

# Pezzata Rossa

## PROGETTO "DUAL BREEDING"

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



**BIODIVERSITÀ, SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE,  
BENESSERE ANIMALE**



**16 RAZZE ITALIANE: UN UNICO OBIETTIVO!**

Progetto finanziato nell'ambito della Sottomisura 10.2 - PSRN 2014/2020  
Autorità di gestione: Direzione Generale dello Sviluppo Rurale - Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali



«Fondo europeo agricolo  
per lo sviluppo rurale:  
l'Europa investe nelle zone rurali»



**mipaft**

ministero delle politiche agricole  
alimentari, forestali e del turismo

## Novità esclusiva

Da un'idea dei Fleckvieh Specialist l'innovativo

# SuckStop by Bayern-Genetik

Il primo anello nasale al mondo che educa invece di irritare.



### vantaggi:

- Si applica facilmente e senza strumenti  
—> Va inserito con le estremità rivolte verso l'alto
- Nessun dolore per l'animale
- Gli animali mangiano e continuano a bere normalmente
- Si rimuove con semplice trazione, facile pulizia e riutilizzo
- **SuckStop Mini (trasparente)**  
vitelli appena nati - max. 10 mesi
- **SuckStop Medio (giallo)**  
10 - 36 mesi
- **SuckStop Grande (bianco)**  
dopo i 2 anni

### Ordini:

Tel: 0432.980684

Cell: 327.6309706 / 333.6268665

email: [italia@bayern-genetik.de](mailto:italia@bayern-genetik.de)

**BAYERN  
GENETIK**

Qualität verbindet.

# Pezzata Rossa

SOMMARIO

Pezzata Rossa Italiana N. 1 - 2019



**6** La valutazione genetica per la longevità



**14** Primi risultati di controllo del consumo alimentare



**21** XLIV Fiera Agroalimentare Mediterranea di Ragusa

**4** Editoriale

10 anni di selezione genomica. Esperienze maturate e prospettive future

**6** La valutazione genetica per la longevità

**9** Certificazione ICAR

**10** Diversità genetica negli animali di interesse zootecnico

**14** Primi risultati di controllo del consumo alimentare

**17** La salvaguardia della salute e del benessere degli animali

Attraverso una più profonda conoscenza delle risposte degli animali all'ambiente

**21** XLIV Fiera Agroalimentare Mediterranea di Ragusa

**24** I vitelli al Centro Genetico ANAPRI

**39** Prezzi dei bovini e del latte di P.R.I. In Italia con riferimento al 1 aprile 2019

In copertina: Progetto "DUAL BREEDING" Le razze bovine a duplice attitudine

**Pezzata Rossa Italiana N. 1 - 2019.**

Trimestrale dell'Associazione Nazionale Allevatori Bovini di Razza Pezzata Rossa Italiana. Pubblicità inferiore al 70%. Le opinioni liberamente espresse degli autori non responsabilizzano la Direzione. La rivista inoltre non garantisce i prodotti o i servizi pubblicizzati ed i relativi inserti non la impegnano moralmente

**Direzione e Amministrazione:** Via Ippolito Nievo, 19 - 33100 Udine - tel. 0432.224111 - fax 0432.224137 - www.anapri.it - anapri@anapri.it.

Autorizzazione del Tribunale di Udine n. 13/88 in data 6.5.1988.

Hanno collaborato a questo numero: Alberto Cesarani, Lorenzo Degano, Gianfranco Gabai, Giustino Gaspa, Nicolò P.P. Macciotta, Paolo Mongillo, Alberto Romanzin, Mauro Spanghero, Daniele Vicario.

**Redazione:** Sara Dal Mas

**Direttore responsabile:** Giacomo Menta

**Servizio abbonamenti:** Sara Dal Mas

**Stampa:** Litostil sas - Z.I. Via Pilacorte, 1 - 33034 Fagnana UD

**GARANZIA DI RISERVATEZZA:** In conformità alla legge 196/03 sulla tutela dei dati personali, l'Associazione garantisce la massima riservatezza dei dati da Lei forniti; inoltre Lei avrà sempre la possibilità di richiederne gratuitamente la cancellazione scrivendo alla Direzione - A.N.A.P.R.I. Via Ippolito Nievo, 19 - 3100 Udine - Le informazioni custodite nel nostro archivio elettronico ed in quello dell'Edagricole verranno utilizzate al solo scopo di inviarLe il nostro periodico o notizie ed altre informazioni afferenti l'attività svolta dall'Associazione

# 10 ANNI DI SELEZIONE GENOMICA

## ESPERIENZE MATURATE E PROSPETTIVE FUTURE

**D** Poche settimane fa ho partecipato ad un convegno al Seminario ZAR in Austria e da lì mi sono ispirato a scrivere questo editoriale. Sono passati ormai 10 anni dal quel fatidico 2009, da tutti considerato l'anno che ha definitivamente dato il via alla selezione genomica; una vera e propria svolta epocale. Ricordo infatti come fosse oggi il workshop Interbull di Uppsala (Svezia) del 29 gennaio di quell'anno, nel quale ci fu un acceso dibattito su come considerare i tori valutati genomicamente, ovvero se come provati ufficialmente oppure come tori in prova di progenie con un'attendibilità "maggiorata". Nello stesso anno, in Italia si stava svolgendo il **progetto SELMOL** che per ANAPRI è stato il primo approccio con la selezione genomica, con la genotipizzazione dei primi 530 tori PRI. Per noi fu un anno di grandi speranze perché questa svolta verso la genomica non fece altro che confermare la validità del programma "giovani tori" da noi applicato già quasi 20 anni prima; per questo fu organizzato da ANAPRI, proprio nel 2009, un importante convegno a Cervignano del Friuli (Villa Chiozza) nel quale per la prima volta presentammo agli allevatori le prospettive della selezione genomica per la PRI. Ce n'è abbastanza per confermare che anche per noi quello fu l'anno della "rivoluzione" genomica. All'epoca molti disquisivano se si trattasse veramente di una "rivoluzione" o semplicemente di un'evoluzione tecnologica. Dopo 10 anni mi sento di dire che è stata **una vera e propria rivo-**

**luzione**, anche per noi della PRI; aggiungo, "inevitabile", perchè il progresso tecnologico non lo ferma nessuno, ma le conseguenze sono state tante e di grande portata. In primis, l'uso dei giovani tori, che rappresentava per noi area "protetta" per i tori nazionali usciti dal centro genetico, ha improvvisamente subito la concorrenza di un'ondata di giovani tori genomici esteri. Da un utilizzo di oltre il 50% di tori nazionali, per lo più giovani tori, siamo scesi in pochi anni a poco più del 30% e l'impegno di ANAPRI è massimo per mantenere questa quota. L'uso dei tori esteri, prima di allora, si limitava ai tori provati che spesso coincidevano con i padri di toro; ora invece i provati sono pochi nell'alta classifica e si fa fatica a sceglierli come padri di toro perchè hanno dati che "sfigurano" vicino alle "giovani reclute" che spopolano ai vertici delle classifiche.

Un'altra importante conseguenza è stata la scoperta dei **difetti genetici**. Prima di allora li davamo per inesistenti, semplicemente perchè nessuno li aveva cercati; oggi ci troviamo a fare i conti con ben 8 difetti genetici, alcuni poco frequenti ma altri un po' di più, come il TP, FH4 e BMS. Oltre all'indice IDA che deve essere al top vorremmo anche avere soggetti esenti da questi difetti e questo ci ha complicato ulteriormente le cose.

Infine, la **conferma delle parentele**. Anche qui eravamo abituati ad avere la conferma dei genitori solo per un ristretto gruppo di animali, i torelli del centro genetico e i loro genitori; quan-

do si trovava qualcuno con i genitori negati, era solo la punta di un iceberg. Oggi, con la valutazione genomica "ampiamente diffusa" riscontriamo che il problema delle genealogie errate è un problema non trascurabile che va affrontato seriamente. Tuttavia, c'è anche il lato positivo del problema; se si arriverà presto ad una genotipizzazione su larga scala, non sarà neanche necessario registrare i genitori alla nascita, visto che, se già genotipizzati, si potranno facilmente individuare a posteriori. Dipenderà dal grado di "copertura" genomica della popolazione che riusciremo a raggiungere; i costi della genotipizzazione saranno evidentemente decisivi. Un ultimo commento prima di passare a cosa ci dobbiamo ancora aspettare di nuovo.

Una delle prime osservazioni che si sentivano nei convegni del 2009 era quella che con la genomica sarebbe aumentata la **variabilità genetica** perchè con gli SNPs si sarebbero individuati soggetti validi, anche da pedigree "modesti" e "fuori linea". Purtroppo questa aspettativa che ha entusiasmato molti, compreso il sottoscritto, è stata disattesa. Basta vedere la nuova classifica top 100 IDA di aprile 2018: **45 tori su 100 sono figli di HERZSCHLAG!** Ovviamente dipende da che animali si scelgono da genotipizzare. Visto che la genomica è anche un investimento economico, tutti puntano a genotipizzare i figli dei migliori tori in classifica, vanificando la possibilità di scoprire i "fuori linea". E' legittimo quindi affermare che la ge-

nomica può rappresentare un pericolo per la perdita di variabilità genetica? A mio avviso assolutamente sì, perchè la riduzione, sia del numero di tori giovani selezionati (nelle grandi popolazioni sono più che dimezzati) e sia dell'intervallo di generazione, non fanno altro che accelerare l'aumento dell'omozigosi in una razza. Possiamo attenuare questi effetti ma non annullarli adottando scelte selettive che privilegiano i tori fuori linea; tuttavia il vero antidoto a tutto ciò è la genotipizzazione femminile intensiva. Così facendo abbiamo molteplici vantaggi: aumentare l'attendibilità generale della valutazione genomica favorendo i riproduttori nazionali, non condizionati dal business che osserviamo sulle aste tedesche e austriache. Al tempo stesso possiamo ampliare di molto la nostra base selettiva delle madri di toro. Tuttavia va ricordato che la PRI è la razza che, fra quelle maggiormente diffuse, è quella che ha la **consanguineità largamente inferiore**. Ciononostante questa importante caratteristica positiva della nostra popolazione va attentamente preservata. Tutti gli addetti ai lavori sono convinti che la differenza nella futura generazione di tori la faranno le madri. Non basta però individuarle; quelle veramente buone e possibilmente fuori linea. Bisogna farle riprodurre per ottenere il meglio dalla loro genetica. Quindi embryo-transfer; una tecnica riproduttiva che dopo un primo periodo entusiasmante, ha subito, almeno nella nostra razza, una battuta d'arresto, causa i costi proibitivi. Oggi però, con la genomica, alla luce di quanto appena detto, diventa di nuovo strategico. Molti centri di FA in Europa stanno investendo in strutture specializzate, anche mobili (camper dotati di laboratorio), per la produzione di embrioni con trapianto immediato su fresco.

Come già detto, il progresso non si ferma mai, ma ci vogliono risorse ed investimenti per adottarlo e la concorrenza sarà sempre più agguerrita. Il divario tra grandi popolazioni e piccole tende ad aumentare; oggi chi non ha una popolazione sufficientemente grande per ave-

re indici genomici attendibili, ammesso che abbia le risorse umane all'altezza per gestirli, è tagliato fuori. O si unisce a qualche popolazione più grande oppure rimane spettatore.

Parlavamo di risorse da investire. Un tema molto dibattuto al recente seminario ZAR è stato quello del pericolo che grosse ditte private multinazionali, possano impossessarsi dei programmi genetici che oggi, per fortuna, sono ancora in mano alle associazioni degli allevatori ("**cattle breeding on farmers hands**"). Sexing Technology, Zoetis, tanto per fare qualche nome, sono imprese private che stanno investendo moltissimo in ricerca ed hanno degli staff di ricercatori di assoluto valore; il loro fine però è unicamente il profitto della loro impresa. La selezione esclusiva per fare maggiori profitti è già in atto; queste ditte, ma ormai anche alcuni centri di FA tradizionali, tendono ad utilizzare i tori al top solo negli allevamenti a loro convenzionati riservandosi in esclusiva i loro figli maschi, dopo genotipizzazione, mentre sul mercato globale vendono solo il seme sessato per produrre femmine. Le associazioni degli allevatori che per fortuna sono ancora alla guida dei programmi di selezione, almeno nei bovini, non devono pertanto sottovalutare la competizione dei player privati, anche nella Pezzata Rossa, che finora non è coinvolta in questo fenomeno. Non sottovalutare, significa investire in tecnologia e risorse umane senza avere paura del nuovo che avanza. I prossimi sviluppi della genomica dovranno tener conto quindi di tanti nuovi fattori:

- **Una società civile sempre più esigente**, sia in termini di salubrità di prodotto che di benessere animale e di biodiversità; su quest'ultimo punto non si intravede molto spazio per nuove tecnologie di ingegneria genetica come l'epigenetica o CRISP/Cas9 ("genome editing"). L'UE si è già espressa relegando i prodotti di queste tecnologie tra gli OGM. Sul benessere animale invece, la sfida è già in atto, tanto che già sono sul mercato chip di valutazione geno-

mica brevettati (es. Zoetis "Clarifide") che danno una precisa valutazione sul vitello appena nato se è geneticamente predisposto a vivere in condizioni di benessere oppure no. Il tema dell'impatto ambientale sarà altrettanto cruciale. L'efficienza alimentare dei nostri animali dovrà entrare entro breve tra gli obiettivi di selezione e quindi anch'essa oggetto di valutazione genomica. In questo ANAPRI si è già attrezzata con l'installazione al centro genetico di 20 postazioni di misurazione dell'ingestione individuale sui candidati riproduttori. Già su queste pagine vi diamo i primi risultati ottenuti.

- **Un cambiamento radicale del sistema dei controlli funzionali**. Ci saranno meno soggetti controllati ma una miriade di caratteri in più da rilevare. Concetto peraltro, esplicitamente confermato dall'attuale PSRN-Biodiversità animale. In Germania nella PRI si prevede che i controlli si faranno solo negli allevamenti che avranno le prime 100 figlie dei tori genomici, che per circa 300 tori/anno significa 85.000 vacche controllate contro le 700.000 attuali! Ovviamente, rilevando molte più cose, soprattutto sulla salute e sull'efficienza alimentare degli animali.

- La digitalizzazione avanzata dei nostri allevamenti (**agricoltura 4.0**) sarà un altro elemento di novità a cui bisogna già pensare; accanto alla robotizzazione della mungitura ormai ampiamente diffusa oggi abbiamo sistemi di rilevazione digitale che misurano parametri fisiologici (ruminazione, temperatura corporea) fino a fotocamere che stimano il BCS o il peso corporeo. Anche questi dovranno rientrare quanto prima nella "pipeline" della valutazione genomica.

Una volta si diceva che la selezione era un pedissequo ripetersi di scelta e riproduzione dei migliori soggetti di una generazione per produrre la successiva; l'importante era fare tutto bene in modo sistematico senza errori. Come vedete, non basta più: senza innovazione si rimane tagliati fuori senza neanche accorgersi.

Lorenzo DEGANO

# LA VALUTAZIONE GENETICA PER LA LONGEVITÀ

Ducrocq, un famoso ricercatore francese, definisce con longevità **“la capacità di una bovina a non essere riformata”**. In altri termini la longevità non è altro che una sommatoria di tutti quei fattori che determinano la durata in stalla. Come specificato nel precedente articolo nella nel caso della Pezzata Rossa Italiana, l'indice di selezione IDA contempla caratteri che sono correlati in maniera indiretta alla durata degli animali in stalla come i caratteri salute della mammella, alla mungibilità, conformazione della mammella e degli arti. Allo stato attuale manca una valutazione genetica per la longevità. Nonostante il miglioramento osservato per tutti i caratteri legati alla longevità (sia da un punto di vista fenotipico che genetico) in realtà il dato inerente la durata degli animali in stalla non ha avuto variazioni significative in positivo. C'è da dire che nel caso di una razza a duplice attitudine, dove la vendita dell'animale a fine carriera rappresenta solitamente un buon introito, molte volte la riforma dell'animale non è dettata dalla sua impossibilità a rimanere in stalla ma dalla possibilità di recuperare del denaro dalla sua vendita. Questo è vero soprattutto in una razza dalle ancora buone prestazioni riproduttive dove non vi sono problemi a produrre in casa la rimonta. Gli animali giovani vanno a sostituire bovine che potrebbero rimanere ancora in azienda, fatto che è evidente soprattutto in contesti dove le dimensioni aziendali sono contenute e non vi è la possibilità di incrementare la dimensione della mandria per motivi

di spazio (vedi aziende di montagna). In sintesi, di un miglioramento della longevità delle bovine ne traggono vantaggio molteplici aspetti, non solo economici, ad ulteriore conferma dell'importanza di poter disporre di valutazioni genetiche e genomiche per tali caratteri.

**L'obiettivo del presente lavoro era quello di stimare i parametri genetici per il carattere longevità diretta utilizzando la metodologia statistica nota come Survival Analysis.**

A tale scopo, come per la fertilità, anche per la valutazione genetica della longevità i dati sono stati analizzati dal centro di calcolo ZUCHTDATA (Austria) per verificare la possibilità di partecipare alla valutazione genetica internazionale per questi caratteri insieme a Germania, Austria e Repubblica Ceca.

I vantaggi di questa soluzione sono molteplici:

1. Maggior disponibilità di dati fenotipici e pedigree internazionali completi.
2. Non è necessario disporre di formule di conversione degli indici provenienti da questi paesi. A tal proposito non sono disponibili indici Interbull per la longevità.
3. Valutazione genomica maggiormente attendibile in quanto sfrutta un gruppo di tori di calibrazione consistente. Quest'aspetto è particolarmente vantaggioso per i caratteri a bassa ereditabilità come in questo caso.

Per l'analisi dei dati di longevità si sono considerate le carriere produttive delle bovine fino al settimo parto, dati rilevati dal 1990 (per l'Italia i dati rilevati dal 2000). Complessivamente



erano 10.761.105 i dati a disposizione, analizzate utilizzando il Survival Kit 6.0. Il carattere analizzato è il rischio di eliminazione ad un determinato tempo T termine del periodo di osservazione. I fattori di correzione che vengono presi in considerazione sono Azienda-anno, Regione-anno-stagione, Età al primo parto, Produzione relativa percentuale (grasso+proteine) come scarto dal valore medio aziendale per il periodo considerato, Cambiamento della dimensione, Pascolo alpino, Effetto eterosi e ricombinazione (10 classi d'eterosi da incrocio con tori Red Holstein), Effetto genetico del padre, Effetto genetico del nonno materno. L'indice longevità originale viene standardizzato con media 100 e deviazione standard 12 al pari di tutti gli altri indici che vengono prodotti per la P.R.I.

**Risultati**

Dall'analisi della figura 1 esistono delle differenze a livello fenotipico tra le popolazioni che partecipano alla valutazione congiunta; le vacche allevate in Austria mostrano il maggior livello di longevità, con un trend che negli ultimi anni ha un andamento positivo consolidato; per contro le bovine allevate in Baviera mostrano una durata media inferiore rispetto a quella della altre popolazioni. Per le bovine nate in Italia si osserva un leggero miglioramento fenotipico negli ultimi anni. C'è da dire che nelle annate precedenti in Italia si osservava un continuo incremento della consistenza della razza dovuta all'introduzione soprattutto di vacche primipare dall'estero. Negli ultimi anni questo fenomeno si è ridotto con conseguente possibile invecchiamento della popolazione allevata non dipendente da un aumento effettivo della longevità. C'è da dire, come dimostrato dalla popolazione austriaca, che i margini di miglioramento sono notevoli.

