

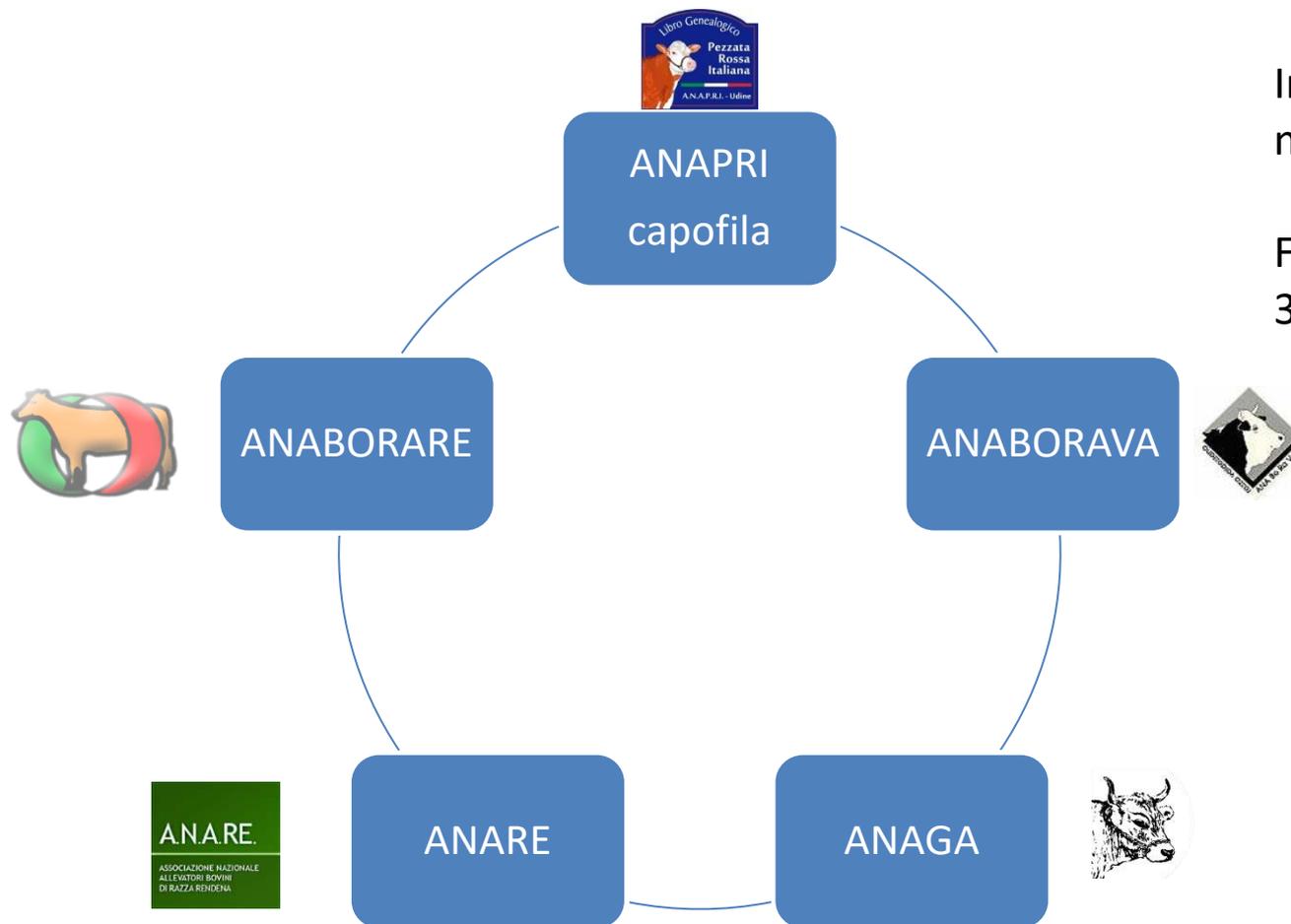
**PRESENTAZIONE DEI RISULTATI OTTENUTI CON IL I AVVISO PUBBLICO DELLA SOTTOMISURA 10.2
DEL PSRN- Biodiversità Animale, PROGETTO PLURIENNALE 2016-2019**

Progetto: “DUAL BREEDING”

Le razze bovine a duplice attitudine: un modello alternativo di zootecnia eco-sostenibile



Progetto collettivo del comparto BOVINI A DUPLICE ATTIVITÀ ATS (5 associazioni beneficiarie)



Inizio progetto:
maggio 2017

Fine progetto:
31/03/2021

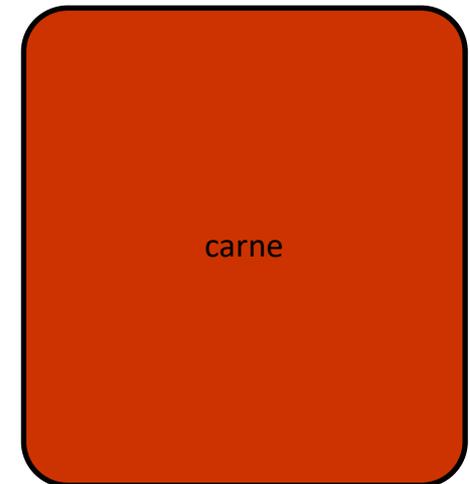
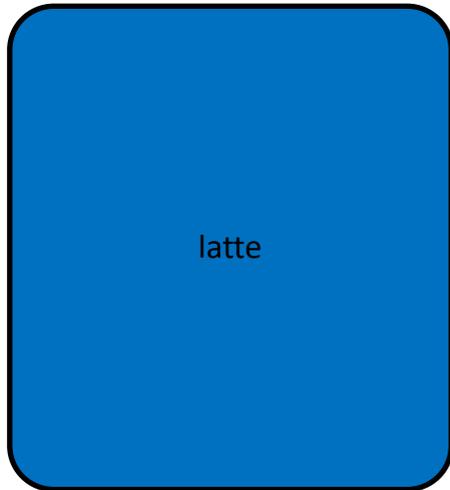
DUPLICE ATTITUDINE: una specializzazione produttiva



Bovini Latte



Bovini Carne



16 razze, 186.000 Capi L.G., 10.000 allevamenti

- Pezzata Rossa Italiana
 - Valdostana PR, PN, Castana
 - Grigio Alpina
 - Rendena
 - Reggiana
 - Pinzgauer
-
- Pezzata Rossa D'Oropa
 - Burlina
 - Modicana
 - Cinisara
 - Cabannina
 - Agerolese
 - Pustertaler Sprinzen/Barà
 - Modenese
 - Varzese-Ottonese-Tort.
 - Garfagnina



AZIONI PREVISTE



dualbreeding

5. Valutazione della variabilità e dell'*inbreeding*

6. Monitoraggio della diversità genetica

4. Stima di indici genetici e genomici

7. Valutazione resistenza genetica alle malattie

3. Verifica di congruenza dei dati

8. Banche materiale genetico

2. Caratterizzazione genetica

9. Elaborazione delle informazioni

1. Caratterizzazione fenotipica

10. Disseminazione output

DIVULGAZIONE RISULTATI



Keywords: Conservazione biodiversità

Sostenibilità ambientale

Resistenza alle malattie

Output del progetto

LA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITA'



Caratterizzazione fenotipica



	# rilevazioni
Agerolese	36
Burlina	353
Cabannina	66
Cinisara	862
Garfagnina	50
Grigio Alpina	5.136
Modenese/Bianca Val Padana	307
Modicana	876
Pezzata Rossa Oropa	983
Pinzgauer	677
PRI	Non prevista
Pustertaler Sprinzen/Barà	567
Reggiana	1.428
Rendena	1.457
Valdostana	9.448
Varzese-Ottonese-Tortonese	36
Totale	22.282

SCHEDE RAZZE TGA	
Mantello distribuzione	
Mantello colore	
Corna	
Statura: altezza al sacro	
Profondità addominale	
Lunghezza tronco	
Lunghezza groppa	
Larghezza groppa bisiliaca	
Larghezza groppa bisischiatica	
Inclinazione groppa	
Muscolosità	
Profondità mammaria	
Lunghezza capezzoli anteriori	
	Dorso Insellato
	Dorso Arcuato
Difetti struttura	Spalle Deboli
	Garretti serrati posteriormente
	Unghia aperta
	Capezzoli soprannumerari
	Capezzoli a imbuto
Difetti mammella	Mammella spaccata tra i quarti
	Capezzoli anteriori NON perpendicolari
	Piano inclinato
Temperamento	
BCS	



Caratterizzazione genetica



	N° Genotipi
Agerolese	21
Burlina	92
Cabannina	50
Cinisara	313
Garfagnina	68
Grigio Alpina	1.052
Modenese/Bianca Val Padana	345
Modicana	298
Pezzata Rossa D'Oropa	820
Pinzgauer	858
Pezzata Rossa Italiana	4.526
Pustertaler Sprinzen/Barà	343
Reggiana	1.820
Rendena	1.328
Valdostana	2.991
Varzese-Ottone-Tortonese	39

Totale **14.964** genotipi di chip diversi (33k, 50k SIM, 150k)

