



FEARS
Fondo Europeo Agricolo
per lo Sviluppo Rurale:
L'Europa investe nelle zone rurali



Programma di Sviluppo Rurale Nazionale
PSRN - Biodiversità SOTTOMISURA 10.2



**MINISTERO DELL'AGRICOLTURA
DELLA SOVRANITÀ ALIMENTARE
E DELLE FORESTE**



Direzione generale dello sviluppo rurale
Ministero dell'Agricoltura, della Sovranità Alimentare e delle Foreste



Spesa ammessa a contributo
Progetto LATTeco2 ANAFIBJ
euro 12.535.931



**your COWS
our FUTURE**

CONVEGNO TECNICO ANAFIBJ INBREEDING E SELEZIONE STRATEGIE DI GESTIONE COMUNE

**VENERDÌ 27 OTTOBRE 2023
PRESSO CENTRO FIERA DEL GARDA
VIA BRESCIA, 129 - 25018 MONTICHIARI (BS)**

your **COW**
our **FUTURE**



CENTRO FIERA DEL GARDA MONTICHIARI (BS) PRESSO CENTRO SERVIZI AGRICOLI

ORE 10:00

VENERDÌ 27 OTTOBRE 2023

ORE 10:00 APERTURA DEI LAVORI
Dott. Fortunato Trezzi, Presidente ANAFIBJ

ORE 10:15
VALORIZZAZIONE DELLA BIODIVERSITA' ANIMALE
Dott. Francesco Bongiovanni, MASAF

ORE 10:30
SELEZIONE GENOMICA E DIVERSITA': UNA BREVE INTRODUZIONE
Prof. Christian Maltecca, North Carolina State University

ORE 10:45
**GESTIONE DELLA DIVERSITA' E CONSANGUINEITA' NELLE
POPOLAZIONI DI BOVINE DA LATTE NORDAMERICANE:
ASPETTI PRATICI**
Dott. Francesco Tiezzi, Università di Firenze

Moderatore: Fortunato Trezzi, Presidente ANAFIBJ

ORE 11:15
**RIDUZIONE DELLA VARIABILITA' GENETICA E DEPRESSIONE
DA CONSANGUINEITA' NELLA FRISONA ITALIANA**
Dott.ssa Michela Ablondi, Università di Parma

ORE 11:45
**L'APPROCCIO ANAFIBJ PER LA GESTIONE DELLA
CONSANGUINEITA'**
Dott. Jan-Thijs van Kaam – Ufficio Ricerca e Sviluppo ANAFIBJ

ORE 12:15
INTERVENTI DALL'INDUSTRIA

ORE 13:00 DISCUSSIONE E CONCLUSIONE

ORE 13.30 Buffet



Centro Fiera del Garda
Montichiari (Bs)

> **CENTRO SERVIZI AGRICOLI**



ANAFIBJ associata



Federazione delle
Associazioni Nazionali
di Razza e Specie

your COW
our FUTURE



DOMANDE da PORSI ad Inizio CONVEGNO

- 1) A che punto siamo con Produzione e Selezione ?
- 2) Che ruolo ha la Frisone Italiana nel contesto (Inter) Nazionale?
- 3) Perché ci interessa approfondire la Consanguineità e la Selezione?

DOMANDE da PORSI a Fine CONVEGNO

- 1) Che cosa abbiamo a disposizione?
- 2) Che cosa possiamo/dobbiamo fare?

