



# Colostro: una frontiera genetica per la razza Frisone Italiana

*Prof. Martino Cassandro*

*General Manager, ANAFIBJ*

*Technical Director, FedANA*

*Professor in Animal Breeding and Production, University of Padova*

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



**MIGLIORAMENTO GENETICO E AMBIENTE:**  
tecnologie, fenotipi, selezione per una zootecnia ad impatto zero

Sabato 7 ottobre 2023 ore 10.00  
Fattoria Fratelli Pagliuso - Via Chiesa n. 5 - Bressanvido (VI)

**INCONTRO PUBBLICO**

10.00	<b>Registrazione partecipanti</b>
10.15	<b>Apertura dei lavori e saluti</b> Luca Franzè - Sindaco di Bressanvido Florian De Franceschi - Presidente ARAV
10.30	<b>L'evoluzione delle attività di miglioramento genetico realizzate nella Regione Veneto nella prospettiva operativa della strategia Farm to Fork</b> Dr. Andrea Comacchio - Direttore Area Marketing territoriale, Cultura, Turismo, Agricoltura e Sport della Regione Veneto
10.45	<b>I progetti Ketogen e ColoXin: take home message per allevatori di una sostenibile stalla di vacche da latte</b> Prof. Massimo De Marchi - Dipartimento Agronomia, Animali, Alimenti, Risorse naturali e Ambiente dell'Università di Padova
11.10	<b>Colostro: una frontiera genetica per la razza Frisone Italiana</b> Prof. Martino Cassandro - Direttore ANAFIBJ
11.25	<b>La Rendena di domani: tra sostenibilità ambientale e benessere animale</b> Dr. Dario Tonletto - Direttore ANARE
11.40	<b>L'iperketonemia nella fase di transizione: la visione della Pezzata Rossa Italiana</b> Dr. Lorenzo Degano - Responsabile Valutazioni Genetiche ANAPRI
12.10	<b>Zootecnia ed impatto ambientale, tra numeri reali e fake news</b> Dr. Luca Buttazzoni - Dirigente Centro di ricerca CREA - ZOOTECNIA E ACQUACOLTURA
12.40	<b>Conclusione lavori</b> Dr. Mauro Donda - Direttore Associazione Italiana Allevatori Dr. Federico Gauer - Assessore all'Agricoltura, Turismo, Fondi UE, Commercio Estero della Regione Veneto
	<b>Coordina i lavori: Dr. Walter Luchetta - Direttore ARAV</b>

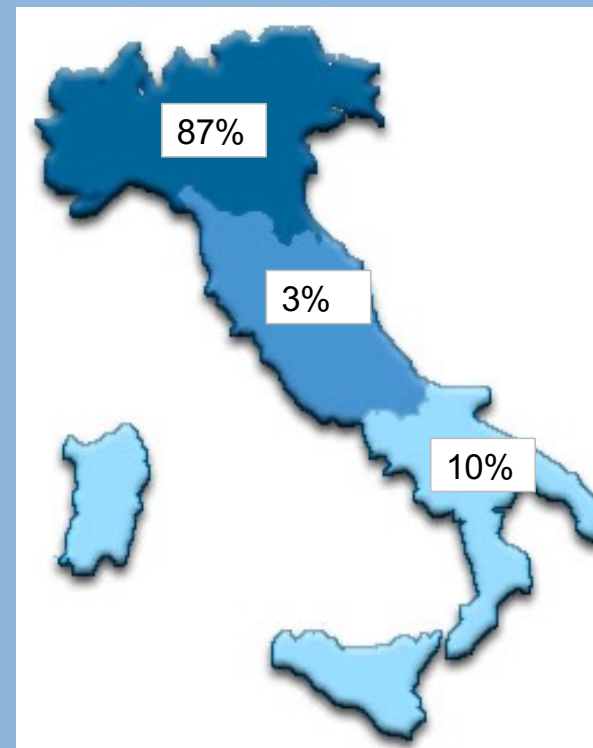


## ANAFIBJ oggi:

ANAFIBJ gestisce 2  
LL.GG. con circa **10.000**  
aziende per **1.100.000**  
vacche controllate e  
**800.000** capi di giovane  
bestiame

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
<b>Totale</b>	<b>9 678</b>		<b>922 012</b>	

**13% degli allevamenti alleva il 50% delle vacche**





# Perché parliamo di rimonta?



## T.1 ALLEVAMENTI CON DIVERSO TASSO DI RIMONTA E RELATIVA INCIDENZA ECONOMICA (1)

<b>Vacche presenti (n.)</b>	100	100	100	100
<b>Vacche in lattazione (n.)</b>	85	85	85	85
<b>Produzione (kg/giorno)</b>	33	33	33	33
<b>Prezzo latte (euro/kg)</b>	0,54	0,54	0,54	0,54
<b>Ricavo annuo latte (euro)</b>	552.866	552.866	552.866	552.866
<b>Ricavo annuo vitelli (euro)</b>	3.000	3.000	3.000	3.000
<b>Vacche vendute (euro)</b>	18.000	27.000	36.000	45.000
<b>Ricavo annuo totale (euro)</b>	573.866	582.866	591.866	600.866
<b>Tasso rimonta (%)</b>	20	30	40	50
<b>Valore manza (euro)</b>	1.800	1.800	1.800	1.800
<b>Valore annuale dalle manze (euro)</b>	36.000	54.000	72.000	90.000
<b>Fatturato (%)</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>15</b>

