

# ..... *Alleva* .....

M A G A Z I N E

**PARMIGIANO  
REGGIANO**

Numero 84 - 7 novembre 2024



---

Nelle stalle da latte si può *anche* produrre carne: uno sguardo al “beef on dairy”.

SPUNTI TECNICI PER I PRODUTTORI DI LATTE  
PER IL PARMIGIANO REGGIANO

Estratto da BiancoNero di **maggio/giugno 2024**  
A cura del Consorzio del Parmigiano Reggiano

**BIANCONERO**

# CARNE DAL LATTE

## (BEEF ON DAIRY)



di Martino Cassandro

Una tendenza emergente in Italia, come nel resto del mondo zootecnicamente evoluto, si sta diffondendo: produrre vitelli da carne con le bovine da latte non destinate alla rimonta in purezza.

Nella Frisona italiana ci si aspetta che, nel 2030, un'inseminazione su tre sia effettuata con tori da carne per produrre prole con carcasse pregiate, di elevato valore commerciale. Le due su tre inseminazioni rimanenti vengono invece effettuate con tori Frisoni, sfruttando la combinazione della genotipizzazione a basso costo e il seme sessato, per garantire la rimonta in purezza.

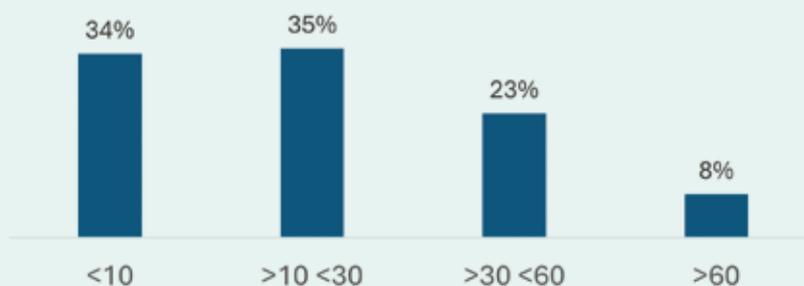
Attualmente in Frisona Italiana le inseminazioni con i tori da carne hanno raggiunto il 23% del totale, con un incremento medio annuo del +1,6% e con un valore dei vitelli ottenuti da questi incroci pari al triplo dei vitelli puri di razza Frisona (2 euro/kg per i vitelli Frisoni puri e circa 6 euro/kg per i vitelli frisoni incrociati con tori da carne).

Tutto ciò nonostante il progresso genetico della popolazione pura di razza Frisona sia in continuo aumento per effetto dell'uso diffuso e accorto della genomica e di schemi di selezione sempre più rapidi e con intervalli di generazioni ridotti. A luglio-agosto 2023 ne avevamo parlato nella valorizzazione del programma genetico nazionale, come anche a marzo-aprile 2023, nel ripensare agli obiettivi di selezione.

Se nel comparto latte siamo ormai autosufficienti per il 92%, nel comparto carne bovina siamo ben lontani dall'autosufficienza e attorno al 52% dei fabbisogni nazionali.

Nella recente sessione congiunta di Interbull e Icar, meeting di Bled, Anafibj ha presentato una review sull'uso del seme da carne, riportando un'elevata percentuale di allevamenti iscritti al programma genetico nazionale della razza Frisona ANAFIBJ, che usa oltre il 30% di seme di tori da carne (31%).

**% di Allevamenti ANAFIBJ (asse delle ordinate) che usano seme di tori da carne (4 classi sull'ascissa: <10%; 10-30%; >30-60% e >60% di uso di seme da carne)**



La sostenibilità economica degli allevamenti da latte passa anche dall'ottimizzazione del *Beef on Dairy* e tale modalità risulta in continua ascesa in tutto il mondo, con le Associazioni di razza che devono garantire nuovi servizi, valorizzando nuovi caratteri, come la lunghezza della gestazione, la natimortalità e la difficoltà parto di questi incroci. Un approfondimento di tutto ciò viene presentato in questo numero di Bianconero, che viene dedicato a questa tendenza gestionale in continua ascesa e diffusione in tutto il mondo dei bovini da latte.