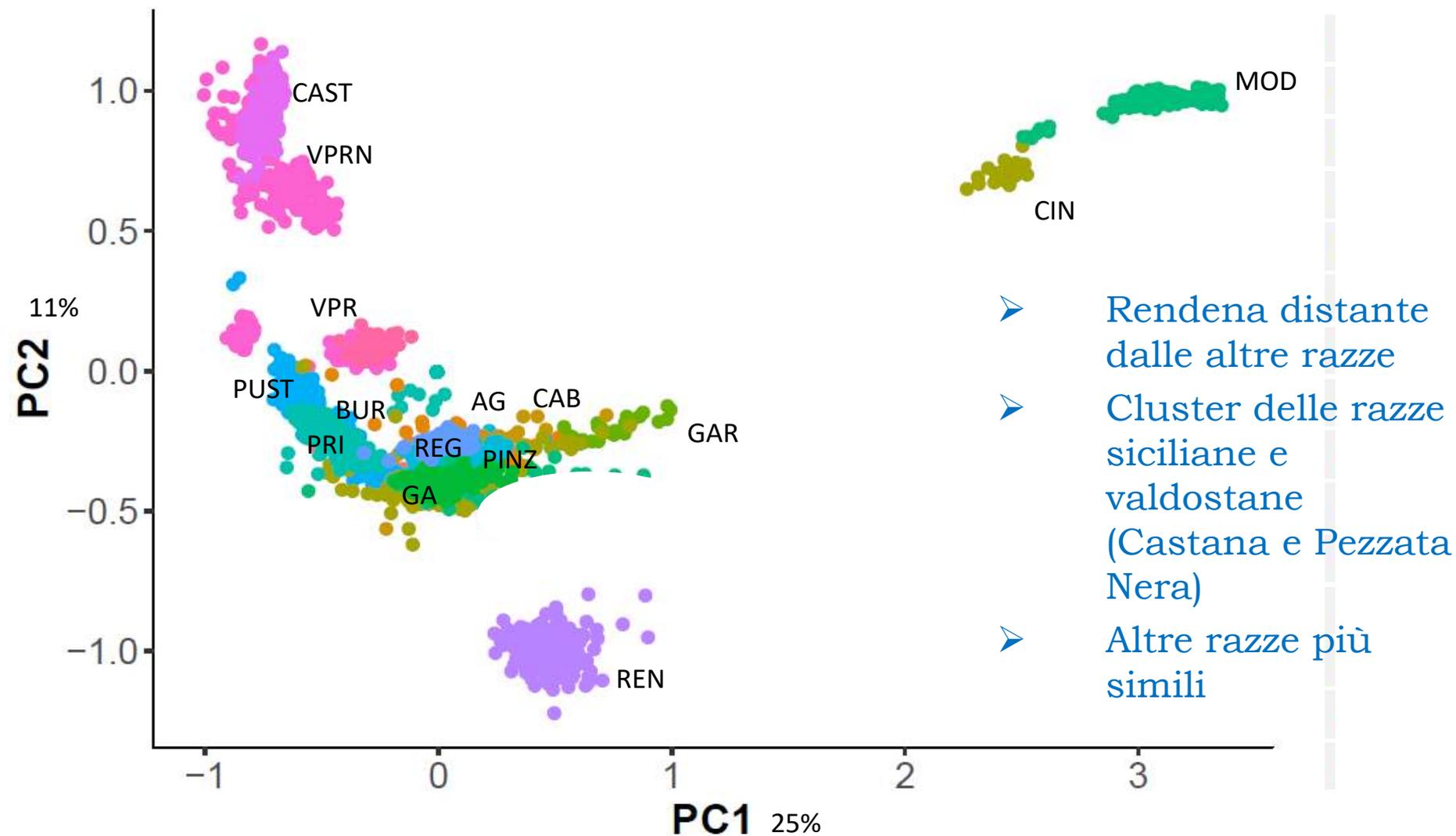
- Verifica delle parentele (PRI)
- Monitoraggio variabilità genetica
- Diversità tra razze
- Polimorfismi proteici del latte (PRI, PZG)
- Diagnosi tare genetiche (PRI, GA)
- Valutazione e selezione Genomica (PRI)



ACCREDITED DNA DATA INTERPRETATION CENTRE for Parentage Verification by SNP



DIVERSITA' TRA RAZZE: PCA della matrice di parentela genomica fra le razze





Inbreeding



ROH = runs of homozygosity (gruppi di marcatori consecutivi omozigoti)

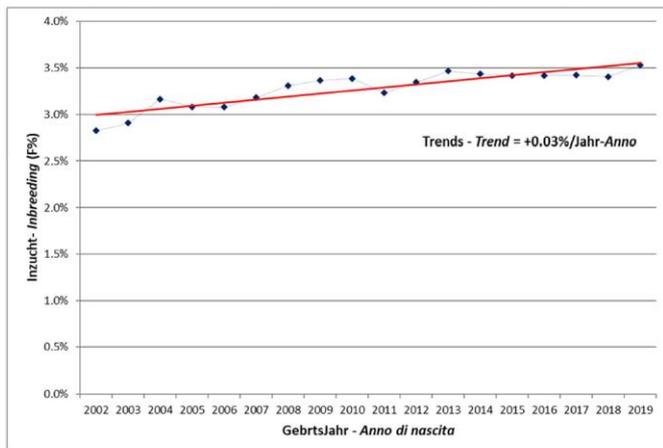
- Numerosità (inbreeding storico) / Lunghezza (inbreeding recente)

Sigla	ROH /animale	Lunghezza Mb	Inbreeding F-Roh	convenzionale
Valdostana Pezzata Rossa	53.28	1.52	7.9±1.5	2,7
Pezzata Rossa Italiana	29.08	1.4	4.6±2.8	1,8
Reggiana	34.79	1.55	2.1±1.0	3,7
Modicana	29.92	1.56	4.4±4.5	2,2
Rendena	70.95	1.58	10.3±2.4	6,5
Grigio Alpina	42.84	1.56	6.1±1.6	3,4
Pinzgauer	38.8	1.6	5.8±2.8	2,9
Valdostana Pezzata Nera	43.08	1.5	6.4±2.1	1,5
Burlina	44.72	1.58	6.3±3.7	3,6
Garfagnina	123.55	1.62	16.3±9.9	1,0
Valdostana Castana	42.99	1.5	6.5±1.9	2,2
Cabannina	52.27	1.6	7.1±6.7	2,9
Agerolese	38.43	1.61	5.9±3.9	1,0
Pustertaler Sprinzen-Barà	42.41	1.57	5.9±4.7	3,7
Cinisara	25.45	1.57	3.4±4.2	3,0

Inbreeding sotto controllo

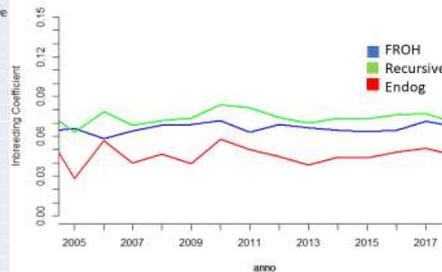


Trend di inbreeding nella popolazione Grigio Alpina negli ultimi 18 anni (circa 3 generazioni)



Reggiana – Inbreeding medio per anni

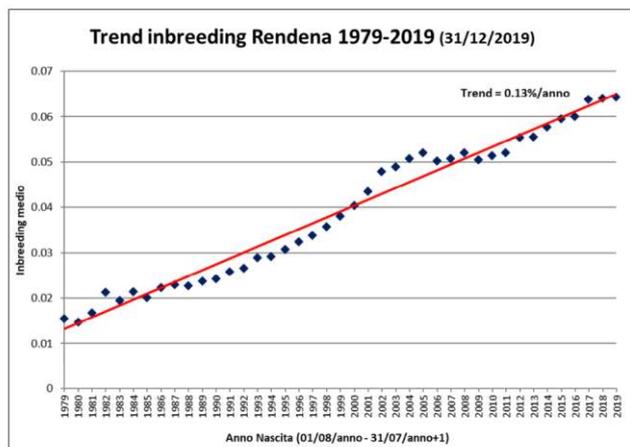
Anno	N. Animali	FROH	FPED_Endog	FPED_Recursive
2000	1	0.033	0.077	0.092
2002	2	0.057	0.078	0.119
2004	4	0.064	0.064	0.079
2005	11	0.066	0.028	0.063
2006	13	0.058	0.057	0.079
2007	36	0.064	0.040	0.068
2008	41	0.068	0.047	0.072
2009	83	0.069	0.039	0.074
2010	92	0.072	0.058	0.084
2011	81	0.063	0.050	0.081
2012	114	0.069	0.045	0.074
2013	179	0.066	0.038	0.070
2014	243	0.065	0.044	0.074
2015	234	0.064	0.044	0.073
2016	263	0.065	0.048	0.076
2017	148	0.071	0.051	0.077
2018	49	0.067	0.046	0.070



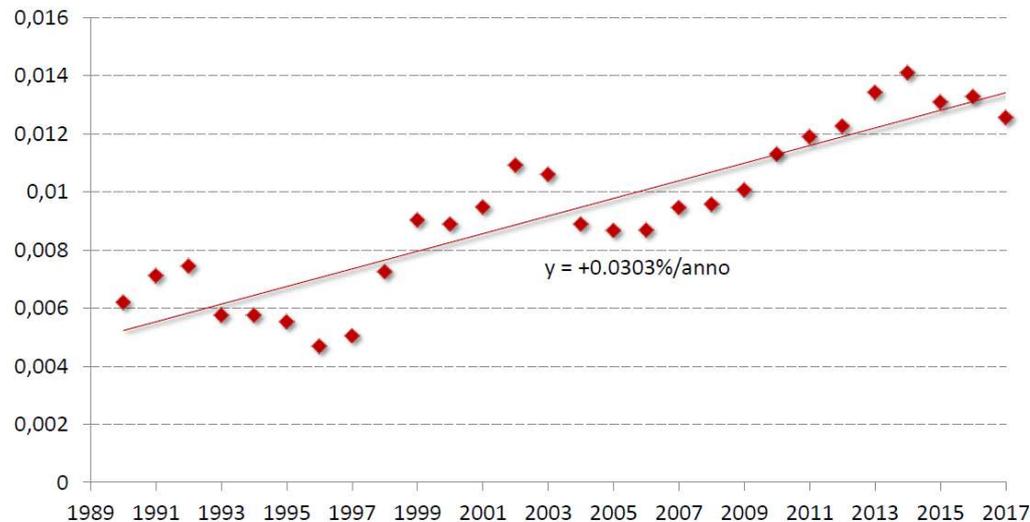
Il numero di animali si riferisce agli animali di cui abbiamo sia informazioni genomiche che di pedigree per l'anno indicato. Il confronto dei coefficienti nel grafico parte dal 2005, quando il numero di animali genotipizzati è superiore a 10.