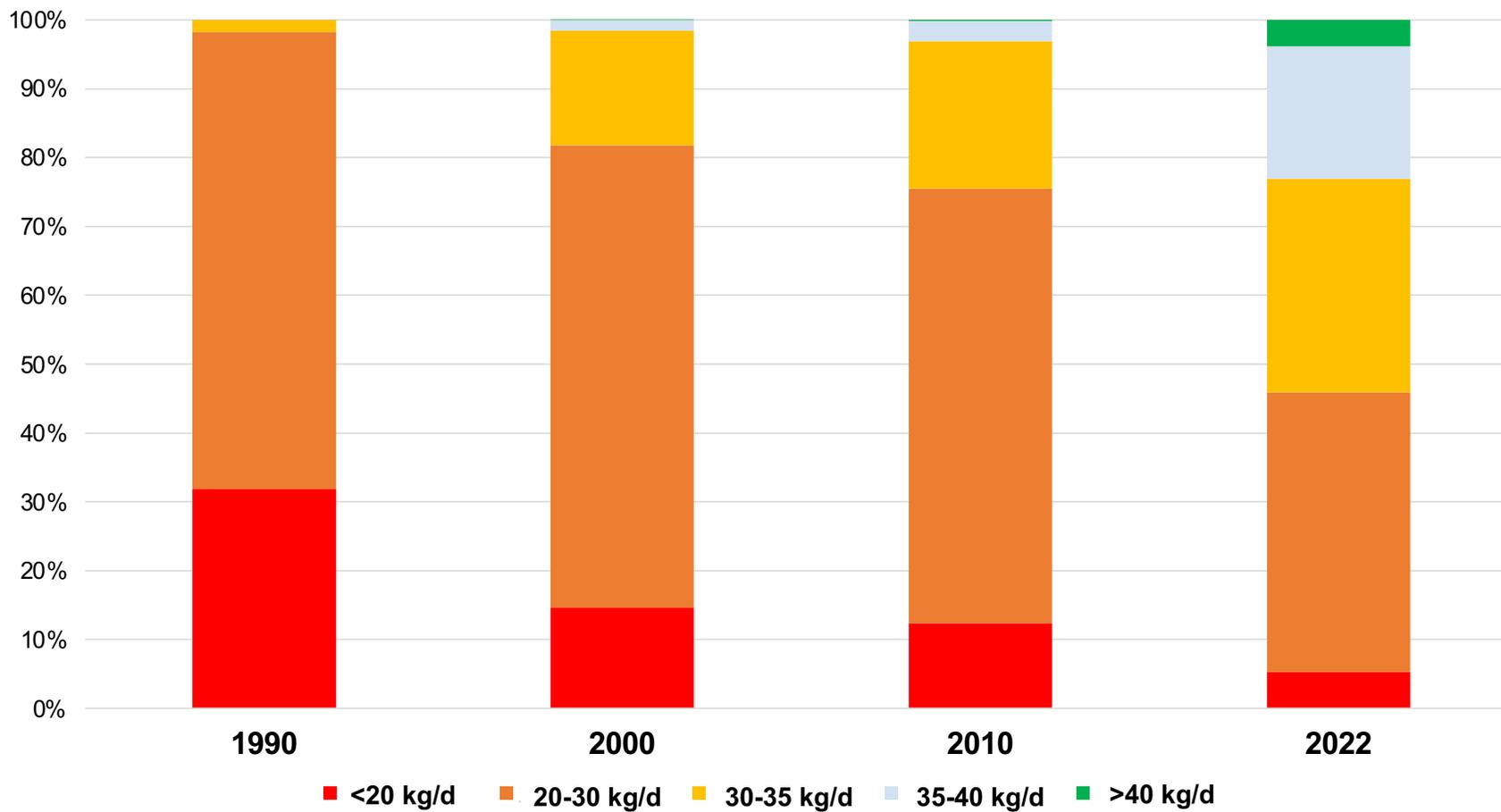




your **COW**
our **FUTURE**

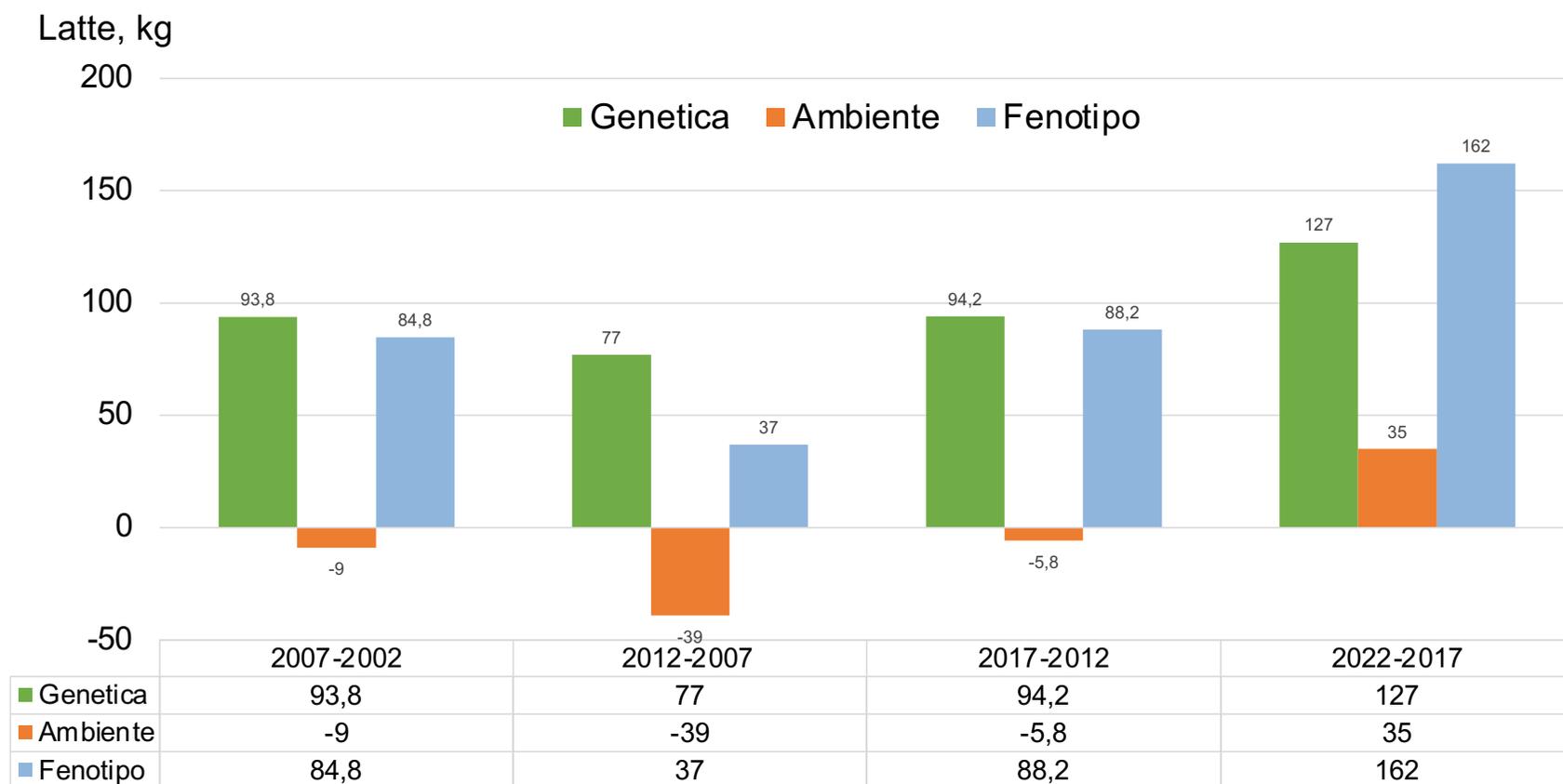


Distribuzione delle Classi di Produzione media di latte kg/d degli allevamenti di Frisone Italiana negli ultimi 30 anni