Relativamente all'ereditabilità questa è pari al **13,0%**, si tratta di una valore medio-basso comparabile a quello riscontrato anche su altre popolazioni

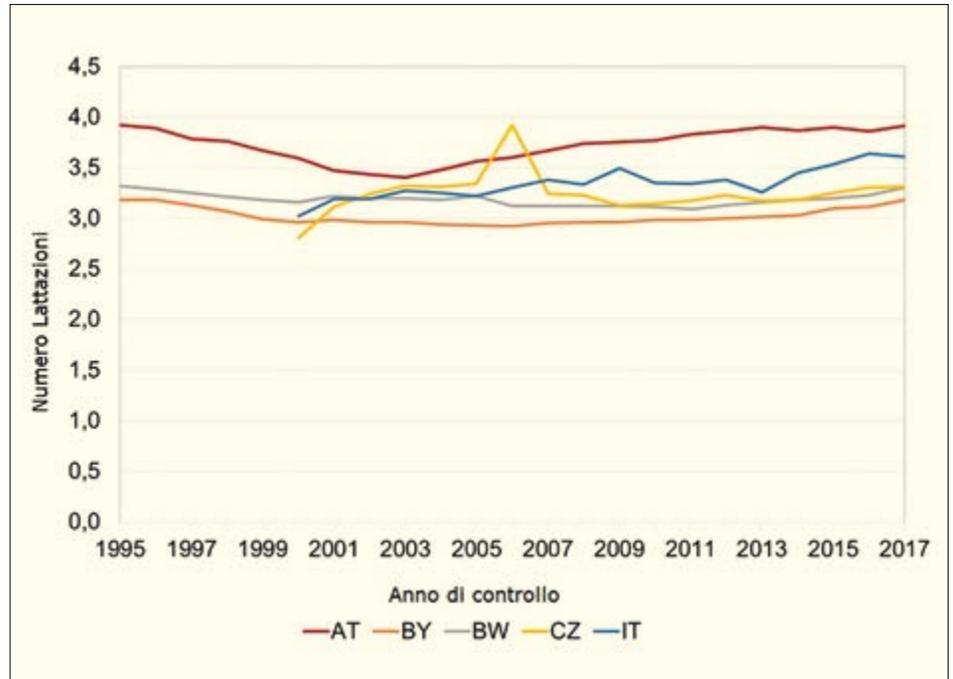


Figura 1: Trend fenotipico del numero di lattazioni.

allevate in diversi paesi.

Riguardo al trend genetico tori (tori con il 30% di attendibilità), nel lungo periodo, in figura 2 si può osservare per tutte le popolazioni Simmental europee un miglioramento significativo anche se con un andamento erratico derivante anche dal fatto che per certe popolazioni come quella italiana

il numero di tori provati ogni anno è contenuto.

In figura 3 il numero medio di lattazioni delle figlie in relazione al valore dell'indice. E' evidente come vi sia una marcata differenza in termini di lunghezza della carriera produttiva tra le figlie dei tori con valori dell'indice bassi rispetto a quella dei tori con va-

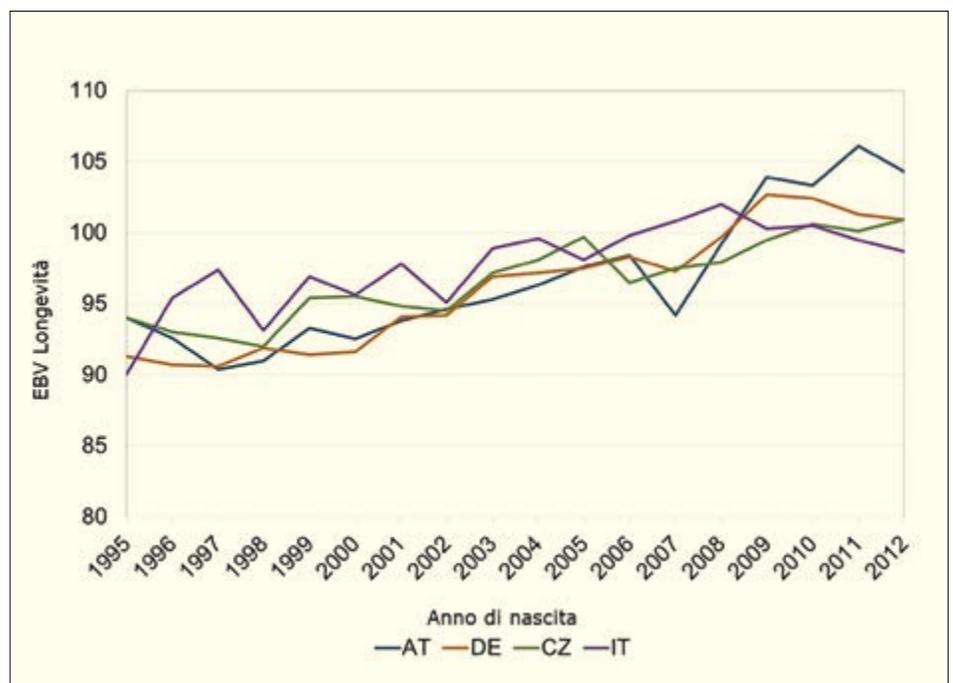


Figura 2: Trend genetico della longevità differenziato per origine del toro (attendibilità >=30%).

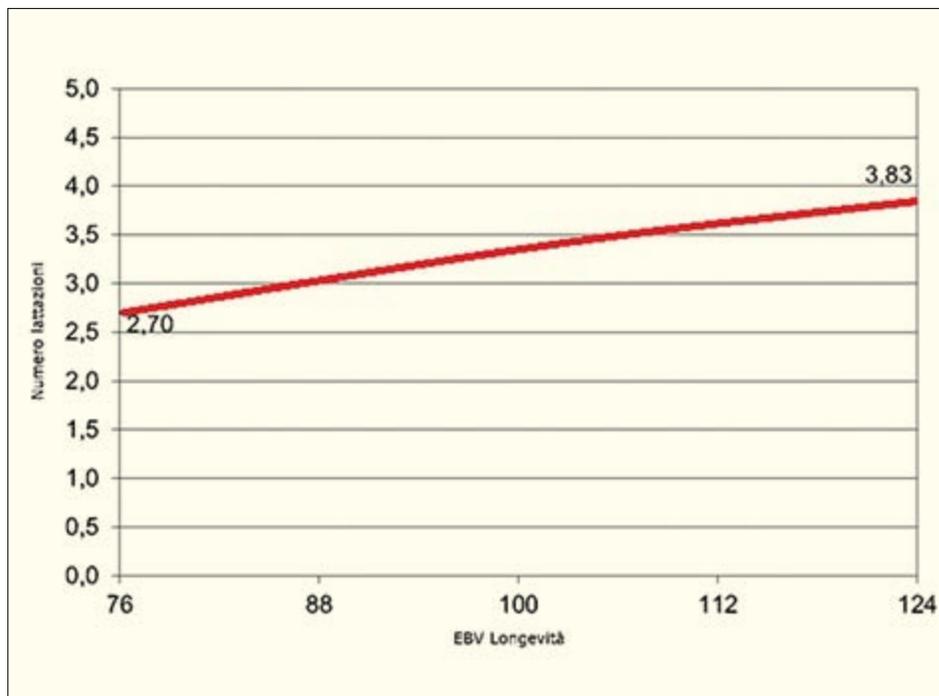


Figura 3: Numero medio di lattazioni delle figlie in relazione al valore dell'indice.

lori altri con un andamento che è di tipo rettilineo.

### Conclusioni

Grazie al presente lavoro di ricerca è stato possibile produrre un indice genetico per la longevità diretta che non era ancora disponibile per vacche e tori nazionali. Questo va incontro alle richieste degli allevatori di P.R.I., e a quanto previsto per la P.R.I. dall'azione 4 del Progetto DUAL BREEDING. Lo studio non si conclude con questo primo contributo sperimentale, in quanto nella fase successiva è previsto la stima delle correlazioni genetiche con gli altri caratteri di interesse selettivo studio propedeutico ad un eventuale inserimento del carattere longevità all'interno dell'indice di selezione nazionale IDA.



**CA** CONSORZIO  
AGRARIO FVG  
servizi a tutto campo

CONSORZIO AGRARIO DEL FRIULI V. G.  
**ELECTA**  
ALIMENTI E SERVIZI PER LA ZOOTECNIA

*Ci mettiamo il cuore  
per farvi avere sempre i migliori risultati*

### Produzione e vendita mangimi

Sistema di gestione Qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n°3021

Tel. 0432 8388 40 - 42 e-mail [electa@capvg.it](mailto:electa@capvg.it)



# CERTIFICAZIONE ICAR

Nel mese di Gennaio 2019 l'Associazione ANAPRI ha ottenuto l'accreditamento internazionale per l'analisi delle parentele animali da parte di ICAR, "The Global Standard for Livestock Data" (<https://www.icar.org>), un'organizzazione mondiale non governativa che riunisce circa 120 membri da più di 60 diversi Paesi. Tra le finalità dell'ICAR si annoverano promozione, sviluppo e miglioramento delle pratiche di identificazione e valutazione degli animali e delle relative registrazioni delle produzioni. Nello specifico, ICAR stabilisce, tra le altre cose, le regole e gli standard con cui si devono verificare e accertare le parentele tra gli animali a livello internazionale. Per ricevere l'accreditamento il candidato deve superare un test eseguito su una base dati fornita da INTERBULL. Operativamente si tratta di analizzare i dati contenuti in due file:

- Pedigree, file in cui sono contenute le informazioni sui genitori di ciascun animale;
- Genotipi, in cui sono contenuti i marcatori molecolari (SNPs), circa 200, che dovranno essere utilizzati per testare le parentele registrate nel file del pedigree;
- File riassuntivo, in cui sono indicati i risultati, intesi come numero di ciascun possibile esito dell'analisi, che dovranno essere raggiunti per poter superare il test.

Il test per la verifica e l'accertamento delle parentele si articola in due fasi: il controllo della parentela dell'individuo con ciascun genitore e, nel caso in cui entrambi i genitori siano accettati come possibili, il controllo dei due genitori assieme con il candidato.

Quando si dispone del genotipo sia di un candidato che del presunto genitore si può testare l'effettiva parentela andando ad analizzare quanti marcatori molecolari risultano non possibili: per esempio se per un determinato SNP il candidato presenta il genotipo BB e il genitore il genotipo AA, il marcatore verrà identificato come conflitto. Le regole disposte da ICAR per la diagnosi di parentela sono le seguenti:

- Parentela accettata, da 0 a 2 marcatori in conflitto;
- Parentela dubbia, da 3 a 5 marcatori in conflitto;
- Parentela esclusa, con più di 5 marcatori in conflitto.

Come detto in precedenza, nel caso in cui entrambi i genitori risultino accettati dalle diagnosi separate si deve procedere all'analisi congiunta; in questo caso un marcatore viene definito in conflitto quando entrambi i genitori sono omozigoti per un allele e il candidato è, invece, eterozigote. Per esempio, un marcatore viene identificato come in conflitto se entrambi i genitori presentano il genotipo AA e il figlio candidato il genotipo AB. Anche in questo caso, sono possibili tre tipi di diagnosi:

- Parentela accettata, da 0 a 3 marcatori in conflitto;
- Parentela dubbia, da 4 a 7 marcatori in conflitto;
- Parentela esclusa, con più di 8 marcatori in conflitto.

Dall'analisi congiunta di pedigree e file dei genotipi si possono avere 22 diversi casi a seconda delle informazioni disponibili sui genitori e dei risultati della diagnosi di parentela.

Ulteriori informazioni sono disponibili sulla pagina internet dell'organizzazione relativa a questo argomento, pagina in cui sono elencati tutti i laboratori autorizzati a svolgere questo tipo di analisi (<https://www.icar.org/index.php/certifications/certification-and-accreditation-of-dna-genetic-laboratories/two-new-dna-based-services/dna-data-interpretation-centres/>).

Una volta superato il test, un'associazione per due anni può utilizzare il logo ufficiale ICAR e può svolgere, in autonomia, le diagnosi di parentela per accettare o rifiutare i genitori degli animali.

La corretta assegnazione della parentela è un requisito essenziale affinché la selezione genetica (o genomica) possa funzionare correttamente. Un'errata parentela, infatti, può creare degli errori notevoli nella stima dei valori genetici degli animali: si pensi, per esempio, all'effetto che l'errata attribuzione del padre ad una madre di un giovane toro, oppure di una figlia di un toro in prova di prole che non risulta poi essere il "vero padre".

La possibilità di svolgere internamente il test della parentela è una grande opportunità per ANAPRI, sia in termini tempistici che economici, che porterà vantaggi agli allevatori dell'associazione.

A livello internazionale si sta investendo molto sulla "correttezza" delle parentele; un esempio clamoroso è quello dell'Irlanda che è riuscita ad ottenere dall'UE una maggiorazione sui premi PAC dei singoli animali, nel caso in cui sia accertata la parentela tramite DNA. Un modo intelligente per finanziare la genomica su larga scala.



Alberto CESARANI, Giustino GASPA, Nicolò P.P. MACCIOTTA

# DIVERSITÀ GENETICA NEGLI ANIMALI DI INTERESSE ZOOTECNICO

Lo studio e la conservazione della biodiversità animale rappresentano uno degli obiettivi principali della ricerca nel settore della genetica applicata alla zootecnia. Gli animali di interesse zootecnico mostrano delle differenze fenotipiche che derivano dall'azione della selezione, naturale e antropica, nel tempo. Tali differenze si ritrovano anche a livello genomico per effetto delle differenti storie evolutive delle varie razze. Il progetto DualBreeding prevede la genotipizzazione di un elevato numero di soggetti appartenenti a razze bovine italiane a duplice attitudine (vedi [www.dualbreeding.com](http://www.dualbreeding.com)), al fine di quantificare le differenze genetiche tra esse ed identificare le regioni del genoma coinvolte in tale differenziazione. Le piattaforme di genotipizzazione (*beadchip*) attualmente disponibili sul mercato consentono di determinare, in maniera automatizzata, per ciascun animale il genotipo fino a centinaia di migliaia di marcatori molecolari. Nel progetto DualBreeding gli animali vengono caratterizzati con differenti *beadchip*, a media ed alta densità, utilizzando Polimorfismi al Singolo Nucleotide (Single Nucleotide Polymorphism, SNP) ovvero i cambiamenti di una singola base azotata lungo il genoma che si presentano nella popolazione con una frequenza maggiore del 1% (Figura 1).

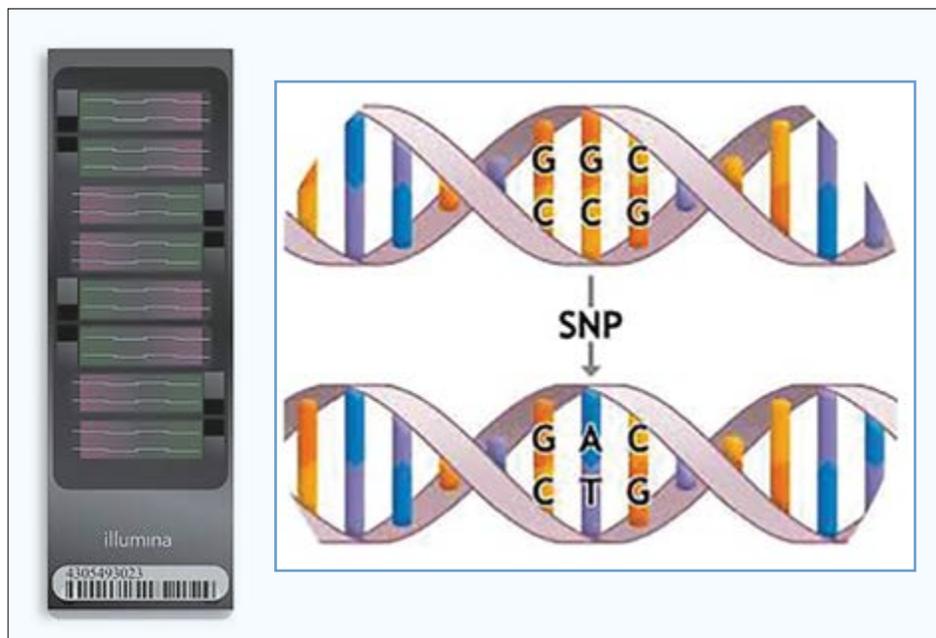
Gli SNP nelle specie di interesse zootecnico sono generalmente bi-allelici, ovvero presentano due varianti alleliche

che portano alla combinazione di tre diversi genotipi: due omozigoti, costituiti da due alleli uguali, e un eterozigote, costituito da due alleli diversi.

Gli studi sulla diversità genetica sono basati in larga parte sulle metodologie della genetica di popolazione, branca della genetica che si occupa di studiare

## Frequenze alleliche e genotipiche

Come detto in precedenza, ciascun marcatore molecolare possiede due alleli e tre genotipi (Tabella 1). Di interesse è il concetto di frequenza dell'allele minore, ovvero l'allele presente nel minor numero di volte. Nell'esempio della tabella 1, per lo SNP2 l'allele minore



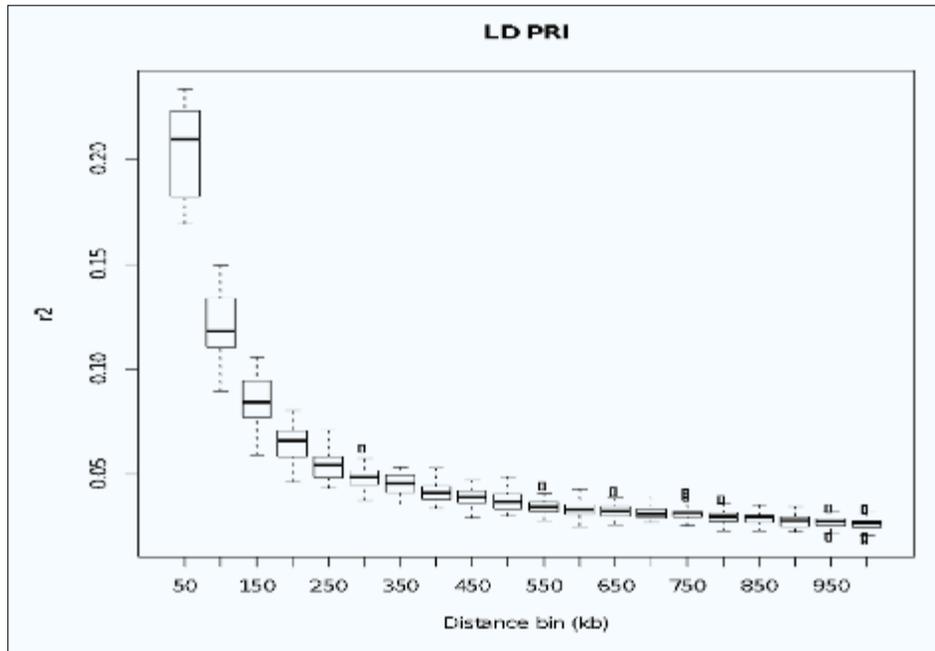
**Figura 1.** A sinistra il chip commerciale per la genotipizzazione dei bovini, prodotto dall'azienda Illumina (<https://emea.illumina.com>); a destra un esempio di Polimorfismo al Singolo Nucleotide (<http://www.socmucimm.org/>).

i principali meccanismi che regolano le dinamiche di trasmissione e variazione dei geni nelle popolazioni. In queste pagine analizzeremo alcune di queste tecniche che verranno utilizzate nel corso del progetto *Dualbreeding*.