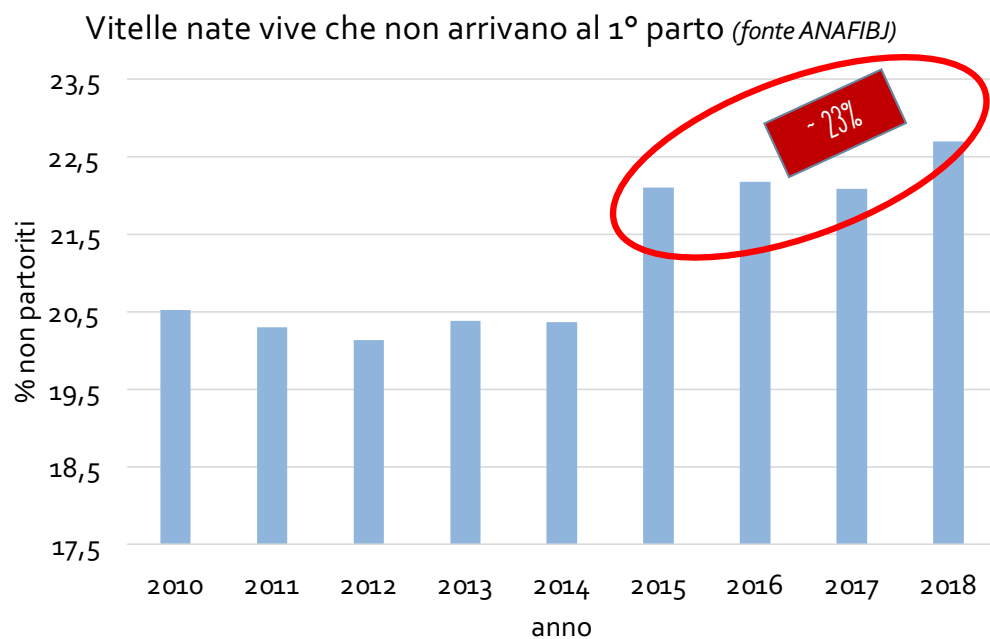
(1) Considerando il numero di capi presenti costante nel tempo.  
Fonte: Anafibj, giugno 2023.

IN ALLEVAMENTI POCO EFFICIENTI, CON ELEVATE QUOTE DI RIMONTA ED ELEVATA MORTALITÀ PRECOCE, IL COSTO DELLA RIMONTA PUÒ ATTESTARSI SULL'ORDINE DEL 15% DEL RICAVO TOTALE DELLA MANDRIA

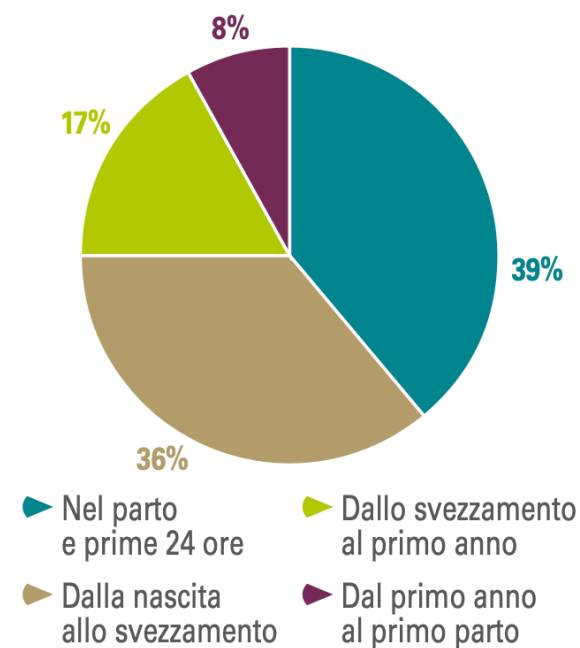
Meno viene pagato il latte più aumenta l'incidenza % del costo della rimonta sul fatturato totale dell'allevamento (es. 0,37 euro/kg) l'incidenza può arrivare al 25% del fatturato, - Campiotti, 2023)



