

# GENE POLLED TRA BENESSERE E GENETICA

di Anna Fabris e Maurizio Marusi



**T**utti noi sappiamo quanto il benessere animale stia diventando sempre più importante nel mondo allevatorio: da una parte per soddisfare le richieste dell'opinione pubblica e di leggi europee stringenti, dall'altra perché studi confermano come maggior benessere porti a migliori *performance* produttive, riproduttive e sanitarie, quindi a maggiore reddito. Anche noi di ANAFIBJ stiamo ponendo attenzione a questo tema: è infatti in fase di sviluppo un indice generale di **"salute e benessere"** per la Frisone legato ad aspetti genetici che rappresentino situazioni di benessere per l'animale. Stiamo pensando all'inclusione di diversi indici maggiormente legati al fitness e alla salute dell'animale, ma anche alla presenza del gene *polled* che identifica animali "naturalmente" acorni (quindi senza la necessità dell'operazione di decornazione che crea comunque stress agli animali). Oltre all'importante aspetto del benessere che verrebbe ampiamente soddisfatto dall'utilizzo di tori acorni, vorremmo focalizzarci su questo tema anche per l'importanza di introdurre nuove linee di sangue nella selezione della Frisone Italiana, creando la possibilità di ridurre il tasso di consanguineità e introdurre diversità genetica.

Parlando di *polled* ci siamo chiesti quale fosse la situazione in altri Paesi per confrontarla con la nostra. Abbiamo pertanto contattato qualche collega oltre confine e chiesto informazioni su tre aspetti:

- Ci sono attualmente leggi che impediscono e/o normano la decornazione di vitelli e animali adulti?
- Ci sono leggi/suggerimenti che promuovono l'utilizzo di animali acorni per l'allevamento?
- Qual è la percentuale di utilizzo di seme di animali *polled* che si registra?

## POLLED: SITUAZIONE NEL MONDO

Riassumendo le risposte ricevute, in generale non ci sono regole che suggeriscano agli allevatori di utilizzare seme di animali *polled*. Per quanto riguarda invece le leggi che vietano la decornazione, la situazione è ovunque quasi la stessa, ad **eccezione dei Paesi Bassi**: infatti il loro Parlamento ha approvato una modifica di legge che vieta l'allevamento che non rispetti il "comportamento naturale" degli animali o che li faccia soffrire per via dell'allevamento in gabbie o stalle; avrà decorrenza da inizio 2023, il che significa che probabilmente ci saranno restrizioni in queste pratiche e nel normale allevamento intensivo.

Anche se non vi sono leggi stringenti a tal riguardo, per tutta l'Europa vi è l'obbligo di utilizzare anestesia e analgesia locali per la cauterizzazione dell'abbozzo corneale e la decornazione dei bovini: lo afferma la misura 106 dell'*EFSA Journal* del 2012, secondo cui tali pratiche dovrebbero essere evitate tranne che per esigenze veterinarie o di sicurezza per gli altri animali e il personale di stalla. Tuttavia al giorno d'oggi sono procedure comuni nelle aziende, con conseguenze anche gravi nel benessere e nella salute degli animali se fatte in modo improprio. In Italia è stato emanato il decreto legislativo 146 del 2001, punto 19, che regola questa situazione: è scritto, tra le altre cose, che la **cauterizzazione dell'abbozzo corneale nei vitelli è consentito fino all'età di tre settimane, solo da personale competente** (veterinari o personale/allevatori che abbiano maturato un'adeguata esperienza a seguito di formazione). Per una spiegazione chiara e un'analisi appro-