è A (presente 4 volte), mentre l'allele maggiore è C (presente 6 volte): dato il totale di 10 alleli, le frequenze alleliche saranno rispettivamente del 40 e 60% per l'allele A e C. La selezione, sia naturale che artificiale, agisce a livello

**Tabella 1.** Esempio delle possibili combinazioni genotipiche dei marcatori molecolari Polimorfismi al Singolo Nucleotide (SNP).

	SNP1	SNP2	SNP3
animale 1	AG	AC	CG
animale 2	AG	CC	GC
animale 3	GG	CA	CC
animale 4	AG	CC	GG
animale 5	AA	AA	GG



**Figura 3.** Box plot del livello di disequilibrio di associazione (LD). Tipico andamento decrescente del livello LD all'aumentare della distanza tra i geni/marcatori nella razza Pezzata Rossa Italiana. Sulla asse **y** i valori di LD calcolato tramite il parametro  $r^2$ , sull'asse **x** la distanza tra i marcatori (in migliaia di paia di basi) con i quali il valore di LD è calcolato.

delle frequenze alleliche determinandone il cambiamento. Questo vale sia per i caratteri mendeliani semplici, ovvero influenzati da un solo gene (presenza o assenza di corna), che per quelli quantitativi (come la produzione di latte, resa al macello, etc.) che presentano una variazione continua ed un determinismo poligenico. A titolo meramente esemplificativo, si prenda un locus qualsiasi nel genoma che sovrintende alla produzione di grasso nel latte e che presenti due alleli, A e C. Se l'allele A determinasse un incremento nel grasso del latte e l'allele C un decremento, la combinazione genotipica più favorevole per incrementare il grasso nel latte sarebbe ovviamente quella AA. La selezione prolungata per questo carattere comporterà, dunque, un incremento

della frequenza dell'allele A nella popolazione sotto selezione determinando la contemporanea riduzione del C fino alla eventuale fissazione dell'allele A nella popolazione (quando tutti i soggetti saranno AA).

In questo caso, quindi, si potrebbe assistere al processo di fissazione dell'allele A, che comporterebbe la diminuzione dell'allele C verso valori molto bassi fino alla sua scomparsa. Per lo studio della variabilità genetica e la differenza tra razze è, inoltre, di notevole interesse il tasso di eterozigosi, ossia il numero di genotipi eterozigoti sul totale della popolazione. Più una popolazione è omogenea, costituita cioè da animali molto simili tra loro dal punto di vista genetico, più il livello di eterozigosi è basso; al contrario, razze costituite da

animali diversi tra loro sono caratterizzate da più alti livelli di eterozigosi, indice di maggior variabilità genetica.

### Disequilibrio di Associazione

L'importanza dei marcatori molecolari, ed in particolare degli SNP, nello studio delle popolazioni animali è legata alla loro capacità di "mappare" il genoma in diversi intervalli all'interno dei quali possono trovarsi i geni che controllano i caratteri di interesse zootecnico (gli SNP alle volte ricadono all'interno dei geni stessi). Affinché gli SNP possano fornire informazioni utili per il miglioramento genetico e lo studio della diversità genetica, occorre che essi siano in associazione con i geni di interesse. L'associazione tra due geni dipende dalla loro distanza sul cromosoma: più due geni (o un gene e un marcatore) sono vicini tra loro, più sarà alta la possibilità che questi vengano ereditati insieme dalla progenie. All'aumentare della distanza, invece, aumenta la possibilità che questi possano essere divisi da fenomeni di scambio, che prendono il nome di *crossing-over*. Quando due geni sono molto vicini tra loro e tendono ad essere ereditati assieme si dice che sono in disequilibrio di associazione (in inglese *Linkage Disequilibrium* LD), che si identifica come lo scostamento tra i rapporti di segregazione effettivamente osservati in popolazione e quelli che si dovrebbero verificare in caso di assortimento indipendente. Il tasso di LD varia a seconda della specie (per esempio è più elevato nei bovini che negli ovini), e della razza e/o popolazione considerata. A prescindere dalla specie o dalla razza considerata, il livello di LD segue un andamento tipico del parametro, ovvero decrescente al crescere della distanza tra geni e/o marcatori (Figura 3). Una forte associazione deriva, dal punto di vista genetico, da un aplotipo ancestrale che viene ereditato da un antenato comune. Ne consegue che nelle razze sotto selezione, o nelle popolazioni geneticamente isolate, il tasso di LD è maggiore rispetto a popolazioni non selezionate in cui si registrano ac-

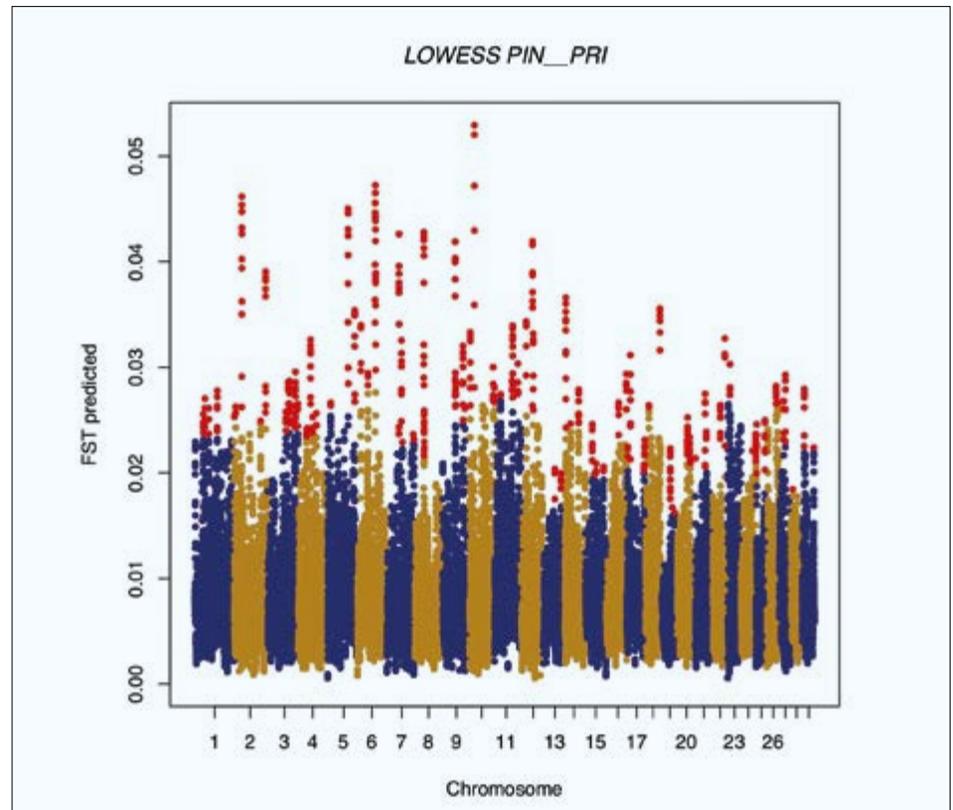
coppiamenti casuali tra animali non imparentati tra loro. Lo studio del livello di LD può fornire utili informazioni per capire la diversa storia evolutiva che le razze oggetto del progetto *DualBreeding* hanno subito nel corso del tempo.

### Indice di Fissazione di Wright

L'indice di fissazione di Wright ( $F_{ST}$ ) rientra fra le cosiddette statistiche  $F$ , proposte negli anni '50 dal genetista americano Sewall Wright allo scopo di studiare la struttura genetica delle popolazioni e rilevare l'eventuale presenza di sottopopolazioni. Il coefficiente  $F_{ST}$  indica la probabilità di estrarre a caso due alleli diversi da una sottopopolazione paragonata alla stessa probabilità calcolata sull'intera popolazione. Questo parametro può assumere valori compresi tra zero e uno ed è un buon indicatore della distanza genetica e del flusso genico fra due gruppi: alti valori indicano grande differenza genetica ed un basso flusso genico tra i gruppi oggetto di studio. Dal punto di vista matematico si utilizzano le differenze in eterozigosi per ciascun marcatore molecolare nei due gruppi. Nel progetto *DualBreeding* vengono confrontate tutte le razze oggetto di studio a coppie per identificare le zone del genoma che maggiormente le differenziano. Dal confronto di due razze si ottiene un valore di  $F_{ST}$  per ciascun marcatore, valori che vengono poi riportati graficamente tramite l'utilizzo di particolari grafici noti come Manhattan plot (Figura 4). I marcatori significativi, ovvero maggiormente in grado di spiegare una parte della diversità genetica tra due razze, vengono identificati come quelli il cui valore di  $F_{ST}$  supera le tre deviazioni standard dalla media dei valori del cromosoma di riferimento.

### Regioni di omozigosi

Le regioni di omozigosi (indicate con l'acronimo inglese *Runs of Homozygosity*, ROH) sono delle regioni del genoma costituite da una serie più o meno lunga di marcatori allo stato omozigote: sono, quindi, porzioni di DNA prive di eterozio-



**Figura 4.** Esempio di grafico Manhattan plot in cui vengono riportati i valori di  $F_{ST}$  per ciascun marcatore nei cromosomi utilizzati nelle analisi. Sull'asse  $x$  troviamo i cromosomi, mentre sull'asse  $y$  sono riportati i valori di  $F_{ST}$ . I colori blu e arancio indicano cromosomi diversi, mentre i marcatori colorati di rosso sono quelli significativi.

gosi. Le ROH sono un utile strumento per studiare diversi fenomeni a livello di genetica di popolazione: pressione selettiva, inbreeding, distanza genetica, struttura demografica delle popolazioni animali.

L'accoppiamento tra individui tra loro parenti determina un aumento della consanguineità nella popolazione e la comparsa conseguente di segmenti di omozigosi. La lunghezza delle ROH è un utile parametro per studiare la lontananza temporale dell'accoppiamento tra parenti: regioni molto lunghe indicano un evento recente nel tempo, mentre regioni di corte sono indice di accoppiamento fra parenti avvenuto in un tempo remoto perché la regione creatasi è stata divisa da eventi come la ricombinazione. Il coefficiente di inbreeding basato sulle ROH è pari al rapporto tra la lunghezza del genoma coperto da regioni di omozigosi e la lunghezza totale del genoma. La grande utilità del coefficiente di consanguineità stimato a

partire dalle ROH risiede nel fatto che può essere calcolato con facilità, anche per popolazioni per le quali non sono disponibili informazioni genealogiche, purché siano state genotipizzate. L'aumento del tasso di inbreeding è una conseguenza inevitabile sia nelle razze selezionate, a causa del forte uso dell'inseminazione artificiale con pochi tori di élite, sia nelle razze locali, spesso caratterizzate da popolazioni di ridotte dimensioni, con pochi maschi riproduttori e geneticamente isolate. Inoltre, tramite lo studio delle ROH si può stimare anche la distanza genetica tra razze sfruttando il grado di somiglianza o sovrapposizione di queste regioni: più la distribuzione nel genoma e le caratteristiche delle ROH sono diverse tra loro, maggiormente due razze saranno distanti dal punto di vista genetico.

### Analisi multidimensionale dei dati genomici

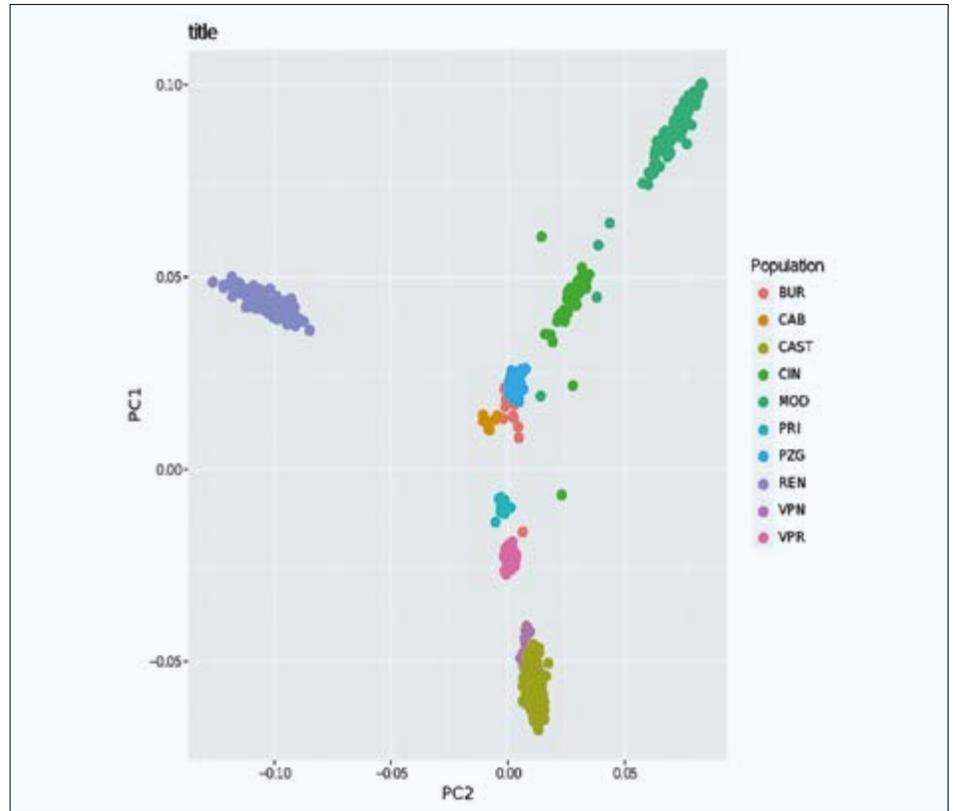
Lo scaling multidimensionale (chiamato

to in inglese *Multi Dimensional Scaling*, abbreviato in MDS) è un'analisi statistica multivariata che permette di rappresentare graficamente gli individui appartenenti ad una popolazione al fine di evidenziarne le sottostrutture, omogeneità e/o differenze e di classificare gli individui in gruppi basandosi sulle somiglianze su base molecolare. Per applicare la tecnica MDS sulle razze del progetto *DualBreeding* si è operata una trasformazione lineare sulle informazioni originali (ovvero il genotipo ai marcatori SNP) al fine di proiettare in un nuovo spazio dimensionale le nuove coordinate, non correlate tra loro e prive di unità di misura. Ciascuna coordinata estratta spiega, in misura decrescente, una porzione della variabilità dei dati di partenza. In Figura 5 è riportato un esempio della tecnica MDS applicata ai dati genomici prodotti durante la prima parte del progetto *DualBreeding*.

Dall'analisi del grafico MDS si possono stimare le differenze/distanze tra le razze e la variabilità genetica all'interno di una stessa razza: individui molto vicini tra loro nel nuovo spazio delle variabili indicano una somiglianza genetica.

**Conclusioni**

Tramite l'applicazione delle metodologie della genetica di popolazione, alcune delle quali son state trattate nel presente articolo, durante il progetto



**Figura 5.** Scaling multidimensionale dei dati genomici di un campione di animali delle razze oggetto del progetto *DualBreeding*. Ciascun colore rappresenta una razza diversa. Sull'asse **y** si trovano i valori di coordinata principale 1; sull'asse **x**, invece, i valori di coordinata principale 2.

*DualBreeding* si potranno stimare le distanze genetiche tra le razze bovine oggetto di studio, andando a ricercare somiglianze e differenze. Inoltre si potranno identificare le regioni genomiche maggiormente coinvolte in tale differenziazione e stimare i coefficienti

di somiglianza o variabilità genetica tra gli animali di una stessa razza.

Alberto Cesarani, Giustino Gaspa,  
Nicolò P.P. Macciotta  
Dipartimento di agraria  
Università degli Studi di Sassari



Mauro SPANGHERO, Lorenzo DEGANO

# PRIMI RISULTATI DI CONTROLLO DEL CONSUMO ALIMENTARE

## TORELLI PEZZATI ROSSI IN PROVA DI PERFORMANCE TEST

Durante la scorsa estate si è dato inizio all'attività di rilievo della ingestione individuale dei soggetti in prova di performance presso la Stazione di Controllo di Fiume Veneto (PN). Tale rilievo è specificatamente previsto nell'ambito del progetto "Dual Breeding" ed è finalizzato alla misura della efficienza alimentare dei torelli in termini di RFI (*residual feed intake*).

Per realizzare la misura di consumo alimentare sono state installate 2 apparecchiature di controllo individuale della ingestione per ognuno dei 10 box in una stessa stalla di controllo. In ogni box sono ospitati 5-6 soggetti e quindi vengono controllati contemporaneamente circa 50-60 soggetti per un periodo di circa 60 d. Ogni stazione di controllo consiste in un casso-

ne che può contenere circa 80-90 kg di una miscela mista per bovini che è posizionato sulla mangiatoia, è dotato di una bilancia elettronica e consente l'accesso individuale per l'alimentazione. Ogni animale accede liberamente durante la giornata e grazie ad un dispositivo di identificazione elettronico viene rilevata l'ora di accesso e di uscita dalla postazione, unitamente alla quantità di alimento consumato per tutti gli accessi delle 24 h. La rilevante mole di dati è archiviata in continuo su supporti informatici per le successive elaborazioni.

La razione unifeed composta principalmente da silomais (7 kg/d), da diversi concentrati e sottoprodotti (circa 6 kg/d) e da circa 1 kg/d di paglia (tabella 1), viene preparata giornalmente e cari-

cata a riempire tutti i cassoni in mattinata con un ulteriore riempimento nel tardo pomeriggio affinché la miscela alimentare sia costantemente disponibile. Dopo una breve periodo di sperimentazione e messa a punto a partire dai primi di ottobre è iniziato un lavoro di ordinamento, archiviazione ed elaborazione dei dati di ingestione giornaliera e di sistematica raccolta di campioni della miscela di alimentazione. È inoltre continuato il consueto rilevamento del peso vivo dei torelli con pesate ogni 42 d.

### Metodologia di calcolo del RFI.

Sono state prese in esame tre pesate consecutive per ogni soggetto, scelte di modo che quella centrale rientrasse nei 60 d di durata del controllo RFI. I tre valori di peso hanno consentito di ottenere una regressione lineare per ogni soggetto che è stata usata per calcolare il peso vivo e l'accrescimento medio di prova (PV e Acc). Per ogni soggetto è stata quindi calcolata la quantità giornaliera media ingerita (IM) eliminando i primi 5 d di controllo per tenere conto di un necessario adattamento iniziale dell'animale ai dispositivi di controllo alimentare.

Disponendo dei dati di accrescimento, peso vivo medio e ingestione reale (Acc, PV e IM, rispettivamente) per una batteria di 45 soggetti che hanno concluso il periodo di controllo, si è proceduto alla interpolazione per ottenere i coefficienti della equazione generale di previsione della ingestione stimata





(IS) secondo il seguente modello:

$$IM = \alpha + \beta (Acc) + \gamma (PV^{0.75}) + \varepsilon$$

Si è proceduto quindi al calcolo del RFI per ogni soggetto come:

$$RFI = IM - IS$$

#### **Prestazioni produttive e valori medi di RFI.**

Nella tabella 2 vengono riportati dati preliminari di prestazioni produttive, RFI e stimate escrezioni ambientali di metano e azoto di 45 torelli di razza Pezzata Rossa Italiana che hanno ad oggi

concluso la prova.