# Sopravvivenza vitelli



## G.2 RIPARTIZIONE DELLE ELIMINAZIONI DURANTE IL CICLO DI SVILUPPO, DALLA NASCITA AL PRIMO PARTO

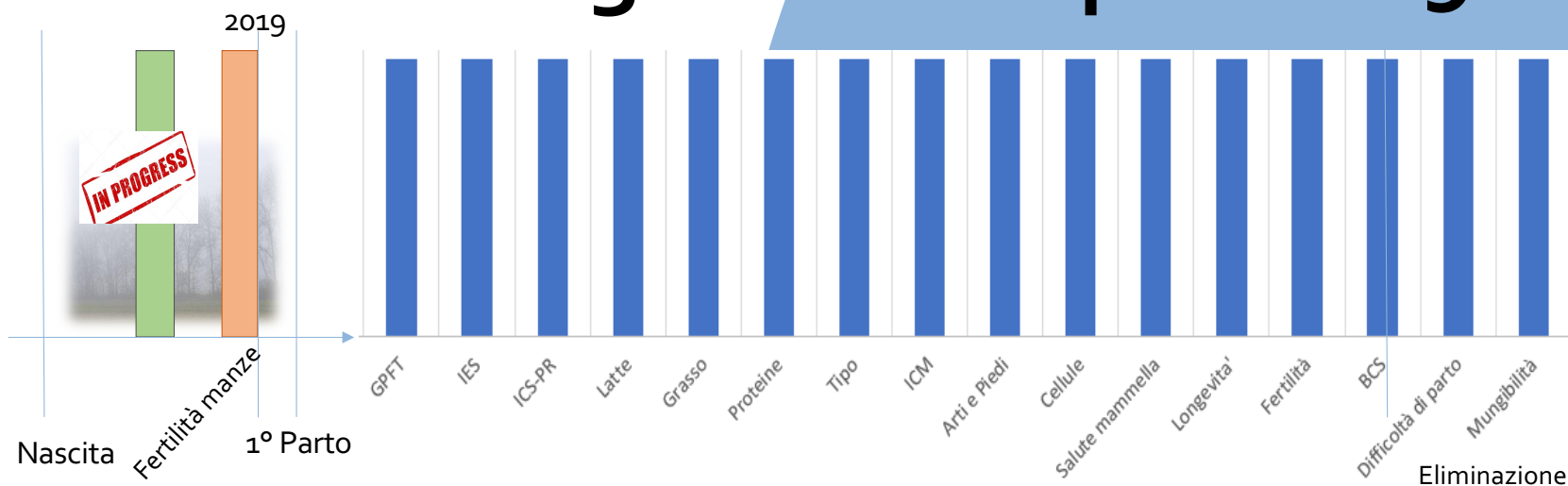


Cause principali riforma: polmoniti, problemi respiratori, infertilità, mortalità ecc.

Fonte: Campiotti, 2023.



# Valutazione genetica dopo il 2019...



Indice età al primo parto  
Indice facilità parto  
**Indice nati mortalità**  
Indice lunghezza gestazione

Già pubblicati e approvati da dicembre 2022

**Indice sopravvivenza vitelli**

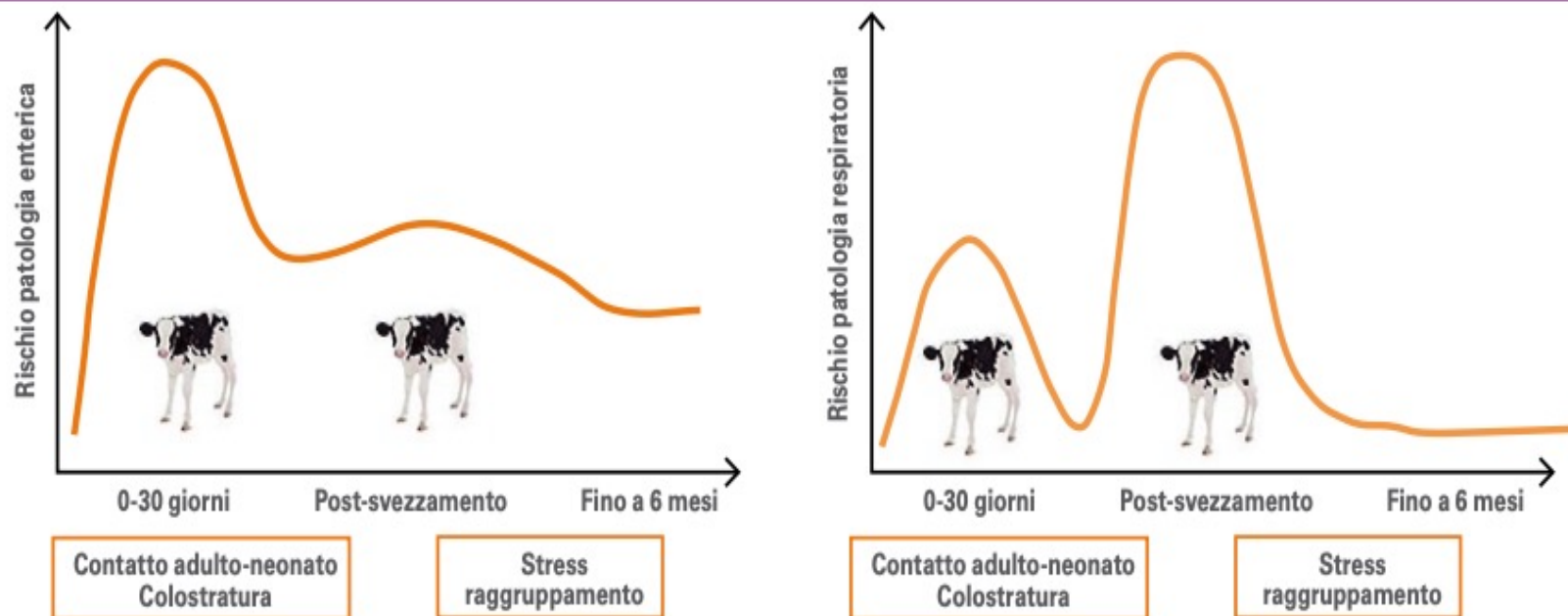
Fine 2023/24



Progetto rimonta: PhD Valentina Ferrari con UNIPD  
Progetto accrescimenti ...in progress: stage con UNIPR  
Progetto colostro ...in progress: collaborazione con ARAV + UNIBO + UNIPD

your COW  
our FUTURE

## F.1 LE PATOLOGIE INFETTIVE DI TIPO ENTERICO E DI TIPO RESPIRATORIO NEI PRIMI 6 MESI DI VITA DEI VITELLI



Fonte: E. Schiavon, 2023.