Dati del monitoraggio inbreeding al 31/12/2019 sulla Razza Rendena

Grafici del trend di inbreeding (generale – primo grafico) e dell'ultima generazione (secondo grafico)



Trend F Valdostana Pezzata Rossa - 1990-2017



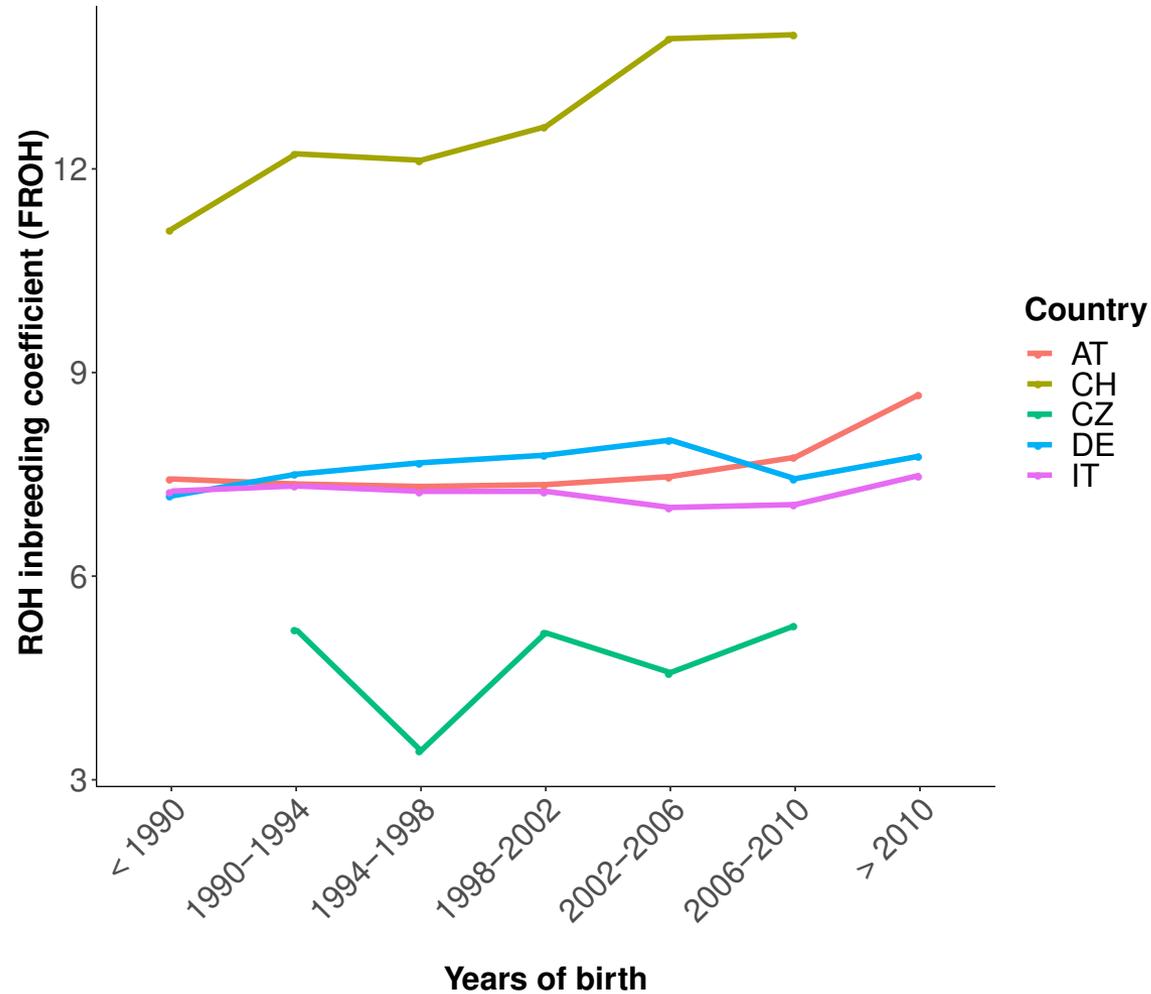
Caratteristiche delle ROH nei soggetti appartenenti a differenti ceppi SIMMENTAL

Paese	#tori	nROH	Lughezza media ROH	
			Mb	SNP
AT	351	76.1±14.9	2.5±3.3	38.65±47.88
CH	215	109.9±11.2	3.0±3.8	45.51±56.93
CZ	248	52.2±12.9	2.3±3.3	34.30±47.24
DE	550	77.8±15.1	2.5±3.5	38.46±47.19
IT	2481	73.1±14.7	2.6±3.6	39.12±51.55

77.8±20.7 ROH per animale



Andamento inbreeding genomico nel corso degli anni



Le BIO BANCHE per la conservazione



Seme di **327** riproduttori delle razze a limitata diffusione

Razza	Tori
Valdostana	90
PRI	71
Rendena	57
Grigio Alpina	56
Reggiana	25
Pezzata Rossa Oropa	9
Pinzgauer	6
Modicana	4
Burlina	3
Pustertaler S. /Barà	3
Modenese	2
Agerolese	1
Cabannina	0
Cinisara	0
Garfagnina	0
Varzese-Ottonese-Tort.	0



CENTRO TORI
MORUZZO



PRODUZIONI MONORAZZA

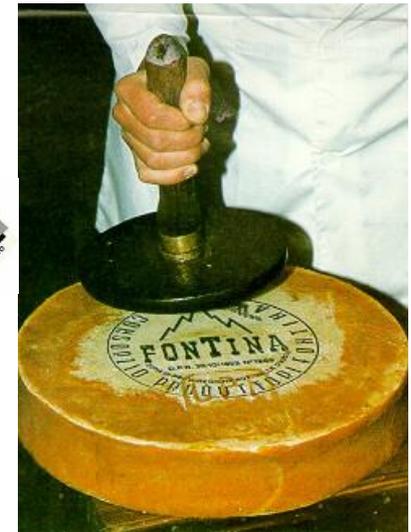
Reggiana



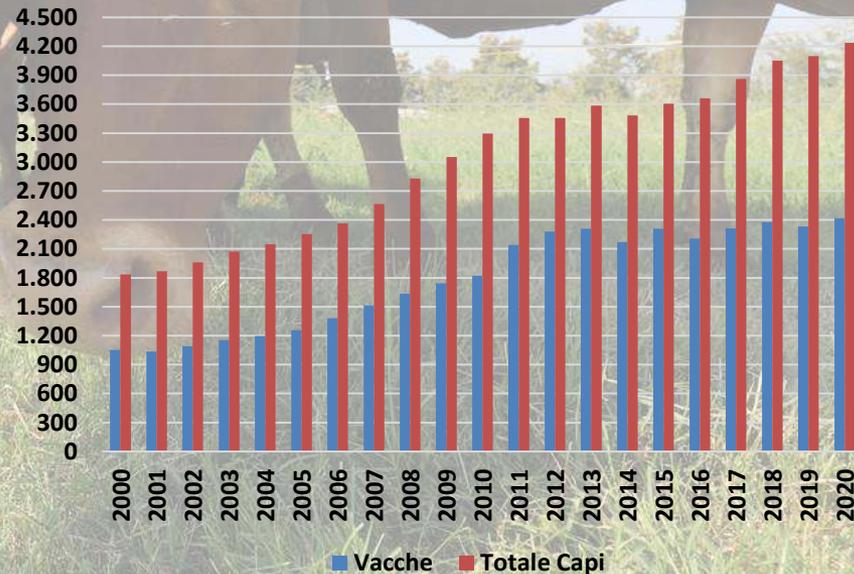
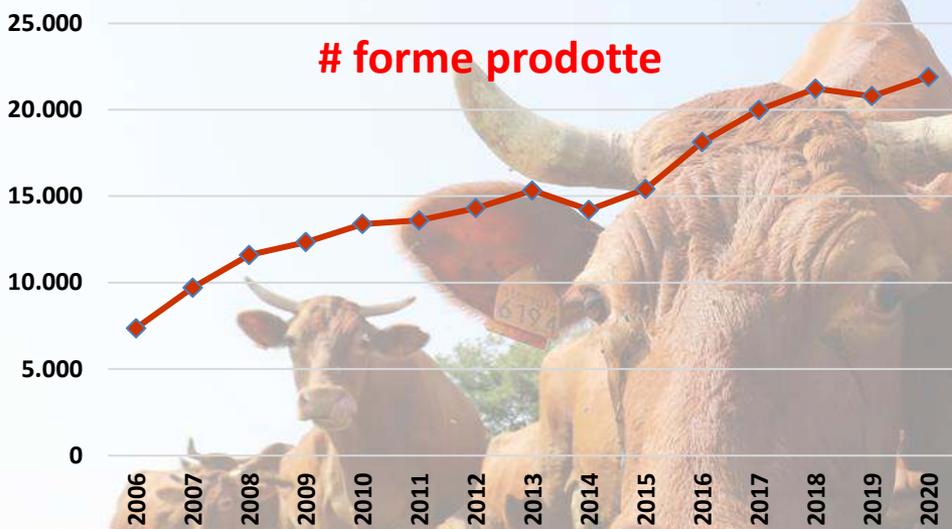
Agerolese



Rendena



PRODUZIONE DEL PARMIGIANO REGGIANO DI VACCHE ROSSE: UN ESEMPIO DI RECUPERO DI UNA RAZZA ATTRAVERSO LA VALORIZZAZIONE DEI SUOI PRODOTTI



Il legame "razza reggiana – formaggio Parmigiano Reggiano delle Vacche Rosse" è attestato anche attraverso la verifica del gene MC1R (azione 6)