Progresso Annuo del Latte kg



your COW
our FUTURE



Progresso Annuo del Grasso kg

Grasso Kg

12

10

8

6

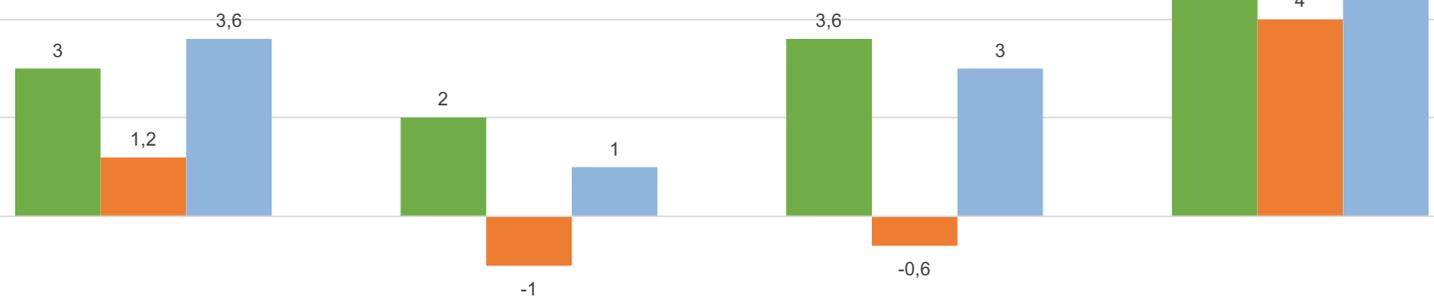
4

2

0

-2

■ Genetica ■ Ambiente ■ Fenotipo



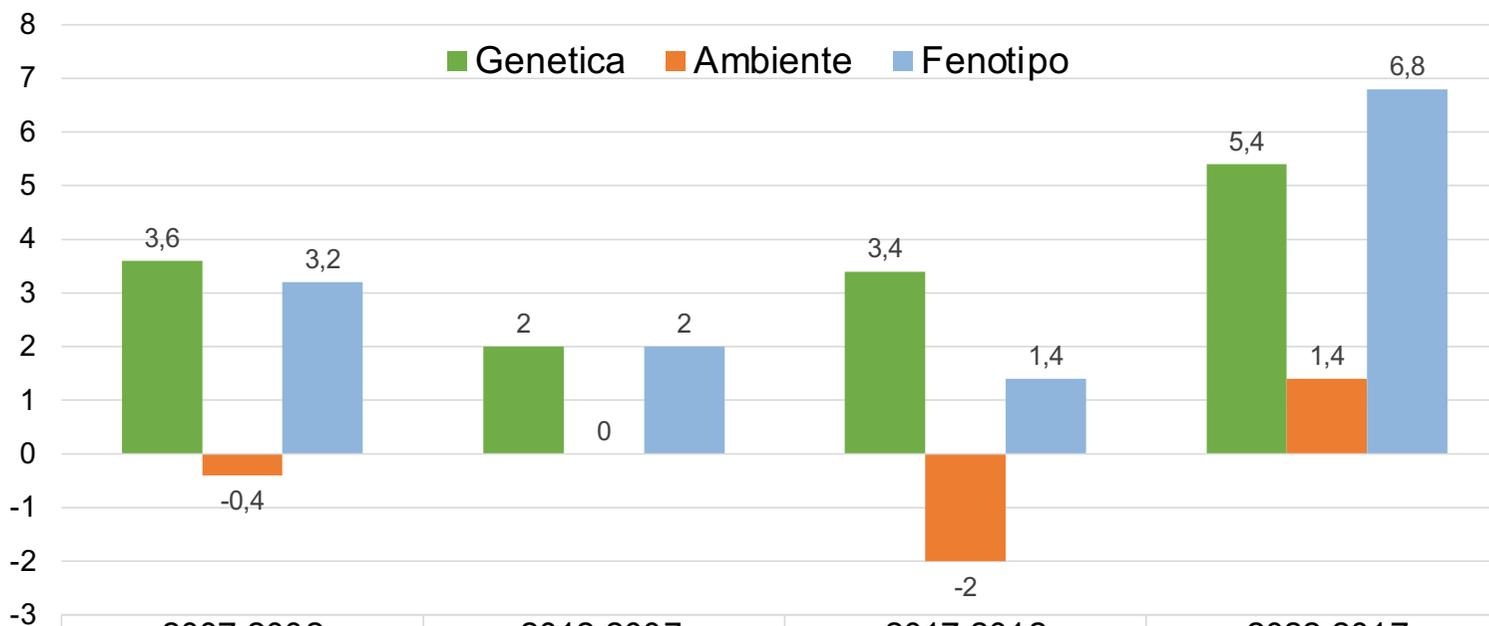
	2007-2002	2012-2007'	2017-2012	2022-2017
■ Genetica	3	2	3,6	5,6
■ Ambiente	1,2	-1	-0,6	4
■ Fenotipo	3,6	1	3	9,6

your COW
our FUTURE



Progresso Annuo della Proteina kg

Proteina Kg

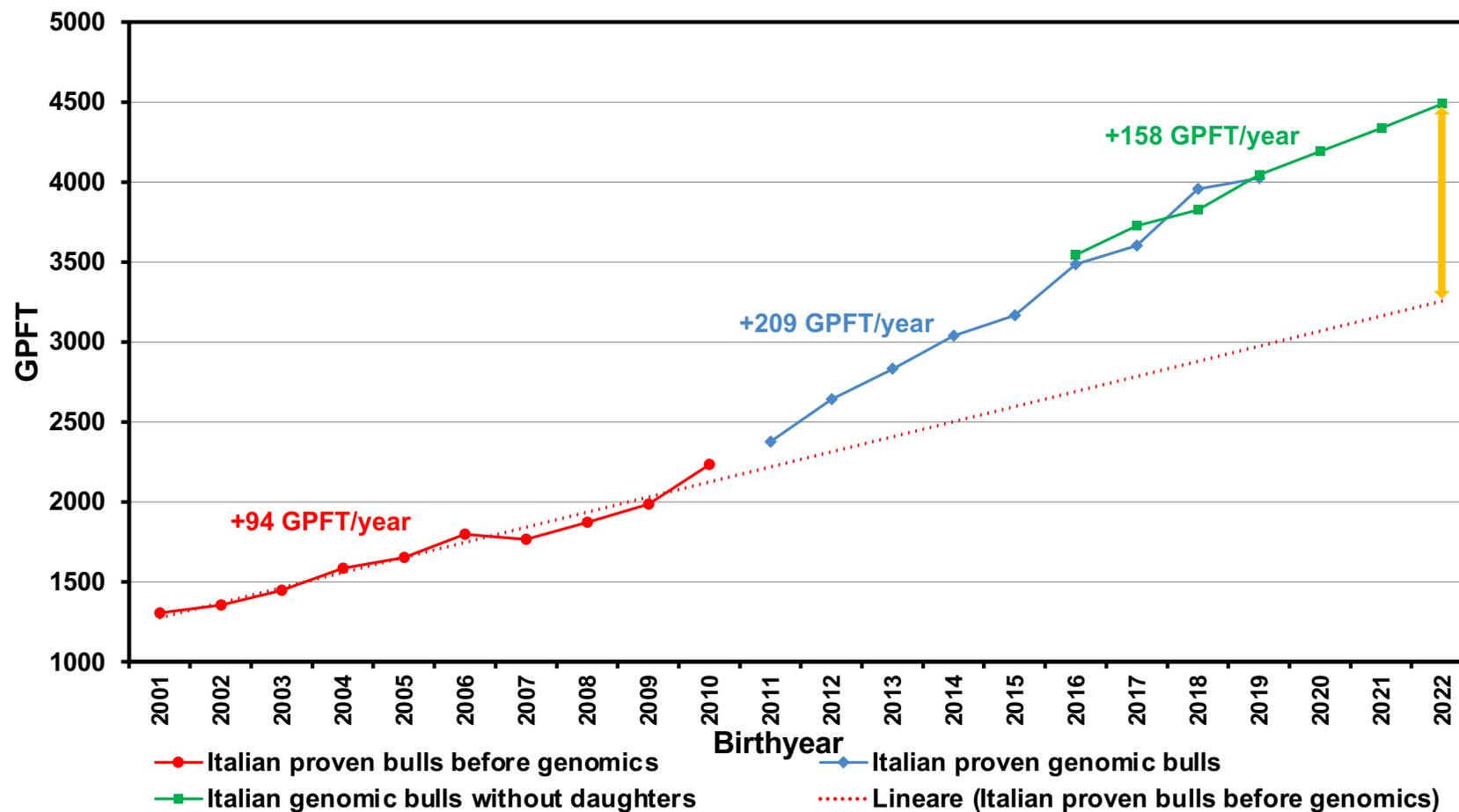


	2007-2002	2012-2007	2017-2012	2022-2017
■ Genetica	3,6	2	3,4	5,4
■ Ambiente	-0,4	0	-2	1,4
■ Fenotipo	3,2	2	1,4	6,8