LE PATOLOGIE INFETTIVE DI NATURA ENTERICA SI VERIFICANO MAGGIORMENTE NEI PRIMI 30 GIORNI DI VITA, MENTRE NEI SUCCESSIVI GIORNI DI POST-SVEZZAMENTO, FINO AI PRIMI 6 MESI, PREDOMINANO LE PATOLOGIE INFETTIVE DI TIPO RESPIRATORIO



## Effetti di una buona gestione del colostro

### ✓ Aumento dell'incremento medio giornaliero

Prof An Scientist 2005, 21:420-425

J Dairy Sci 1988, 71:1283-1287

AABP Proceedings 2002, Vol 35 pg 168

### ✓ Diminuzione del tasso di eliminazione

Prof An Scientist 2005, 21:420-425

### ✓ Diminuzione dell'età alla prima fecondazione

Furman-Fratczak K., et al. J. Dairy Sci. 2011, 94: 5536–5543

### ✓ Aumento della produzione

Prof An Scientist 2005, 21:420-425

J Dairy Sci 1989, 72:552-554

	Un. Mis.	Colostro					latte
		D 1	D 2	D 3	D 4	d5	Latte
Sostanza Secca	%	24.5	19.0	16.0	15.5	15.3	12.2
Grasso	%	6.4	5.6	4.6	5.0	5.0	3.9
Proteina	%	13.3	8.5	6.2	5.4	4.8	3.2
Lattoferrina	g/L	1.84	0.86	0.46	0.36	ND	ND
Insulina	µg/L	65	35	16	8	7	1
Somatotropina	µg/L	1.4	0.5	ND	ND	ND	ND
IGF-1	µg/L	310	195	105	62	49	ND
Prolattina	µg/L	280	180	150	120	ND	15

Blum J.W. and Hammon H. Livestoc Production Sci., 2000, 66:151-159







# Perchè il colostro è così importante (prezioso)?

## 1. Effetto immediato.

Il vitello alla nascita ha una limitata riserva energetica (glicogeno + grasso) che si esaurisce in poche ore

Tramite il colostro la vacca trasmette al vitello il corredo anticorpale necessario per la sua sopravvivenza

## 2. Effetto nel medio periodo.

Garantire l'immunità nei primi mesi di vita.

## 3. Effetto di lungo periodo.

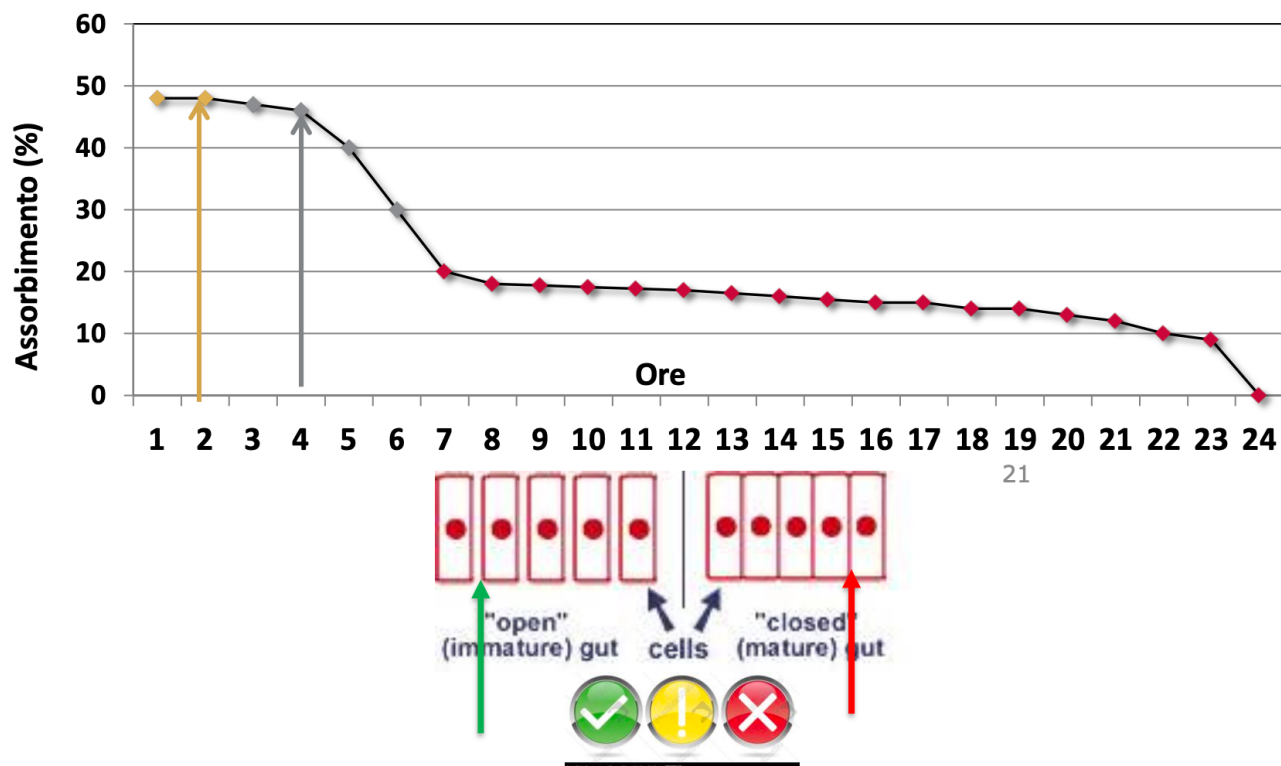
I fattori di crescita e gli ormoni contenuti hanno un effetto determinante sullo sviluppo e sulle performance future. (epigenetica)