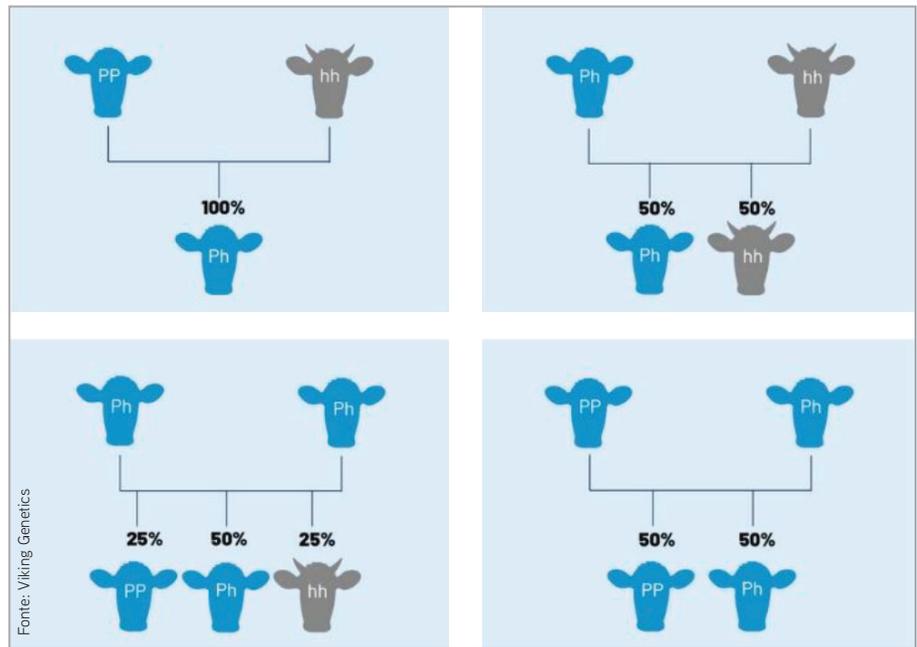
TABELLA 1

PERCENTUALE DI SOGGETTI/SEME POLLED, OMOZIGOTE O ETEROZIGOTE, UTILIZZATI NEI DIVERSI PAESI

Paese	Omozigote	Eterozigote	Note
Australia	3,27%	5,15%	Percentuale calcolata sui tori in uso
Irlanda	100% angus		Percentuali piccole per le altre razze
Spagna	0,04%	2,3%	Percentuale calcolata sulle manze genotipizzate nate nel 2020
Nuova Zelanda	1%		Percentuale calcolata sui tori in uso
Danimarca, Svezia, Finlandia	21% Holstein, 24% Viking Red, 6% Jersey		Percentuale calcolata sui tori in uso
Paesi Bassi	15% Black&White- 35% Red&White, 26% donatore		Percentuale calcolata sui tori in uso
Polonia	-		Nessun interesse per questo gene
Italia	0,11%	2,47%	Percentuale calcolata sugli animali genotipizzati nel 2020-2021

**FIGURA 1**

**ESEMPIO DI TRASMISSIONE GENE POLLED PP PARTENDO DA GENITORE OMOZIGOTE PP E OMOZIGOTE hh**



fondita degli indicatori di benessere, in Italia si può fare riferimento al manuale sul benessere dei bovini da latte del CReNBA (<https://www.classyfarm.it/wp-content/uploads/sites/4/2018/09/BOVINA-DA-LATTE-Manuale.pdf>).

Inoltre dall'analisi delle risposte, è emerso che la percentuale di seme di animali acorni utilizzati negli allevamenti è molto bassa (tabella 1). Siamo pertanto di fronte a un bivio, motivo per cui il nostro interesse per l'argomento è in aumento: da una parte l'uso di tali soggetti non è ad oggi conveniente a causa del loro basso valore genetico rispetto agli altri soggetti; dall'altro però, se la selezione su queste linee di sangue non inizia, i tori non potranno mai avere indici con valori alti (vedi box approfondimento).

### NUOVE COLLABORAZIONI

Inoltre, stiamo avviando una collaborazione con l'Università di Bologna per valutare l'impatto economico che ha l'utilizzo del seme polled rispetto al seme normale: da un lato verrà tenuto in considerazione il minor valore genetico dei tori polled mentre dall'altro si terranno in considerazione i costi della decornazione, manodopera incluso, e i costi dovuti allo stress che l'animale subisce. Attualmente i lavori scientifici svolti su questo tema non sono molti; prendendo spunto però dallo studio di *Nathanael M. Thompson et al. 2017 - "Economic considerations of breeding for polled dairy cows versus dehorning in the United States"* vorremmo raccogliere dati italiani per capire meglio le dinamiche di questo interessante argomento.

Concludendo, si auspica in futuro un maggior utilizzo di tale seme tramite accoppiamenti mirati, in modo da aumentare il benessere e al contempo avere animali più performanti. 🌐

Un ringraziamento va a tutti i colleghi che hanno partecipato con interesse al sondaggio (in ordine seguendo la tabella 1): Dr. Jenny Pryce (*Agriculture Victoria - Australia*), Dr. Donagh Berry (*Teagasc - Irlanda*), Dr. Sofia Alday (*CONAFE - Spagna*), Dr. Richard Spelman (*LIC - Nuova Zelanda*), Dr. Ahmet Yilmaz (*VikingGenetics - Danimarca, Svezia, Finlandia*), Dr. Jos Buiting (*CRV - Paesi Bassi*), Dr. Tomasz Strabel (*Poznan University of Life Sciences - Polonia*).

**POLLED: UN GENE DOMINANTE!** A livello genetico questo gene può codificare per l'assenza di corna o la loro presenza; con la trasmissione di geni dai genitori alla progenie, ogni vitello riceve un gene dal padre e uno dalla madre. Se entrambi i geni in questione sono uguali, il genotipo verrà definito omozigote, se invece sono diversi vi sarà un caso di eterozigosi. Il gene del polled risulta essere molto interessante grazie alla sua natura di gene dominante. Questo significa che la presenza del fenotipo "acorne" sarà prevalente sul fenotipo "con corna", anche in soggetti eterozigoti. Pertanto un vitello che riceve solo uno dei due geni polled avrà comunque un fenotipo senza corna, e a sua volta avrà la possibilità di trasmettere questa particolare condizione alla futura progenie. Questa condizione di dominanza permette di **trasmettere l'assenza di corna in modo più veloce** rispetto ad altri tipi di geni. Per spiegare bene questa

situazione, guardiamo la figura 1 (fonte Viking Genetics). Partendo dall'immagine in alto a sinistra e proseguendo in senso orario: se incrociamo due genitori omozigoti, uno PP (polled) e uno hh (con corna), si avrà la totalità della progenie (F1) con genotipo eterozigote Ph ma fenotipo acorne. Questa F1 a sua volta può essere incrociata con: un soggetto omozigote hh, la cui progenie sarà 50% eterozigote e 50% omozigote con corna (50% fenotipo polled); un soggetto omozigote PP, e allora la progenie risultante sarà 50% omozigote acorne e 50% eterozigote (100% fenotipo acorne); un altro soggetto eterozigote, la cui progenie sarà 50% eterozigote, 25% omozigote con corna e 25% omozigote polled (75% fenotipo polled). Pertanto utilizzando tori polled, che siano essi eterozigoti o omozigoti, si avrà sempre progenie fenotipicamente acorne; si potrà così evitare il disagio e il costo della cauterizzazione dell'abbozzo corneale.