your COW
our FUTURE



gPFT medio dei tori italiani per anno di nascita, 2001-2022



your COW
our FUTURE



Miglioramento negli ultimi 15 anni in n. di forme di P-R (40 kg/forma) over time



**2005: 14
forme/vacca/anno**



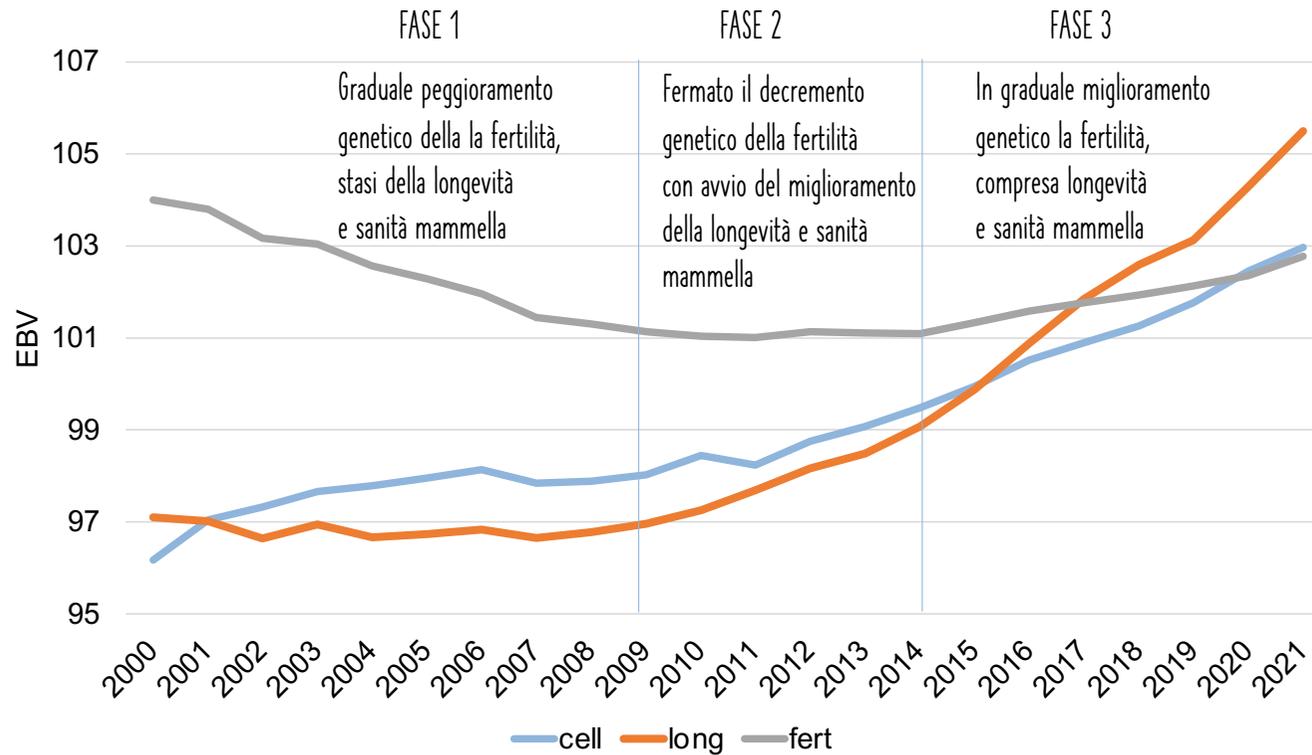
*Dal 2018
è stato introdotto
L'Indice ICS-PR*

**2021: 18,5
forme/vacca/anno**





Trend popolazione per gli indici funzionalità vacche





DOMANDE da PORSI ad Inizio CONVEGNO

- 1) A che punto siamo con Produzione e Selezione ?
- 2) Che ruolo ha la Frisone Italiana nel contesto (Inter) Nazionale?
- 3) Perché ci interessa approfondire la Consanguineità e la Selezione?

DOMANDE da PORSI a Fine CONVEGNO

- 1) Che cosa abbiamo a disposizione?
- 2) Che cosa possiamo/dobbiamo fare?





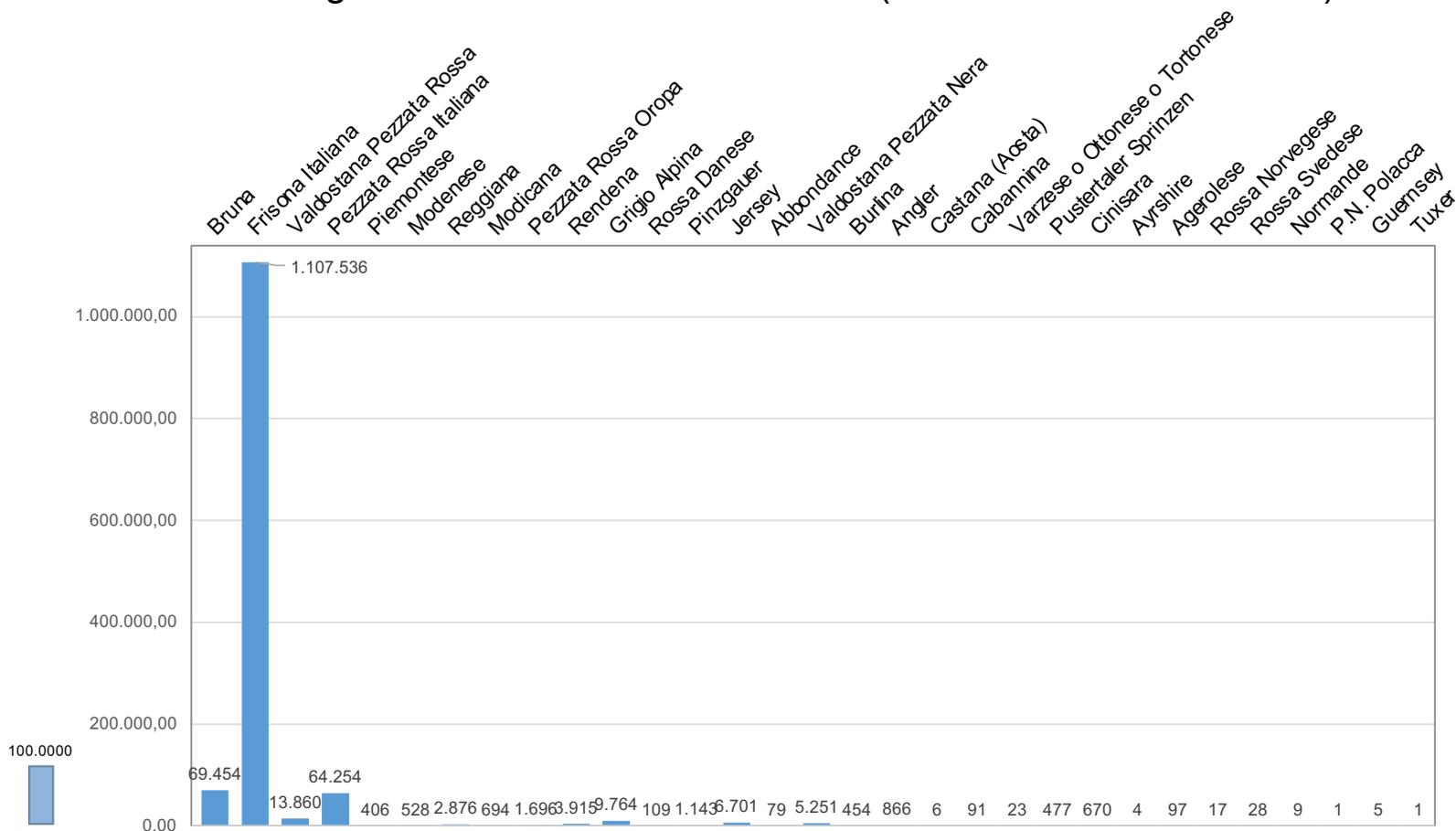
La Frisona Italiana nel contesto internazionale