# OBIETTIVO: 1° pasto < 2 h, 2° pasto < 12 ore

Quanto tempestivamente dovrebbe essere munta una bovina e il vitello alimentato?



21

## I 5 PUNTI FONDAMENTALI NELLA GESTIONE DEL COLOSTRO



- ◆ **Tempestività** (entro 4/6 h)
- ◆ **Qualità** (200 gr di IgG per averne 50 gr nel sangue)
- ◆ **Quantità** (4 litri)
- ◆ **Sanità/Sicurezza** (da animali e ambienti sani)
- ◆ **Conservazione** (c.batterica raddoppia ogni h)



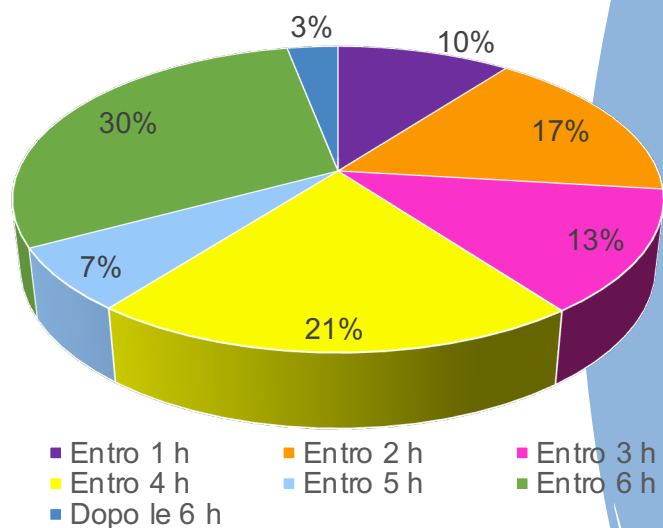
Brix %	Qualità
<22%	Bassa
22-25%	Media
25-30%	Buona
>30	Ottima





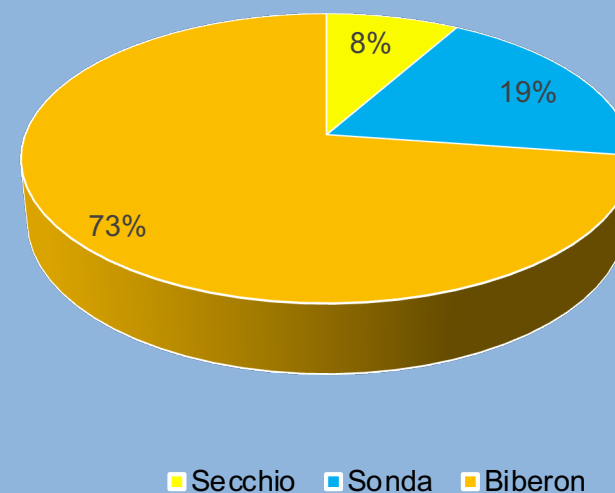
# Questionario conoscitivo su 304 aziende (1/2)