Alleli del gene MC1R identificati analizzando il DNA del formaggio



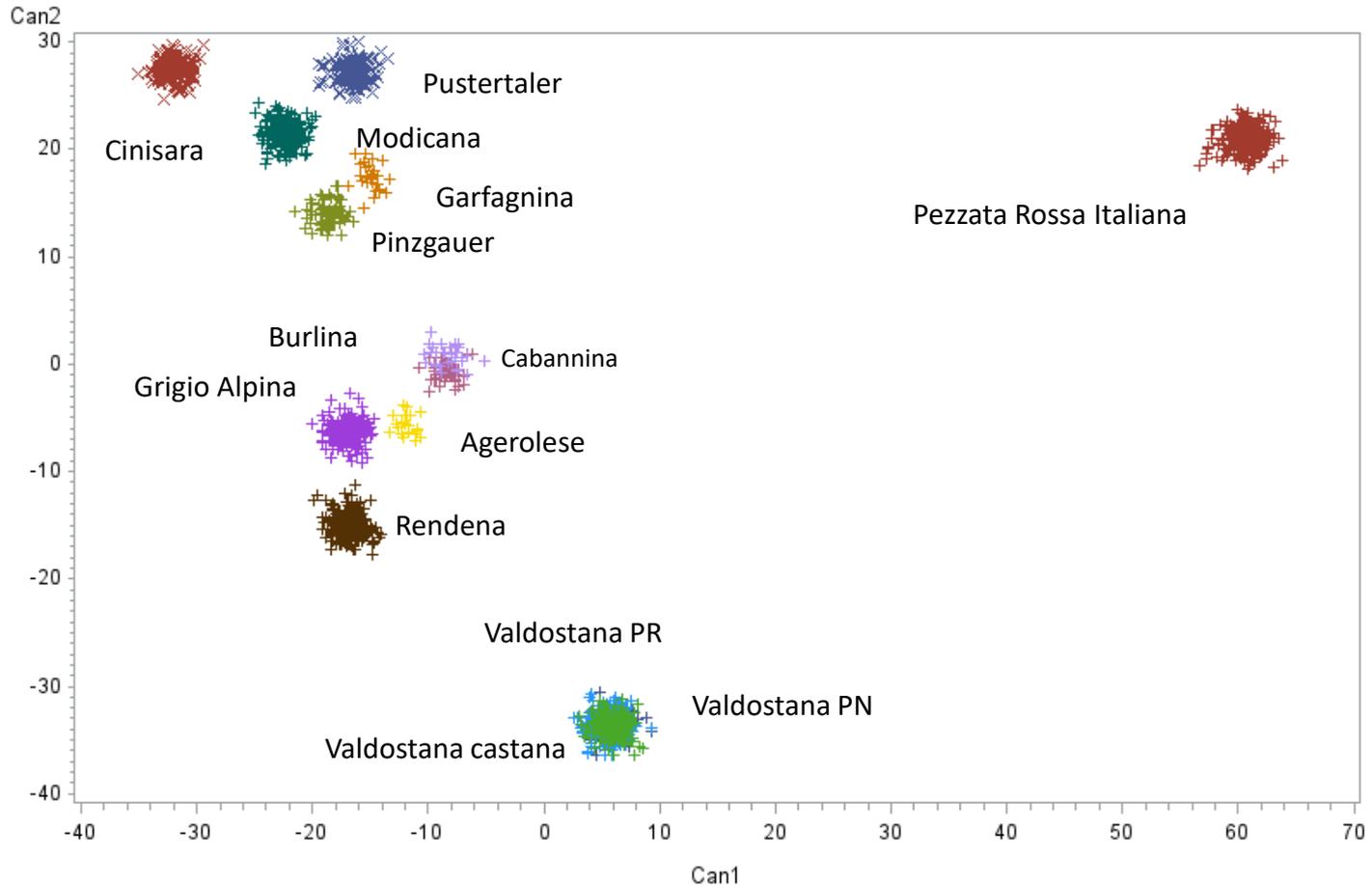
R = Parmigiano-Reggiano da latte di Reggiana

U = Parmigiano-Reggiano da latte indifferenziato





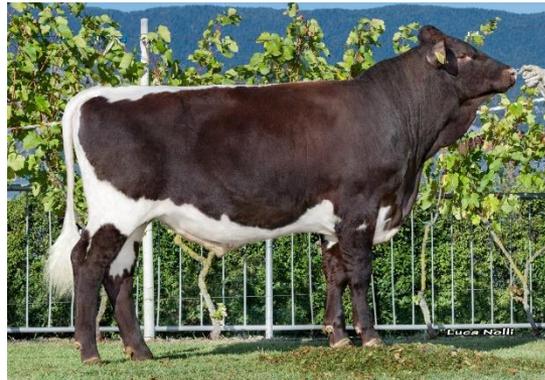
TRACCIABILITA' DEI PRODOTTI (1.914 SNP razza specifici)



Polimorfismi proteici del latte



CARATTERE	Variante Allelica	PINZGAUER	PEZZATA ROSSA ITALIANA
K-Caseine	A	88.5%	68.1%
	B	11.5%	31.9%
Beta-Caseine	A1	35.6%	36.3%
	A2	64.4%	63.6%





RESISTENZA ALLE MALATTIE E BENESSERE ANIMALE



RESISTENZA ALLE MALATTIE E BENESSERE ANIMALE



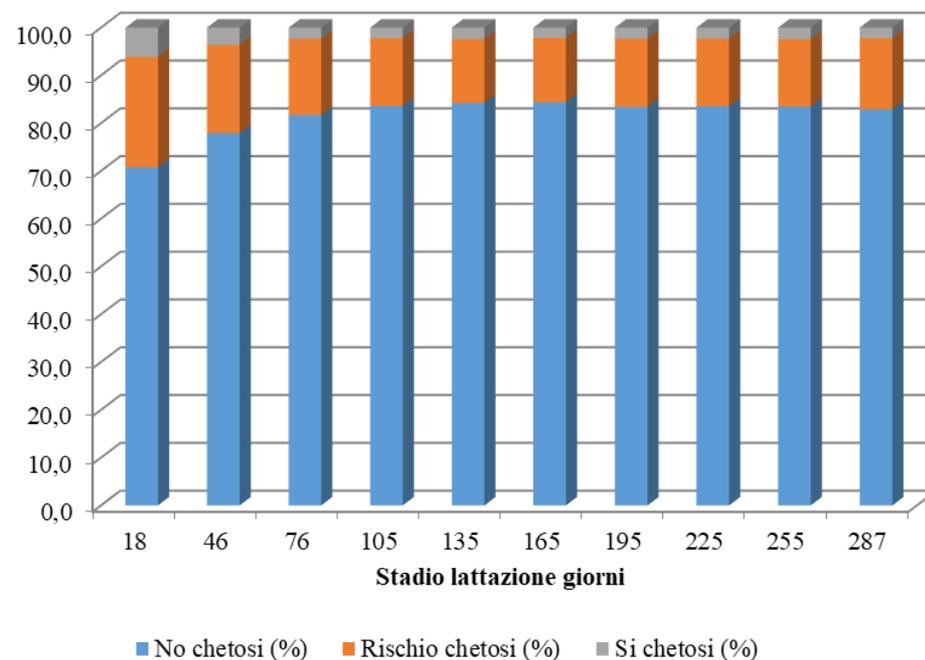
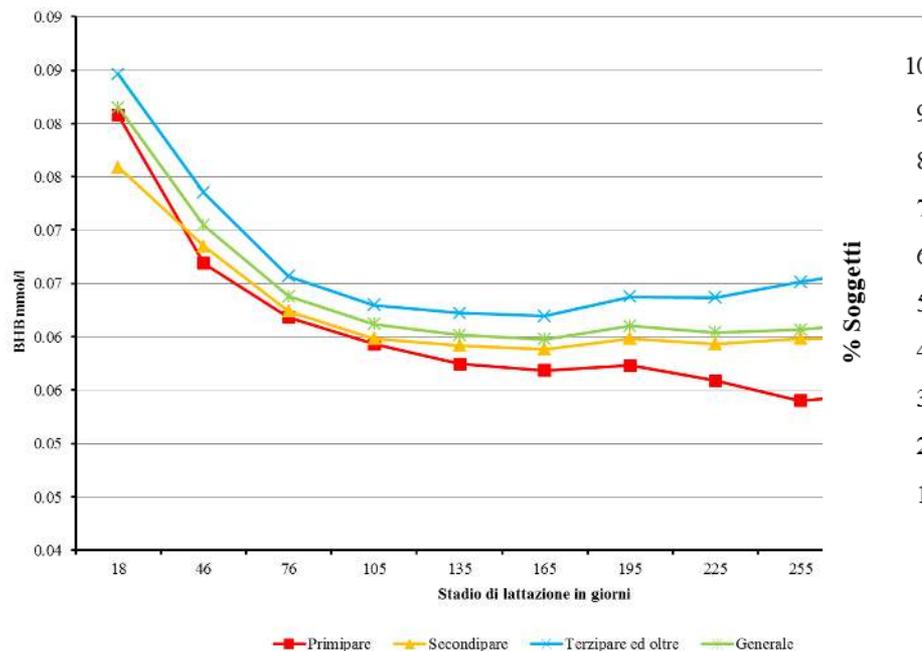
- ✓ **Monitoraggio dei parametri legati alla salute raccolti durante attività di controlli funzionali (analisi dei dati di Beta Idrossi Buttirato).**
- ✓ **ANABORAVA - Raccolta informazioni diagnosi veterinarie ('17-'18) per la razza Valdostana**
- ✓ **Sviluppo indici genetici per caratteri legati alla salute della mammella e alla sfera riproduttiva (pubblicazione indici genetici per TUTTE LE RAZZE).**
- ✓ **Monitoraggio delle tare genetiche note nelle varie razze, su ampia scala, attraverso genotipizzazione e test specifici (PEZZATA ROSSA ITALIANA e GRIGIO ALPINA).**
- ✓ **Indagine MPA (PARATUBERCOLOSI) in allevamenti di PEZZATA ROSSA ITALIANA nel Triveneto con il supporto scientifico di IZSVE.**
- ✓ **Studio presso il Centro Genetico ANAPRI: Indicatori di efficienza e resilienza nella specie bovina (monitoraggio cortisolo, termografia, temperamento).**