PAESE	Ordine	Vacche Holstein Totali	Ordine	Vacche Holstein iscritte	Ordine	% di Vacche Holstein iscritte su Totali
STATI UNITI	1	8.030.000	5	1.100.000	6	14%
FRANCIA	2	2.192.594	2	1.432.267	4	65%
GERMANIA	3	2.190.603	1	1.621.937	3	74%
REGNO UNITO	4	1.600.000	6	650.000	5	41%
ITALIA	5	1.400.000	4	1.148.844	2	82%
OLANDA	6	1.178.822	3	1.158.172	1	98%

Statistiche WHFF – anno 2022 (fonte WHFF)



COMPARTO BOVINO DA LATTE: Consistenza delle razze bovine da latte degli incroci bovini da latte in Italia (lattazioni chiuse nel 2021)



your COW
our FUTURE



I soci ANAFIBJ 2023 sono in numero e dimensione in forte evoluzione



Dim. ↓

	Capi presenti in mungitura	Aziende	% sul totale Aziende	Totale capi in lattazione	% sul totale Capi
	< 20	3 020	31,2	19 729	2,1
	20-100	3 604	37,2	192 946	20,9
	100-200	1 785	18,4	250 110	27,1
	200-400	931	9,6	255 100	27,7
	400-800	285	2,9	146 924	15,9
	> 800	53	0,5	57 203	6,2
Aum.	Totale	9 678		922 012	

13% degli allevamenti alleva il 50% di vacche



DOMANDE da PORSI ad Inizio CONVEGNO

- 1) A che punto siamo con Produzione e Selezione ?
- 2) Che ruolo ha la Frisone Italiana nel contesto (Inter) Nazionale?
- 3) Perché ci interessa approfondire la Consanguineità e la Selezione?

DOMANDE da PORSI a Fine CONVEGNO

- 1) Che cosa abbiamo a disposizione?
- 2) Che cosa possiamo/dobbiamo fare?





I due DELTA che ci interessano

ΔG (*Progresso Genetico*) e ΔF (*incremento di consanguineità*)

