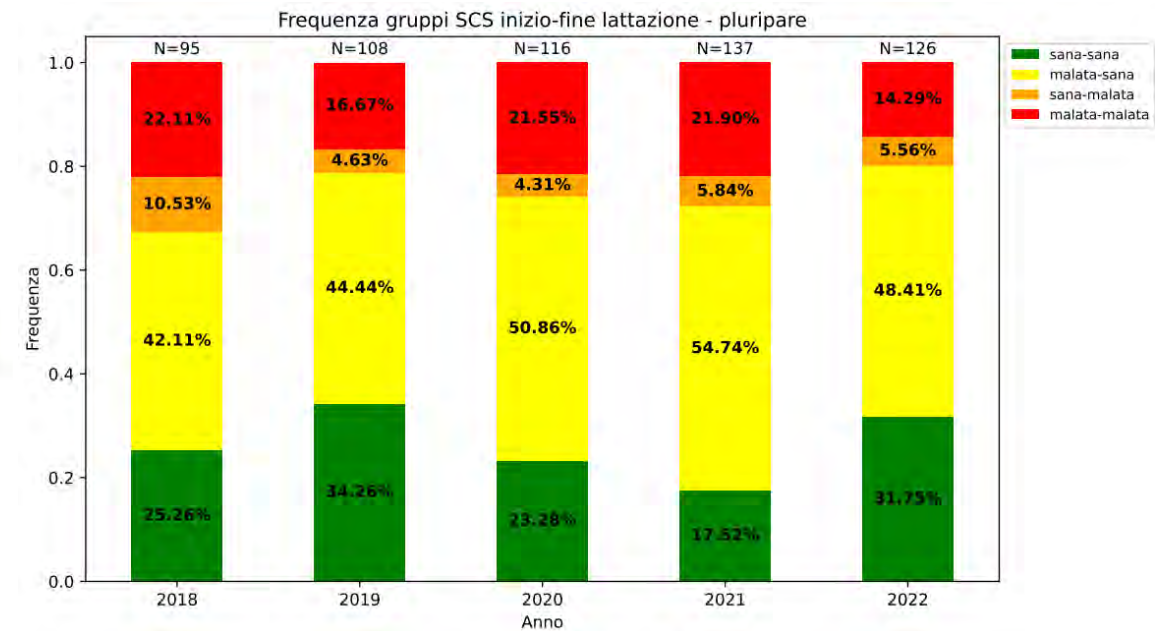
Quadro aziendale generale



Aziende



Suddivisione tra
primipare e pluripare





Grazie



Gloria Manighetti



gloriamanighetti@anafib.it



www.anafibj.it





Geneticamente resistenti

Ferdinando Galluzzo

Data scientist

Associazione Nazionale Allevatori della razza Frisone, Bruna e Jersey Italiana (ANAFIBJ)