## TEMPI SOMMINISTRAZIONE PRIMO PASTO



**33% oltre le 6h**

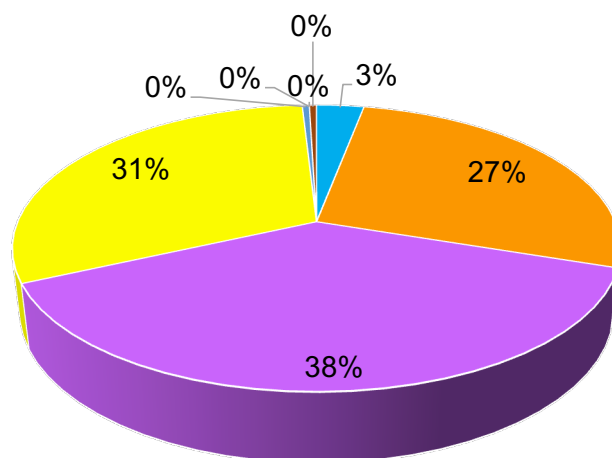
## METODI DI SOMMINISTRAZIONE





# Questionario conoscitivo su 304 aziende (2/2)

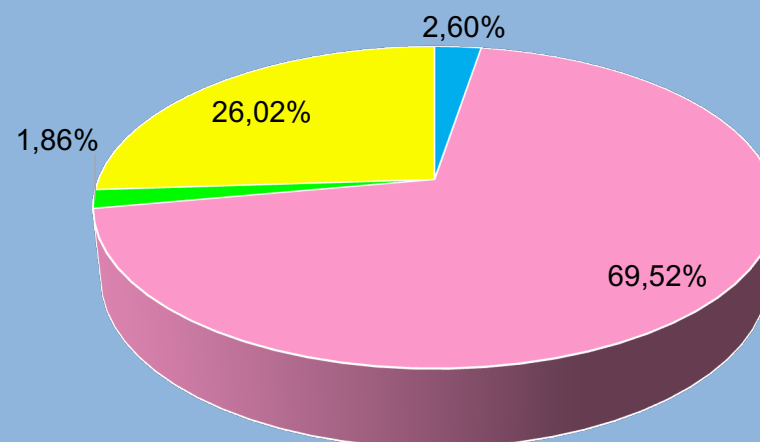
### QUANTITA' FORNITA AL PRIMO PASTO



- 1 Litro
- 2 Litri
- 3 Litri
- 4 Litri
- 5 Litri
- 6 Litri
- 7 Litri
- 8 Litri

**96% tra i 2-4 Lt al 1° pasto**

### BANCA DEL COLOSTRO



- Si, refrigerato
- Si, congelato
- Si, in polvere
- No



# Progetto colostro

INDICI GENETICI E PROSPETTIVE PER IL GIOVANE BESTIAME

*Quando la genetica  
punta sui vitelli*  
per migliorare benessere  
e bilancio economico

Costa et al. *Genet Sel Evol* (2021) 53:87  
<https://doi.org/10.1186/s12711-021-00681-8>

GSE Genetics Selection Evolution

RESEARCH ARTICLE

Open Access

The concentrations of immunoglobulins in bovine colostrum determined by the gold standard method are genetically correlated with their near-infrared prediction

Angela Costa<sup>1</sup>, Marco Franzoi<sup>1\*</sup>, Giulio Visentin<sup>2</sup>, Arianna Goi<sup>1</sup>, Massimo De Marchi<sup>1</sup> and Mauro Penasa<sup>1</sup>

your COW  
our FUTURE



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



Obiettivo: stimare un indice qualità colostro  
Primi studi su aspetti genetici: ereditabilità  
correlazione genetica

Parametri genetici (2.693 vacche Frisone)

Carattere	Media	CV <sub>g</sub> , %	Ereditabilità
IgG, g/L	102.00	6.81	0.22 (0.05)
IgTOT, g/L	115.90	6.93	0.22 (0.05)
Produzione, L	4.68	7.91	0.07 (0.03)



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



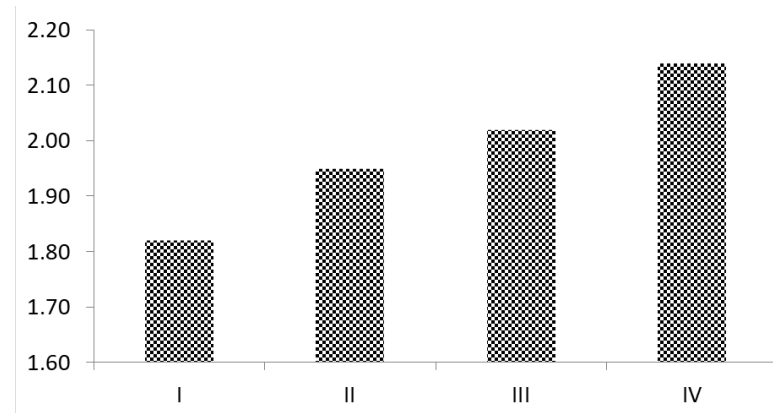
## Effetto diluizione: LSM di IgG (predetto infrarosso) per l'effetto «livello produttivo»

Livello produttivo	IgG, g/L	SE
I (bassa produzione)	110,02 <sup>A</sup>	2,31
II	104,45 <sup>B</sup>	2,51
III	99,18 <sup>C</sup>	2,51
IV (alta produzione)	93,71 <sup>D</sup>	2,54



**Litri di colostro necessari per soddisfare fabbisogni neonato e ridurre rischio fallimento di immunità passiva → 200 g di IgG al primo pasto**