$$\Delta G = \frac{r * i * \sigma a}{L}$$

dove,

ΔG = progresso genetico

r = accuratezza di stima del valore genetico dei riproduttori

i = intensità di selezione o differenz. selettivo standardizzato

σa = deviazione standard genetica additiva

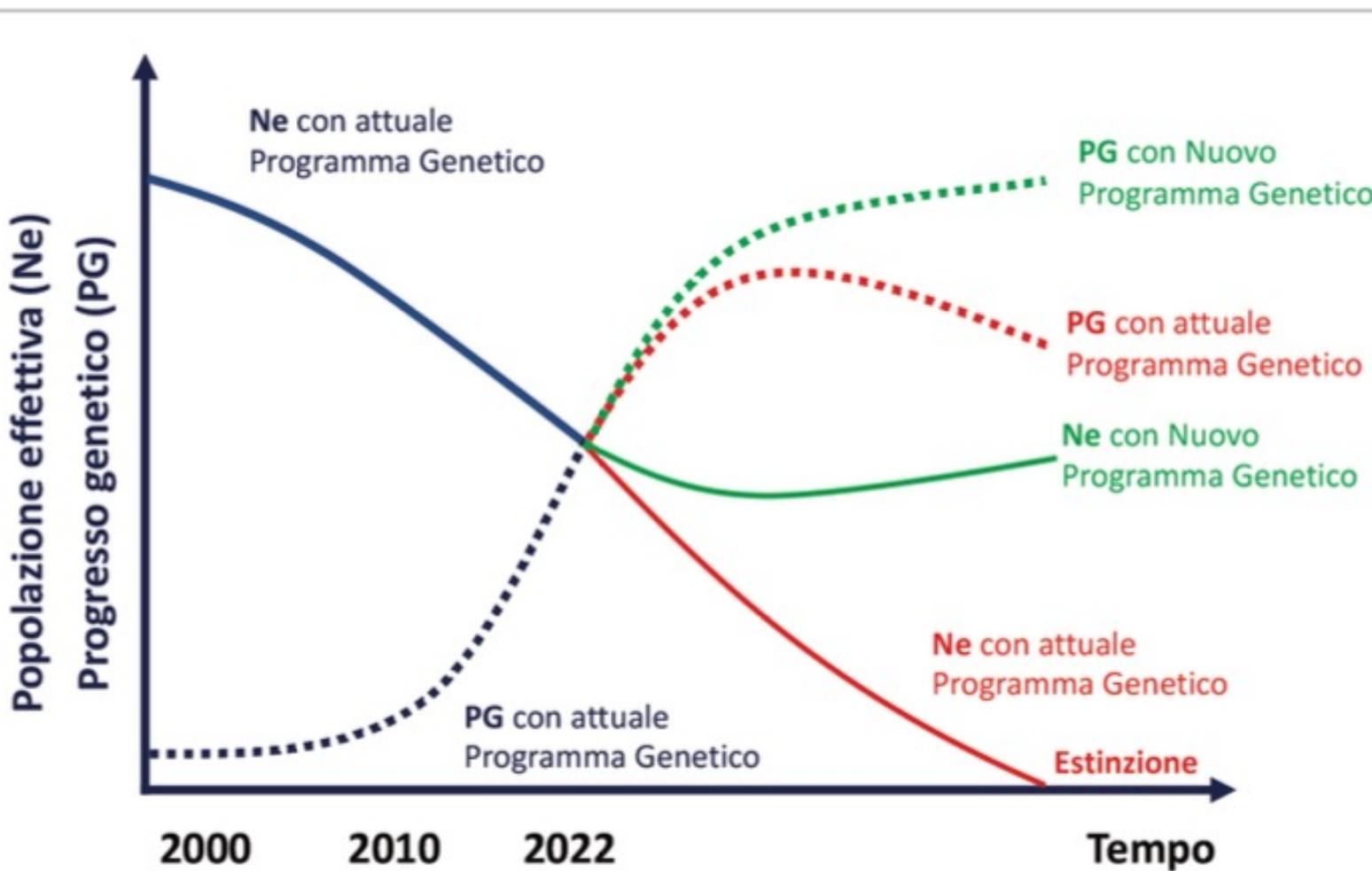
L = intervallo di generazione

$$\Delta F = \frac{1}{2 * N_e}$$

dove,

ΔF = incremento di consanguineità
per generazione

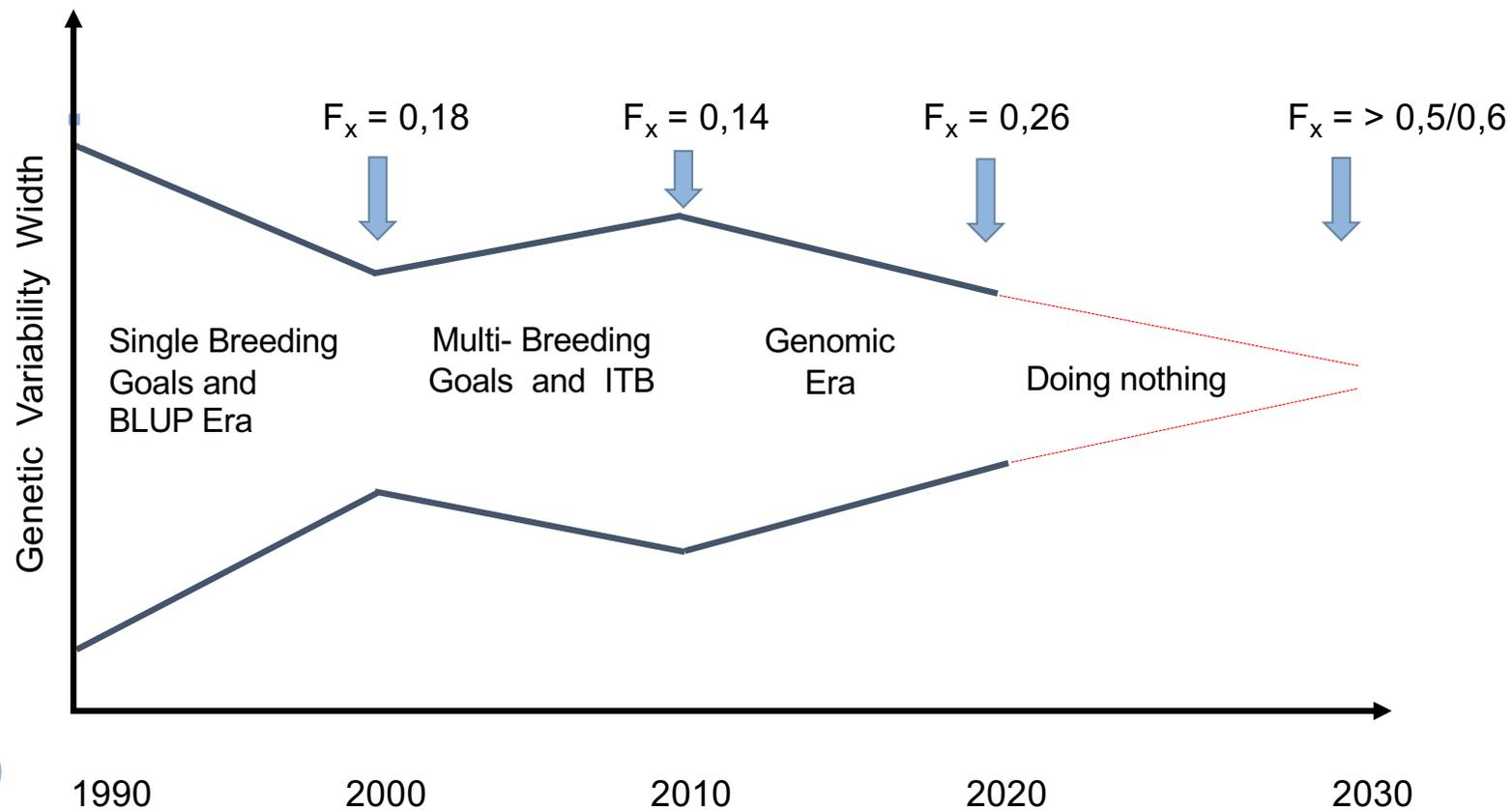
N_e = Numerosità effettiva (rapporto
tra maschi e femmine)



your **COW**
our **FUTURE**



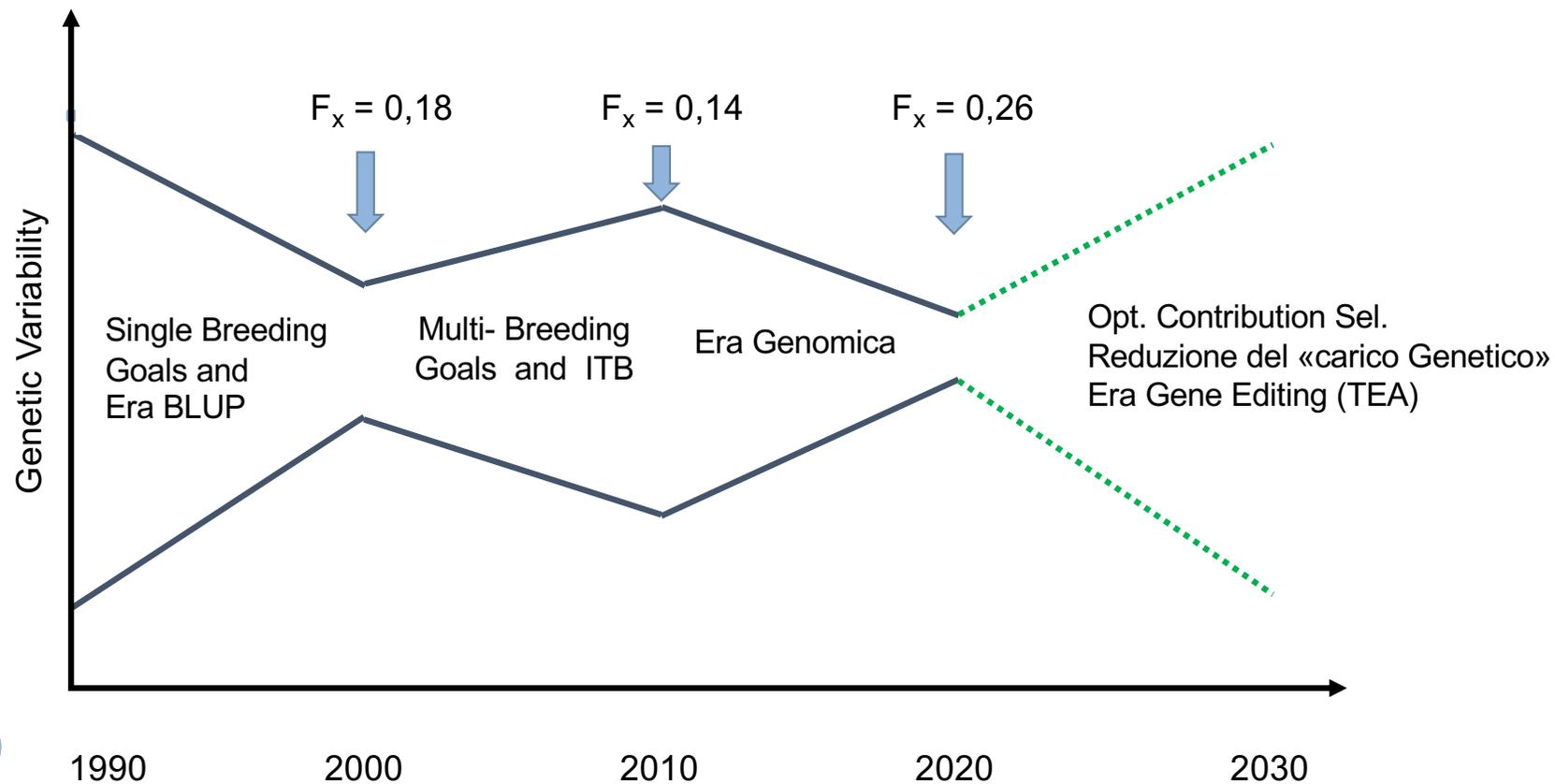
Evoluzione della Variabilità Genetica nella popolazione Frisona Italiana