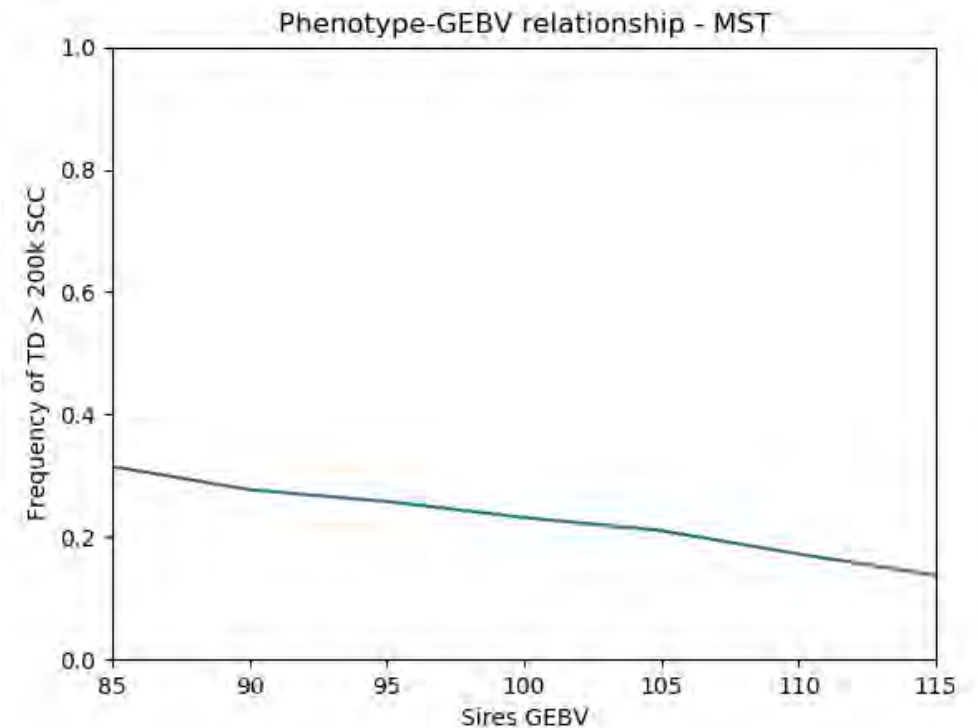


Indice resistenza alle infezioni mammarie (MST)

Indice indiretto aggregato basato sulle cellule somatiche nelle vacche primipare

Formato da 4 indici:

- Media SCS 5-105 DIM
- Deviazione standard SCS
- N_TD > 400k SCC su TOT_TD
- N_picchi (SCC <100K -> SCC > 400k)

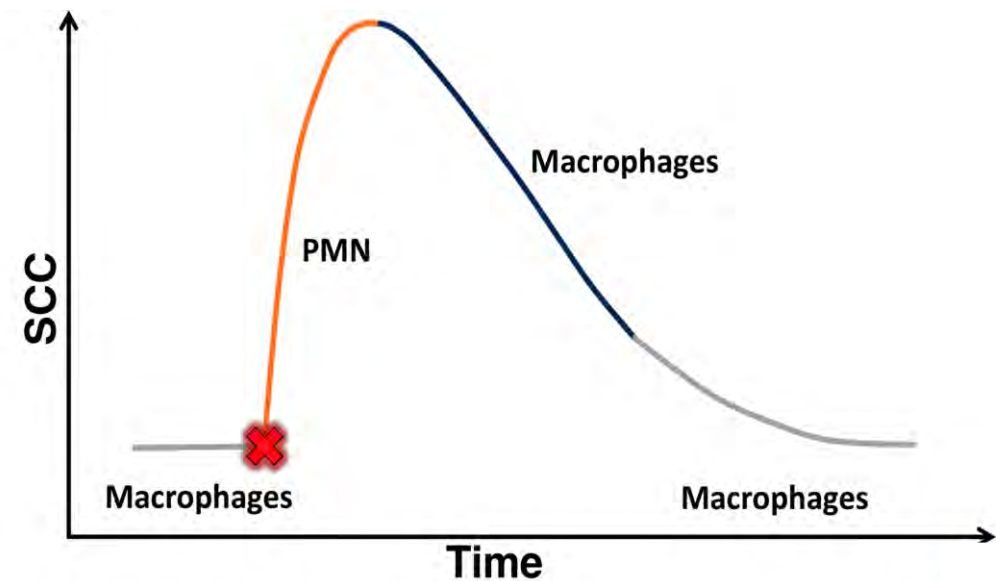


Media 100, Deviazione standard 5: > 100 sono miglioratori

Cellule somatiche differenziali (DSCC)

4 macrogruppi di cellule somatiche nel latte:

- Linfociti (LYM)
- Neutrofili polimorfonucleati (PMN)
- Macrofagi
- Cellule epiteliali