L da somministrare



Livello produttivo

your COW  
our FUTURE



# EBV dei tori per IgG



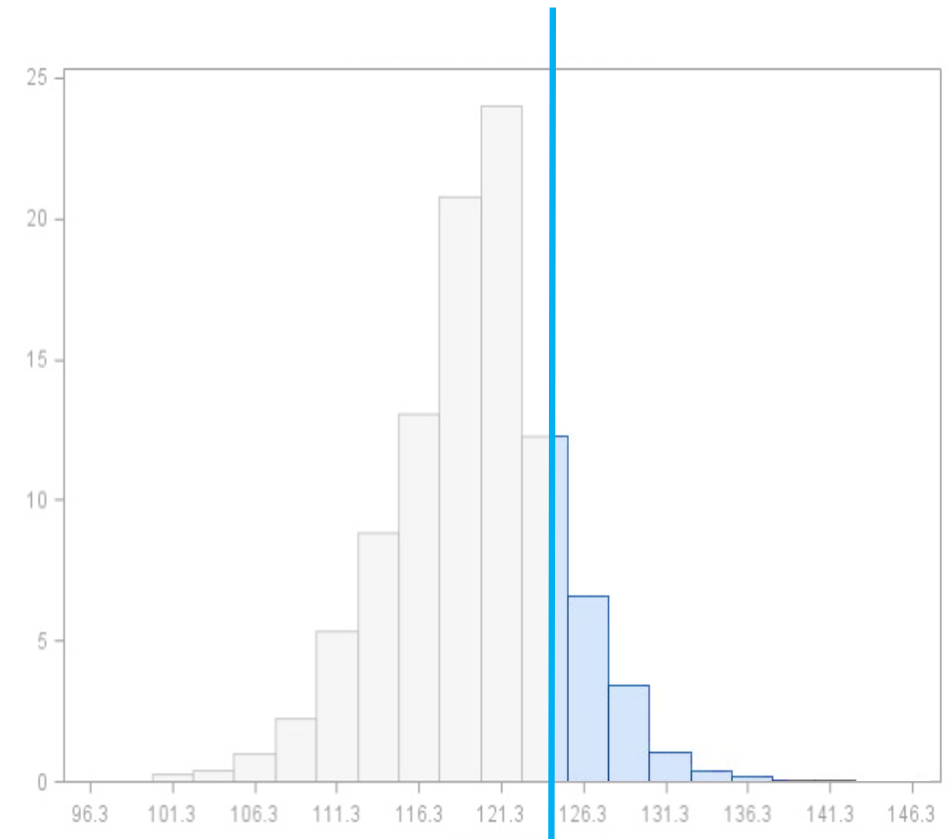
UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

13.2 g/L IgG  
di differenza  
Tori



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Percentile		EBV toro
100%	Max	147.36
99%		131.9
95%		127.662
90%		125.591
75%	Q3	122.353
	Media	
50%	na	119.861
25%	Q1	116.495
10%		112.714
5%		110.519
1%		106.07
0%	Min	95.93



your COW  
our FUTURE





# Performance figlie di tori TOP 10% per IgG




UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

21.2 g/L IgG di  
differenza sui  
fenotipi delle  
Figlie dei Tori



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



Tori TOP 10% 	N figlie nel database	Media	SD	Min	Max
IgG, g/L	631	118.23	33.43	31.93	208.49
IgTOT, g/L	604	522.50	264.68	5.82	1671.60
Produzione, L	607	4.62	2.37	0.10	15.00
<b>Altri</b>					
IgG, g/L	2044	97.05	31.34	9.20	208.59
IgTOT, g/L	1940	448.36	243.11	12.66	2164.65
Produzione, L	1952	4.69	2.27	0.12	15.00



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

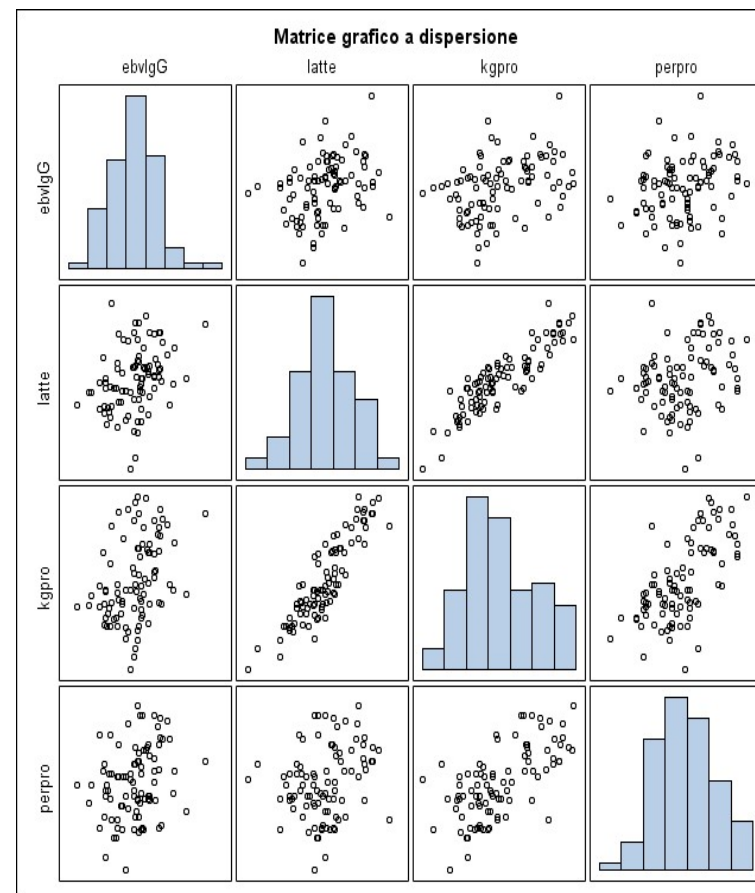


ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



## Correlazione indici ufficiali (91 tori)

EBV IgG	Spearman corr.
PFT	0.24*
IES	0.30**
ICSPR	0.28**
Latte	0.38***
Kg gra	0.30**
Kg pro	0.42***
% gra	0.01 ns
%pro	0.28**
ICM	-0.01 ns
SCC	0.05 ns
FERT	0.05 ns
LONG	0.015 ns
Diff. Parto	0.16 ns
Arti Piedi	0.01 ns