your COW
our FUTURE



Evoluzione della Variabilità Genetica nella popolazione Frisona Italiana





CENTRO FIERA DEL GARDA MONTICHIARI (BS) PRESSO CENTRO SERVIZI AGRICOLI

ORE 10:00

VENERDÌ 27 OTTOBRE 2023

ORE 10:00 APERTURA DEI LAVORI
Dott. Fortunato Trezzi, Presidente ANAFIBJ

ORE 10:15
VALORIZZAZIONE DELLA BIODIVERSITA' ANIMALE
Dott. Francesco Bongiovanni, MASAF

ORE 10:30
SELEZIONE GENOMICA E DIVERSITA': UNA BREVE INTRODUZIONE
Prof. Christian Maltecca, North Carolina State University

ORE 10:45
**GESTIONE DELLA DIVERSITA' E CONSANGUINEITA' NELLE
POPOLAZIONI DI BOVINE DA LATTE NORDAMERICANE:
ASPETTI PRATICI**
Dott. Francesco Tiezzi, Università di Firenze

Moderatore: Fortunato Trezzi, Presidente ANAFIBJ

ORE 11:15
**RIDUZIONE DELLA VARIABILITA' GENETICA E DEPRESSIONE
DA CONSANGUINEITA' NELLA FRISONA ITALIANA**
Dott.ssa Michela Ablondi, Università di Parma

ORE 11:45
**L'APPROCCIO ANAFIBJ PER LA GESTIONE DELLA
CONSANGUINEITA'**
Dott. Jan-Thijs van Kaam – Ufficio Ricerca e Sviluppo ANAFIBJ

ORE 12:15
INTERVENTI DALL'INDUSTRIA

ORE 13:00 DISCUSSIONE E CONCLUSIONE

ORE 13.30 Buffet



Centro Fiera del Garda
Montichiari (Bs)

> **CENTRO SERVIZI AGRICOLI**



ANAFIBJ associata



Federazione delle
Associazioni Nazionali
di Razza e Specie

your COW
our FUTURE



DOMANDE da PORSI ad Inizio CONVEGNO

- 1) A che punto siamo con Produzione e Selezione ?
- 2) Che ruolo ha la Frisone Italiana nel contesto (Inter) Nazionale?
- 3) Perché ci interessa approfondire la Consanguineità e la Selezione?

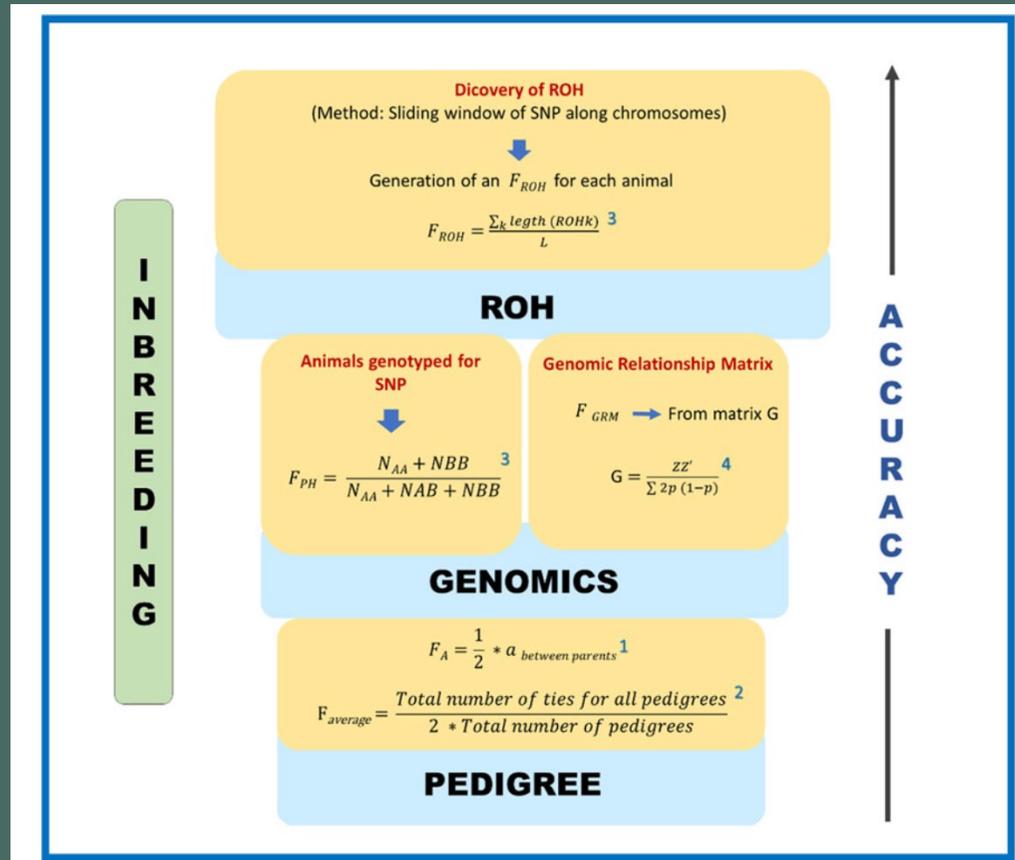
DOMANDE da PORSI a Fine CONVEGNO

- 1) Che cosa abbiamo a disposizione?
- 2) Che cosa possiamo/dobbiamo fare?