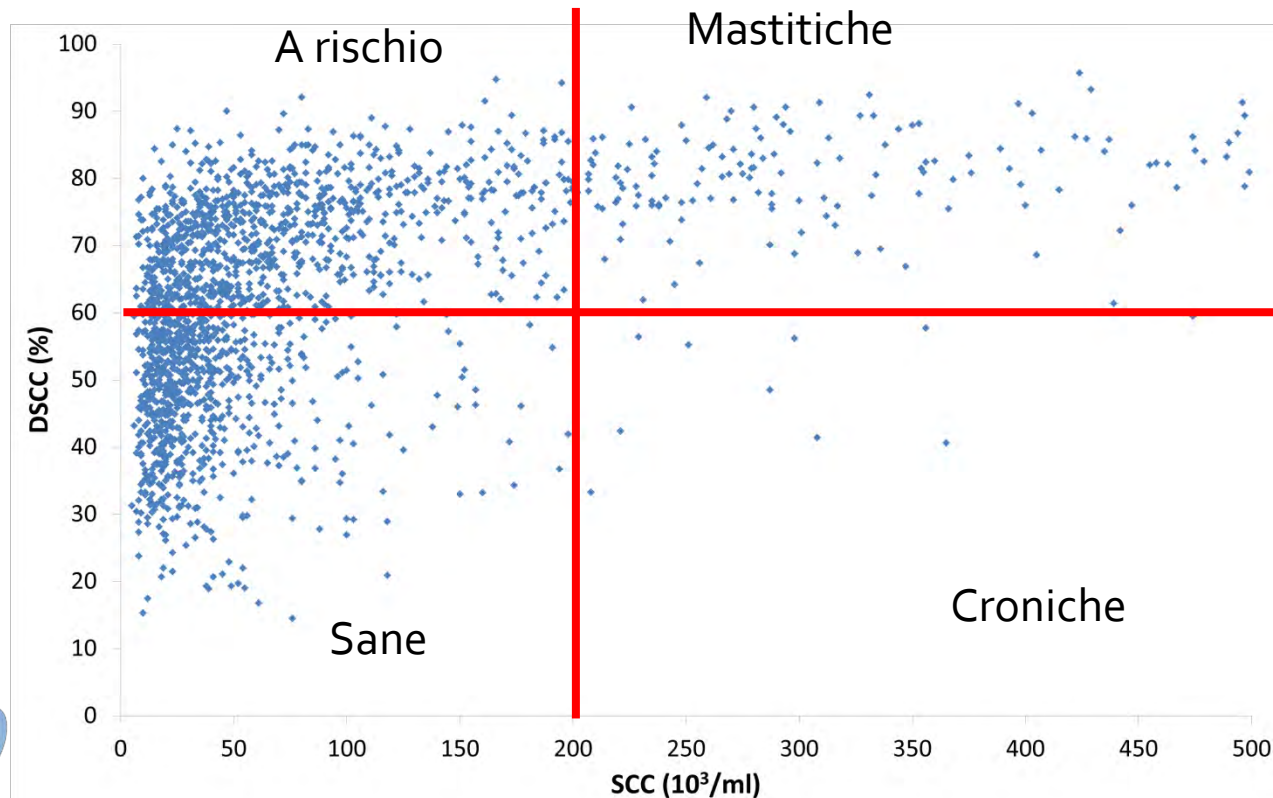
FOSS Analytical

$$DSCC = \frac{LYM + PMN}{SCC} * 100 [\%]$$

[Damm et al, 2017; Bobbo et al, 2019; Zecconi et al, 2020; Schwarz et al, 2020; +oth...]