PSRN-Biodiversità - azione 10.2, progetto Lattico2  
«Le razze bovine da latte per la definizione di modelli selettivi sostenibili»  
ANAFIBJ Comparto Bovine latte



Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: "Europa investe nelle zone rurali"  
Autorità di gestione: MASAF Ministero dell'Agricoltura della Sicurezza Alimentare e delle Foreste  
Spesa ammessa a contributo Progetto LATTico2 ANAFIBJ: euro 12.535.931,95

# BEEF ON DAIRY: A CHE PUNTO SIAMO?

## ANALISI TECNICA DELL'UTILIZZO DI SEME DA CARNE NELLA RAZZA FRISONA ITALIANA

di Ferdinando **Galluzzo**, Chiara **FranzoniMigliorati**,  
Lorenzo **Benzoni**, Gloria **Manighetti**

**S**ono ormai diversi anni che il termine *Beef on Dairy* (BoD) è entrato a far parte del lessico quotidiano di molti allevatori di bovine da latte. Senza dover ricorrere a termini da oltre Manica, questa pratica consiste nell'impiego di seme di riproduttori di razza da carne su bovine da latte a basso valore genetico e/o produttivo. Questa strategia selettiva-gestionale è alimentata da una moltitudine di fattori, in particolare:

- scarso valore commerciale del vitello di razza Frisona Italiana, spesso associato a un'oggettiva difficoltà di ritiro da parte del mercato;
- valori di mercato delle manze da vita che alle volte non compensano il costo di mantenimento delle stesse.

Le attuali condizioni di mercato, le strategie di miglioramento genetico sempre più mirate delle mandrie da latte e un crescente impiego di seme sessato hanno concretamente dato impulso all'approccio *BoD*, sia a livello nazionale (**grafico 1**), sia a livello internazionale.

Trattandosi di una strategia in grado di influenzare in modo significativo i bilanci aziendali di molti allevamenti, deve essere adeguatamente ponderata e una soluzione universalmente valida è controindicata. Nella banca dati del Libro Genealogico ANAFIBJ, nel 2023 sono state registrate oltre 2 milioni di fecondazioni su bovine di razza Frisona Italiana, di cui circa 430.000 (equivalente a circa il 20%) sono relative a interventi fecondativi realizzati con l'impiego di seme di riproduttori di razze da carne. Come è lecito aspettarsi, oltre l'80% delle fecondazioni BoD sono state effettuate utilizzando riproduttori di razza Blue Belga (**grafico 2**), particolarmente apprezzata dai commercianti per la riconoscibilità, oltre che garanzia di un maggiore ritorno economico dovuto a conformazione e incrementi ponderali. Il fattore limitante degli incroci Angus x Holstein è dovuto principalmente al maggior grado di infiltrazione adiposa (marmorizzazione o marezatura) della carne, che non è generalmente apprezzato dal consumatore italiano.

Come evidenziato dal **grafico 3**, l'impiego di tori *Beef* è ampiamente variabile in funzione dell'ordine di parto. Ragionevolmente, aumentando il numero di parti, aumenta anche la quota di vacche fecondate con seme da carne. Questi animali hanno tendenzialmente un valore genetico più basso rispetto alle 'colleghe' più giovani: pertanto si tenderà a produrre la rimonta necessaria fecondando queste ultime con seme sessato o convenzionale da latte. Qualora il tipo di gestione e gli obiettivi relativi alla numerosità della mandria permettano il raggiungimento della quota di rimonta necessaria utilizzando esclusivamente il patrimonio genetico più 'giovane', è possibile puntare a un maggior ritorno economico a breve termine applicando il *BoD* sulle pluripare. Anche in questo caso, col duplice fine di ottimizzare gli accoppiamenti e minimizzare la consanguineità, è fortemente consigliato l'utilizzo del piano di accoppiamento.

GRAFICO 1

TREND UTILIZZO SEME DA CARNE IN ITALIA (2016-2023)