Resistenza alla chetosi - Beta-Ildrossi-Butirrato del latte



Razza	# dati	Media	d.s.
Pezzata Rossa It.	134.614	0,30	0,18
Rendena	29.568	0,29	0,17
Grigio Alpina	22.045	0,30	0,17
Tutte	186.706	0,30	0,18

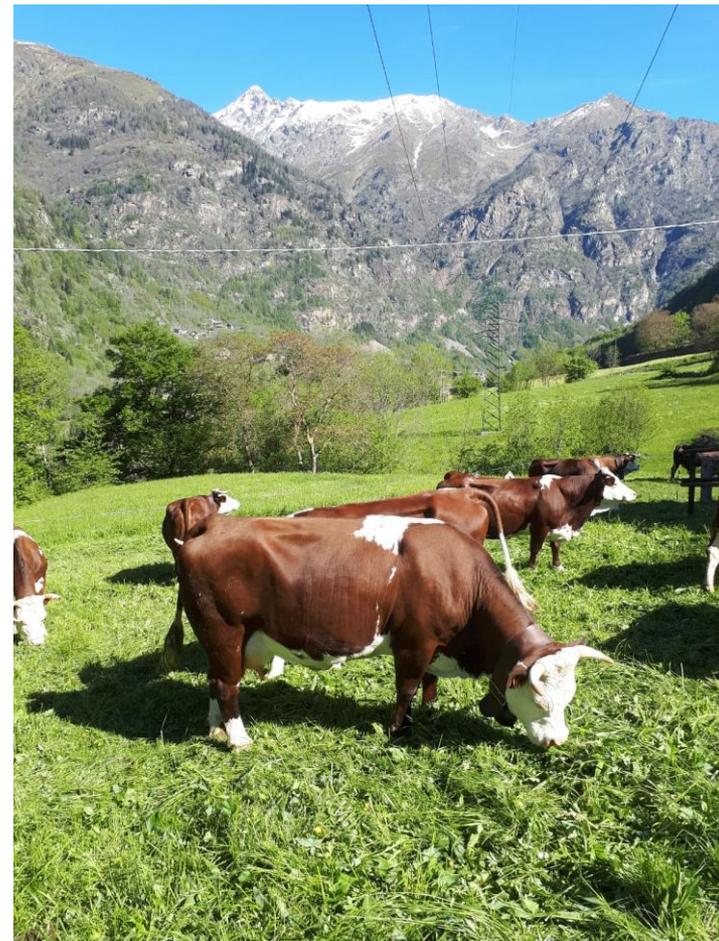
Prime stime di Ereditabilità in PRI -> 9%



Raccolta informazioni diagnosi veterinarie per la razza Valdostana

Chiave delle diagnosi – Gruppi principali

- Apparato mammario
- Apparato riproduttivo
- Parassitosi
- Apparato locomotore
- Vie respiratorie
- Apparato digerente
- Dismetabolie
- Malattie dei vitelli
- Avitaminosi
- Vie urinarie
- Sistema nervoso
- Apparato tegumentario
- Sistema cardiocircolatorio
- Altre patologie



14 gruppi -> 69 diagnosi specifiche

Raccolta informazioni diagnosi veterinarie per la razza Valdostana



Materiali e Metodi

- Periodo considerato: 01.01.2018 – 31.12.2018
- Animali trattati : 🐄 24-99 mesi età
- Numero di diagnosi registrate: 20.514
- Dopo la validazione dei dati → 12.932 (-37 %)
- Aziende: 654 (75,3%) su 869
- Animali considerati n=20.271
- Capi con almeno 1 trattamento veterinario n=7.809 (incidenza totale 64%)

DIAGNOSI PRINCIPALI	TOTALE	
	N	%
Mammella	7828	(38,6)
App. Riproduttore	2075	(10,2)
Parassitosi	1863	(9,2)
App. Locomotore	495	(2,4)
Metabolismo	15	(0,1)
Totale	12932	(63,8)



STATO SANITARIO DELL'ANIMALE AL MOMENTO DELLA RILEVAZIONE			
ETA' DELL'ANIMALE AL MOMENTO DELLA RILEVAZIONE			
NUMERO DI LATTAZIONE (ordine di parto)			
EIEZIONE LATTE (0-1-2-3)			
ITENZIONE LATTE (0-1-2-3)			
		STENOSI DEL CAPEZZOLO	
MASTITI (0-1-2-3)			
EDEMA MAMMARIO			

FACILITA' RILEVAMENTO CALORI (0-1-2-3) NUMERO FECONDAZIONI PER GRAVIDANZA	Patologie/caratteri collegati alla sfera riproduttiva	
RITENZIONE PLACENTARE (0-1-2) PROLASSO UTERINO (0-1-2) CISTI OVARICHE (0-1-2) ENDOMETRITI (0-1-2) DISTOCIA (0-1-2) ABORTO (SI/NO) LESIONI POST PARTO (0-1-2) MORTALITA' NEONATALE VITELLI (0-1-2) PESO DEL VITELLO ALLA NASCITA QUALITA' COLOSTRO (0-1-2-3)		
MIOCARDITE (0-1-2) PERICARDITE (0-1-2) FLEBITE (0-1-2) EMORRAGIA (0-1-2) TROMBOPATIA (0-1-2)		patologie cardiocircolatorie
COLLASSO PUERPERALE (0-1-2) CHETOSI (0-1-2) METRITE (0-1-2) ACIDOSI RUMINALE CRONICA (0-1-2)		malattie metaboliche

CAUSE RIFORMA

0=non disponibile;
 1=morte improvvisa;
 2=mastite;
 3=difetti riproduttivi;
 4=malattie podali;
 5=malattie infettive;
 6=malattie metaboliche;
 7=scarsa produttività latte;
 8=altro

ZOPPIE EVIDENTI (0-1-2-3) DERMATITE DIGITALE (0-1-2) DERMATITE INTERDIGITALE (0-1-2) FLEMMONE INTERDIGITALE (0-1-2) IPERPLASIA INTERDIGITALE (0-1-2) COMPLESSO DELLA LAMINITE (0-1-2) ASCESSI (0-1-2) ALTRE (0-1-2)	malattie podali
TIPOLOGIA DI PAVIMENTO IN ALLEVAMENTO TIPOLOGIA DI STABULAZIONE FREQUENZA PAREGGIAMENTO UNGHIONI	
PARATUBERCOLOSI (0-1-2) NEOSPOROSI (0-1-2) STRONGILOSI POLMONARE/INTESTINALE(0-1-2) BVD (0-1-2) DIARREA NEONATALE (0-1-2) FORME RESPIRATORIE (0-1-2) CLOSTRIDIOSI (0-1-2) LEPTOSPIROSI (0-1-2) COCCIDIOSI (0-1-2) TRICOFITOSI (0-1-2) DISTOMATOSI (0-1-2) SCABBIA (0-1-2) ALTRE (0-1-2)	malattie infettive e parassitarie
VACCINAZIONI	
OROFARINGITE (0-1-2) ATONIA RUMINALE (0-1-2) TIMPANIA DEL RUMINE (0-1-2) DISLOCAZIONE ABOMASALE (0-1-2) ENTERITE (0-1-2) OCCLUSSIONE INTESTINALE (0-1-2) COLICA (0-1-2) PERITONITE (0-1-2) RETICOLOPERITONITE TRAUMATICA (0-1-2)	patologie apparato digerente

TARE GENETICHE NELLA PEZZATA ROSSA ITALIANA



ASSOCIAZIONE NAZIONALE ALLEVATORI BOVINI DI RAZZA PEZZATA ROSSA ITALIANA
LIBRO GENEALOGICO NAZIONALE - SCHEDA TORO

Identificativo: **IT030990335955**

Nome: **CTM RIUL**

Razza: **P.R.I.**

Sesso: **Maschio**

Data Nascita: **31-08-2017**

%Consanguineità: **0.04**

%Sim.: **95**

%Montb.: **1**

%Rh: **4**

Valutaz. aAa:

Allev.: **PECILE MICHELE**

Centro di FA: **AAFVG-CT MORUZZO**

INDICI PRODUTTIVI

Tipo indice: G Figlie: Rank: 99
IDA: 1876 Attend. IDA: 57
Latte Kg: 948 Attend. Latte: 54
Grasso Kg: 47 Grasso %: 0.11 Attend. Gras.: 48
Proteine Kg: 30 Proteine %: -0.04 Attend. Prot.: 52

INDICI FUNZIONALI

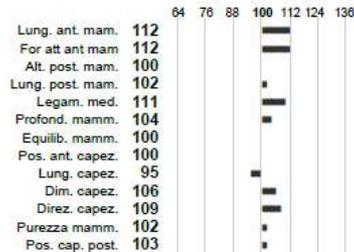
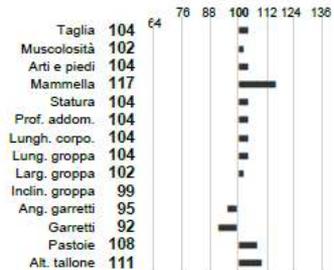
Indice Attendibilità
Velocità mungitura: 104 67
Cellule somatiche: 98 53
Fertilità: 99 57
Longevità: 98 74
Facilità al parto: 104 36
Persistenza: 82 76

PERFORMANCE TEST

Indice Fenotipo
Attitudine carne: 120
Incr. medio gg: 127 1750
Taglia perf. test: 103 85
Muscol. perf. test: 118 85
Arti perf. test: 116 80