Gli animali hanno realizzato la prova di RFI ad una età di circa 8 mesi ed a un peso vivo di poco superiore ai tre quintali. L'accrescimento è risultato molto elevato e pari in media a 1667 g/d a fronte di una ingestione alimentare altrettanto elevata e pari a 9.8 kg ss/d.

Queste prestazioni produttive risultano particolarmente elevate e vanno in parte rapportate alla fase di crescita piuttosto giovanile che è stata considerata, dove prevale un intenso accrescimento ma-

gro. Oltre alla ottima capacità di crescita va rilevato l'eccellente dato di ingestione che rappresenta un punto di forza di grande rilievo per una razza che è orientata anche alla produzione di latte. Va considerato che il periodo di controllo del presente gruppo di torelli è avvenuto nei mesi invernali (ottobre-febbraio) quando le condizioni ambientali sono le più favorevoli per far esprimere agli animali la massima ingestione. Inoltre, i box di allevamento della stazione di Fiume Veneto hanno dimensioni tali da consentire densità piuttosto basse e comunque inferiori a quelle tipiche di allevamento intensivo e ciò attenua i fenomeni di stress e di competizione in fase di alimentazione.

Per quanto riguarda i valori di RFI si ricorda che questo parametro è indivi-

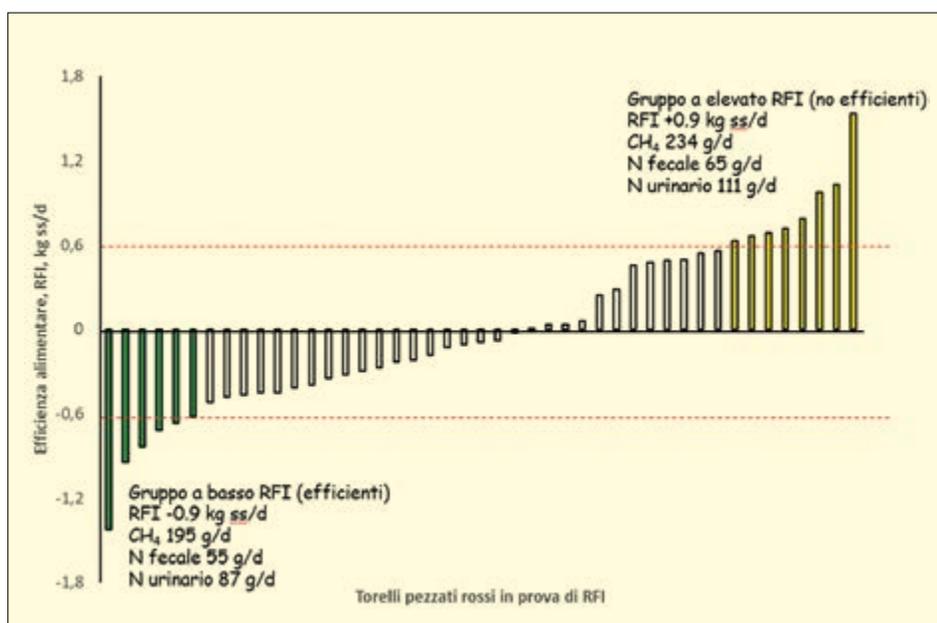


Figura 1. Valori individuali di Residual Feed Intake di 45 torelli di razza pezzata rossa in prova di performance presso la Stazione di controllo di Fiume Veneto (PN) ed escrezione media di metano (CH<sub>4</sub>) e azoto (N) dei gruppi ad elevata e bassa efficienza alimentare.

**MB**

## **Mangimi Blasizza**

*Linea completa  
di alimenti  
per i bovini.*

#### **Binomio vincente**

- Economicità della razione
- Formule personalizzate

34070 Farra d'Isonzo (GO)  
Via dei Campi, 13  
Tel. 0481.888028  
Fax 0481.888596

**Tabella 1.** Formulazione e composizione chimica della razione somministrata ai torelli in prova di performance presso le Stazioni di controllo di Fiume Veneto.

Formulazione:		
Mais	kg/d	2.8
Orzo	kg/d	0.6
Crusca	kg/d	0.6
Farina di soia. estr.	kg/d	0.2
Farina di girasole/colza	kg/d	1.5
Polpe secche di bietola	kg/d	0.6
Silomais	kg/d	7.0
Paglia di frumento	kg/d	0.9
Integratore	kg/d	0.2
Composizione chimica:		
Sostanza secca.	%	63.0
Proteina grezza.	% <sub>ss</sub>	13.4
Ceneri	% <sub>ss</sub>	6.3
Estratto etereo	% <sub>ss</sub>	2.8
Fibra (NDF)	% <sub>ss</sub>	35.1

duale ed esprime lo scarto di ingestione giornaliera rispetto a quello atteso sulla base di intensità di crescita e peso vivo medio (nei torelli in +/- kg/d di sostanza secca ingerita al giorno): un torcello con RFI pari a -1 ingerisce quindi 1 kg/d di sostanza secca in meno rispetto a quanto è prevedibile sulla base delle sue performance (energia necessari per l'accrescimento e per il mantenimento). Questo soggetto esprime quindi una maggior efficienza alimentare rispetto al gruppo di soggetti contemporanei, che è dovuta, probabilmente, ad un insieme di fattori concomitanti: migliore digestione ruminale e/o intestinale, metabolismo più efficiente, temperamento calmo, ri-

dotti costi di mantenimento, crescita magra e poco grassa, etc.

Nella figura 1 sono rappresentati i parametri di RFI dei 45 torelli finora testati, ordinati per valori crescenti: si riscontra una buona variabilità dei dati di RFI, con range di variazione tra -1.4 e +1.5 kg ss/d, valore medio pari a 0 e deviazione standard di +0.6 kg ss/d. Pur con le riserve legate alla bassa numerosità di animali considerati fino ad ora, si può distinguere un gruppo di soggetti con RFI eccellente (RFI < -0.6 kg ss/d; valore medio = -0.9 kg ss/d) rispetto a quelli con RFI pessimo (RFI > +0.6 kg ss/d; valore medio = +0.9 kg ss/d) e si può stimare che tra i due gruppi vi sia un differenziale

di ingestione pari a 1.8 kg ss/d. A titolo di comparazione si possono considerare i dati di RFI riportati recentemente da Asher e coll. (2018) per vitelli di razze da latte in crescita con peso vivo comparabile a quello del gruppo di pezzati rossi (range di peso 244-357 kg), ma con ingestione e intensità di crescita inferiori (7.8 kg ss/d e 1330 g/d, rispettivamente). Comparando i dati di due gruppi di animali, classificati rispettivamente nel gruppo ad elevato RFI (+0.7 kg ss/d, non efficienti) e a basso RFI (-0.9 kg ss/d, efficienti), il differenziale di ingestione è stato di circa 1.6 kg di ss/d e quindi non molto diverso da quello rilevato a Fiume Veneto.

Il dato di ingestione individuale ha consentito anche di fare alcune stime sulla escrezione ambientale di metano ed azoto. Si è stimata una produzione giornaliera di metano di poco superiore ai 200 g/d, mentre la previsione media di escrezione azotata si attesta su circa 53-63 g/d di azoto fecale e 82-104 g/d di azoto urinario (tabella 2).

Riproponendo il confronto tra i soggetti a basso ed elevato RFI (figura 1) si può calcolare un differenziale di escrezione media di metano, azoto urinario e di azoto fecale tra i due gruppi di circa 40, 24 e 10 g/d, che rappresentano il 17-25% della escrezione media rilevate nelle nostre condizioni di accrescimento.

In conclusione, questi primi risultati di misura del RFI indicano innanzitutto che le condizioni di prova (alimentazione nelle postazioni vs in mangiatoia) sembrano non aver influenzato negativamente le prestazioni degli animali, che sono risultate eccellenti. Inoltre, è stata rilevata una buona differenziazione dei soggetti nei riguardi dell'RFI e questa è una importante condizione preliminare per attuare una selezione per la efficienza alimentare e quindi anche per la riduzione delle escrezioni nell'ambiente.

Prof. Mauro Spanghero  
Dipartimento di Scienze agroalimentari,  
Ambientali e animali.  
Università degli Studi di Udine

**Tabella 2.** Prestazioni produttive, efficienza alimentare (residual feed intake) e stima delle emissioni di metano e di azoto di 45 torelli di razza pezzata rossa in prova di performance presso le Stazioni di controllo di Fiume Veneto (PN).

	Media	Min	Max	DS
Età inizio prova, d	253	236	297	12
Peso vivo medio, kg	328	201	420	77
Accrescimento, g/d	1667	1103	2033	218
Ingestione di ss, kg/d	9.8	6.8	11.4	1.1
Residual feed intake, kg/d	0.0	-1.4	1.5	0.6
Emissione di metano, g/d	211	146	247	23
Escrezione di N				
- fecale, g/d	58	44	66	5
- urinario, g/d	94	58	113	11
DS: deviazione standard				

Gianfranco GABAI, Paolo MONGILLO

# LA SALVAGUARDIA DELLA SALUTE E DEL BENESSERE DEGLI ANIMALI

## ATTRAVERSO UNA PIÙ PROFONDA CONOSCENZA DELLE RISPOSTE DEGLI ANIMALI ALL'AMBIENTE

Per i consumatori di tutto il mondo industrializzato, la qualità dei prodotti alimentari di origine animale è diventata una priorità che è indissolubilmente legata alla percezione delle condizioni di benessere degli animali allevati. Parallelamente, la ricerca nel settore delle produzioni animali dimostra che gli animali che presentano condizioni peggiori di salute e benessere, sia fisiche che mentali, mostrano anche le peggiori *performance* produttive. Infatti, quando un animale deve far fronte ad una sfida ambientale, è costretto a dirottare le risorse energetiche dal mantenimento delle funzioni "non essenziali" (accrescimento, riproduzione e produzioni in generale) verso il mantenimento del cosiddetto ambiente interno. Se ciò non avviene in maniera efficiente, oppure se l'animale non ritrova in tempi rapidi l'equilibrio fisiologico, il soggetto può incorrere in malattie e non si troverà in condizioni di benessere.

In questo contesto, la sfida futura per gli animali allevati sarà di quella di riuscire a bilanciare un elevato livello produttivo con il mantenimento di buone qualità di salute e benessere. Quindi, la ricerca scientifica dovrà sviluppare strumenti tecnologici in grado di permettere la rilevazione dei problemi di salute o scarso benessere degli animali in uno stadio iniziale, quando

le strategie di intervento possono risultare maggiormente efficaci. Inoltre, si dovranno mettere in atto strategie volte a selezionare animali più robusti, resistenti e resilienti, dove per resilienza si intende la capacità di far fronte efficacemente alle avversità. Per entrambi questi scopi, è necessario mettere a punto e validare dei biomarcatori in grado di delineare il fenotipo degli animali in termini di risposta alle sfide ambientali. Idealmente, tali biomarcatori devono essere facilmente misurabili in condizioni di campo e in un gran numero di animali, costare poco, e dare una stima sintetica ma specifica del carattere che si intende misurare. Le risposte fisiologiche e comportamentali alle sfide ambientali sono coordinate da tre sistemi tra loro strettamente legati: il sistema nervoso, il sistema endocrino ed il sistema immunitario. Sebbene siamo ancora lontani dalla piena comprensione di come questi sistemi comunichino tra loro, la misura di caratteri funzionali legati alla risposta degli animali all'ambiente può offrire un interessante strumento per il monitoraggio delle condizioni di benessere degli animali, ma anche per guidare programmi di selezione genetica al fine di individuare gli animali che riescono a far fronte in modo più efficiente alle sfide ambientali.

La collaborazione che A.N.A.P.R.I. ed il Dipartimento di Biomedicina Comparata e Alimentazione dell'Università di Padova hanno intrapreso, nell'ambito del Progetto Dual Breeding, si basa proprio sul concetto innovativo che vede il sistema neuroendocrino tra i principali regolatori del compromesso tra efficienza e resilienza. Lo scopo finale è di indentificare e validare dei caratteri/biomarcatori di resilienza ed efficienza facilmente rilevabili e registrabili in condizioni di allevamento, e quindi facilmente utilizzabili per i programmi di selezione. In questo contesto, assume un notevole interesse la possibilità di misurare il temperamento. Questo carattere, definibile come la tendenza di un animale a reagire con minore o maggior vigore nei confronti dell'uomo o di un nuovo ambiente, può influenzare in maniera significativa diversi sistemi biologici (immunità, risposta allo stress, metabolismo energetico). È stato osservato che gli animali con temperamento eccitabile mostrano una risposta metabolica differente in confronto con i soggetti calmi, che spiegherebbe una diversa capacità di redistribuzione dell'energia (Burdick Sanchez e coll., 2016).

Nel corso di due anni, i ricercatori dell'Università di Padova raccoglieranno informazioni sul temperamento

degli animali, utilizzando osservazioni e misure del comportamento, della risposta del sistema nervoso autonomo (p.e.: le variazioni della temperatura corporea superficiale in particolari aree corporee) e la misurazione del cortisolo salivare negli animali sottoposti a *performance test* presso la Stazione di Controllo di Fiume Veneto (PN). Alla fine dello studio, i risultati ottenuti saranno incrociati con i risultati del *performance test* e con i dati genomici. L'obiettivo è di individuare gli animali che mostrano le migliori capacità di compromesso tra le *performance* produttive e il temperamento.

#### Misura del cortisolo salivare

La misura del cortisolo, "l'ormone dello stress" secreto dalle ghiandole surrenali, è lo strumento più utilizzato per la valutazione della risposta allo stress (Cook, 2012). Il cortisolo svolge

un ruolo fondamentale nella regolazione del metabolismo energetico ed è uno degli ormoni che più influenzano le performance degli animali da reddito. La secrezione di cortisolo sembra essere determinata geneticamente tanto che nel suino sono stati proposti piani di selezione basati sulla stimolazione esogena della secrezione di questo ormone (Mormede e Terenina, 2012). Questa pratica si basa sulla risposta delle ghiandole surrenali ad una dose fissa di ormone adrenocorticotropo (ACTH), che è geneticamente determinata. Tuttavia, questa pratica è piuttosto costosa (a causa del costo del farmaco per indurre la secrezione dell'ormone) e poco praticabile nella realtà della specie bovina (necessità di raccogliere ed analizzare più campioni di sangue sia prima che dopo la stimolazione farmacologica).

L'asse ipotalamo-ipofisi-surrenalico,

del quale il cortisolo rappresenta l'attore finale, riveste un ruolo centrale nella fisiologia degli animali da reddito e gioca un ruolo fondamentale nella mediazione tra i caratteri produttivi ed i caratteri funzionali associati all'adattamento degli animali all'ambiente. È stata anche osservata una relazione significativa con l'efficienza alimentare, misurata mediante stima del *Residual Feed Intake* (RFI). Gli animali apparentemente più efficienti (RFI nullo o negativo) sono quelli che mostrano i livelli basali di cortisolo ematico più elevati. A basse concentrazioni, gli ormoni glucocorticoidi, di cui il cortisolo fa parte, possiedono azioni anaboliche ed è stato osservato che soggetti con temperamento calmo e con livelli basali più elevati di glucocorticoidi risultano più efficienti nell'utilizzare l'alimento. Al contrario, gli animali con temperamento più agitato e livelli

# MONTBELIARDE

I MIGLIORI TORI PER L'ITALIA

BRINK | CARTER ISU 142



HELUX | GEDEON ISU 147



**ILANNE**

117 FIGLIE

Arti e piedi **120** | Temperament **137** | Mammella **115**

**MILLENIUM**

Latte **+1073kg** | Morfologia **122** | Mammella **123**

Semex Italia S.r.l. - Telefono : 0377.379534  
 Piemonte Liguria - Valérie Girard - Cell : 327 325 8267  
 Veneto Friuli Venezia - Francesco Verone - Cell : 348 310 7690  
 semex@semexitalia.it

THE MONTBELIARDE WORLDWIDE

4, rue des Epicéas - 25 640 Roulans - France  
 Tél. +33 381 63 28 27 - Fax +33 381 63 23 23  
 export@coopex.com - www.coopex.com

basali più bassi di glucocorticoidi, ma con una maggiore risposta agli stressor ambientali, risultano meno efficienti nell'utilizzare le risorse energetiche (Monanholi e coll., 2010).

È possibile misurare il cortisolo in differenti matrici biologiche, quali plasma, saliva, urine, latte, feci e pelo. Tuttavia, è estremamente importante riconoscere il fatto che la scelta della matrice influisce in modo determinante sul significato della misura del cortisolo (Cook, 2012). Nel contesto in cui si opera il *performance test* in A.N.A.P.R.I., è stato scelto di misurare il cortisolo salivare in campioni raccolti durante la foraggiata (quali misure basali) e in seguito alle operazioni di misura eseguite mentre l'animale è sottoposto a contenimento in travaglio, che rappresentano lo stimolo stressante. La misura del cortisolo nella saliva è considerata da moltissimo tempo un'alternativa poco o per nulla invasiva alla misura del cortisolo plasmatico. Alcuni risultati della prova in corso, da considerarsi assolutamente preliminari, sembrano aver messo in luce un piccolo nucleo di soggetti caratterizzati da una più marcata reattività dell'asse ipotalamo-ipofisi-surrenalico. Questi dati dovranno essere rianalizzati alla luce delle variabili ambientali (temperatura e umidità) e dei parametri comportamentali.

**Misura della temperatura corporea superficiale mediante termografia ad infrarosso.**

L'uso della termografia all'infrarosso (IRT) per misurare la temperatura superficiale degli animali sta incontrando sempre maggiori applicazioni, anche grazie all'esponenziale sviluppo tecnologico delle termocamere ad infrarosso e dei software associati.

La temperatura superficiale delle estremità è stata messa in relazione con la risposta allo stress, e la tecnologia IRT è in grado di rilevare variazioni anche di pochi decimi di grado. Alcuni studi hanno messo in relazione l'aumento di temperatura di alcune aree attorno all'occhio con la risposta a stimoli im-

provvisi (Figura 1). Tale transitorio aumento di temperatura è da mettere in relazione con l'aumento della perfusione sanguigna in tali distretti anatomici. Tuttavia, nella specie bovina, le variazioni di temperatura a livello dell'occhio non sembrano essere in relazione con la risposta fisiologica allo stress, ma rispondono solamente in presenza della consapevolezza dello stimolo stressante e, addirittura, in anticipazione a tali stimoli quando i soggetti li abbiano già sperimentati (Steward e coll., 2007). Si è anche osservata una relazione significativa tra l'efficienza alimentare espressa come RFI e la IRT. In particolare, i valori di IRT rilevati a livello dei piedi e, soprattutto, a livello di guance e musello sono risultati estremamente promettenti per la valutazione indiretta del RFI nel bovino (Monthanoli e coll., 2010).

In questo progetto pilota, si misurerà l'emissione di radiazione IR nelle aree attorno l'occhio (risposta allo stress) e a livello di guance e di musello (dissipazione di calore – efficienza metabolica), avendo la consapevolezza che queste misure non possono ancora essere considerate dei veri predittori, ma hanno ancora bisogno di ulteriore validazione.