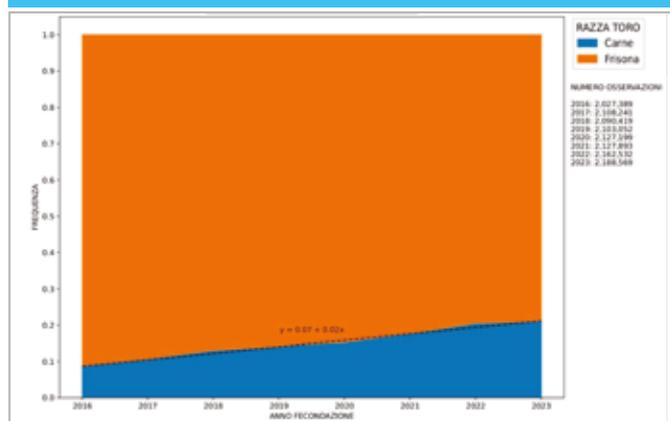
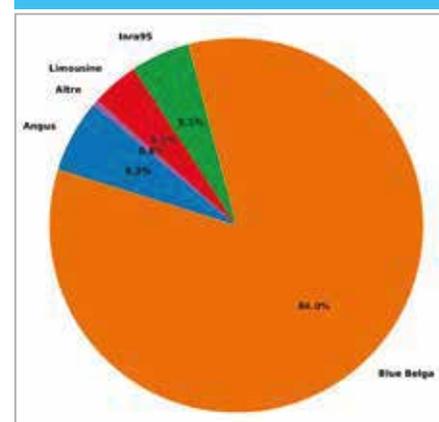


GRAFICO 2

FREQUENZA UTILIZZO RAZZE  
DA CARNE IN ITALIA (2023)



L'ordine di parto non è però l'unica variabile discriminante, in quanto un ruolo chiave è svolto dal numero di servizi necessari per il concepimento (e quindi dalla fertilità della bovina e dall'efficacia delle tecniche riproduttive applicate). Aumentando il numero di servizi, aumenta l'impiego di tori da carne. Inoltre, se per gli animali più giovani (manze, primipare e secondipare) si è disposti a lavorare in purezza per più

GRAFICO 3

FREQUENZA UTILIZZO SEME DA CARNE PER ORDINE DI PARTO IN ITALIA (2016-2023)

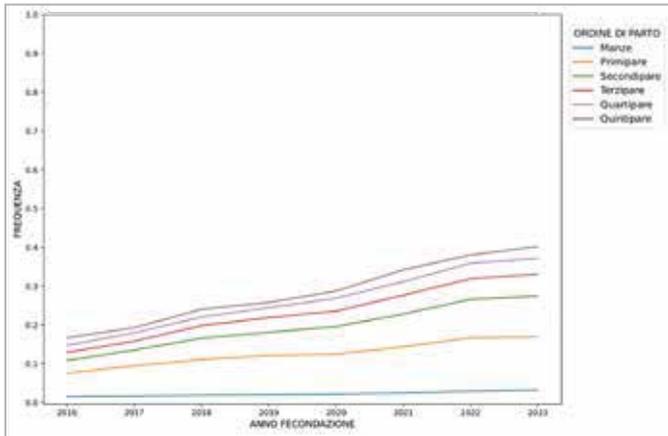


GRAFICO 5

FREQUENZA USO DI SEME DA CARNE PER MESE IN ITALIA (2016-2023)