CTM RIUL

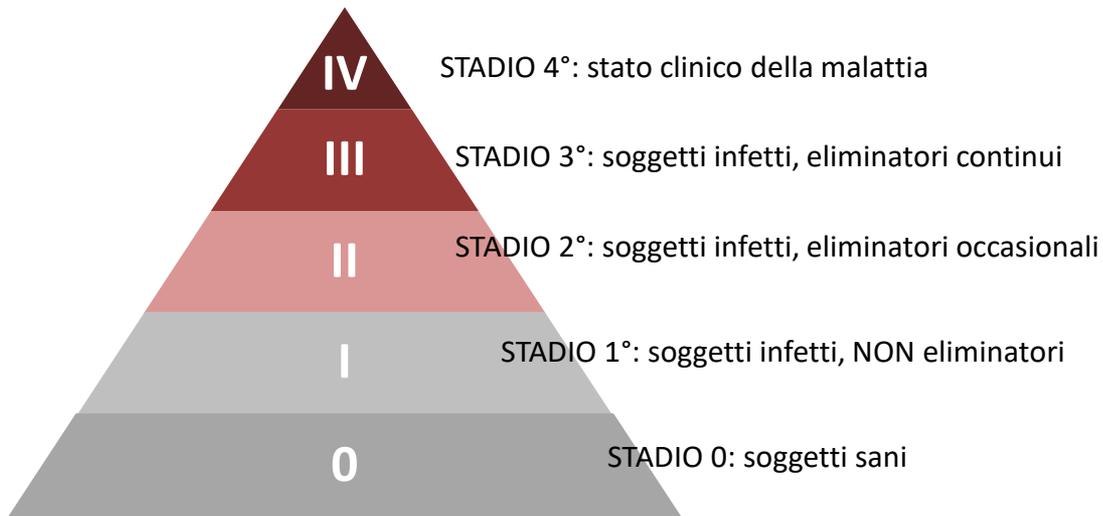


TEST GENETICI

K-Caseine: **AB**
Beta-Caseine: **A1A2**
Beta-Lattoglobuline: **Non disponibile**
Aracnomelia: **Libero**
BMS (infertilità masch.): **Libero**
DW (Nanismo): **Libero**
FH2 (Accresc. ritard.): **Libero**
TP (Trombopatia): **Libero**
ZDL (Zincodeficienza): **Libero**
BH2(Aplotipo 2 Bruna): **Libero**
FH4 (Aplotipo 4 della P.R.): **Libero**
FH5 (Aplotipo 5 della P.R.): **Portatore**

Difetto	Testati	N.D.*	No portatore	Si portatore	% portatori
BMS (Infertilità Maschile)	6.039	/	5.528	511	8.5
DW (Nanismo)	6.039	10	5.788	241	4.0
FSH2 (Accrescimento ritardato)	6.039	/	5.729	310	5.1
TP (Trombopatia)	6.039	51	5.324	674	11.0
ZDL (Zincodeficienza)	6.039	19	5.996	24	0.4
FH4 (Aplotipo della Fleckvieh 4)	6.039	/	5.534	505	8.4
BH2 (Aplotipo della Bruna 2)	6.039	17	5.811	211	3.5
FH5 (Aplotipo della Fleckvieh 5)	6.039	3	5.749	287	4.8
Aracnomelia	6.039	10	5.971	58	1.0

Indagine sulla ParaTBC nella PRI



- 72 aziende campionate in Fase 1
- 10 aziende campionate in Fase 2
- 130 soggetti genotipizzati in Fase 2

In lavorazione...

- Analisi del genoma
- Conclusioni

	Sieroprevalenza		
	Media	Minimo	Massimo
VENETO	1,365	0,57	2,44
FRIULI VENEZIA GIULIA	1,114	0,63	2,19
TRENTO	0,96	0,57	1,90

LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE



LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE



Un sistema produttivo è sostenibile se il suo impatto è accettabile in relazione alla disponibilità delle risorse impiegate nel ciclo produttivo.

I bovini sono tra le poche specie domestiche in grado di sfruttare alimenti ad elevato contenuto di fibra che non sono utili alla dieta della specie umana e che per crescere catturano la CO₂ atmosferica.

I bovini sono, tra gli animali, i principali produttori di metano, gas ad effetto serra. Pertanto qualsiasi pratica finalizzata a ridurre queste emissioni rende l'allevamento più accettabile.

Le razze a duplice attitudine sono più idonee ad essere allevate in sistemi a basso impatto ambientale, in particolare nelle aree più marginali dove l'attività zootecnica non è solo attività economica, ma svolge anche una funzione sociale e ambientale.



LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE - TRANSUMANZA



Il territorio nazionale è caratterizzato per essere occupato da montagne (35,2%) e colline (41,6%), aree zone dove la presenza dell'uomo è importante anche ai fini del mantenimento del territorio a difesa del dissesto idrogeologico, aree che, sovente, sono state soggette, e lo sono tutt'ora, ad un progressivo abbandono.

Transumanza e pascolo sono patrimonio culturale mondiale UNESCO dal 2019.

- **1165 Allevamenti che praticano l'alpeggio**
- **Circa 200.000 capi bovini che si nutrono solo di pascolo per 3 mesi**
- **Oltre il 50% di questa popolazione bovina transumante è di razze a duplice attitudine**



LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

(latte e carne con lo stesso animale)



Zehetmeier et al. (2012) affermano che l'allevamento di razze a duplice attitudine porta a, parità di latte e carne prodotti, a dover allevare meno capi rispetto alle razze specializzate per la sola produzione di latte o di carne, con un conseguente risparmio delle risorse ambientali e un minor impatto in termini di inquinamento da reflui zootecnici e gas serra.

Il vantaggio ecologico della duplice attitudine si spiega semplicemente con la possibilità di "ammortizzare" il fabbisogno di mantenimento (vivere, crescere, muoversi, respirare, ecc.) su due produzioni anziché una sola.

La selezione per la duplice attitudine rappresenta un sistema indiretto per la riduzione del carico di animali per unità di prodotto (latte e carne) ottenuto e, quindi, dell'impatto ambientale.

Non solo, le caratteristiche di rusticità, resistenza alle malattie, fertilità etc., rendono queste razze particolarmente adatta a sistemi di allevamento di tipo biologico.



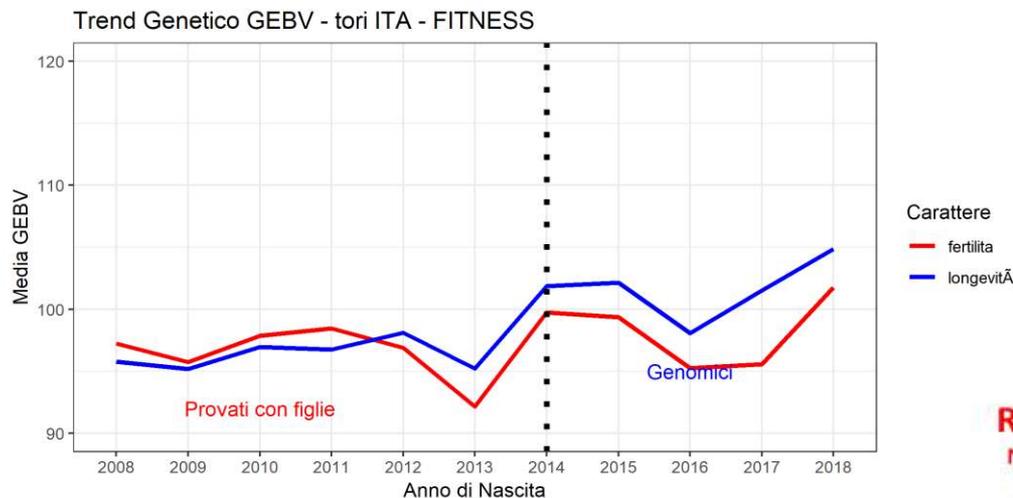
Fertilità e longevità delle razze a duplice attitudine



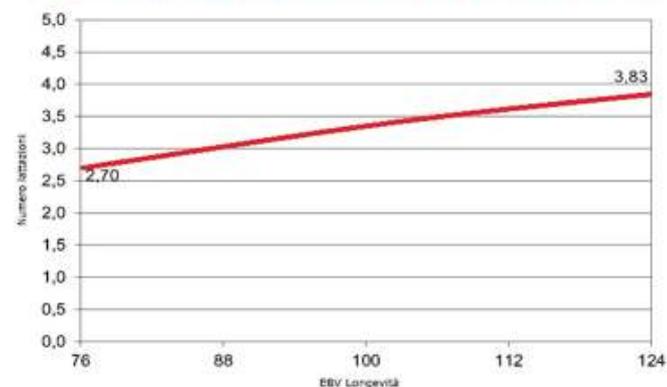
Anno 2019	# lattazioni chiuse	ORDINI DI PARTO			n. medio Lattazione	fertilità Mediana PC
		1	2	3 ed oltre		
Pezzata Rossa Italiana	48.038	26,8	23,0	50,1	2,97	109
Valdostana Pezzata Rossa	11.918	19,1	18,3	62,6	3,78	93
Grigio Alpina	7.987	23,1	20,4	56,5	3,37	100
Rendena	3.145	24,6	21,5	53,9	3,25	117
Reggiana	2.124	24,2	18,8	57,0	3,41	112
Pinzgauer	911	28,3	20,9	50,8	3,00	109
Tutte le razze da latte	982340	35,1	26,5	38,4	2,42	132

Fonte: bollettino dei controlli AIA

Valutazione genomica per Fertilità e longevità nella PRI



Relazione tra fenotipo ed indici genetici: N° medio lattazioni figlie in relazione al valore dell'indice toro.