**Valutazioni etologiche**

Il temperamento è un carattere complesso e non semplice da misurare, e per questo motivo si è scelto di utilizzare variabili di natura differente per definirlo. Il problema principale è che una accurata valutazione di questo tratto richiede l'applicazione di procedure di valutazione oggettive ed affidabili, e allo stesso tempo quanto più possibile compatibili con la gestione degli animali in contesto produttivo. Partendo da quanto descritto nella letteratura scientifica, il presente progetto prevede di combinare tali misure e di adattare alle condizioni operative utilizzate da A.N.A.P.R.I. nella realizzazione del *performance test*. Nel corso del progetto vengono valutati, anche con l'ausilio della videoregistrazione, i comportamenti in alcune condizioni specifiche, come descritto brevemente qui di seguito.

In concomitanza con i rilievi eseguiti nel corso del *performance test*, vengono filmati i comportamenti dei soggetti che saranno successivamente analizzati per rilevare caratteristiche qualitative del comportamento (resistenza alla cattura, eccitazione, etc.) allo scopo di ottenere uno score comportamentale,

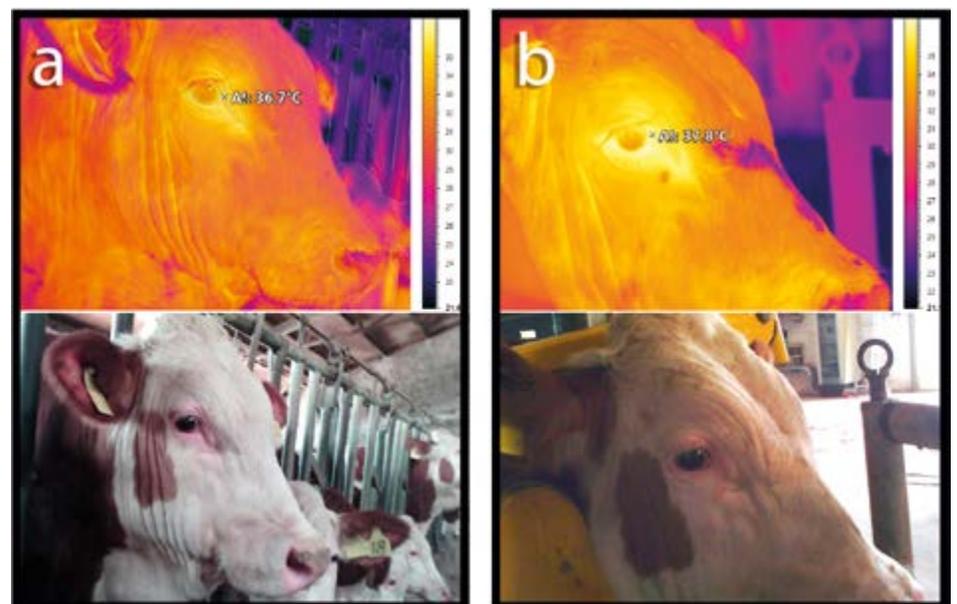


Fig.1 Fotografia e corrispondente immagine termografica di un toro, effettuate con l'animale autocattura durante il pasto mattutino (figura a) e durante la prova sperimentale, con contenimento in travaglio (figura b). L'aumento di temperatura rilevata a livello del canto mediale dell'occhio riflette la fisiologica risposta alla condizione di contenimento.



Fig.2 Sequenza di uscita dal travaglio al termine della prova. La velocità con la quale il toro percorre il corridoio di uscita è considerata una misura indicativa del temperamento dell'animale.

usato ai fini della caratterizzazione temperamentale dei soggetti. Questo approccio si presta poi ad essere utilizzato da valutatori, opportunamente formati, che potrebbero così aggiungere dei nuovi caratteri ai fini dei programmi di selezione.

Al termine delle operazioni di pesatura e misurazioni morfometriche, viene stimata la velocità con cui i bovini escono dal travaglio e percorrono un

tratto rettilineo di due metri. Il tempo di superamento di questo tratto viene rilevato con l'ausilio di una videoregistrazione ed è definito *velocità di uscita* (Exit Velocity) e considerato un parametro oggettivo frequentemente utilizzato quale indicatore del temperamento dell'individuo (Figura 2). Si deve però segnalare come, nel nostro contesto operativo, questo parametro dovrà essere riconsiderato, poi-



Fig. 3 Fotogramma estratto da video realizzati durante lo studio e finalizzati a rilevare il comportamento dei tori nel corso di normali condizioni di allevamento. Le rilevazioni comportamentali vengono utilizzate per effettuare valutazioni del temperamento dei soggetti coinvolti.

ché molti soggetti non si precipitano fuori dal travaglio, ma mostrano un tempo di latenza che dovrà essere attentamente considerato.

Infine, utilizzando sessioni di videoregistrazione in tempi programmati degli animali in box, si effettuerà una raccolta di dati comportamenti rilevanti ai fini della valutazione temperamentale (comportamenti agonistici, livello di attività, reattività a stimoli sociali e ambientali) e della caratterizzazione del comportamento alimentare (Figura 3). Successivamente alle videoregistrazioni, ci sarà una fase di analisi e di riduzione dei dati, al fine di individuare un numero limitato di variabili riconducibili alla valutazione del temperamento.

### Conclusioni

Questa collaborazione tra A.N.A.P.R.I. e l'Università degli Studi di Padova permetterà alla fine dei due anni di raccogliere una notevole mole di dati, in condizioni operative di campo. Ciò offrirà l'opportunità di individuare dei marcatori realmente utilizzabili dagli operatori per monitorare il temperamento degli animali. Inoltre, considerato il ruolo centrale di A.N.A.P.R.I. nel coordinamento di questo progetto, ci sarà l'opportunità unica di incrociare i dati raccolti sul temperamento con quelli del performance test, con i genotipi degli animali in prova e con i dati relativi alla stima dell'efficienza alimentare (RFI).

Burdick Sanchez N.C. e coll., 2016. *Domestic Animal Endocrinology*, 56, 85-95.

Cook N.J., 2012. *Canadian Journal of Animal Science*, 92, 227-259.

Montanholi Y.R. e coll., 2010. *Animal*, 4:5, 692-701.

Mormede P. e Terenina E., 2012. *Domestic Animal Endocrinology*, 43, 116-131.

Stewart M. e coll., 2007. *Physiology & Behavior*, 92, 520-525.

Gianfranco Gabai, Paolo Mongillo  
Dipartimento di biomedicina comparata e  
alimentazione  
Università degli Studi di Padova

Alberto ROMANZIN

# XLIV FIERA AGROALIMENTARE MEDITERRANEA DI RAGUSA

Che la Sicilia sia una terra ricca e complessa lo dicono in molti e nei contesti più disparati, ma sembra un'affermazione calzante anche quando ci riferiamo al settore zootecnico. Ricca perché, se escludiamo le 4 grandi regioni della Pianura Padana (Lombardia, Veneto, Piemonte ed Emilia Romagna), la Sicilia è la regione con la maggior popolazione bovina allevata, circa 350.000 capi (I-STAT, 2017; IZS, 2018). Poi quante di queste siano le vacche da latte non è così semplice saperlo, dato che ormai da 2 anni i controlli funzionali sono sospesi a seguito del fallimento dell'ARA Sicilia. Appunto complessa. Sarà per la vastità del territorio o per la grande tradizione allevatoria ma in questa regione rivestono un ruolo importante sia gli

allevamenti di razze da carne (su tutte Limousine e Charolaise) che gli allevamenti intensivi di razze specializzate da latte, ma anche gli allevamenti estensivi di razze locali quali la Modicana e la Cinisara che ben si sono adattate ai pascoli non sempre rigogliosi che offre il territorio. In tutto questo si inserisce la Pezzata Rossa che negli anni si è ritagliata anch'essa uno spazio importante e che, a dimostrazione della sua grande adattabilità, viene allevata sia in ambiente stallino che al pascolo. Stiamo parlando di ben 3600 capi, il dato è riferito al 2015 per le ragioni già ricordate in precedenza, che fanno della Sicilia la quinta regione d'Italia per numero di PRI, di gran lunga la prima di tutto il Centro-Sud.

Lo stato di salute del settore sull'isola si vede anche attraverso le sue manifestazioni fieristiche. Una delle più importanti, che attira ogni anno decine di migliaia di visitatori, è la Fiera Agroalimentare Mediterranea. La 44ª edizione si è tenuta al Foro Boario di Ragusa il 28-30 Settembre scorso ed è stata organizzata dalla Camera di Commercio della Sicilia Orientale con la collaborazione dell'AIA e del Consorzio Provinciale Allevatori di Ragusa. Fra gli appuntamenti immancabili c'erano sicuramente le mostre bovine. Questa edizione della Fiera ha ospitato le Mostre Regionali delle razze a duplice attitudine Modicana e Pezzata Rossa Italiana, oltre che di diverse razze da latte (Frisona e Bruna) e da carne (Limousine e Charolaise).



Il giudice dott. Alberto Romanzin, con la Campionessa Assoluta Manze e la sua Riserva, entrambe dell'Az. Agr. Pisana Giovanni

## 22 *Pezzata Rossa*

Alla Mostra della Pezzata Rossa Italiana erano presenti 29 soggetti provenienti da 9 allevamenti del ragusano e suddivisi in 5 categorie. Fra il giovane bestiame, decisamente il più numeroso nella rassegna, l'ha spuntata come Campionessa assoluta manze la n. 8 di catalogo, nella foto, dell'Az. Agr. Pisana Giovanni, un soggetto ancora giovane (13 mesi) ma che promette un gran bene. Fra le vacche, la scelta è stata tutt'altro che semplice ma ad aggiudicarsi il titolo di Campionessa assoluta vacche e di Miglior mammella della Mostra è stata

la n. 26 di catalogo dell'azienda agricola Biazzo Tina. Un soggetto equilibrato che univa ad una struttura importante e ad una buona muscolosità una mammella ben sviluppata. Degna di nota anche la Campionessa di riserva della mostra, la migliore fra le primipare, un soggetto con un apparato mammario molto interessante e degli arti fini e forti.

Alla Mostra della Modicana erano presenti una sessantina di capi tra tori, vitelle, manze e vacche asciutte e non; degna di nota la categoria "Vacche Pluripare in lattazione di 10 anni e oltre". Per

chi non la conoscesse, si tratta di una razza autoctona ottimamente adattata al non facile clima siciliano che riesce a trasformare al meglio i pascoli e foraggi di modesto valore nutrizionale e la poca acqua dei mesi caldi in un latte dalle ottime proprietà casearie utilizzato per diversi prodotti locali fra i quali spicca il formaggio Ragusano DOP, un cacio-cavallo dalla particolare forma a parallelepipedo. Certo, vedere le Modicane accanto a soggetti di razze altamente specializzate per la produzione di latte la fa sembrare una delle vecchie razze

Vincitrici della Mostra della Pezzata Rossa Italiana di Ragusa del 28/29 Settembre 2018

<b>Campionessa assoluta mostra</b>	26	<b>IT088990322764</b>	Az. Agr. Biazzo Tina
<b>Campionessa di riserva della mostra</b>	22	<b>IT088990364973</b>	Az. Agr. Campo Vincenzo
<b>Miglior mammella</b>	26	<b>IT088990322764</b>	Az. Agr. Biazzo Tina
<b>Campionessa assoluta manze</b>	8	<b>IT088990403957</b>	Az. Agr. Pisana Giovanni
<b>Campionessa di riserva manze</b>	18	<b>IT088990354312</b>	Az. Agr. Pisana Giovanni

## FLECKVIEH SELECTION ● ● ●

WALK



EDISON



VARTA



VERTIGO



VONT



WANAKA



WAVE



WORLD CUP



WITCH



MOCCA Pp



WOOKIE Pp



ESKIMO



AGRIFRIULI

a triplice attitudine ormai perse ma la sua rusticità, la notevole longevità, la sua imponenza, la qualità dei suoi prodotti e non ultima la caparbietà di molti allevatori siciliani le ha permesso di essere ampiamente riconosciuta come uno dei patrimoni siciliani da tutelare e far prosperare. Un esempio positivo in tal senso è il Consorzio "La Razza Modicana" composto da 8 allevatori del territorio che si sono uniti per valorizzare la razza attraverso la promozione dei suoi prodotti ed in particolare della carne dei vitelloni Modicani.

Nel corso della manifestazione si è tenuto un incontro con gli allevatori di Modicana per presentare i primi risultati del progetto Dual Breeding. Anche la Modicana, come le altre razze a duplice attitudine coinvolte nel progetto, è interessata dalle attività di caratterizzazione fenotipica e genetica. Lo scopo è quello di raccogliere informazioni utili a cono-

scere meglio la razza sia da un punto di vista morfologico che genetico. I dati raccolti costituiranno in un certo senso le fondamenta su cui costruire le future azioni di recupero della razza come la scelta dei candidati riproduttori per la FA e lo sviluppo di piani di accoppiamento mirati al contenimento della consanguineità. Al momento in Sicilia stanno operando due esperti che hanno già caratterizzato diverse centinaia di capi delle razze Modicana e Cinisara, sono inoltre già stati individuati 4 torelli di razza Modicana ed avviati alla produzione di seme.

Per quanto riguarda invece la gara di valutazione morfologica fra allievi degli Istituti Agrari dell'isola, i vincitori sono stati: per la razza Pezzata Rossa Italiana gli allievi dell'Istituto Professionale "Grimaldi" di Modica (RG); per la Frisona i ragazzi dell'Istituto Tecnico "Cataudella" di Scicli (RG); mentre per

la Bruna gli allievi dell'Istituto di Istruzione Superiore "Ferraris" di Ragusa. La domenica a chiusura dell'evento tutti gli animali vincitori delle diverse categorie di tutte le razze e specie presenti, erano infatti ben rappresentati anche i cavalli e gli asini, hanno nuovamente sfilato nel ring davanti non più ai giudici ma alle autorità locali e a una gran folla di visitatori per dar vita ad una sfarzosa festa di premiazione finale.

Ci tengo a chiudere questo articolo con un sincero ringraziamento a tutti gli allevatori di Pezzata Rossa e di Modicana, agli organizzatori e a tutti quelli che hanno collaborato nella buona riuscita dei vari eventi. Un particolare ringraziamento al dott. Giuseppe Cannizzaro uomo di riferimento per l'ANAPRI in Sicilia, oltre che esperto ANACLI e di Modicana, che mi è sempre stato vicino in questa prima esperienza da giudice di mostra.

## PEZZATA ROSSA ITALIANA

HERMES



JANKTO



HARALD



WILLINGTON



AGRIFRIULI

# RISULTATI DELLA PROVA DI PERFORMANCE-TEST

## TURNO 2017-08

ALLEVATORE / PROV  
PADRE  
MADRE/NONNO MAT.

	Matricola		Az	NOME			Rank	Img	Tag	Mus	A&P	IGT carne
	Rank	IDA	Latte	%gr	%pr	scs	mung	ta	mu	ap	ma	
DESTINAZIONE: FA												
PECILE MICHELE / UD	IT030990335955		46	<b>CTM RIUL</b>			G 99	1750	84.7	84.7	80.3	<b>119</b>
AT000303304428 HERZSCHLAG	99	849	0.08	-0.04	92	118	111	99	102	123		
IT030990173105 GS RAU	99	711	-0.09	0.00	102	100	85	99	116	113		
NOVELLO DI NOVELLO/ UD	IT030990312591		4	<b>CTM WATERS</b>			G 99	1612	82.0	83.3	75.3	<b>102</b>
DE000946673832 WOBBLER *TA	99	651	-0.10	0.01	113	100	104	108	114	107		
IT030990227554 WILLE	99	785	-0.03	0.15	105	103	105	83	104	106		
MEDIE								1681	83.4	84.0	77.8	<b>111</b>
	1470	818	-0.04	0.04	105	104	109	96	109	111		

# TORI 2

## DESTINAZIONE: FN

SIST EDI AZ. AGR. / PN	IT093990181617		<b>12</b>				G 99	1450	84.7	82.7	76.0	<b>102</b>
DE000948747459 EPINAL	97	722	-0.08	-0.09	91	112	118	99	109	111		
IT093990152772 VORUM	92	895	-0.14	-0.06	93	97	103	88	109	113		
CACCIOLATTI CLAUDIO / CN	IT004991836055		<b>40</b>				G 99	1761	83.7	84.3	80.7	<b>111</b>
AT000905171522 ECHT *TA	95	553	0.06	-0.02	100	108	89	106	97	104		
IT004991524449 TELDO	93	343	0.18	0.11	98	97	93	98	90	102		
PICCO LUIGI ADRIANO / UD	IT030990337029		<b>7</b>				G 98	1704	84.0	83.7	74.7	<b>105</b>
AT000961447328 WATTKING	99	977	-0.14	-0.04	92	114	107	104	100	117		
IT030990259770 VORUM	89	753	0.04	-0.02	86	97	98	97	99	102		
CACCIOLATTI CLAUDIO / CN	IT004991836054		<b>39</b>				G 98	1571	84.3	81.0	80.0	<b>101</b>
IT021002039801 VETTEL	95	395	-0.03	0.00	113	98	106	113	104	107		
IT004991481664 BRINK	99	1500	-0.14	-0.05	102	98	103	86	99	113		
ZOFF GIUSEPPE / GO	IT031990031705		<b>6</b>				G 97	1520	81.0	81.3	79.0	<b>98</b>
IT030990232746 MASSICCIO	97	815	-0.29	-0.12	96	99	88	101	102	106		
IT031990019136 VALFIN JB	98	717	0.00	0.06	117	106	102	73	97	120		
MEDIE								1601	83.5	82.6	78.1	<b>103</b>
	1090	817	-0.07	-0.04	104	106	101	97	100	113		

# TORI 5

## DESTINAZIONE: MAC

NOVELLO DI NOVELLO / UD	IT030990312592		<b>5</b>				G 99	1467	83.7	80.7	75.0	<b>95</b>
DE000945623781 SERTOLI	99	587	0.15	0.05	111	94	104	104	117	124		
IT030990213216 UDIL	98	1254	-0.10	-0.06	100	105	99	77	108	107		
AZ.AGR. PRANDI S. / RE	IT035990897870		<b>999</b>				G 98	1813	86.3	86.7	83.3	<b>107</b>
DE000948834359 SIWIL	98	747	0.08	0.01	98	104	91	75	105	123		
IT035990483338 PAMPERO	88	485	-0.15	0.00	98	105	102	94	99	95		

ALLEVATORE / PROV PADRE MADRE/NONNO MAT.	Matricola Rank IDA	Latte	Az %gr	NOME %pr	scs	Rank mung	Img ta	Tag mu	Mus ap	A&P ma	IGT carne
SOC.AGR. GANDIN N./ GO	IT031990032159		<b>15</b>			G 97	1548	80.7	83.0	80.0	<b>101</b>
DE000949387743 DUCATI	99	625	0.02	0.03	106	108	104	107	96	125	
IT031990020420 MACHITO	95	545	0.03	0.02	97	102	98	100	103	106	
SIST EDI AZ. AGR. / PN	IT093990181618		<b>14</b>			G 94	1649	84.0	82.3	76.7	<b>99</b>
DE000949729097 MONUMENTAL	99	743	-0.10	0.00	112	99	96	96	118	121	
IT093990164032 WATT	76	436	0.05	0.01	102	102	98	92	108	94	
CACCIOLATTI CLAUDIO / CN	IT004991836052		<b>85</b>			G 93	1436	79.7	84.3	81.7	<b>106</b>
IT030990195820 RC80	86	537	-0.15	-0.09	103	103	97	99	103	106	
IT004991212256 VANADIN	95	421	-0.19	0.02	109	97	105	117	111	102	
SIST EDI / PN	IT093990181619		<b>16</b>			G 92	1463	82.7	77.3	75.7	<b>92</b>
DE000948747459 EPINAL	97	722	-0.08	-0.09	91	112	118	99	109	111	
IT093990163987 VORUM	90	933	-0.14	-0.07	93	106	104	92	101	99	
LA' DI SIC dei Fratelli Totis / UD	IT030990310451		<b>27</b>			G 81	1247	78.7	77.3	75.0	<b>83</b>
DE000950580874 WISH PP*	87	520	0.04	-0.03	94	100	113	105	118	100	
nc		0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	
AZ. AGR. LA FATTORIA SS / UD	IT030990314218		<b>26</b>			G 72	1158	76.0	78.7	78.3	<b>86</b>
DE000948400334 VORMUND	77	68	0.05	0.07	107	108	98	107	100	119	
IT030990148101 MASOLINO	93	1145	-0.11	-0.16	93	97	107	84	115	112	
RIGUTTO NELLO E ELSO / PN	IT093990159736		<b>8</b>			G 63	1553	85.0	81.7	79.7	97
AT000961447328 WATTKING	99	977	-0.14	-0.04	92	114	107	104	100	117	
IT093990161408 GUISSENY	15	-44	-0.22	0.02	82	104	93	89	109	106	
LA' DI SIC DEI F.LLI TOTIS / UD	IT030990310449		<b>13</b>			G 49	1578	81.7	78.0	77.3	<b>96</b>
DE000949155242 VERSACE PP*	93	548	0.01	-0.05	93	103	107	95	102	111	
IT030990283400 VOLLBLUT Pp*	79	251	0.02	0.01	100	99	106	81	105	119	
MEDIE							1491	81.9	81.0	78.3	<b>96</b>
	628	537	-0.05	-0.02	105	102	99	96	107	110	

# TORI 10



## TURNO 2017-09

ALLEVATORE / PROV

PADRE

MADRE/NONNO MAT.