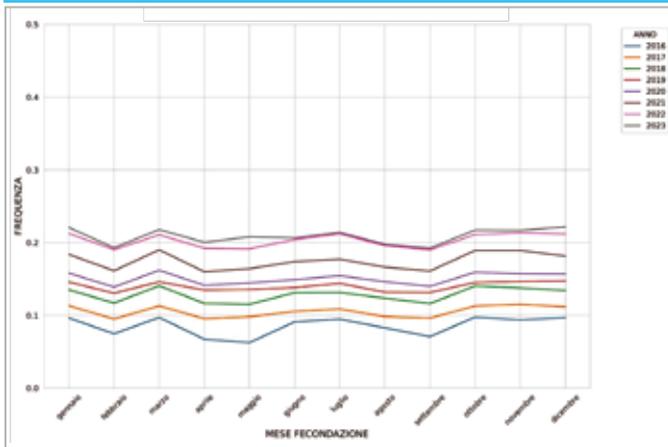


GRAFICO 4

IMPIEGIO DEI TORI DA CARNE PER ORDINE DI PARTO IN RELAZIONE AL NUMERO DEI SERVIZI NECESSARI PER IL CONCEPIMENTO

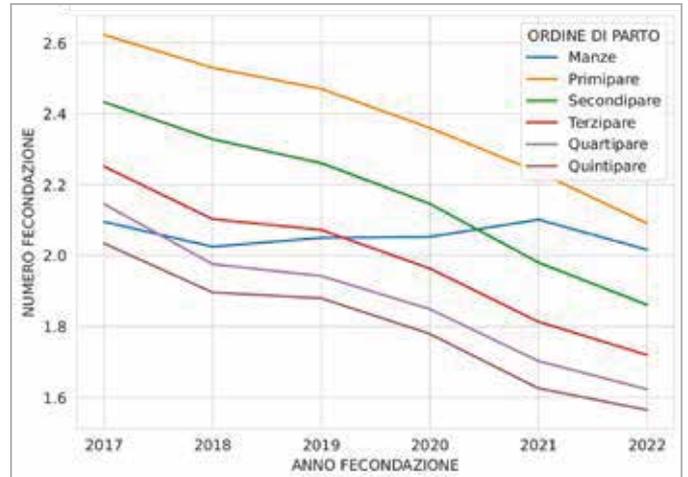
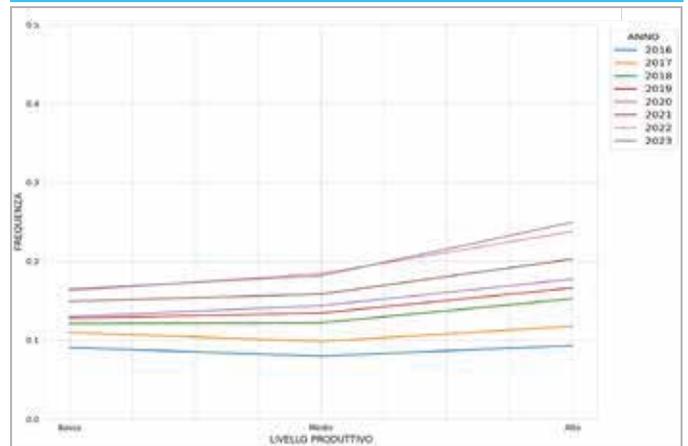


GRAFICO 6

UTILIZZO DI SEME DA CARNE PER LIVELLO PRODUTTIVO AZIENDALE IN ITALIA (2016-2023)



servizi, con gli animali maturi (terzipare, quartipare e quintipare) si preferisce incrociare con seme da carne già dopo il primo servizio non andato a buon fine (**grafico 4**). Fornire un'indicazione standard relativamente al numero massimo di interventi fecondativi da effettuare in purezza su una bovina è complesso, in quanto la decisione è influenzata da diversi fattori di natura economica (costo della dose di seme Holstein e da carne, condizioni di mercato della carne), sanitaria (status ginecologico e riproduttivo della mandria), genetica (frequenza di aplotipi deleteri e indice genetico medio per la fertilità) e gestionale (numero di manze presenti in azienda, costo di sostituzione delle stesse ed eventuali obiettivi di espansione della mandria).

Un ulteriore aspetto da prendere in considerazione è il momento della fecondazione. Gli ultimi anni sono stati caratterizzati da estati particolarmente prolungate e torride con conseguente allungamento degli effetti **dell'heat stress** (stress da caldo) anche nelle prime settimane d'autunno. Come raffigurato nel **grafico 5**, la frequenza delle fecondazioni con seme da carne nel mese di ottobre è aumentata significativamente dal 2016 al 2023, a testimonianza della maggiore difficoltà di tecnici, allevatori e veterinari nell'instaurare gravidanze nel periodo post-estivo.

Il livello gestionale aziendale ha influenza sull'utilizzo della strategia *BoD*? Per rispondere a questa doman-

da gli allevamenti italiani iscritti al Libro Genealogico ANAFIBJ sono stati suddivisi in tre classi sulla base del livello produttivo: basso (<30 kg/capo/d), medio (30-35 kg/capo/d) e alto (>35 kg/capo/d). Dal **grafico 6** si evince come gli allevamenti con il livello produttivo più alto si caratterizzino anche per un utilizzo più intenso della strategia selettiva *BoD*. Il risultato di questa strategia si concretizza nella permanenza in allevamento degli animali più competitivi e con migliori performance, che permettono un maggior ritorno economico realizzato. Il maggior ritorno economico è garantito non solo dalle maggiori produzioni, ma anche da un reddito supplementare derivante dalla vendita degli incroci, re-investibile in miglioramenti gestionali, generando un circolo virtuoso.

Come sottolineato più volte, fornire una strategia standard può essere controproducente. Per adottare la migliore soluzione in linea con le proprie necessità, è utile dotarsi di un applicativo di gestione della rimonta che, unito ad un'assistenza tecnica qualificata, può rappresentare un valido strumento per massimizzare il proprio reddito netto. Riguardo a quest'ultimo punto, ANAFIBJ ha sviluppato e renderà disponibile uno strumento di supporto decisionale per gli allevatori. 