EREDITABILITA':

- Longevità 13%
- Fertilità 4,7% (intervallo parto-1° inseminazione)



EFFICIENZA ALIMENTARE

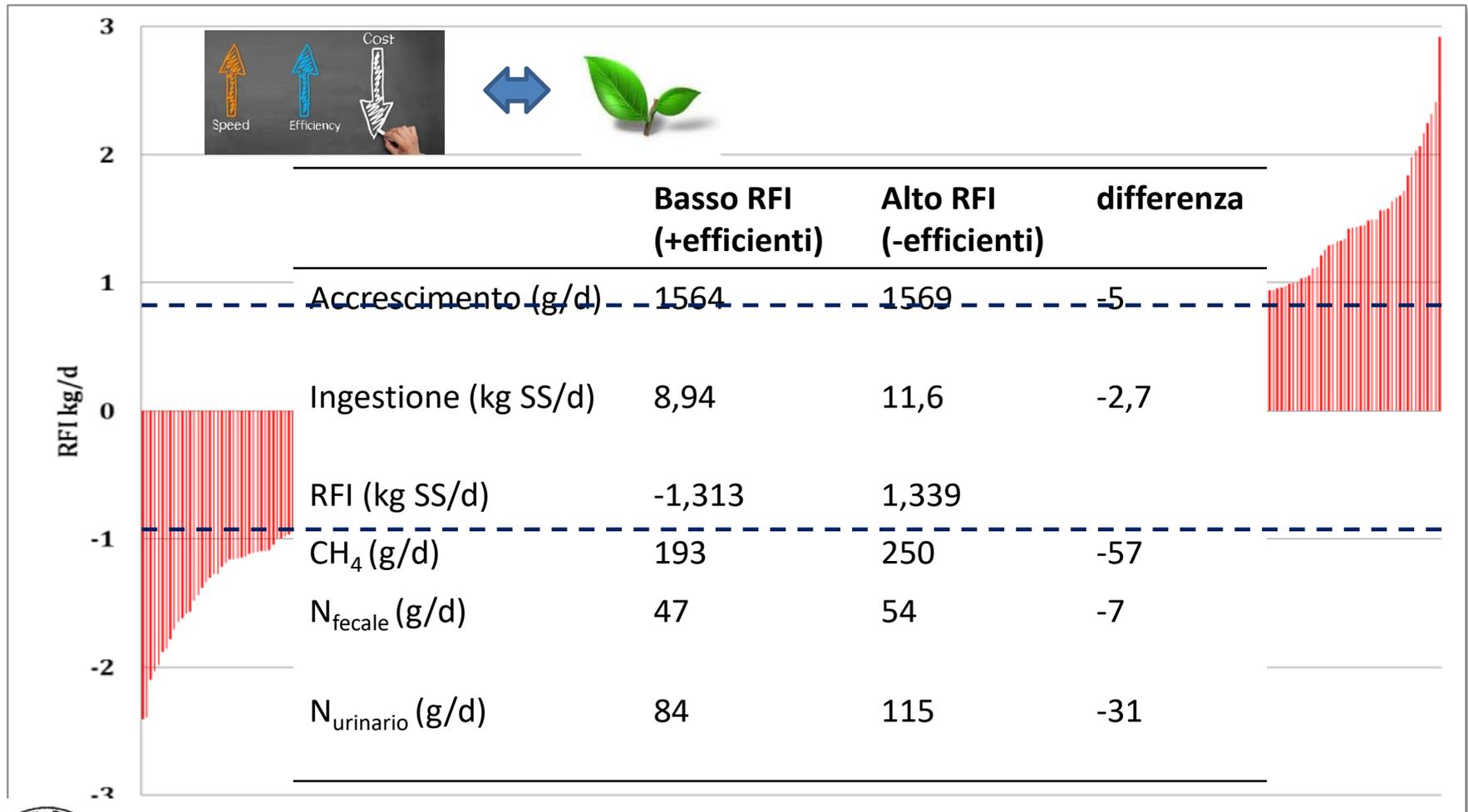


Dati di Fiume Veneto	PRI	RENDENA	GRIGIO A. 38	REGGIANA	Media±DS
	271	49		11	369
IMG (Kg/d)	1,570	1,301	1,551	1,523	1,544 ± 0,27
Ing. di SS (Kg/d)	10,4	9,0	9,8	10,0	10,1 ± 1,2
Residual Feed Intake (Kg/d)					0 ± 0,9
Metano (g/d)	225	195	211	217	219 ± 26
Azoto urinario (g/d)	61	55	58	59	97 ± 14
Azoto fecale (g/d)	102	86	94	96	60 ± 6



EFFICIENZA ALIMENTARE – RFI (ingestione residua)

RFI = ingestione misurata - ingestione teorica (accrescimento)



Stazione controllo di Fiume Veneto (PN)



COMPORAMENTO ALIMENTARE



dualbreeding

ASSOCIAZIONE NAZIONALE ALLEVATORI BOVINI DI RAZZA PEZZATA ROSSA ITALIANA
 SCHEDA GENEALOGICA INDIVIDUALE

Stampato il 09-12-2020 05:58 PM

Razza: PR Matricola: **IT030990373655** Nome: **CTM VENZONE** Aziendale: 00664 Sesso: M Data nascita: 05/04/2019 Stato: V
 AUA Nascita: 2781075 Allev. nascita: LA QUERCIA DI PARAVANO FRANCO - Mortegliano (UD) AUA Tenutario: 2752299 Allev. Tenut.: MORUZZO Udine - Buja (UD)

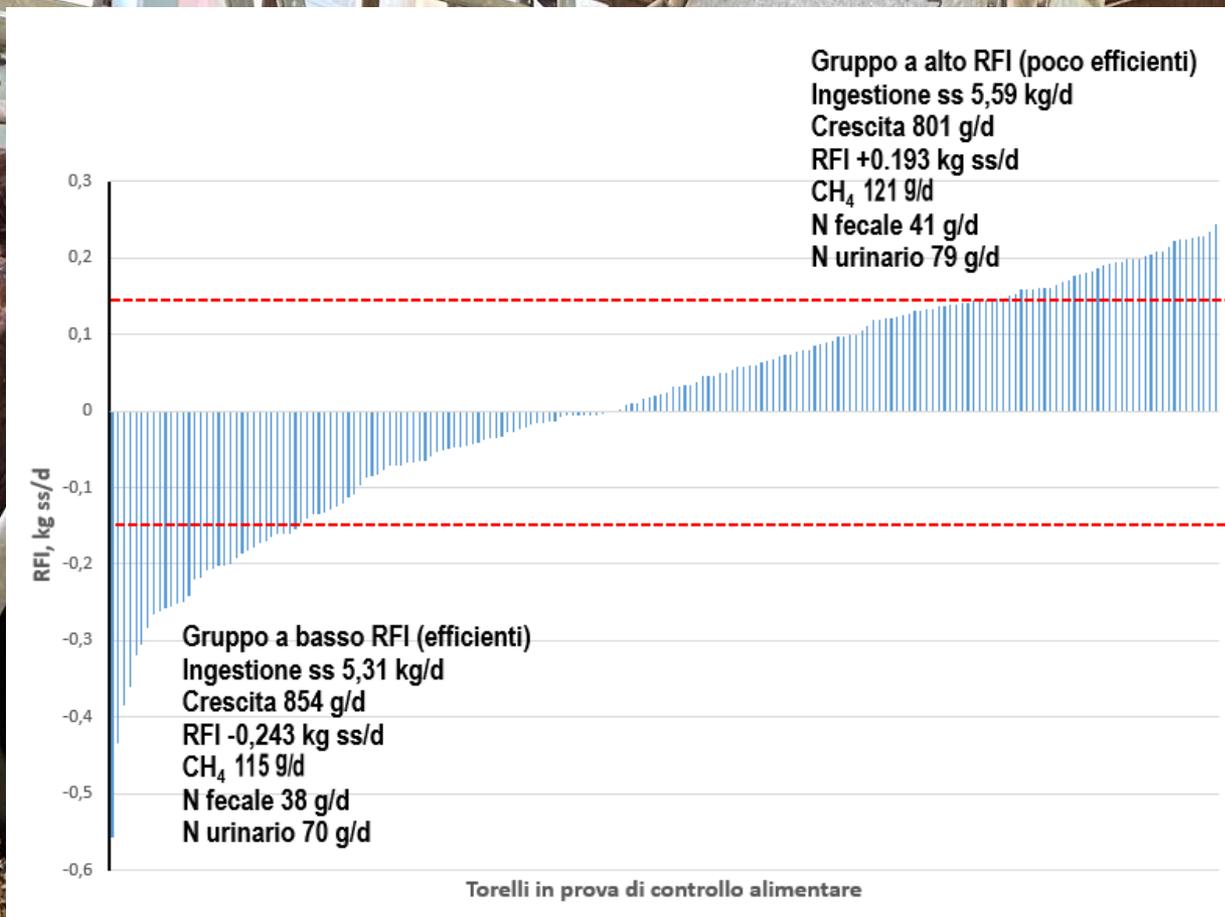
INFO GENETICHE	INDICI PRODUTTIVI	INDICI FUNZIONALI	PERFORMANCE TEST	INDICI MORFOLOGICI	TEST GENETICI
Registro: PADRI DI TORO % Sim: 94 % Mon: 4 % Rh: 2 Consanguinità: 2.3 Tipo diagnosi: DNA Microsatelliti Diagnosi padre: PADRE VERIFICATO Diagnosi madre:	Tipo indice: G Rank: 99 IDA: 1193 Attend. IDA: 51 Latte Kg: 564 Attend. Latte: 47 Grasso %: 0.04 Grasso Kg: 26 Prot. %: 0.08 Prot. Kg: 26	Cellule somatiche: 115 45 Velocità mungitura: 91 58 Facilità al parto: 97 53 Persistenza: 101 66 Longevità: 108 65 Fertilità: 108 43	Attitudine carne: 109 Incremento medio gg: 112 Taglia perf. test: 116 Muscolosità perf. test: 103 Arti perf. test: 119	Taglia: 98 71 Muscolosità: 98 59 Arti e piedi: 101 53 Mammella: 105 71	K-caseine: AB Beta-caseine: A1A2 Aracnom.: F Nanismo: F BMS: F Trombopatia: F ZDL: F FSH2: F FH4: F FH5: F BH2: F Polled: pp*