Matricola	Az	NOME	Rank	Img	Tag	Mus	A&P	IGT	carne
Rank IDA	%gr	%pr	scs	mung	ta	mu	ap	ma	

DESTINAZIONE: FN

CACCIOLATTI CLAUDIO / CN	IT004991836062	<b>88</b>		G 99	1418	85.3	80.0	75.3	<b>97</b>		
DE000949387743 DUCATI	99	625	0.02	0.03	106	108	104	107	96	125	
IT004991282308 HUTERA	99	1273	0.15	0.02	94	102	115	97	104	119	
SIST EDI / PN	IT093990191484	<b>47</b>		G 99	1595	83.7	82.0	84.7	<b>108</b>		
DE000949729097 MONUMENTAL	99	743	-0.10	0.00	112	99	96	96	118	121	
IT093990164031 MASSIMILIANO	97	571	-0.07	0.01	100	112	82	91	105	111	
CACCIOLATTI CLAUDIO / CN	IT004991836058	<b>41</b>		G 98	1726	84.3	85.0	79.7	<b>112</b>		
AT000273921518 VULKAN	98	662	0.12	-0.05	117	97	112	97	106	109	
IT004990971298 GS RAU	69	399	-0.06	-0.14	109	96	99	107	94	102	
CACCIOLATTI CLAUDIO / CN	IT004991836059	<b>86</b>		G 95	1558	84.3	85.3	80.3	<b>105</b>		
IT021002039801 VETTEL	95	395	-0.03	0.00	113	98	106	113	104	107	
IT004990971309 OXALIN	97	961	-0.06	-0.10	121	104	93	95	99	113	
MEDIE							1574	84.4	83.1	80.0	<b>106</b>
	1097	711	0.01	-0.04	113	98	101	98	104	116	

# TORI 4



## Bestiame selezionato dal Bergland

- 400 soggetti selezionati per ogni asta
- Seme
- Embrioni

**Associazione Allevatori**  
 Holzingerberg 1  
 3252 Bergland, Austria  
 Tel.: +43 50/259-49100  
 Fax: +43 50/259-49199  
 e-mail: office@noegen.at  
<http://www.noegenetik.at>

**NOE GENETIK**  
 RINDERZUCHTVERBAND

**BENTA (Padre: GS RUMGO)**

ALLEVATORE / PROV PADRE MADRE/NONNO MAT.	Matricola Rank IDA	Latte	Az %gr	NOME %pr	scs	Rank mung	Img ta	Tag mu	Mus ap	A&P ma	IGT carne
SIST EDI AZ. AGR. / PN	IT093990191488		<b>65</b>			G 98	1533	79.3	78.7	80.3	<b>97</b>
DE000949729097 MONUMENTAL	99	743	-0.10	0.00	112	99	96	96	118	121	
IT093990164020 EVEREST	93	503	-0.09	0.00	91	102	103	104	108	107	
S. CATERINA / PN	IT093990191135		<b>227</b>			G 97	1549	86.0	85.3	82.7	<b>116</b>
DE000948786057 ETOSCHA	99	501	0.09	0.01	102	100	112	103	107	115	
IT093990121994 RENWART	96	637	-0.15	0.00	100	104	98	102	99	101	
LELLO ODDONE S.S. / VE	IT027990109436		<b>63</b>			G 97	1488	81.7	79.0	75.7	<b>96</b>
DE000946673832 WOBBLER *TA	99	651	-0.10	0.01	113	100	104	108	114	107	
IT027990089344 BRINK	96	842	-0.18	0.05	103	104	101	80	102	119	
S. CATERINA / PN	IT093990191140		<b>275</b>			G 96	1392	83.3	80.3	80.0	<b>99</b>
DE000941688886 HUTERA *TA	99	957	0.12	-0.02	97	97	119	102	107	111	
IT093990141929 VORUM	98	999	-0.11	0.00	105	94	102	96	98	108	
AZ.AGR. LELLO ODDONE / VE	IT027990109426		<b>42</b>			G 95	1266	79.0	80.0	76.0	<b>93</b>
AT000853129222 HERZOG	99	838	0.10	0.02	90	113	107	102	103	107	
IT027990063098 OXALIN	97	831	-0.04	0.03	94	103	98	81	99	117	



# ITALSOLE mangimi




**F.LLI MENIS SRL**  
**MANGIMIFICIO MOLINO**  
 33011 Artegna (Ud) - Italy - Via Nazionale, 37  
 Tel. 0432.987007- 987972 - Fax 0432.895014  
[www.italsole.it](http://www.italsole.it) | [info@italsole.it](mailto:info@italsole.it)

ALLEVATORE / PROV PADRE MADRE/NONNO MAT.	Matricola Rank IDA	Latte	Az %gr	NOME %pr	scs	Rank mung	Img ta	Tag mu	Mus ap	A&P ma	IGT carne
AZ. AGR. LA FATTORIA / UD	IT030990339016		<b>43</b>			G 93	1321	81.7	77.7	78.3	<b>90</b>
DE000948097266 MAHANGO PP*	98	764	0.08	-0.04	109	95	121	118	112	102	
IT030990258091 PIERGIULIO	91	230	0.07	0.00	128	103	101	83	108	121	
AZ. AGR. FAM. LIVERANI / RA	IT039990044005		<b>110</b>			G 92	1380	77.7	78.3	82.7	<b>89</b>
DE000948271424 MINT *TA	82	569	-0.15	-0.17	124	106	100	79	128	120	
IT039990031030 URBANISTE	99	743	-0.08	0.05	113	96	102	87	105	114	
CACCIOLATTI CLAUDIO / CN	IT004991836060		<b>87</b>			G 91	1457	83.3	79.3	76.7	<b>94</b>
IT021002033650 VALTL	95	304	0.00	0.07	110	101	82	115	101	116	
IT004991524452 BRINK	97	1076	0.02	-0.03	99	102	108	86	96	113	
SIST EDI AZ. AGR. / PN	IT093990191487		<b>64</b>			G 91	1421	83.7	78.7	83.3	<b>103</b>
DE000949729097 MONUMENTAL	99	743	-0.10	0.00	112	99	96	96	118	121	
IT093990163997 WILLE	96	521	-0.21	0.01	108	104	110	104	106	97	
SIST EDI AZ. AGR. / PN	IT093990191482		<b>45</b>			G 77	1318	78.0	78.0	76.3	<b>95</b>
AT000961447328 WATTKING	99	977	-0.14	-0.04	92	114	107	104	100	117	
IT093990130237 WILLE	89	225	-0.12	0.06	100	112	109	103	107	99	
MEDIE							1413	81.4	79.5	79.2	<b>97</b>
	747	606	-0.04	0.00	107	103	101	101	104	108	

# TORI 10



**Mangime  
specifico  
per il delicato  
periodo  
di asciutta e  
transizione  
della  
vacca da latte**

**016 Pre  
du Post  
e puoi stare tranquillo**

**PROGEO  
MANGIMI**

Progeo SCA Via Asseverati, 1 Masone 42122 Reggio Emilia - Tel. 0522/346411 - www.progeo.net

**TURNO 2017-10**

**ALLEVATORE / PROV  
PADRE  
MADRE/NONNO MAT.**

	Matricola		Az		NOME		Rank		Img		Tag		Mus		A&P		IGT carne
	Rank	IDA	Latte	%gr	%pr	scs	mung	ta	mu	ap	ma						
SIST EDI AZ. AGR. / PN	IT093990191493			82	<b>CTM INVICTUS</b>		G 99	1650	83.3	84.3	80.0			<b>118</b>			
AT000303304428 HERZSCHLAG	99	849	0.08	-0.04	92	118	111	99	102	123							
IT093990148686 GEPARD	90	522	-0.12	-0.06	105	106	100	92	111	105							
OBERKOFER JOSEF / BZ	IT021002270561			121	<b>CTM CAMILLO</b>		G 99	1640	88.0	83.7	81.0			<b>109</b>			
FR003803078751 CRASAT	97	344	0.12	0.23	97	99	91	90	101	114							
IT021001694563 VANSTEIN	94	180	0.01	0.05	92	94	103	116	103	110							
MEDIE								1645	85.7	84.0	80.5			<b>113</b>			
	1385	653	0.02	0.04	100	101	99	98	108	116							

# TORI 2

DESTINAZIONE: FN

SOC. AGR. NIMISSUTTI / UD	IT030990336710			<b>117</b>			G 99	1639	82.3	85.0	80.3			<b>122</b>
IT004991448622 SALUZZO	99	201	0.04	0.09	95	108	98	92	97	119				
IT030990185243 HUASCARAN	84	481	-0.33	-0.08	96	98	100	102	105	99				
SIST EDI / PN	IT093990191491			<b>80</b>			G 98	1500	83.0	83.3	77.0			<b>108</b>
AT000303304428 HERZSCHLAG	99	849	0.08	-0.04	92	118	111	99	102	123				
IT093990138982 WINNING	95	752	-0.13	0.03	110	104	92	96	95	93				
CACCIOLATTI CLAUDIO / CN	IT004991836074			<b>92</b>			G 98	1695	85.3	84.0	78.0			<b>102</b>
IT004990780729 ULISSE	99	1143	-0.08	0.06	107	99	102	76	99	110				
IT004990505622 ELIOS	84	237	-0.02	0.06	90	106	87	100	91	97				
RIGUTTO NELLO E ELSO / PN	IT093990190904			<b>81</b>			G 94	1570	82.0	82.7	78.3			<b>97</b>
DE000951178198 VERTIGO	99	597	-0.04	0.04	111	108	101	99	102	128				
IT093990161415 VOX	69	158	0.13	0.00	97	101	107	102	101	109				
SCHUSTER ANDREAS / BZ	IT021002269311			<b>174</b>			G 94	1589	85.3	83.3	77.3			<b>103</b>
DE000815784871 MAGIER	98	558	-0.05	0.00	120	96	103	108	120	128				
IT021001503263 WEINOLD	98	224	0.13	0.14	106	99	96	113	108	107				
MEDIE								1599	83.6	83.7	78.2			<b>106</b>
	927	496	0.00	0.05	106	103	100	98	100	106				

# TORI 5

DESTINAZIONE: FNLC

SOC.AGR. ACCASTELLO / TO	IT001991093924			<b>90</b>			G 93	1713	85.0	84.0	82.7			<b>107</b>
DE000948097266 MAHANGO PP*	98	764	0.08	-0.04	109	95	121	118	112	102				
IT001990785624 SILVERSTAR	83	272	-0.03	0.00	88	104	92	96	104	109				

# TORI 1

DESTINAZIONE: MAC

MORAS DI MORAS F. E C. / UD	IT030990328011			<b>255</b>			G 96	1621	79.0	83.7	79.7			<b>114</b>
IT028990311644 VALDES -IT	98	59	0.00	0.00	135	94	98	107	110	139				
IT030990213377 HUASCARAN	93	736	-0.24	-0.03	103	100	95	99	100	93				
AZ.AGR. FRANCO / TV	IT026990444722			<b>94</b>			G 96	1462	82.3	79.0	78.0			<b>99</b>
DE000942637462 RUMBO	98	442	-0.14	0.09	109	102	100	97	94	110				
IT026990351289 BRINK	98	832	0.05	0.03	97	103	104	92	96	118				
AZ.AGR. FRANCO / TV	IT026990444723			<b>95</b>			G 95	1321	79.3	79.0	75.0			<b>96</b>
DE000942637462 RUMBO	98	442	-0.14	0.09	109	102	100	97	94	110				
IT026990351289 BRINK	98	832	0.05	0.03	97	103	104	92	96	118				

ALLEVATORE / PROV PADRE MADRE/NONNO MAT.	Matricola Rank IDA	Latte	Az %gr	NOME %pr	scs	Rank mung	Img ta	Tag mu	Mus ap	A&P ma	IGT carne
S. CATERINA / PN	IT093990191144		<b>279</b>			G 95	1222	86.0	77.3	78.3	<b>88</b>
DE000949387743 DUCATI	99	625	0.02	0.03	106	108	104	107	96	125	
IT093990154526 VORUM	88	465	0.03	0.05	100	99	102	91	99	107	
DANESE FERRUCCIO / PD	IT028990414974		<b>113</b>			G 93	1372	83.3	78.7	76.7	<b>97</b>
AT000303304428 HERZSCHLAG	99	849	0.08	-0.04	92	118	111	99	102	123	
AT000012121822 GS RAU	63	211	-0.16	-0.06	100	96	99	97	102	107	
DANESE FERRUCCIO / PD	IT028990414972		<b>112</b>			G 93	1410	81.0	82.0	80.3	<b>103</b>
DE000948271424 MINT *TA	82	569	-0.15	-0.17	124	106	100	79	128	120	
DE000946716214	87	697	-0.07	-0.04	111	99	99	96	94	92	
MORAS DI MORAS F. E C. / UD	IT030990328012		<b>256</b>			G 92	1299	76.3	76.7	80.0	<b>96</b>
DE000951178198 VERTIGO	99	597	-0.04	0.04	111	108	101	99	102	128	
IT030990213386 HUTMANN	95	673	-0.03	0.03	76	102	96	103	105	100	
CACCIOLATTI CLAUDIO / CN	IT004991836070		<b>91</b>			G 91	1640	85.0	82.3	76.0	<b>92</b>
DE000948400334 VORMUND *TA	77	68	0.05	0.07	107	108	98	107	100	119	
IT004991062976 ULEMO	95	814	0.09	-0.09	108	102	102	95	109	111	
AZ.AGR. FRANCO / TV	IT026990444721		<b>93</b>			G 90	1358	79.7	73.3	75.7	<b>81</b>
FR000110001599 EPONA	96	922	0.13	0.01	93	101	99	77	98	113	
IT026990317091 VALFIN JB	91	535	-0.16	0.04	121	100	108	83	98	120	
AZ.AGR. MONTE SPINA / BL	IT025990111128		<b>97</b>			G 83	1423	81.0	81.0	79.7	<b>99</b>
DE000943258351 ROTBERG	92	198	-0.16	0.06	104	97	109	110	107	105	
IT021001681519 BOSBO	90	503	0.03	-0.04	107	111	102	102	98	101	
MEDIE							1413	81.3	79.3	77.9	<b>97</b>
	700	536	-0.02	0.02	105	103	102	96	100	109	

# TORI 10

**Più informazione = Più reddito****Abbonati alla PEZZATA ROSSA****2019****COME FARE PER ABBONARSI?**  
Basta un versamento sul c/c n. 13077334**€ 25****A.N.A.P.R.I.**Via Ippolito Nievo, 19 - 33100 UDINE  
Tel. +39 0432 224111 Fax +39 0432 224137  
www.anapri.it - e-mail: anapri@anapri.it

**TURNO 2017-11**

**ALLEVATORE / PROV**

**PADRE  
MADRE/NONNO MAT.**

Matricola	Az	NOME	Rank	Img	Tag	Mus	A&P	IGT	carne
Rank IDA	Latte	%gr	%pr	scs	mung	ta	mu	ap	ma

DESTINAZIONE: FA

FONDAZIONE "MORO" / PN	IT093990198205	146	<b>CTM ERALDO</b>	G 99	1507	83.7	77.3	81.7	<b>108</b>		
DE000948747459 EPINAL	97	722	-0.08	-0.09	91	112	118	99	109	111	
IT093990163861 URBAN	98	281	-0.02	0.10	120	101	109	99	112	115	
DANESE FERRUCCIO / PD	IT028990414985	201	<b>CTM HEIKO</b>	G 99	1742	86.0	86.3	82.0	<b>118</b>		
AT000303304428 HERZSCHLAG	99	849	0.08	-0.04	92	118	111	99	102	123	
AT000595058419 RESONANZ	93	516	0.09	-0.03	109	96	105	102	107	108	
SOC.AGR. TARGA M. E C. / RO	IT029990055489	116	<b>CTM HERMITAGE</b>	G 99	1669	84.7	87.3	78.7	<b>113</b>		
AT000303304428 HERZSCHLAG	99	849	0.08	-0.04	92	118	111	99	102	123	
IT029990026414 JODI	73	610	-0.15	-0.07	109	102	92	95	101	103	
MEDIE							1639	84.8	83.6	80.8	<b>113</b>
	1389	755	-0.01	-0.01	104	103	108	101	105	115	

# TORI 3

DESTINAZIONE: FN

SIST EDI AZ. AGR. / PN	IT093990191503	<b>168</b>		G 99	1607	80.3	83.7	79.7	<b>108</b>		
DE000948747459 EPINAL	97	722	-0.08	-0.09	91	112	118	99	109	111	
IT093990176663 RALDI	94	590	-0.01	-0.11	106	97	104	103	97	118	
DANESE FERRUCCIO / PD	IT028990414990	<b>202</b>		G 98	1572	85.3	82.7	81.0	<b>105</b>		
AT000303304428 HERZSCHLAG	99	849	0.08	-0.04	92	118	111	99	102	123	
AT000077114722 GEPARD	87	630	-0.09	-0.05	107	103	105	105	110	91	
CACCIOLATTI CLAUDIO / CN	IT004991836086	<b>216</b>		G 98	1576	80.7	79.0	80.3	<b>100</b>		
DE000815784871 MAGIER	98	558	-0.05	0.00	120	96	103	108	120	128	
IT004991524439 TRIOMPHE	98	1241	-0.16	-0.02	107	97	106	81	106	108	
AZ. AGR. FRANCO / TV	IT026990444731	<b>129</b>		G 97	1709	87.7	79.0	76.0	<b>85</b>		
FR008843221994 GONESSE	96	784	-0.05	0.13	120	102	95	85	100	103	
IT026990351247 UROCHER	95	854	-0.08	0.02	105	104	107	79	101	115	
MEDIE							1616	83.5	81.1	79.3	<b>100</b>
	1007	819	-0.06	-0.02	107	101	107	94	106	110	