PSRN-Biodiversità - azione 10.2, progetto Lattico2  
«Le razze bovine da latte per la definizione di modelli selettivi sostenibili»  
ANAFIBJ - Comparto Bovine latte



«Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali»  
Autorità di gestione: MASAF Ministero dell'Agricoltura della Sovranità Alimentare e delle Foreste  
Spesa ammessa a contributo Progetto LATTICO2 ANAFIBJ: euro 12.535.931,95

# USO DI SEME DI TORO DA CARNE NELLA FRISONA ITALIANA

## USO DEL SEME DA CARNE NEGLI ALLEVAMENTI DA LATTE

L'uso di seme di toro da carne nelle vacche da latte non destinate alla produzione della rimonta aziendale è ben noto agli allevatori (Dal Zotto e coll., 2009). Tale pratica ha visto un crescente interesse in diversi Paesi del mondo tra cui, ad esempio, Regno Unito, Canada, Irlanda, USA, Francia, Svezia e Italia (Newton, 2023), oltre a Olanda e Danimarca. In Italia, le inseminazioni delle vacche di razza Frisona effettuate con seme di toro da carne sono passate da circa il 6% nel 2012 al 23% nel 2023. I vitelli meticcii (maschi e femmine) che si originano dall'incrocio hanno un valore commerciale decisamente più elevato rispetto ai vitelli maschi puri da latte. A tale proposito diversi studi hanno dimostrato che gli allevamenti di bovine da latte ottengono importanti benefici quando l'uso di seme sessato (femminile) della stessa razza nelle manze e nelle vacche geneticamente migliori (tendenzialmente le primipare) si accompagna all'uso di seme di toro da carne nella rimanente parte della mandria, costituita perlopiù da vacche pluripare (Ettema e coll., 2017; Holden e Butler, 2018; Ruelle e coll., 2021; Basiel e Felix, 2022; Wellmann e coll., 2024).

## CARATTERIZZAZIONE DELL'USO DI SEME DI RAZZE DA CARNE NELLA FRISONA ITALIANA

Grazie alla collaborazione tra ANAFIBJ e il gruppo di ricerca coordinato dal Prof. Mauro Penasa dell'Università degli Studi di Padova, è stato possibile avviare un progetto finalizzato a caratterizzare l'uso di seme di toro da carne negli allevamenti di Frisona Italiana. Il database iniziale fornito da ANAFIBJ e utilizzato per l'indagine includeva informazioni relative a 357.113 vacche di razza Frisona Italiana che hanno partorito 939.403 vitelli, di cui 488.485 meticcii frutto di incrocio con 4.485 tori di razza da carne e 450.918 vitelli puri, figli di 22.743 tori di razza Frisona, tutti nati tra il 1995 e il 2023 in 12.225 allevamenti. Ciascuna delle vacche presenti aveva partorito almeno un vitello meticcio con toro da carne. La maggiore concentrazione degli animali "incrocio" è stata osservata nelle regioni settentrionali del Paese (84,8%), seguite dalle regioni meridionali, isole incluse (8,5%), e dalle regioni centrali (6,7%). In particolare, le regioni che hanno registrato il maggior numero di

vitelli meticcii sono state Lombardia (42,8%), Emilia-Romagna (16,6%), Piemonte (12,8%) e Veneto (10,3%).

La scelta della razza paterna nell'incrocio tra un toro da carne e una bovina da latte è molto importante. Questa decisione deve essere ponderata sia sulla base di fattori legati alle preferenze del singolo Paese (un esempio sono le caratteristiche della carne), sia

in base a fattori condivisi in tutto il mondo (un esempio è la facilità di parto; Eriksson e coll., 2004; Newton, 2023). Le razze paterne da carne presenti nel database ANAFIBJ erano rappresentate da Blu Belga (75,1%), Limousine (14,4%), Piemontese (5,5%), Inra95 (1,4%), Angus (1,3%), Marchigiana (1,3%), Charolaise (0,6%), Chianina (0,4%), Romagnola (0,01%), Podolica (0,01%) e Maremmana (0,01%). Sulla base di queste incidenze, le analisi successive e i risultati presentati qui di seguito fanno riferimento esclusivamente alle razze paterne da carne più presenti, ossia quelle che hanno registrato una frequenza superiore all'1%. La Blu Belga, dunque, è la razza prevalentemente utilizzata per questo tipo di incrocio in Italia e in pochi altri Paesi (come, ad esempio, la Francia; Newton, 2023). La motivazione risiede nel fatto che la carne ottenuta dalle carcasse di questi animali incontra bene la richiesta di carni magre tipica

di Mariasole **Caccin**<sup>1</sup>  
Ferdinando **Galluzzo**<sup>2</sup>  
Maurizio **Marusi**<sup>2</sup>  
Raffaella **Finocchiaro**<sup>2</sup>  
Martino **Cassandro**<sup>2</sup>  
Mauro **Penasa**<sup>1</sup>