Categorizzazione

Analisi genetica



1: Sane

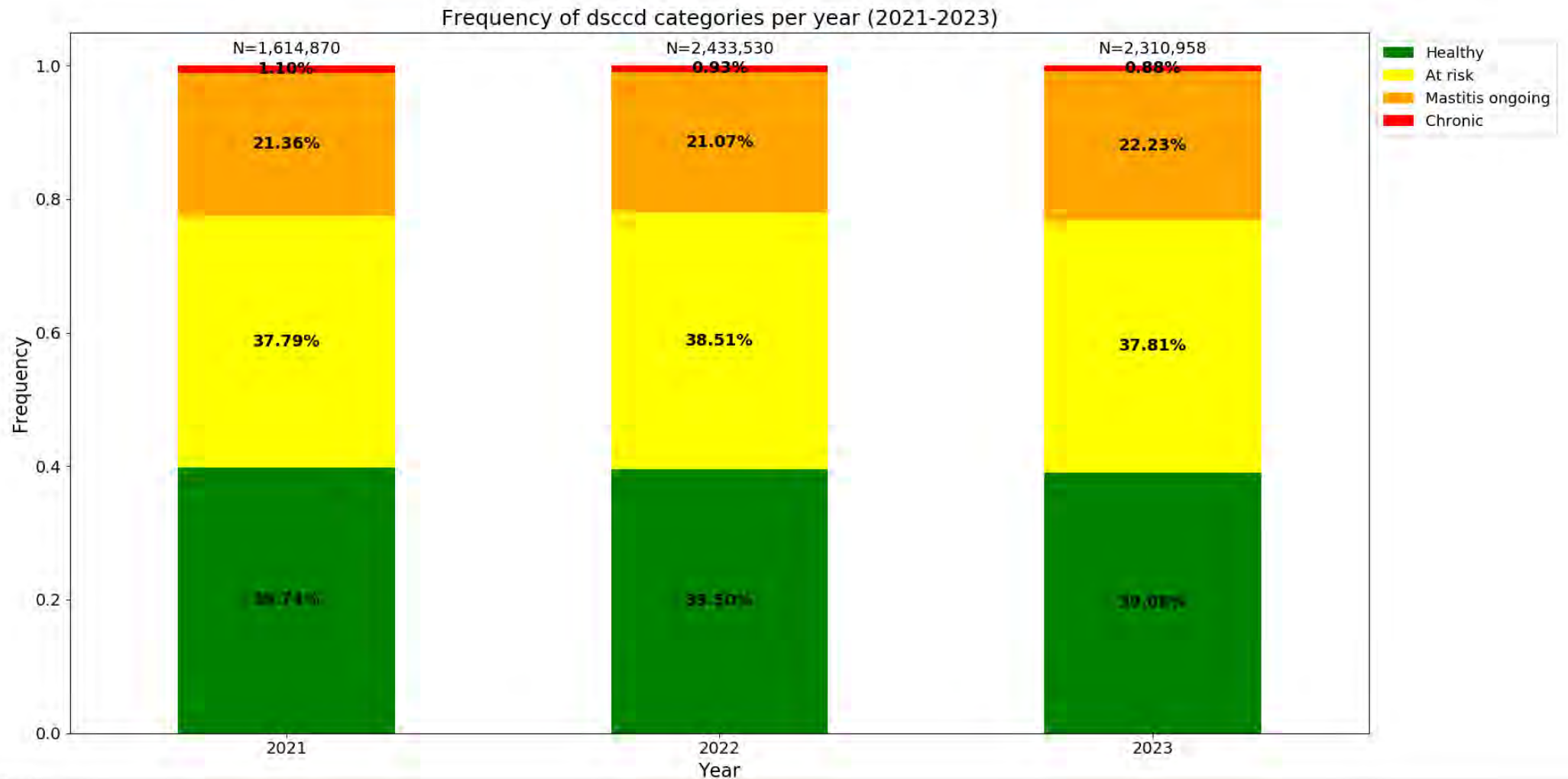
2: A rischio

3: Mastitiche