Principali metodi per la determinazione dell'Inbreeding



Gutiérrez-Reinoso MA, Aponte PM and García-Herreros M (2022). A review of inbreeding depression in dairy cattle: current status, emerging control strategies, and future prospects. *Journal of Dairy Research* 89, 3–12. <https://doi.org/10.1017/S0022029922000188>

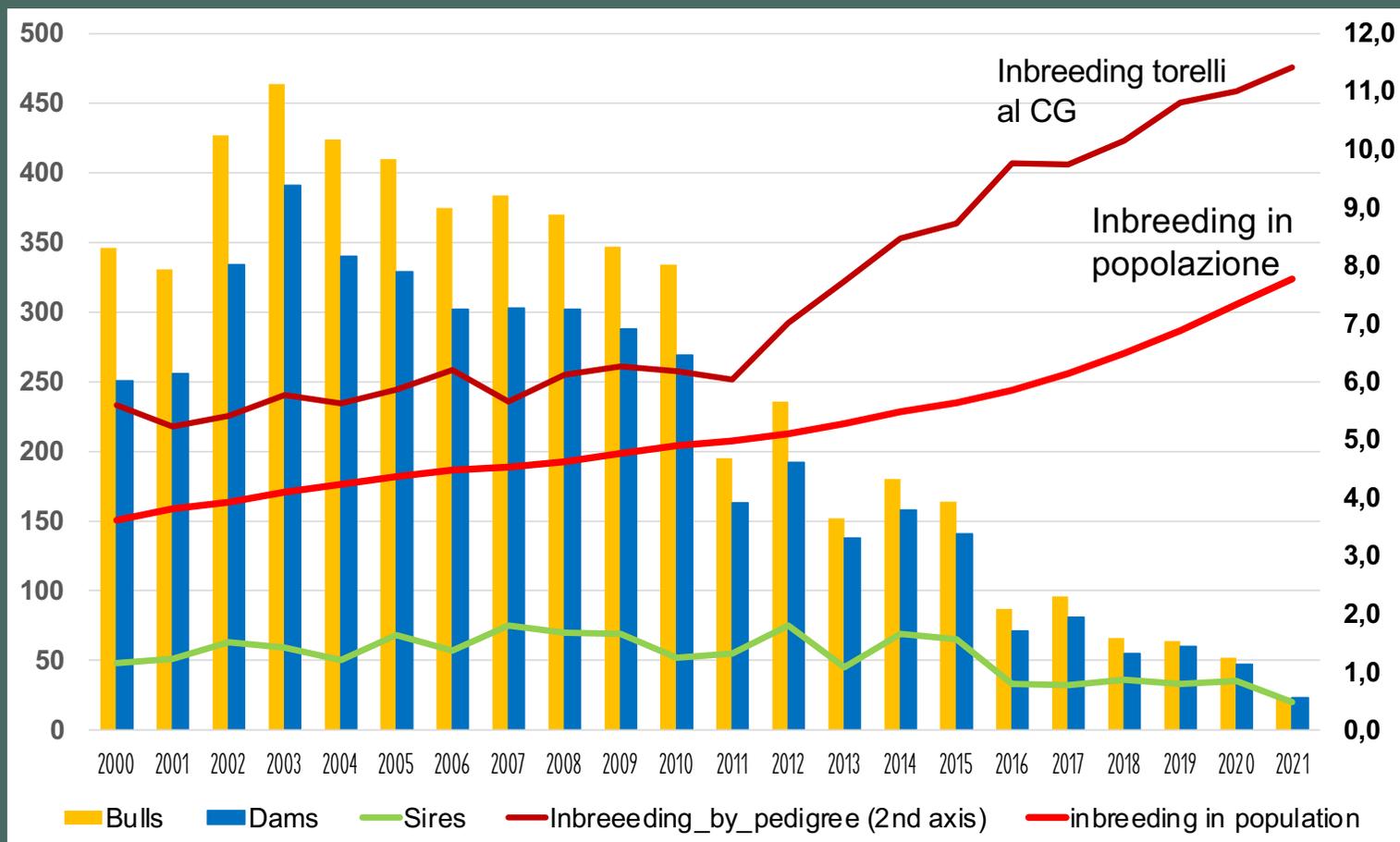


Abbiamo a disposizione

- 1) Nuovi strumenti per monitorare la consanguineità
(non solo da pedigree, da genomica, da ROH, recente e/o passata)
- 2) Stime aggiornate di depressione da consanguineità per i caratteri produttivi e riproduttivi
- 3) Possibilità di eliminare varianti deleterie
- 4) Nuovi indicatori di contenimento dell'accumulo di omozigosi *(es. expected future inbreeding)*



Evoluzione al Centro Genetico e in Popolazione Frisone Italia



your COW
our FUTURE



FAO raccomanda:

**ΔF per generazione non superiore
all'1%**

ΔF pedigree per anno: + 0.27%

ΔF genomico per anno: + 0.44%

Per generazione ~ 1.35% e 2.2%



DOMANDE da PORSI ad Inizio CONVEGNO

- 1) A che punto siamo con Produzione e Selezione ?
- 2) Che ruolo ha la Frisone Italiana nel contesto (Inter) Nazionale?
- 3) Perché ci interessa approfondire la Consanguineità e la Selezione?

DOMANDE da PORSI a Fine CONVEGNO

- 1) Che cosa abbiamo a disposizione?
- 2) Che cosa possiamo/dobbiamo fare?





CHE POSSIAMO/DOBBIAMO FARE?



Non Agitarci, Ne Allarmarci, Ma...

Ragionare ed Agire con le Nuove Conoscenze e Metodologie

- 1) E' dimostrato che il buon uso degli strumenti genetici hanno permesso di migliorare prima la produzione di latte, poi i titoli, recentemente il fitness e prossimamente anche la consanguineità
- 2) Monitorare l'accumulo di omozigosi entro popolazione (*con i vari metodi disponibili: non più solo pedigree, genomico e ROH, sia per ♂ che per ♀*)
- 3) Si può contenere tale accumulo senza compromettere il ΔG
- 4) A **breve termine** l'omozigosi rimarrà un problema che è gestibile attraverso la strutturazione degli accoppiamenti
- 5) A **medio termine** è importante conoscere al meglio la struttura genetica della depressione da consanguineità e creare nuovi strumenti di controllo e gestione (*es. Indici che considerano la Vg*)
- 6) Tavolo aperto con tutti gli attori della FA per l'ITALIA



Grazie



martinocassandro@anafib.it



[@anafib.it](https://www.instagram.com/anafi.it)



www.anafibj.it

tieniti informato



abbonati a bianconero



ABBONATI ORA!

contatta l'UFFICIO PROMOZIONE ANAFIBJ



your **COW**
our **FUTURE**