1. Dipartimento di Agronomia  
Animali Alimenti Risorse  
naturali e Ambiente (DAFNAE),  
Università degli Studi di  
Padova, Italia

2. Associazione Nazionale  
Allevatori della Razza Frisona,  
Bruna e Jersey Italiana  
(ANAFIBJ), Cremona, Italia

GRAFICO 1

INCIDENZA PERCENTUALE DELLE RAZZE PATERNE DA CARNE UTILIZZATE NELL'INCROCIO CON LA RAZZA FRISONA ITALIANA PER ANNO DI NASCITA DEL VITELLO

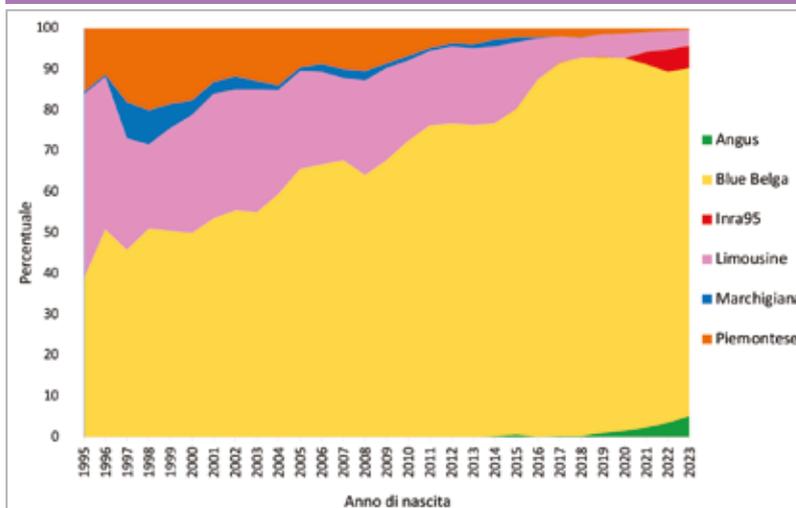
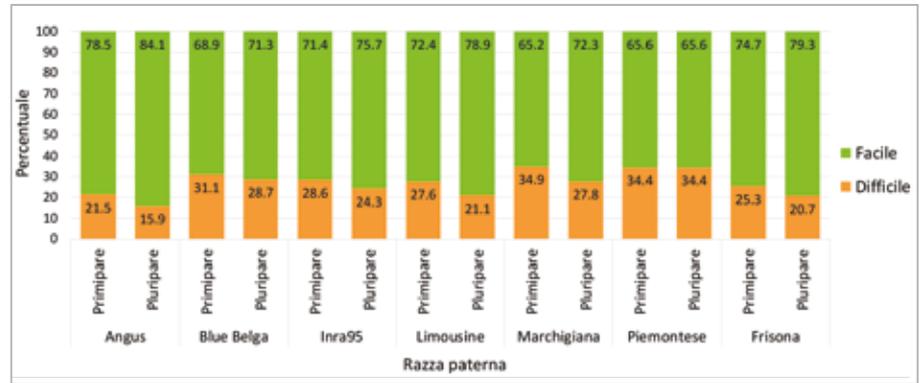


GRAFICO 2

DISTRIBUZIONE PERCENTUALE DEI PARTI FACILI E DIFFICILI NELLE PRIMIPARE E NELLE PLURIPARE PER CIASCUNA RAZZA PATERNA DEL VITELLO



del mercato nazionale. In linea con questo ragionamento, laddove il consumatore predilige invece carni grasse, sono preferite le razze inglesi, fra cui l'Angus (McWhorter e coll., 2020). Nel **grafico 1** vengono riportate le frequenze percentuali di utilizzo delle razze da carne paterne per anno di nascita dei vitelli. Si evidenzia l'impiego prevalente e crescente della razza Blu Belga negli anni (eccezione fatta per il 1995, anno in cui ha primeggiato la Limousine) e una progressiva riduzione delle razze Limousine, Piemontese e Marchigiana. Negli ultimi anni si sono affacciate sulla scena le razze Angus e Inra95.