4: Croniche

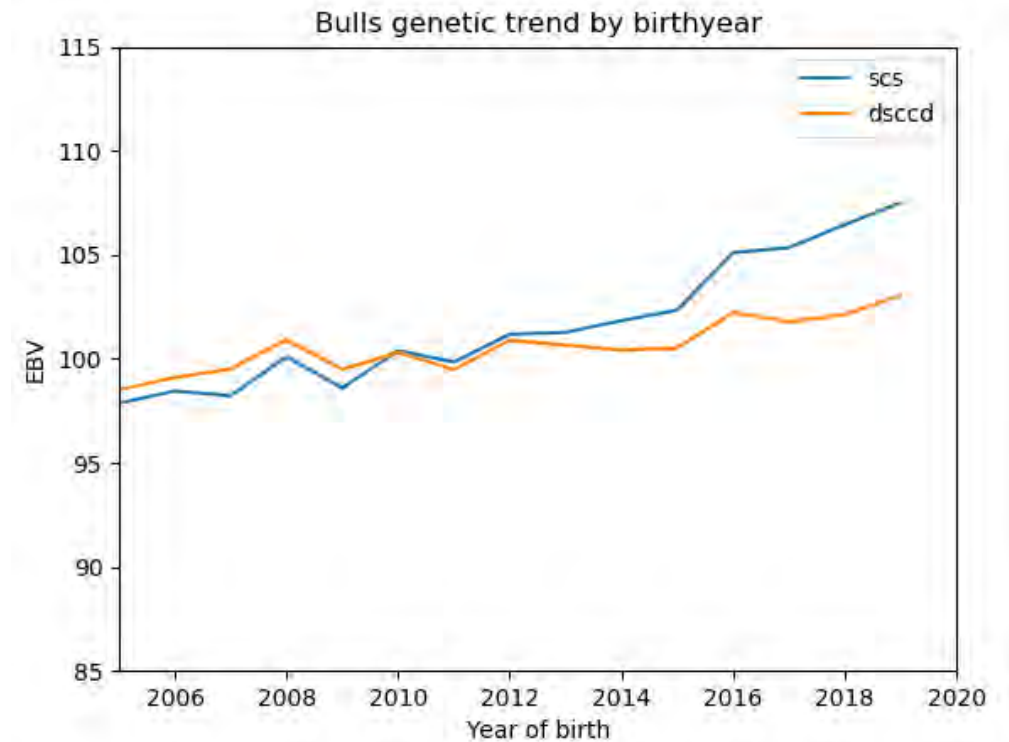
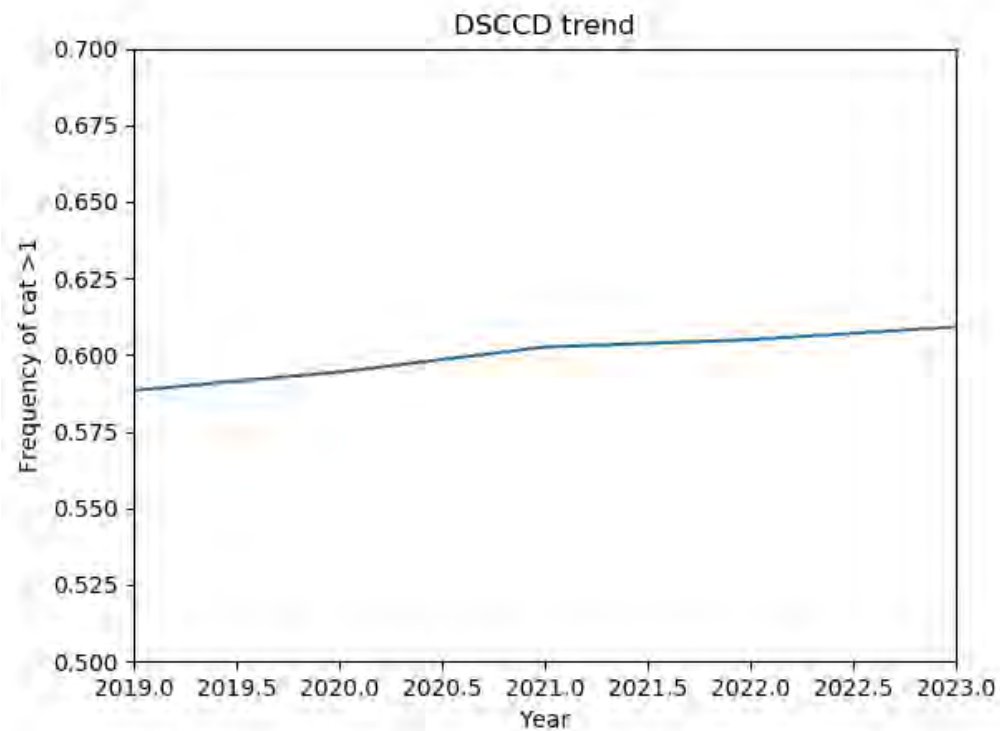
Da migliore (1) a peggiore (4)