# TORI 4

DESTINAZIONE: FNLC

TENUTA MARIANIS / UD	IT030990350842	<b>133</b>		G 94	1601	83.3	83.0	81.7	<b>100</b>	
DE000815784871 MAGIER	98	558	-0.05	0.00	120	96	103	108	120	128
IT030990157970 GRANADO	84	83	0.30	0.14	96	97	100	94	96	102

# TORI 1

DESTINAZIONE: MAC

SIST EDI / PN	IT093990191501	<b>136</b>		G 99	1492	77.0	78.0	80.0	<b>104</b>	
AT000303304428 HERZSCHLAG	99	849	0.08	-0.04	92	118	111	99	102	123
IT093990139014 VORUM	93	1137	-0.08	-0.07	94	100	100	84	109	107
STELLA G. E STELLA C. / UD	IT030990351602	<b>130</b>		G 99	1384	80.7	78.3	81.3	<b>100</b>	
DE000946673832 WOBBLER *TA	99	651	-0.10	0.01	113	100	104	108	114	107
IT030990283504 MASSIMILIANO	99	1130	-0.22	-0.04	92	104	97	104	101	103
TENUTA MARIANIS / UD	IT030990350844	<b>134</b>		G 99	1506	78.0	83.7	78.0	<b>101</b>	
DE000948636664 HARIBO	99	758	0.12	-0.01	99	113	96	115	114	103
IT030990276492 RUPERTIA	99	900	0.16	0.08	116	107	107	102	98	114

ALLEVATORE / PROV PADRE MADRE/NONNO MAT.	Matricola Rank IDA	Latte	Az %gr	NOME %pr	scs	Rank mung	Img ta	Tag mu	Mus ap	A&P ma	IGT carne
AZ.AGR. VENANTE / PN	IT093990181366		<b>128</b>			G 97	1598	81.0	79.3	75.7	<b>104</b>
DE000946673832 WOBBLER *TA	99	651	-0.10	0.01	113	100	104	108	114	107	
IT093990138165 ULISSSE	99	969	-0.20	0.00	110	98	106	91	104	112	
SOC. AGR. GANDIN N. / GO	IT031990032163		<b>138</b>			G 97	1318	76.7	76.7	78.3	<b>99</b>
DE000948786057 ETOSCHA	99	501	0.09	0.01	102	100	112	103	107	115	
IT031990027076 REGARD	91	371	0.00	0.02	103	104	96	95	106	109	
FILIPUZZI DI FILIPUZZI G. / PN	IT093990191257		<b>118</b>			G 96	1512	85.0	84.7	76.7	<b>108</b>
DE000949731115 HERZ	98	449	0.13	0.16	111	97	106	117	106	96	
IT093990116528 RUM	85	444	-0.09	-0.04	98	104	100	107	97	90	
DEL GIUDICE G. E G. / UD	IT030990327886		<b>162</b>			G 92	1357	81.3	82.7	78.0	<b>99</b>
AT000876316117 VOGT	87	53	0.24	0.07	110	102	117	90	98	119	
IT030990227630 UDIL	99	1124	-0.06	-0.04	116	103	101	82	117	110	
SCHUSTER ANDREAS / BZ	IT021002274472		<b>175</b>			G 90	1264	78.0	78.7	76.7	<b>96</b>
DE000946673832 WOBBLER *TA	99	651	-0.10	0.01	113	100	104	108	114	107	
IT021002069346 REUMUT	75	29	0.19	0.04	100	99	111	105	102	114	
SIST EDI AZ. AGR. / PN	IT093990191507		<b>169</b>			G 88	1253	75.0	79.3	79.7	<b>97</b>
DE000948747459 EPINAL	97	722	-0.08	-0.09	91	112	118	99	109	111	
IT093990156903 HUTERA	95	601	0.17	0.01	95	97	109	98	109	108	
TENUTA MARIANIS / UD	IT030990350838		<b>131</b>			G 79	1384	78.7	83.3	78.0	<b>100</b>
IT021002039801 VETTEL	95	395	-0.03	0.00	113	98	106	113	104	107	
IT030990157962 VAN BASTEN	74	173	-0.27	-0.04	101	104	94	104	97	103	
TARGA MARINO E C. / RO	IT029990055499		<b>171</b>			G 77	1449	79.7	78.0	79.3	<b>84</b>
AT000905171522 ECHT *TA	95	553	0.06	-0.02	100	108	89	106	97	104	
IT029990043690 VORUM	90	817	0.07	-0.04	97	99	89	93	103	106	
AZ. AGR. SAIN R. E F. / GO	IT031990033272		<b>135</b>			G 76	1340	79.0	80.7	74.3	<b>96</b>
DE000948097266 MAHANGO PP*	98	764	0.08	-0.04	109	95	121	118	112	102	
IT031990013971 MISTERDAY	79	-38	0.16	0.09	101	106	108	113	105	95	
SIST EDI / PN	IT093990191499		<b>127</b>			G 74	1391	82.3	83.0	77.7	<b>101</b>
AT000961447328 WATTKING	99	977	-0.14	-0.04	92	114	107	104	100	117	
IT093990053489 WATERBERG	81	324	-0.14	0.00	91	113	104	99	113	102	
SOC.AGR. TARGA M. E C./ RO	IT029990055487		<b>115</b>			G 73	1373	79.7	79.0	73.3	<b>89</b>
DE000948097266 MAHANGO PP*	98	764	0.08	-0.04	109	95	121	118	112	102	
IT029990020356 VANSTEIN	97	796	0.02	-0.03	101	104	102	99	96	104	
GROSSGASTEIGER JOSEF / BZ	IT021002273714		<b>125</b>			G 70	1295	78.7	77.0	78.3	<b>94</b>
AT000117339119 JANDA	89	239	0.04	0.03	102	98	112	106	98	115	
IT021001873010 ROMARIO	89	79	-0.15	0.05	119	105	106	100	97	116	
S. CATERINA / PN	IT093990191154		<b>299</b>			G 68	1167	82.7	78.3	76.3	<b>98</b>
DE000948779353 HOUDINI *TA	90	300	0.12	0.05	91	97	101	107	114	100	
IT093990157735 RADISKO	81	7	0.06	0.02	111	96	98	110	99	102	
MEDIE							1380	79.6	80.0	77.6	<b>98</b>
	647	589	-0.02	-0.02	105	102	104	102	103	104	

**TURNO 2017-12**

**ALLEVATORE / PROV**

**PADRE  
MADRE/NONNO MAT.**

Matricola	Az	NOME	Rank	Img	Tag	Mus	A&P	IGT	carne
Rank IDA	Latte	%gr	%pr	scs	mung	ta	mu	ap	ma

DESTINAZIONE: FA

DEL GIUDICE G. E G. / UD	IT030990340799	191	<b>CTM IMPEL</b>	G 99	1630	85.3	84.0	78.3	<b>112</b>	
DE000949778368 IMPOSSIBLE	99	535	0.17	0.10	110	98	112	104	111	134
IT030990213443 UNCHOIX	99	1589	-0.32	-0.10	103	107	101	82	103	99

# TORI 1

DESTINAZIONE: FN

SOC.AGR. TARGA M. E C. / RO	IT029990055502	<b>173</b>		G 99	1571	85.0	85.0	82.7	<b>105</b>			
AT000303304428 HERZSCHLAG	99	849	0.08	-0.04	92	118	111	99	102	123		
IT029990015059 HAKKINEN	68	714	-0.39	-0.12	92	94	85	88	102	103		
SIST EDI / PN	IT093990191513	<b>170</b>		G 98	1512	82.3	78.7	78.3	<b>105</b>			
AT000961447328 WATTKING	99	977	-0.14	-0.04	92	114	107	104	100	117		
IT093990125370 WILLE	98	596	-0.03	0.13	105	110	96	81	102	100		
DEL GIUDICE G. E G. / UD	IT030990340796	<b>163</b>		G 97	1399	81.3	79.3	76.7	<b>98</b>			
DE000949778368 IMPOSSIBLE	99	535	0.17	0.10	110	98	112	104	111	134		
IT030990213440 UGOSTAR	97	1039	-0.27	0.03	109	97	103	88	109	96		
RIGUTTO NELLO E ELSO / PN	IT093990190914	<b>165</b>		G 97	1624	85.3	83.0	81.3	<b>100</b>			
AT000273921518 VULKAN	98	662	0.12	-0.05	117	97	112	97	106	109		
IT093990151922 SCHUMAN	82	244	-0.09	0.06	111	105	96	97	106	110		
SOC.AGR. TARGA M. E C. / RO	IT029990055501	<b>172</b>		G 96	1401	83.7	84.0	77.7	<b>94</b>			
DE000946673832 WOBBLER *TA	99	651	-0.10	0.01	113	100	104	108	114	107		
IT029990046274 RUMBO	92	1092	-0.28	-0.02	106	89	97	89	91	91		
GRUBER VALENTIN / BZ	IT021002275187	<b>436</b>		G 96	0	81.7	77.7	77.7	<b>103</b>			
AT000273921518 VULKAN	98	662	0.12	-0.05	117	97	112	97	106	109		
IT021002048333 WILLE	99	641	-0.05	0.06	106	108	107	102	108	109		
RIGUTTO NELLO E ELSO/ PN	IT093990190913	<b>164</b>		G 96	1836	88.3	78.3	79.0	<b>98</b>			
DE000815784871 MAGIER	98	558	-0.05	0.00	120	96	103	108	120	128		
IT093990161421 SAMLAND	93	547	-0.21	0.02	96	109	103	74	104	107		
MEDIE	928	665	-0.06	0.01	109	100	101	1335	83.9	80.9	79.1	<b>101</b>

# TORI 7

DESTINAZIONE: MAC

FATTORIA ZOFF / GO	IT031990031709	<b>189</b>		G 99	1306	77.3	77.7	77.3	<b>102</b>	
IT093990131615 SAMPEI	97	840	-0.07	-0.03	107	106	114	89	101	87
IT031990024304 ULISSE	99	1335	-0.03	0.03	112	96	99	82	106	112
CACCIOLATTI CLAUDIO / CN	IT004991883203	<b>217</b>		G 99	1503	85.3	80.7	75.0	<b>96</b>	
DE000949387743 DUCATI	99	625	0.02	0.03	106	108	104	107	96	125
IT004990971293 OXALIN	88	433	0.14	0.10	94	96	94	91	103	109
AZ.AGR. PRANDI S. / RE	IT035990934886	<b>204</b>		G 98	1260	75.3	78.3	79.0	<b>97</b>	
DE000815784871 MAGIER	98	558	-0.05	0.00	120	96	103	108	120	128
IT035990622793 WILLE	99	1136	-0.17	-0.01	96	102	103	94	105	100
S. CATERINA / PN	IT093990191176	<b>357</b>		G 98	1400	79.0	81.0	75.7	<b>100</b>	
IT093990131696 HUGGY	94	982	-0.03	-0.11	89	108	101	94	96	100
IT093990110518 MERCURIO	92	351	-0.05	0.06	87	98	103	100	107	111
SIST EDI AZ. AGR. / PN	IT093990191517	<b>178</b>		G 98	1630	84.3	82.7	73.7	<b>115</b>	
DE000948747459 EPINAL	97	722	-0.08	-0.09	91	112	118	99	109	111
IT093990176671 PANDORA	98	826	-0.28	-0.05	110	102	117	88	94	112

ALLEVATORE / PROV PADRE MADRE/NONNO MAT.	Matricola Rank IDA	Latte	Az %gr	NOME %pr	scs	Rank mung	Img ta	Tag mu	Mus ap	A&P ma	IGT carne
S. CATERINA / PN	IT093990191179		<b>358</b>			G 97	1336	82.0	81.3	72.0	<b>98</b>
DE000948271424 MINT *TA	82	569	-0.15	-0.17	124	106	100	79	128	120	
IT093990154539 VORUM	95	538	-0.02	0.09	104	100	98	102	104	101	
CACCIOLATTI CLAUDIO / CN	IT004991883210		<b>218</b>			G 97	1214	79.0	78.0	79.0	<b>99</b>
DE000948786057 ETOSCHA	99	501	0.09	0.01	102	100	112	103	107	115	
IT004990544642 VANSTEIN	98	297	0.29	0.16	102	102	100	102	104	103	
ZOFF GIUSEPPE / GO	IT031990033530		<b>190</b>			G 95	1372	76.7	79.0	77.0	<b>100</b>
IT030990261373 VISCARDO	96	530	0.03	0.01	99	100	93	95	96	106	
IT031990021097 FALCO JB	90	851	0.02	-0.02	108	102	95	82	97	114	
AZ. AGR. FAM. LIVERANI / RA	IT039990046611		<b>323</b>			G 94	1272	76.7	76.0	75.7	<b>95</b>
AT000961447328 WATTKING	99	977	-0.14	-0.04	92	114	107	104	100	117	
IT039990028418 VALFIN JB	98	841	0.02	0.01	104	101	103	91	102	113	
BURATO MARIANO & C. / UD	IT030990338038		<b>177</b>			G 81	1044	75.3	77.7	78.0	<b>95</b>
IT030990285077 FIFTY	99	715	0.03	0.05	110	99	107	92	102	114	
IT030990250272 RAIKKONEN	79	311	0.00	0.01	112	102	104	99	88	95	
DANESE FERRUCCIO / PD	IT028990414997		<b>203</b>			P 81	1514	78.7	77.7	78.3	<b>100</b>
AT000905171522 ECHT *TA	95	553	0.06	-0.02	100	108	89	106	97	104	
AT000591385219 RAVE	48	52	-0.08	-0.01	113	100	90	92	95	100	
MEDIE							1350	79.1	79.1	76.4	<b>100</b>
	846	660	-0.03	-0.00	106	101	102	98	101	109	

# TORI 10

## TORELLI DI ALTO VALORE RIPRODUTTIVO IN VENDITA AL CENTRO GENETICO

Al Centro Genetico della Pezzata Rossa Italiana sono in vendita, durante tutto il periodo dell'anno, torelli di 13/14 mesi, figli delle migliori bovine della razza e dei migliori riproduttori europei, nati dagli accoppiamenti programmati. Solo chi supera il performance-test può essere venduto, mentre una severa selezione destina al macello il 50% dei torelli presenti.

**I tori del Centro Genetico sono testati per certificare l'esatta paternità e maternità**

Indenni da TBC, BRC, IBR, Leucosi, Tricomoniasi.

Tutti i soggetti sono genotipizzati con relativo Indice genomico (attendibilità 50-70%).

Sono inoltre testati per 8 difetti genetici e per le K e beta caseine.

**Massima  
sicurezza  
sanitaria!**

**Per chi fosse interessato all'acquisto contattare A.N.A.P.R.I. (Udine)  
sig. Loris Zanello: tel. 0432.224111 - cell 366 6852949**

**CTM RIUL**

Herzschlag x Rau x Madera x Romel



Herzschlag ha dei dati incredibilmente interessanti: ottimo a latte e a percentuale di grasso, indifferente a proteine, mammelle fantastiche e ottima mungibilità. Rau è stato il toro che ha trasmesso bovine che meglio rappresentano il prototipo di PRI moderna: buona morfologia generale, mammelle super, poche cellule, buone produzioni. Madera è uno dei tori che porta con sé i geni di una linea di sangue relativamente poco usata. Romel è stato uno dei riproduttori più usati nel recente passato. La madre di Riul nelle prime quattro lattazioni ha una media produttiva di 9956 kg al 3,95% di grasso e 3,71% di proteine ed una morfologia da mostra. La nonna ha fatto ben sette parti alla bella media di 8645 kg al 4,09% di grasso e 3,69% di proteine. La bis nonna di parti ne ha fatto sei confermando la longevità di questa linea di sangue, sempre con buone produzioni quanti qualitative. Al performance Riul cresce ben 1750 grammi al dì dimostrando che anche la carne è ben presente in questo riproduttore.

**CTM WATERS**

Wobbler x Wille x Urbaniste x Oxalin

**Pezzata Rossa - Tori FA/FN**  
**CTM WATERS** IT030990312591

IDA 1.357 Rk% 99 Att.% 50

Nascita 02-08-2017  
D.1 Pub. - -  
Centro FA ASS. ALLEV. F.V.

INDICI INTERBULL	Latte	Grasso	Proteine	KCas.	B Latt.
Kg	862	27	36		AB
%		-0,08	0,08		
CR +/-	306	11	9		

Mungibilità 101

IGT Carne 102  
Taglia 109  
Muscolosità 93  
Arti e Piedi 111  
Mammella 105

```

graph TD
    Wobblers[WOBBLER] --- WATNOX[WATNOX]
    Wobblers --- 907[907]
    WATNOX --- MANDELA[MANDELA]
    WATNOX --- WILLE[WILLE]
    907 --- URBANISTE[URBANISTE]
    907 --- AZ822[AZ 822]
    
```

**STANDARDIZZAZIONE**

	-3	-2	-1	0	1	2	3
Latte Kg							
Grasso Kg							
Proteine Kg							

**PERFORMANCE TEST**

	Valori	64	76	88	100	112	124	136	IGT
IGT Carne									102
Incremento gid	1612								104
Taglia	6.00								97
Muscolosità	6.00								104
Arti e Piedi	3.33								94

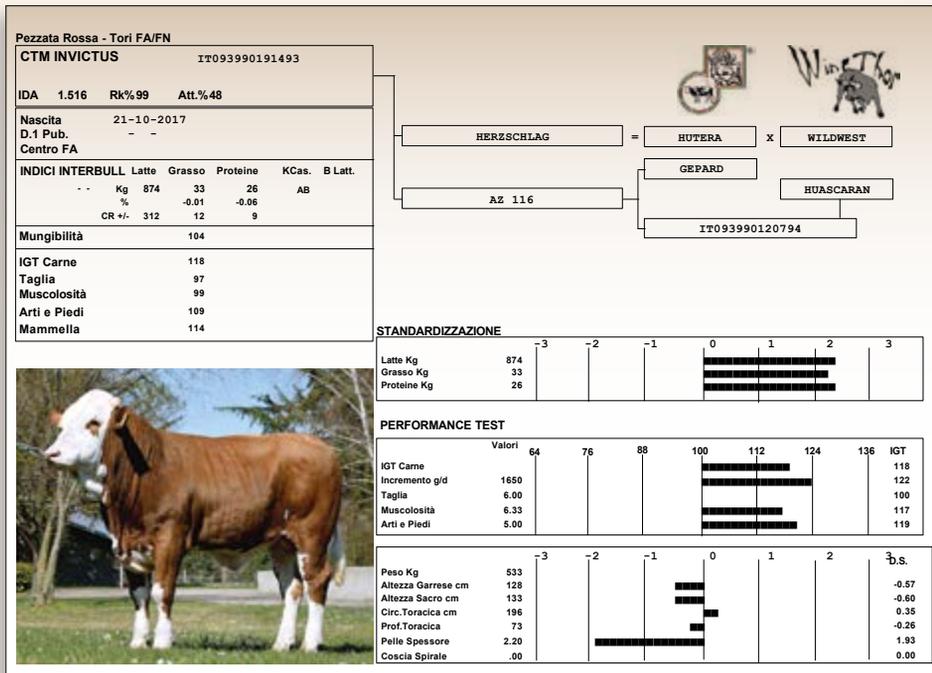
**STANDARDIZZAZIONE**

	-3	-2	-1	0	1	2	3	D.S.
Peso Kg								481
Altezza Garrese cm								125
Altezza Sacro cm								130
Circ.Toracica cm								195
Prof.Toracica								74
Pelle Spessore								1.90
Coscia Spirale								.00

Wobbler è un toro buono a latte e morfologia mentre è superlativo a cellule somatiche. Wille è stato un riproduttore in vetta alle classifiche di tutta Europa e per molto tempo in virtù di alte produzioni, tante proteine, ottima mungibilità e poche cellule. Urbaniste un campione a titoli e mammella e discreto a latte, Oxalin un ottimo toro a latte e mammella. La madre di Waters ha partorito la prima volta a 1 anno e 11 mesi poi a due e 11 ed infine a 3 e undici. Impressionante! La media è 8308 kg al 4,07% di grasso e 3,80% di proteine. La nonna ha fatto cinque parti con 7097 kg di media e 4,2% di grasso nonché 3,67% di proteine mentre la bis nonna ben sei con 8734 kg al 4,02 e 3,59 rispettivamente di grasso e proteine. Al performance Waters cresce 1612 grammi al dì.