Un'informazione di rilievo presente nel database oggetto di indagine riguardava il tipo di parto di ciascuna vacca, distinto in parto facile, ovvero quello che non necessita di assistenza, e parto difficile, cioè quello che abbraccia molteplici casistiche, dal parto con necessità di assistenza da parte di almeno un operatore all'embriotomia. L'indagine non ha evidenziato differenze di rilievo nella facilità/difficoltà media al parto delle bovine nel corso del tempo, ad eccezione degli ultimi 5-6 anni, per i quali si è riscontrata una riduzione dei parti difficili. Entrando nel merito della razza paterna, anche in questo caso non si sono palesate differenze degne di nota nel tempo tra i parti che hanno dato origine a vitelli meticci e quelli che hanno dato vita a vitelli Frisoni puri. La distribuzione percentuale complessiva mostra che i parti facili e difficili hanno rappresentato, rispettivamente, il 72% e il 28% nel caso di nascita di vitelli meticci e il 77,6% e il 22,4% nel caso di nascita di vitelli Frisoni puri. Sia i vitelli maschi meticci che Frisoni puri hanno fatto registrare parti difficili più frequenti (rispettivamente 29,7% e 24,9%) rispetto alla controparte femminile (rispettivamente 25,9% e 20,1%), in linea con quanto riportato da Basiel e coll. (2024). Ciò è probabilmente dovuto al peso mediamente più elevato alla nascita dei soggetti maschi rispetto alle femmine. Inoltre, coerentemente con quanto ci si aspettava, la facilità di parto è risultata generalmente maggiore nelle pluripare rispetto alle primipare, sia nel caso di nascita di vitelli meticci sia nel caso di nascita di vitelli Frisoni

puri (**grafico 2**). In particolare, le razze paterne che hanno mostrato una frequenza maggiore di parti facili quando usate nelle primipare sono state: Angus (78,5%), Frisona (74,7%), Limousine (72,4%), Inra95 (71,4%), Blu Belga (68,9%), Piemontese (65,6%) e Marchigiana (65,1%). Nel caso di utilizzo di queste stesse razze paterne nelle pluripare, le frequenze dei parti facili sono state: 84,1% per l'Angus, 79,3% per la Frisona, 78,9% per la Limousine, 75,7% per l'Inra95, 72,2% per la Marchigiana, 71,3% per la Blu Belga e 65,6% per la Piemontese. A supporto dei risultati ottenuti per la Limousine e la Blu Belga, un precedente studio condotto su dati italiani ha evidenziato che la facilità di parto è superiore quando il vitello meticcio è figlio di un toro Limousine piuttosto che di un toro Blue Belga (Dal Zotto e coll., 2009).

Lo studio ha permesso di investigare anche la natimortalità dei vitelli, intesa come percentuale di vitelli nati morti o morti entro 48 ore dalla nascita. Dall'analisi condotta sui dati forniti da ANAFIBJ è emersa una natimortalità media pari a 6,4% per i vitelli meticci e 5,8% per i vitelli Frisoni puri. La natimortalità dei vitelli, indipendentemente dal fatto che fossero Frisoni puri o meticci (ad eccezione dell'Angus), è risultata superiore quando la madre era una primipara (rispettivamente 6,5% e 9,5%) piuttosto che una pluripara (rispettivamente 5,4% e 6,0%). L'andamento della natimortalità è stato piuttosto irregolare fino agli anni 2012-2014 e, in seguito, si è evidenziata una certa tendenza alla diminuzione della sua incidenza. In accordo con quanto riporta-

to in letteratura (Eriksson e coll., 2020; Basiel e coll., 2024), i vitelli maschi, sia meticci che Frisoni puri, hanno riportato una natimortalità più elevata (rispettivamente 7,4% e 7,8%) rispetto alla controparte femminile (rispettivamente 5,1% e 4,0%). Entrando maggiormente nel dettaglio delle razze da carne, la natimortalità dei vitelli meticci è risultata pari a 2,9% per l'Inra95, 4,7% per l'Angus, 5,3% per la Piemontese, 6,2% per la Blu Belga, 6,7% per la Marchigiana e 8,5% per la Limousine.