Risultati (1)



Risultati (2)

P. GEN	SCS	DSCCD
SCS	0.09	0.94
DSCCD	-	0.09



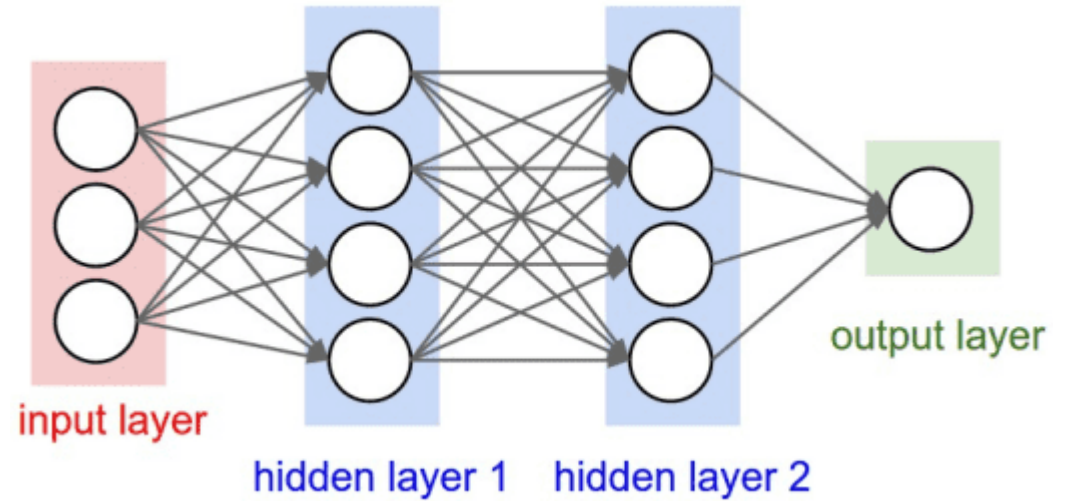
Conclusioni

- ANAFIBJ pubblica dal 2017 l'indice aggregato Resistenza alle infezioni mammarie (MST) basato su parametri derivati dalle cellule somatiche
- Ad oggi disponiamo di dati relativi alle cellule differenziali derivanti dai controlli funzionali (AIA)
- In fase avanzata di studio l'inserimento delle DSCC nella valutazione genetica per la resistenza alla mastite come 'diagnosi' (DSCCD): l'ereditabilità stimata conferma la possibilità di effettuare selezione.
- La selezione effettuata sino ad oggi per SCS e MST ha indirettamente migliorato anche DSCCD tramite le correlazioni genetiche

ZootecnAI

Feedforward Neural Network

- Outcome: TD > 200k SCC al controllo successivo



- Predittori: parametri produttivi e variazioni rispetto al controllo precedente derivanti di controlli funzionali + parity_DIM + parity_age_at_calving

- 500 allevamenti, 856,053 osservazioni

Sensibilità: 0.85
Specificità: 0.97
Accuratezza: 0.94



Grazie per l'attenzione



Ferdinando Galluzzo

Data scientist - ANAFIBJ



ferdinandogalluzzo@anafi.it



www.anafibj.it