## CTM INVICTUS

Herzschlag x Gepard x Huascarán x Rainer



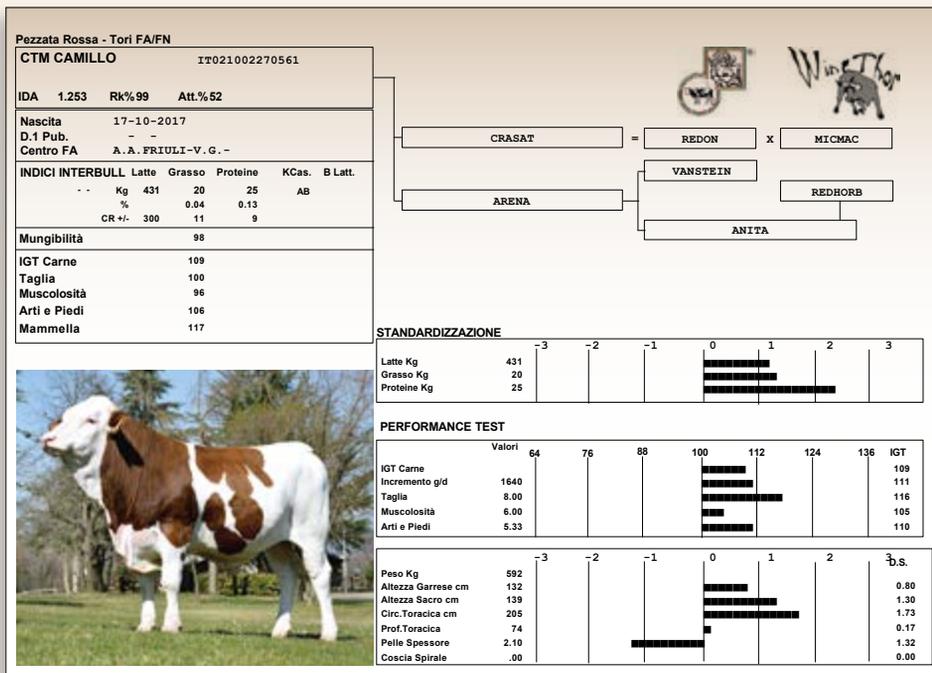
Quattro tori e quattro linee di sangue diverse per rimarcare la bassa consanguineità della PRI Herzschlag è ottimo a latte, grasso mammella e con una mungibilità molto sopra alla media, Gepard anch'esso a latte, arti, mungibilità, mentre Huascarán è ancora positivo a latte e muscolosità.

Da parte materna Invictus ha tre generazioni di bovine alle sue spalle le quali hanno ognuna almeno tre parti, con interparti brevissimi, compiuti precocemente e produzioni di latte alte sia a livello quantitativo che qualitativo.

Invictus a latte risulta avere una previsione che lo colloca come rank 99 mentre ha un performance per la carne ottimo con 1650 gr/di di incremento medio giornaliero e 84,3 punti nella valutazione morfologica della muscolosità.

## CTM CAMILLO

Crasat x Vanstein x Redhorb x Horwart



Crasat è un buon toro a latte e ottimo a grasso e proteine, buoni arti e mammella superlativa.

Vanstein è stato toro utilizzatissimo in tutta Europa, ancora positivo a latte e ottimo a percentuali. Redhorb pur non essendo più giovanissimo è ancora positivo a latte.

La madre di Camillo è una bovina super, attualmente in settima lattazione e con una media di 9398 kg di latte al 3,88% di grasso e 3,43% di proteine, ha una morfologia eccezionale con ottima muscolosità e mammella. La nonna di lattazioni ne ha fatte ben 9 con 10122 kg di media al 4,16% di grasso e 3,47% di proteine. Una famiglia quindi di bovine longeve dove le altissime produzioni si associano ad una fertilità ed una longevità che hanno pochi eguali.

Al performance Camillo cresce 1640 grammi al di con 83,7 punti nella muscolosità dimostrando di essere un toro a duplice attitudine a tutti gli effetti.

**CTM ERALDO**  
Epinal x Urban x Rau x Walbo

Pezzata Rossa - Tori FA/FN	
<b>CTM ERALDO</b> IT093990198205	
IDA 1.430	Rk%99 Att%49
Nascita 17-11-2017	
D.1 Pub. - -	
Centro FA	
<b>INDICI INTERBULL</b>	Latte Grasso Proteine KCas. B Latt.
- -	Kg 707 25 28 AA
%	-0.04 0.04
CR +/-	309 11 9
<b>Mungibilità</b>	101
IGT Carne	108
Taglia	111
Muscolosità	98
Arti e Piedi	104
Mammella	120

<b>STANDARDIZZAZIONE</b>	
Latte Kg	707
Grasso Kg	25
Proteine Kg	28

<b>PERFORMANCE TEST</b>	
Valori	64 76 88 100 112 124 136 IGT
IGT Carne	108
Incremento g/d	1507
Taglia	6.00
Muscolosità	4.00
Arti e Piedi	5.67

<b>STANDARDIZZAZIONE</b>	
Peso Kg	596
Altezza Garrese cm	135
Altezza Sacro cm	140
Circ.Toracica cm	187
Prof.Toracica	73
Pelle Spessore	1.80
Coscia Spirale	.00

Anche per Eraldo quattro linee di sangue differenti nel suo pedigree. Epinal è positivo a latte, morfologia in generale e mungibilità. Urban è positivo a latte, morfologia e cellule somatiche ma va messo in rilievo il suo +0,24 a proteine. Rau è famoso per la sua correttezza, la buona produttività ma con mammelle e cellule somatiche con dati straordinari.

La madre di Epinal ha prodotto in prima lattazione 7672 kg al 4,02% di grasso e 3,63% di proteine. La nonna nella media di quattro parti ha prodotto 9493 kg di latte al 3,73% di grasso e 3,44% di proteine. La bis nonna, nella media di tre parti, ha fatto una media di 7366 kg di latte al 3,99% di grasso e 3,42% di proteine.

Al performance test Eraldo cresce 1507 gr/dì

**CTM HEIKO**  
Herzschlag x Resonanz x Rehard

Pezzata Rossa - Tori FA/FN	
<b>CTM HEIKO</b> IT028990414985	
IDA 1.393	Rk%99 Att%46
Nascita 17-11-2017	
D.1 Pub. - -	
Centro FA	
<b>INDICI INTERBULL</b>	Latte Grasso Proteine KCas. B Latt.
- -	Kg 677 33 23 BB
%	0.08 -0.01
CR +/-	318 12 10
<b>Mungibilità</b>	98
IGT Carne	118
Taglia	112
Muscolosità	108
Arti e Piedi	109
Mammella	115

<b>STANDARDIZZAZIONE</b>	
Latte Kg	677
Grasso Kg	33
Proteine Kg	23

<b>PERFORMANCE TEST</b>	
Valori	64 76 88 100 112 124 136 IGT
IGT Carne	118
Incremento g/d	1742
Taglia	7.00
Muscolosità	7.33
Arti e Piedi	6.00

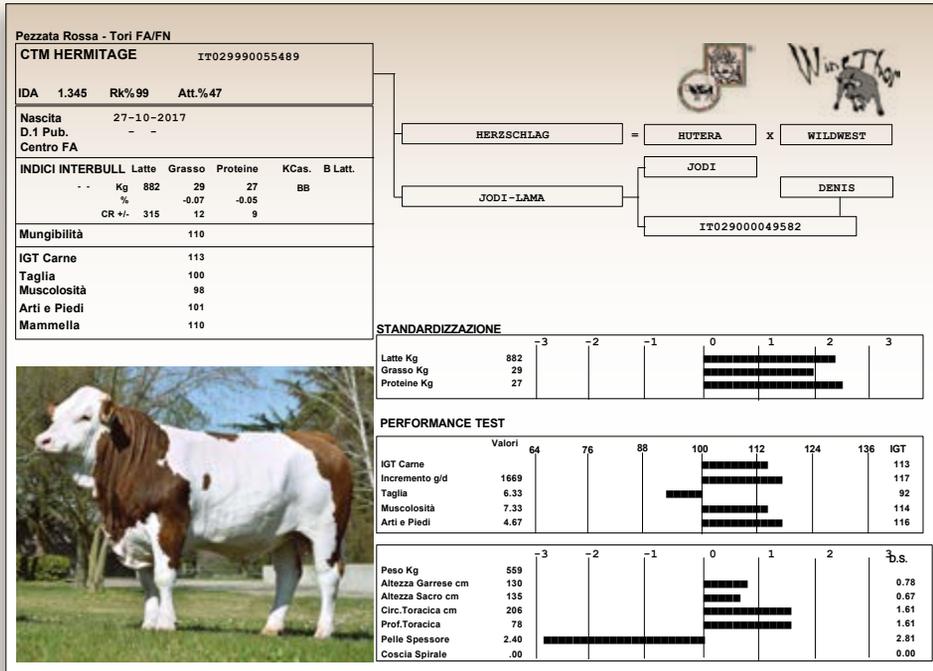
<b>STANDARDIZZAZIONE</b>	
Peso Kg	597
Altezza Garrese cm	130
Altezza Sacro cm	136
Circ.Toracica cm	204
Prof.Toracica	75
Pelle Spessore	2.20
Coscia Spirale	.00

Di Herzschlag abbiamo già decantato le lodi sottolineando che è ottimo a latte, grasso mammella e mungibilità. Resonanz è estremamente positivo a grasso e sufficientemente a proteine, ottimo a mammella e a cellule somatiche. Rehard è positivo a latte e mammella.

La madre di Heiko ha una media di quattro parti con 9992 kg di latte al 3,90% di grasso e 3,51% di proteine. La nonna di Heiko di parti ne ha fatto tre con una media di 8733 kg mentre la bis nonna, sempre con tre parti di media, di latte ne ha fatto 8992 kg al 4,58% di grasso e 3,44% di proteine. Al performance test Heiko cresce ben 1742 gr/dì con un ottimo punteggio di 86,3 punti di muscolosità.

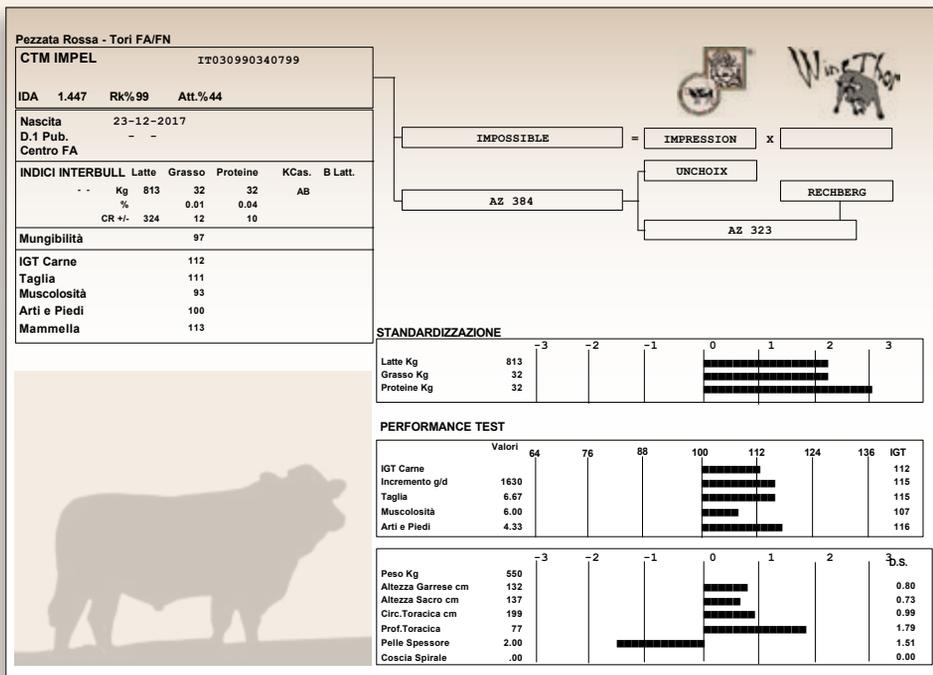
## CTM HERMITAGE

Herzschlag x Jodi x Dennis x Faucon



## CTM IMPEL

Impossible x Unchoix x Rechberg



Di Herzschlag abbiamo già parlato come uno dei riproduttori più interessanti e conseguentemente più usato nel mondo della Pezzata Rossa Europea. Jodi è indifferente a latte ma positivo a proteine e ottimo a cellule somatiche. Dennis è ancora positivo leggermente a latte e proteine ma con ottima muscolosità. Faucon è stato un toro molto usato ai suoi tempi.

Quattro tori ma quattro linee di sangue diversissime. Una prerogativa della PRI che è molto rara nelle altre razze bovine.

La madre di Hermitage ha attualmente ben sei lattazioni alle spalle con 8608 kg di latte mentre la nonna ne ha ben 9517 con 3,52% di proteine in tre lattazioni di media, numero che ha raggiunto anche la bis nonna.

Ottima la muscolosità di questo riproduttore validata da un super performance, con ben 1669 gr/di di incremento giornaliero e un ottimo punteggio di 87,3 punti nella muscolosità.

Impossibile è positivo a latte ed ottimo a percentuale di grasso e proteine, inoltre ha un'ottima morfologia, in particolare a livello di arti e mammella, con poche cellule somatiche. Unchoix è positivo a latte, proteine, arti, mammella, cellule e mungibilità. Rechberg è molto buono a latte e mammella.

La madre di Impel è però il soggetto più interessante del suo pedigree. Attualmente al quinto parto, ha fatto nei primi quattro una straordinaria media di ben 13312 kg di latte che, per essere più espliciti, significa oltre 44 kg di latte mediamente prodotti ogni giorno. Una cifra imponente per essere una bovina a duplice attitudine. La madre di questo soggetto ha fatto anch'essa in prima lattazione 9223 kg in soli 283 giorni di lattazione. Sua nonna 7411 kg ma con 4,42% di grasso e ben 3,85% di proteine.

Impel pur avendo questo straordinario pedigree per la produzione di latte ha una performance test di 1630 gr. al giorno di incremento e ben 84 punti di muscolosità. A tutti gli effetti un riproduttore a duplice attitudine.

## PREZZI DEI BOVINI E DEL LATTE DI P.R.I. IN ITALIA CON RIFERIMENTO AL 1 APRILE 2019 (PREZZI IVA ESCLUSA)

Area geografica	Prezzo latte (euro/litro)	Prezzo vitelli maschi a 70 kg media (euro/kg)	Vitelle da riproduzione 60 kg di media (euro)	Manze gravide di 7 mesi (euro)	Vitelloni di 600 kg (euro/kg)	Vacche fine carriera "pesanti" (euro/kg)	Vacche fine carriera "leggere" (euro/kg)
Friuli V.G.	0,38	5,10	350	1850	2,20 peso vivo	1,60 peso vivo	1,10 peso vivo
Bolzano	0,50	5,35	450 a 85 kg	2000 (8 mesi gravida)		1,43 peso vivo	1,15 peso vivo
Cuneo	0,41	5,00	400	2100		1,90 peso vivo	
Reggio Emilia (Parmigiano-Reggiano)	0,75	4,50	250	2200	3,50 peso morto	3,00 peso morto	2,00 peso morto
L'Aquila	0,44	5,70	500	2100	4,50 peso morto	2,50 peso morto	1,60 peso morto

N.B.: I prezzi di riferimento del latte sono medi e riferiti ad allevamenti dove la remunerazione è relativa alla percentuale media di grasso e proteine della razza che si situa al 3,88% di grasso e al 3,45% di proteine, espressi come peso/peso e a norma per il contenuto di cellule somatiche (nella PRI è mediamente più basso rispetto ad altre razze) e carica batterica. Quello che è interessante è notare come il prezzo del latte sia molto differente a seconda della tipologia di prodotto finale. Ad esempio il latte destinato a Parmigiano Reggiano o prevalentemente alla produzione di Yogurt e formaggi freschi come quello prodotto a Bolzano spunta un prezzo decisamente più alto. Per quel che riguarda il prezzo dei vitelli, in linea di massima possiamo affermare che quando ci troviamo in una zona dove il numero di bovine PRI è elevato la remunerazione è sufficientemente accettabile. Qualora ci si sposti in zone di nuova introduzione per la razza o dove questa è scarsamente presente sul territorio la retribuzione è veramente poco remunerativa. Analogamente la contrattazione delle vitelle da vita assume differenze notevoli da zona a zona. Inoltre fanno riferimento ad una precisa data che non è la stessa in cui il lettore ne prenderà visione. Pertanto sono da attendersi variazioni anche notevoli! A seconda della tradizione locale vi sono abitudini differenti inerenti il peso medio a cui si vende il soggetto. Anche questo incide notevolmente sul prezzo.

## Fleckviehzuchtversteigerungen ASTE BOVINI PEZZATA ROSSA

Federazione Sudtirolese Allevatori Razze Bovine  
Via Galvani 38 - 39100 Bolzano  
Tel. 0471 063820 - Fax 0471 063821  
www.fleckvieh-suedtirol.it - e-mail: sfv@dnet.it

Donnerstag, 11 Uhr  
Giovedì, ore 11

# 2019

02.05.19 San Lorenzo  
13.06.19 Bolzano  
01.08.19 San Lorenzo  
12.09.19 San Lorenzo  
17.10.19 Bolzano  
21.11.19 Bolzano  
12.12.19 Bolzano



# Pezzata Rossa Tedesca



La genetica per le generazioni di domani



**Maestro Pp** 10/167530

MAHANGO Pp X ODES



**Herzau** 10/427054

HERZSCHLAG X ROTGLUT



**Hayabusa** 10/173409

HERZSCHLAG X ZASPIN



**Impossum** 10/646301

IMPERATIV X EVEREST



**Pizarro** 10/858120

PERFEKT X MINT



**Herzpochen** 10/190800

HERZSCHLAG X VANADIN

pic: Luca Nollì

**Il Giusto Equilibrio  
Tra Produzione, Durata e Reddito**



**GGI-SPERMEX**  
Genetics made in Germany



**SPERMEX Italia srl**

via Castellario, 23 | 33030 Ragogna (UD)  
tel + fax 0432 940865 | mobile 3343948008  
email: spermex.italia@gmail.com  
www.spermexitalia.it