GENEALOGIA		VALUTAZIONE MORFOLOGICA	
PADRE IT004991613024 Az.: 00548 Nome: CTM VENTOTENE Data nascita: 01/04/2016 IDA: 1650 Rank: 99 Attendib.: 60 Latte Kg: 1084 Grasso %: -0.10 Gr. Kg: 34 Prot. %: -0.07 Pr. Kg: 32 Cell. som.: 111 Mungib.: 91 Taglia: 116 Muscol.: 98 Arti: 101 Mam.: 116 Fertilità: 102 Longev.: 106 Persist.: 106 Tipo: G	AT000260829316 Nome: VERSETTO Data nascita: 06/02/2008 IDA: 642 Rank: 92	DE00000184849 09/09/2000 VAGABUND IDA: -89 Rank: 40	Taglia Muscolosità Arti e Piedi Mammella Punt. finale Mungib. Temper. BCS Data valutazione 84 83 85 N.D. N.D. N.D. N.D. N.D. 12/05/2020
MADRE IT030990216300 Az.: 00827 Nome: AZ 827 Data nascita: 25/09/2012 IDA: 823 Rank: 96 Attendib.: 55 Latte Kg: -172 Grasso %: 0.33 Gr. Kg: 18 Prot. %: 0.19 Pr. Kg: 8 Cell. som.: 117 Mungib.: 98 Taglia: 98 Muscol.: 95 Arti: 105 Mam.: 117 Fertilità: 109 Longev.: 108 Persist.: Tipo: G	DE00000162801 Nome: RAFFZAHN Data nascita: 19/01/2009 IDA: 141 Rank: 62	DE000941688886 20/07/2007 HUTERA *TA IDA: 1363 Rank: 99	VALUTAZIONE MADRE Taglia Muscolosità Arti e Piedi Mammella Punt. finale Mungib. Temper. BCS Data valutazione 84 82 82 84 84 2 1 3.75 15/12/2016
DE000941344236 20/09/2006 717 IDA: -468 Rank: 11	DE000579499611 13/03/1998 DITUS IDA: 173 Rank: 65	IT093990096666 30/04/2010 DORA IDA: 848 Rank: 96	LATTAZIONI LATTAZIONI MADRE N. Anno Età GG Latte kg Gr.kg Gr.% Prot.kg Prot.% 1 2015 207 297 8412 412 4.90 331 3.93 2 2016 307 278 9933 462 4.65 366 3.69 3 2017 406 305 10790 443 4.10 413 3.82 4 2018 506 305 11027 523 4.74 419 3.70 5 2019 606 305 12348 612 4.95 419 3.63 6 2020 709 100 4743 206 4.34 150 3.17 Vit 6 1642 58338 2722 4.67 2164 3.71
DE000245304447 20/07/2002 ASSI IDA: -114 Rank: 38	IT030990026078 Nome: AZ 472 Data nascita: 18/10/2004 IDA: 572 Rank: 90	AT000653713345 23/01/2002 RAU IDA: 459 Rank: 85	PERFORMANCE TEST RILEVAZIONI FINE PERFORMANCE TEST I.M.G.(Kg/d): 1.611 R.F.I. : -1.790 S.S. ingerita: 9.453 CH4 : 204 N urinario: 91 N fecale : 57 Alt. sacro: 136 Alt. garrese: 131 Circ. toracica: 199 Prof. torac: 76 Lung. groppa: 52 Larg. groppa: 52 Circ. testicoli: 35.00 Spess. pelle: 1.90
AT000245304447 20/07/2002 ASSI IDA: -114 Rank: 38	DE000941344236 20/09/2006 717 IDA: -468 Rank: 11	DE000579499611 13/03/1998 DITUS IDA: 173 Rank: 65	INCREMENTO PONDERALE
AT000245304447 20/07/2002 ASSI IDA: -114 Rank: 38	IT030990026078 Nome: AZ 472 Data nascita: 18/10/2004 IDA: 572 Rank: 90	DE000941344236 20/09/2006 717 IDA: -468 Rank: 11	LATTAZIONI NONNA MATERNA N. Anno Giorni Latte kg Gr. kg Gr.% Prot.kg Prot.% Pri 1 2007 305 9096 342 3.75 326 3.59 Migl 3 2009 305 10117 368 3.63 365 3.60 Vit 12 3556 106013 4159 3.92 3879 3.66

ULTIMA FECONDAZIONE
 Data fecondazione: _____ Razza toro: _____ Matricola toro: _____ Nome toro: _____



Stazione controllo di Gressan (AO)



COME RIDURRE L'IMPATTO AMBIENTALE ATTRAVERSO IL MIGLIORAMENTO GENETICO



- **Mantenendo nella Duplice Attitudine l'obiettivo di selezione.**
- **In modo diretto selezionando gli animali più efficienti con < emissioni.**
- **In modo indiretto selezionando per longevità, salute degli animali, fertilità.**
 - **E' necessario allevare un N° d'animali < per garantire la rimonta, riduzione a cui corrisponde una < produzione di CH₄, CO₂, reflui zootecnici**
 - **Riduzione superficie necessaria per garantire il sostentamento alimentare degli animali**
 - **Riduzione nell'utilizzo di concimi di sintesi e di pesticidi**
 - **Minor utilizzo di antibiotici.**



RISPOSTA ALLA SELEZIONE A 10 ANNI PER LA RIDUZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE

Intensità selezione	Peso carattere Indice selezione	RFI Kg/d	Metano g/d	Azoto Urinario g/d	Azoto fecale g/d
TOP 10%	100%	-2.218	-41.5	-21.8	-8.6
TOP 20%	100%	-1.734	-34.0	-17.9	-7.0
TOP30%	100%	-1.446	-30.3	-15.7	-6.2
TOP 10%	10%	-0.222	-4.2	-2.2	-0.9
TOP 20%	10%	-0.173	-3.4	-1.8	-0.7
TOP30%	10%	-0.145	-3.0	-1.5	-0.6

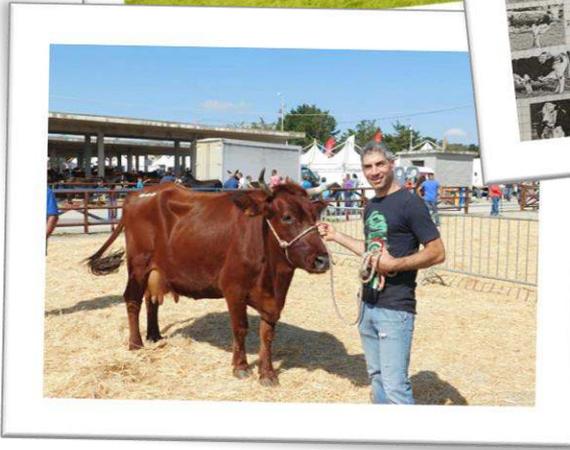
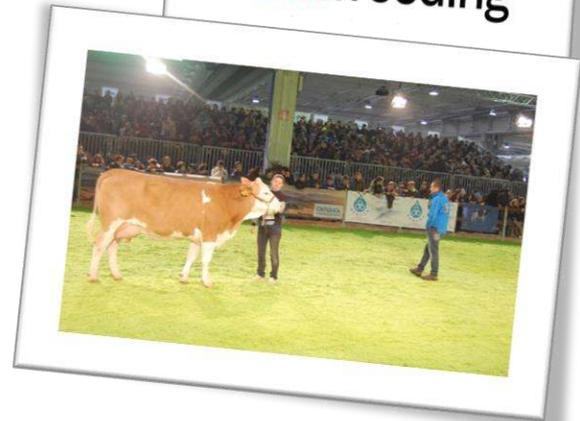
Efficienza alimentare $h^2=30\%$

RISPOSTA ALLA SELEZIONE A 10 ANNI PER LA RIDUZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE attraverso il miglioramento della longevità

	Scenario		
	1	2	3
Indice genetico Longevità medio tori utilizzati	100	110	120
Indice genetico Longevità bovina	100	100	100
Indice pedigree della generazione successiva	100	105	110
Progresso genetico atteso in 10 anni (N° lattazioni)	0	0.17	0.34
Valore fenotipico medio progenie (N° lattazioni)	3.27	3.43	3.60
Quota di rimonta % (1/Numero lattazioni progenie)*100	30.6	29.1	27.8
Variazione quota di rimonta rispetto alla non selezione	/	-1.5	-2.9
Riduzione % emissioni considerando che un animale destinato all'ingrasso ha un ciclo produttivo di 18 mesi contro i 27 mesi di età media al primo parto	/	-0.5	-1.0

La divulgazione

<http://www.dualbreeding.com>



OUTPUT DEL DB PER GLI ALLEVATORI

- ✓ **Caratterizzazione fenotipica e genetica degli animali allevati (selezione per i caratteri funzionali e verifica degli standard di razza)**
- ✓ **Metodica per certificare i prodotti monorazza**
- ✓ **Nuovi indici Genetici**

	PRI	Valdostana	Grigio Alpina	Rendena	Reggiana
Fertilità	X	X	X *		X
Cellule somatiche	X	X	X	X	X
Longevità	X	X			
Persistenza lattazione	X				

(* in corso di approvazione prima della definitiva pubblicazione)

- ✓ **Piani di Accoppiamento disponibili sul WEB**

(su tutte le popolazioni in selezione ad ogni uscita indici)

**OPTIMAL-DB**
Procedura per i piani di accoppiamento per le razze a duplice
attitudine a limitata diffusione
POVERED BY EVA <https://www.nordgen.org>


**PRI PAC**
PIANO ACCOPPIAMENTO
Utente 991
Ufficio Tecnico
[Inizio](#) | [Documentazione](#) | [Logout](#)
Pagina principale
Ripristina impostazioni predefinite? SI NO
Nuovo piano per singola azienda (AUA):

RINGRAZIAMENTI



- Mario Vevey
ANABORAVA
- Christina
Muller ANAGA
- Italo Gilmozzi
ANARE
- Massimo
Bonacini
ANABORARE
- Lorenzo
Degano
ANAPRI



Grazie per l'Attenzione