La lunghezza media di gestazione delle vacche inseminate con seme di toro da carne è risultata superiore (281,1 giorni) rispetto a quella delle vacche inseminate con seme di toro di razza Frisona (278,5 giorni; **tabella 1**). È interessante notare che, indipendentemente dalla razza del toro con la quale le vacche sono state inseminate, le primipare hanno registrato una lunghezza di gestazione inferiore rispetto alle pluripare. In particolare, la gravidanza è durata mediamente 277,4 e 280,4 giorni per le primipare e 279,1 e 282,2 per le pluripare inseminate, rispettivamente, con seme di toro Frisone e seme di toro da carne. Inoltre, tra razze da carne è stata osservata una certa variabilità, con una lunghezza di gestazione compresa tra 278,9 giorni nel caso di inseminazione con toro Angus e 283,5 giorni a seguito di inseminazione con toro Inra95. In generale, i risultati sono in linea con gli studi presenti in letteratura. Ad esempio, Fouz e coll. (2013) hanno registrato una lunghezza media di gestazione pari a 279,2 giorni nelle vacche di razza Frisona in Spagna inseminate in purezza, 285,1 giorni nelle

TABELLA 1

**LUNGHEZZA MEDIA DI GESTAZIONE (GIORNI) DELLE VACCHE INSEMINATE IN PUREZZA (FRISONA) E CON SEME DI TORO DA CARNE**

Razza del toro incrociante	Media	Minimo	Massimo
<b>Frisona</b>	<b>278,5</b>	<b>260</b>	<b>315</b>
Angus	278,9	260	313
Blu Belga	280,6	260	315
Inra95	283,5	260	314
Limousine	282,9	260	315
Marchigiana	281,8	260	315
Piemontese	283,0	260	315

vacche inseminate con seme di toro Limousine e 281,5 giorni nelle vacche inseminate con seme di toro Blu Belga. Basiel e coll. (2024) hanno invece riportato una gestazione media di 277 giorni nelle vacche di razza Frisona in USA inseminate in purezza, 278 giorni nelle vacche inseminate con seme di toro Angus e 282 giorni nelle vacche inseminate con seme di toro Limousine. È interessante mettere in evidenza che la differenza tra i sessi in termini di lunghezza di gestazione è risultata inferiore nella gestazione di vitelli meticci (281,4 giorni per i maschi e 280,7 giorni per le femmine) rispetto alla gestazione di vitelli Frisoni puri (279,1 giorni per i maschi e 277,9 giorni per le femmine).

### CONCLUSIONI

L'Italia è il primo Paese in Europa per importazione di bovini vivi da carne, soprattutto dalla Francia (ISTAT, 2018). L'uso di seme di toro da carne nelle vacche da latte eccedenti i fabbisogni di produzione della rimonta

è una pratica che, se ben gestita, può contribuire a incrementare il grado di autosufficienza della produzione di carne nel nostro Paese, riducendo la dipendenza dall'estero e puntando a una filiera nazionale con animali nati, allevati e macellati in Italia. Da questo punto di vista, inseminare le migliori vacche di razza Frisona dell'allevamento con seme sessato in purezza e la rimanente parte della mandria con seme di toro da carne, rappresenta un ulteriore impulso verso questa direzione. Il vitello frutto di questo incrocio ha un valore commerciale decisamente superiore rispetto al vitello maschio puro di razza da latte. Inoltre, alcune evidenze suggeriscono che l'allevamento dei soggetti meticci per la produzione di carne ha un impatto ambientale inferiore rispetto a quello di altri sistemi basati su razze pure da carne. La scelta della razza da carne e, più in specifico, del toro da utilizzare per l'inseminazione della vacca da latte, riveste un'importanza cruciale, in quanto deve assicurare facilità di nascita del vitello, riducendo quindi la natimortalità, e compensare i punti di debolezza delle razze da latte con riferimento all'accrescimento giornaliero e alla conformazione della carcassa. A tal proposito, disporre di informazioni sempre più precise e puntuali sui vitelli meticci nati negli allevamenti di vacche da latte rappresenta il primo passo per definire un indice per i tori da carne che portano a una progenie meticcica con caratteri carnaioli più spiccati rispetto alla media. In alcune realtà estere (es. Irlanda e Paesi Scandinavi) sono già disponibili indici messi a punto per tale scopo (Newton, 2023). 🌍

*La bibliografia è disponibile presso gli autori*