your COW  
our FUTURE



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

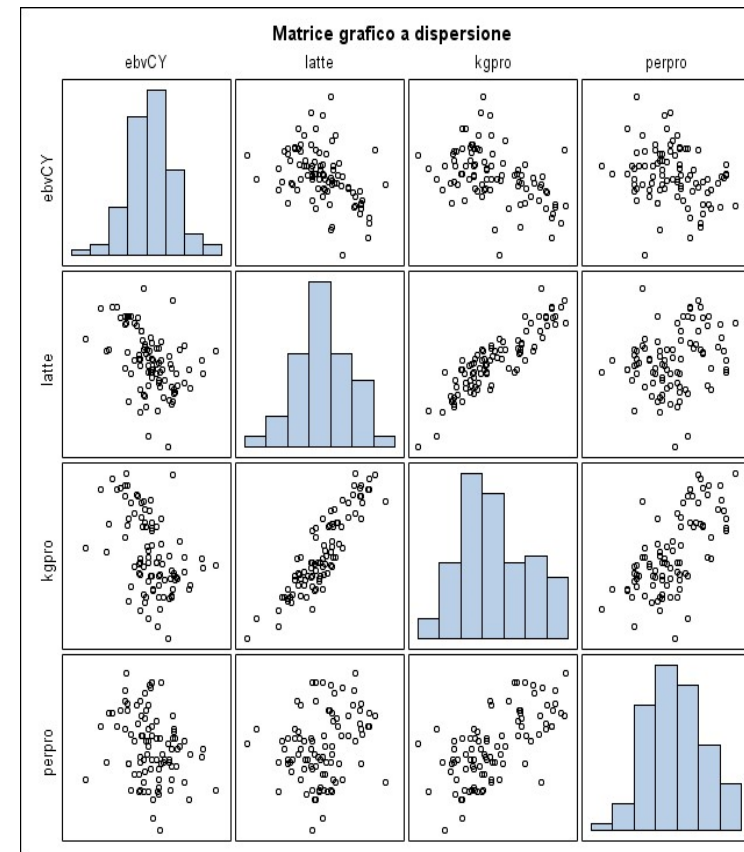


ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



## Correlazione indici ufficiali (91 tori)

EBV Produzione	Spearman corr.
PFT	-0.31**
IES	-0.33**
ICSPR	-0.30**
Latte	-0.48***
Kg gra	-0.39***
Kg pro	-0.48***
% gra	-0.09 ns
%pro	-0.28**
ICM	-0.16 ns
SCC	-0.11 ns
FERT	-0.03 ns
LONG	-0.25*
Diff. Parto	-0.21*
Arti Piedi	0.15 ns



your COW  
our FUTURE



# Grazie per l'attenzione



[martinocassandro@anafib.it](mailto:martinocassandro@anafib.it)



[@anafib.it](mailto:@anafib)



[www.anafibj.it](http://www.anafibj.it)

**MIGLIORAMENTO GENETICO E AMBIENTE:**  
tecnologia, fenotipi, selezione per una zootecnia ad impatto zero

Sabato 7 ottobre 2023 ore 10.00  
Fattoria Fratelli Pugussu - Via Chiesa n. 6 - Bressanvido (VI)

**INCONTRO PUBBLICO**

10.00	Registrazione partecipanti
10.16	Apertura dei lavori e saluti <b>Luca Preamb</b> - Sindaco di Bressanvido e <b>Flaminio De Franceschelli</b> - presidente ARAV
10.30	L'evoluzione delle attività di miglioramento genetico realizzate nella Regione Veneto nelle prospettive operative della strategia Farm to Fork <b>Dr. Andrea Casonzolo</b> - Direttore Area Marketing territoriale, Cultura, Turismo, Agricoltura e Sport della Regione Veneto
10.46	I progetti Kartagen e ColoZin: take home message per allevatori di una sostenibile zootecnia di vacche da latte <b>Prof. Massimo De Marchi</b> - Dipartimento Agronomia, Animali, Alimenti, Risorse naturali e Ambiente dell'Università di Padova
11.10	Calore: una frontiera genetica per la razza Friesa Italiana <b>Prof. Martino Cassandro</b> - Direttore ANAFIB
11.26	La transizione di domani: tre sostenibilità ambientale e benessere animale <b>Dr. Daniele Testolin</b> - Direttore ALARE
11.40	L'apertocrazia nella fase di transizione: la visita della Paszeta Rossa Italiana <b>Dr. Lorenzo Dugano</b> - Responsabile Valutazioni Genetiche ANAFIB
12.10	Zootecnia ed impatto ambientale, tra numeri reali e sfide nuove <b>Dr. Luca Buttaonni</b> - Dirigente Centro di ricerca CREA - ZOOTENICA E ACQUACOLTURA
12.40	Conclusione lavori <b>Dr. Mauro Dondoli</b> - Direttore Associazione Italiana Allevatori <b>Dr. Federico Caser</b> - Assessore all'Agricoltura, Turismo, Fondi UE, Commercio Estero della Regione Veneto
	Coordinare i lavori: <b>Dr. Walter Lombetta</b> - Direttore ARAV



*tieniti informato*



*abbonati a Bianconero*



**ABBONATI ORA!**  
contatta l'UFFICIO PROMOZIONE ANAFIB

your COW  
our FUTURE



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA