



LA FERTILITA' FEMMINILE DALLA VACCA... ALLA MANZA

La selezione genetica
per la fertilità



di Giulio Visentin

La fertilità femminile è generalmente intesa come la capacità, e soprattutto l'efficienza, con cui una bovina da latte è in grado di generare una prole vitale e produttiva. Inizialmente, in tutti i Paesi industrializzati si è voluto selezionare solo per soggetti in grado di aumentare la produzione di latte. Uno dei grandi successi legati a quest'aspetto è che in 40 anni la selezione genetica ha portato a raddoppiare la produzione di latte per vacca! Questo tuttavia ha indirettamente spinto a ridurre la capacità riproduttiva delle bovine, infatti fertilità e produzione di latte sono correlate negativamente. Tuttavia, grazie agli indici di selezione composti attuali (come il PFT o lo IES), oggi è possibile selezionare per soggetti in grado di migliorare sia la produzione di latte sia la fertilità delle bovine.

"Il miglioramento genetico può fare molto poco per caratteri a bassa ereditabilità, come nel caso della fertilità?" SBAGLIATO!

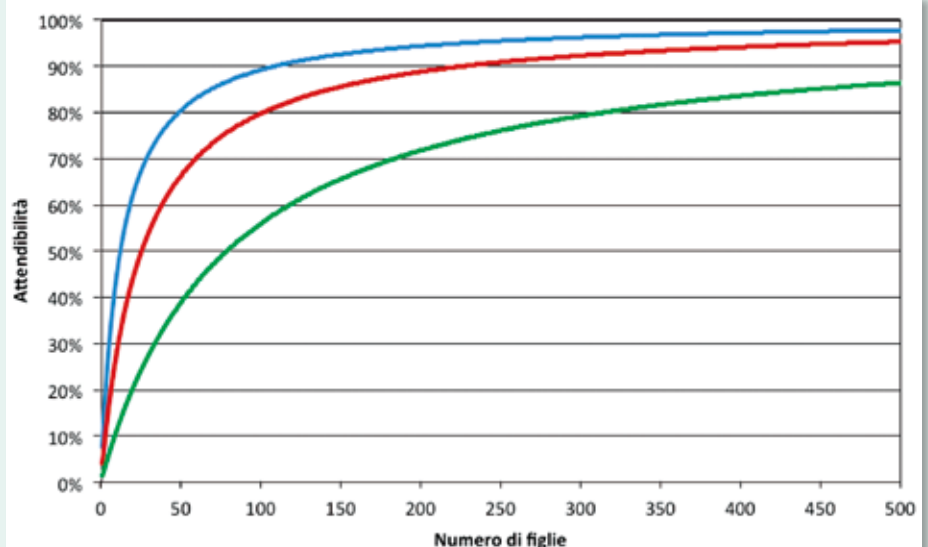
Il progresso genetico annuale è, infatti, determinato da 4 fattori: 1) **intensità** di selezione, 2) **accuratezza** di stima del merito genetico di un soggetto, 3) **variabilità genetica**, 4) **intervallo** generazionale. L'ereditabilità è semplicemente il rapporto tra la variabilità genetica e la variabilità totale (cioè quella che misuriamo)

del nostro carattere. Va da sé che una elevata variabilità totale, che può essere inflazionata, tra le varie cose, da errori di misurazione o bassa precisione del dato, fa sì che l'ereditabilità si abbassi, anche nel caso di ampia variabilità genetica. L'ereditabilità influenza in parte l'accuratezza di stima del valore genetico dell'animale. Tuttavia, possiamo vedere dalla figura 1 che caratteri ad alta (30%), media (15%) o bassa (5%) ereditabilità hanno via via **minime differenze nell'accuratezza di stima**

del merito genetico con l'aumentare del numero di figlie con misurazioni fenotipiche. Di conseguenza, a parità degli altri fattori, **maggiore è la variabilità genetica** di un carattere, **maggiore è il progresso genetico** che possiamo ottenere. Il vero "motore" del miglioramento genetico non è quindi l'alta ereditabilità, come erroneamente si crede, ma è proprio la variabilità genetica stessa (che risulta essere molto ampia per i caratteri della fertilità), ossia l'entità delle differenze dei valori genetici

Figura 1

ATTENDIBILITÀ DEL VALORE GENETICO DI UN SOGGETTO NEL CASO DI:
30% EREDITABILITÀ (LINEA BLU), 15% EREDITABILITÀ (LINEA ROSSA),
5% EREDITABILITÀ (LINEA VERDE) IN FUNZIONE DEL NUMERO DI FIGLIE VALUTATE



dei diversi animali in una popolazione.

Dal 2005, ANAFI ha reso disponibile agli allevatori e ai centri FA l'indice composto per il carattere fertilità femminile che considera, al momento, tre **caratteri di fertilità diretti** (tasso di non ritorno a 56 giorni, interparto e intervallo parto-1^a inseminazione) e due **caratteri indiretti** (latte EVM e angolosità). La scelta di includere due caratteri indiretti è dettata da due motivi principali. Il primo è che per alcuni soggetti possono non essere presenti misurazioni dirette sulla fertilità, quindi con un dato indiretto si può comunque ottenere la stima di un indice genetico. Il secondo è che per i soggetti con misurazioni sulla fertilità si ha un aumento dell'attendibilità (e quindi dell'accuratezza) dell'indice genetico stimato. Uno dei problemi legati alla fertilità è la moltitudine di caratteri che possono definirli, anche in diverse fasi della carriera produttiva delle bovine. Infatti, la fertilità femminile ha sempre ricevuto molta attenzione quando misurata su vacche in produzione, anche se la carriera riproduttiva di una bovina inizia con la comparsa del primo calore, intorno ai 12 mesi di età. Diversi Paesi partecipanti a Interbull (Germania, Austria, Svizzera, Polonia, Paesi Bassi, Canada, Paesi Scandinavi e USA) hanno quindi iniziato a porre enfasi all'interno del loro indice fertilità anche su caratteri associati alle performance riprodut-

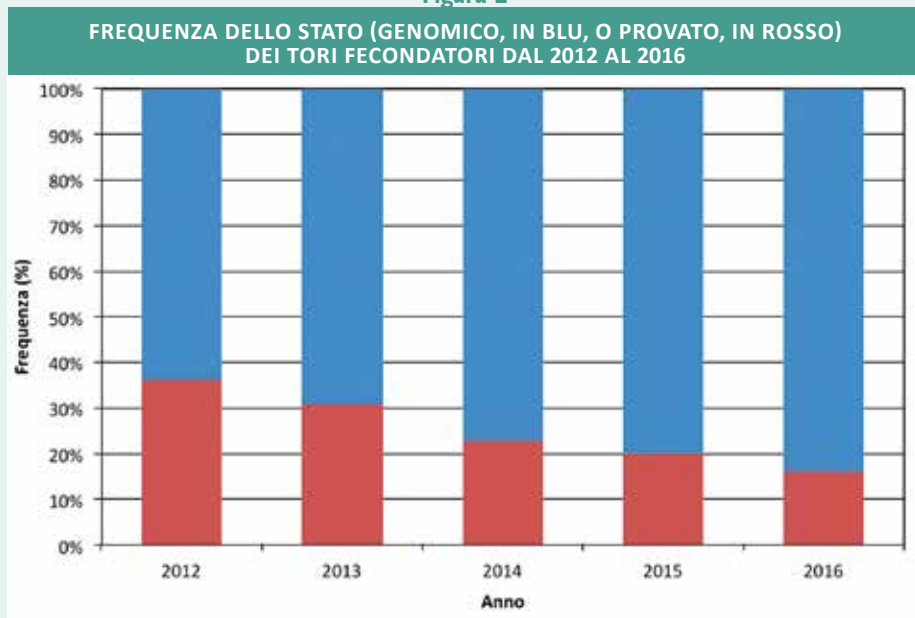
tive misurate nelle manze, come il tasso di non ritorno in calore, l'età alla prima inseminazione, l'intervallo tra prima ed ultima inseminazione e il tasso di concepimento.

Uno sguardo all'archivio ANAFI

L'archivio delle fecondazioni presente in ANAFI comprende, solo per le manze, quasi 15 milioni di eventi registrati su 6 milioni di soggetti! Fino al 2015 tali eventi a disposizione erano rappresentati solo da fecondazioni e parti, mentre ora sono a disposizione anche le **diagnosi di gravidanza**. Da una prima analisi dei dati risulta che il numero di diagnosi registrate e presenti nell'archivio ANAFI è aumentato del 19,50% dal 2015 al 2016, conseguenza anche dell'aumento del numero di aziende che hanno reso disponibili le loro informazioni di diagnosi di gravidanza per le manze, passato da 4424 a 4969 tra il 2015 e il 2016. In generale, più dell'80% delle diagnosi risulta essere di esito positivo. Le diagnosi rappresentano un dato di estrema importanza (non solo per le manze) in quanto permettono di identificare, senza dover attendere l'evento parto, la fecondazione di successo, ossia la fecondazione che ha portato ad ingravidare la bovina. Di conseguenza, grazie alle diagnosi, è possibile misurare su un maggior numero di soggetti un parametro che è un ottimo indicatore della fer-

tilità delle manze, ossia l'**intervallo (in giorni) tra la prima fecondazione e la fecondazione di successo**. In assenza di un parto, infatti, questo parametro non è calcolabile, eppure un soggetto può essere rimasto gravido ma può non aver portato a termine la gravidanza per motivi non necessariamente legati al suo merito genetico per la fertilità. Al contrario, una diagnosi di gravidanza positiva permette sempre la misurazione dell'intervallo tra prima inseminazione ed inseminazione di successo. Un altro aspetto interessante è il costante aumento, dal 2012, dell'utilizzo di seme di toro genomico a scapito del provato. Dalla figura 2 infatti si può notare che l'utilizzo del toro genomico nella fecondazione delle manze è passato dal 60% del 2012 all'80% del 2016. A livello nazionale, negli ultimi 15 anni l'intervallo tra prima fecondazione e fecondazione di successo è sempre stato in leggero aumento e, nel 2015, risultava essere di 27 giorni, che rappresenta comunque un buon valore ed in linea con quanto riportato in altre popolazioni di manze di razza Frisone, come nel caso dei Paesi Bassi. Il numero di inseminazioni necessarie per il concepimento è un parametro che viene descritto dal **tasso di concepimento**, che infatti al 2015 suggeriva che, sempre a livello nazionale, sono necessarie 1,4 interventi per ingravidare una manza. Tuttavia, le manze tendono ad essere caratterizzate da minori problemi di fertilità rispetto alle vacche essendo in bilancio energetico positivo, cosa non vera nella prima parte della lattazione delle bovine. Infatti, l'intervallo tra prima inseminazione ed inseminazione di successo è mediamente più lungo negli animali in produzione (64 giorni). Migliori performance riproduttive sono confermate anche da un **tasso di non ritorno in calore** a 56 giorni dalla prima fecondazione che nelle manze, a livello nazionale, si attesta intorno a valori dell'80%. Un altro parametro di estrema rilevanza nella gestione della fertilità delle manze è l'**età alla prima inseminazione**. Questo parametro ha una correlazione molto forte (85%) con l'età al primo parto, infatti è quasi scontato che più tardi una manza viene fecondata, più

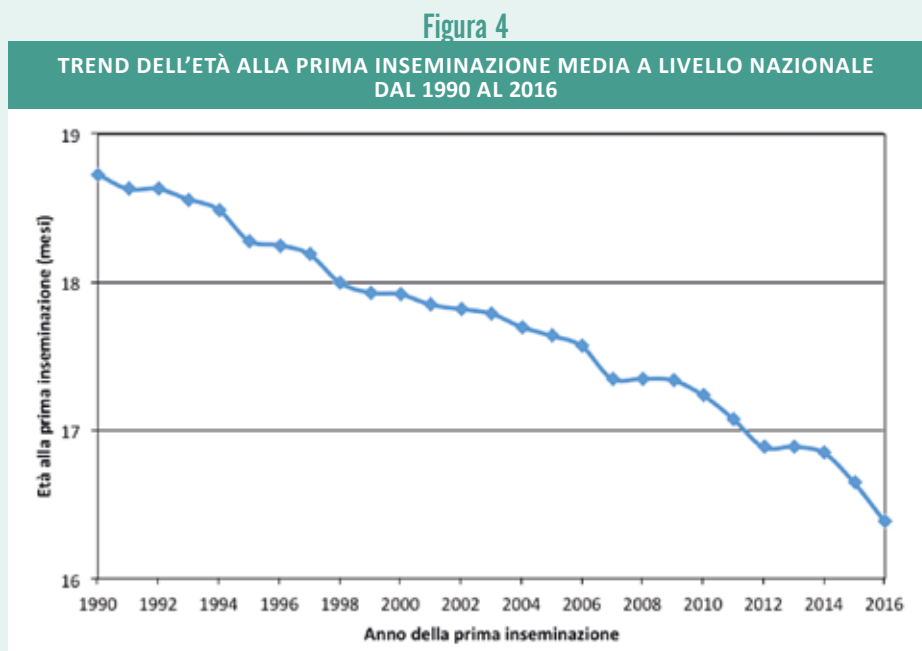
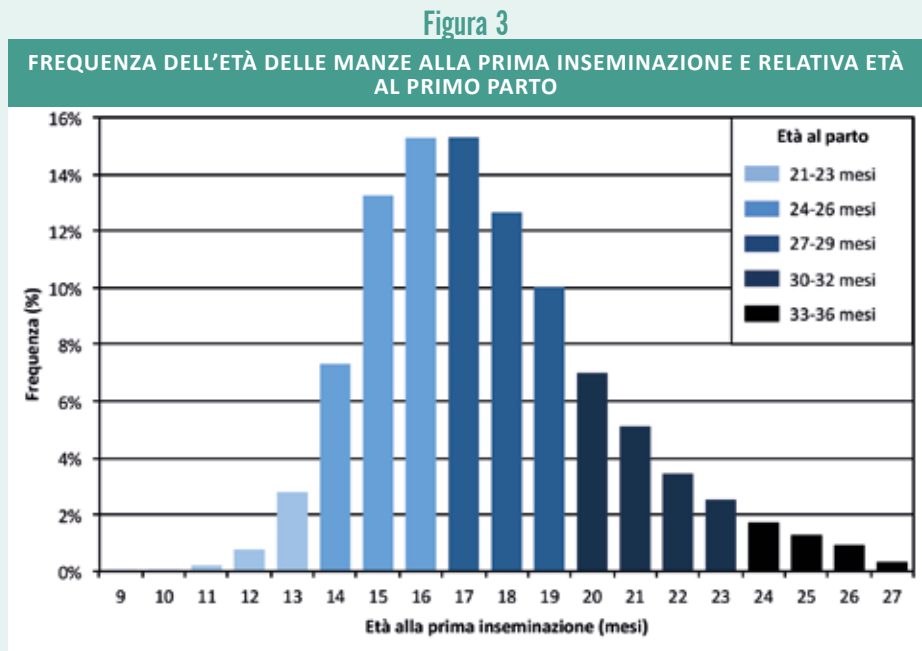
Figura 2



tardi partorirà. L'età alla prima inseminazione, così come l'intervallo tra parto e prima inseminazione nelle vacche in produzione, è sì un parametro, almeno in parte, influenzato da scelte di gestione aziendali, ma è ancor di più influenzato dalla capacità delle manze (per l'età alla prima inseminazione) o delle vacche (per l'intervallo parto-prima inseminazione) ad andare in calore e mostrare segnali evidenti di tale condizione fisiologica. Ritardi nell'età alla prima inseminazione o allungamenti dell'intervallo tra parto e prima inseminazione possono essere un segnale evidente di problemi di ciclicità delle bovine; in altre parole è più probabile che una manza con segnali di calore deboli venga fecondata in ritardo rispetto alle sue contemporanee. Questo punto è stato anche confermato in diversi studi internazionali che dimostrano la presenza di una correlazione positiva tra età alla prima inseminazione (o intervallo parto prima inseminazione) e forza del calore (o intervallo parto e primo calore). Dalla figura 3 si può osservare come, a livello nazionale, la maggior parte dei primi interventi di fecondazione nelle manze tendono ad essere concentrati tra il 16° e 17° mese di età, portando l'età media al primo parto rispettivamente a 26 e 27 mesi. C'è da considerare che un insuccesso di tale inseminazione sposta di almeno un ulteriore mese l'età al primo parto, portando di conseguenza ad un aumento del periodo improduttivo delle vacche e quindi un aumento dei costi di gestione e mantenimento.


Fertilità: cosa possiamo fare?

Attualmente, il mantenimento medio di una manza in azienda ha un costo giornaliero di circa 2 €, quindi ritardi nella prima inseminazione, che possono essere accompagnati da uno scarso valore genetico per la fertilità, possono molto facilmente far aumentare le spese aziendali. Se proviamo a guardarlo da un'altra prospettiva, il costo giornaliero di mantenimento di ogni manza equivale a 5 kg di latte pagato alla stalla 40 cent/kg! Sebbene i valori di età al parto e alla prima inseminazione siano in linea con le medie nazionali di altri Paesi quali Canada e Paesi



Bassi, diversi studi scientifici suggeriscono che il profitto più alto nella carriera produttiva di una bovina si ottiene quando l'età al primo parto è di 22-24 mesi. Di conseguenza, la scelta gestionale di **abbassare l'età alla prima inseminazione**, ammesso che il calore sia presente e visibile, può rappresentare nel breve periodo una strategia per l'allevatore di aumentare il proprio profitto aziendale. Dalla figura 4 si può vedere chiaramente che quest'aspetto gode infatti di particolare attenzione tra gli allevatori, e dal 1990 il trend annuale dell'età alla prima inseminazione è in costante diminuzione. In quest'ottica, il servizio informatico PGA offerto da ANAFI permette

all'allevatore di poter controllare molti parametri aziendali interni, tra cui proprio l'andamento dell'età al primo parto delle bovine presenti in allevamento. Tale parametro è anche confrontato, sempre all'interno del PGA, con la produzione di latte in tutta la carriera produttiva in quanto ritardi nell'età al primo parto possono influire negativamente anche sulle performance produttive nella carriera produttiva di una bovina. In questo modo l'allevatore ha a disposizione uno strumento che può potenzialmente essergli di supporto immediato nella gestione anche dell'età alla prima fecondazione delle manze, poiché abbiamo visto precedentemente che tale parame-

tro ha una correlazione dell'85% con l'età al primo parto. L'età alla prima inseminazione ha una componente genetica che sostanzialmente indica la capacità delle manze ad andare in calore e mostrarne segnali evidenti, tuttavia l'allevatore può volontariamente decidere di abbassarla. Questo aspetto però deve essere accompagnato da una più attenta gestione della mandria tramite, per esempio, il controllo dello stato di accrescimento delle manze, che tra le varie cose è influenzato anche dall'alimentazione e dallo stato di salute degli animali. Studi americani suggeriscono che le manze dovrebbero raggiungere un peso di **340-360 kg**, con un'altezza al garrese di **120-125 cm** e alla **groppa di 125-130 cm**, ad un'età di **13-15 mesi** col fine di essere fecondate e potenzialmente massimizzarne il profitto lungo la loro carriera produttiva. Va da sé che la razione alimentare dovrebbe includere una componente proteica di elevato valore biologico per favorire l'accrescimento muscolare e scheletrico delle manze. Tuttavia bisogna considerare che, sebbene la media nazionale del numero di inseminazioni per concepimento di una manza è 1,4, manze che vengono fecondate prima dei 14 mesi di età mostrano una fertilità leggermente più bassa. Questo aspetto viene anche confermato da una debole correlazione tra età alla prima inseminazione e fertilità delle manze inteso come tasso di concepimento (4%), il quale invece risulta essere molto più correlato con il tasso di non ritorno a 56 giorni (47%) e l'intervallo prima fecondazione e fecondazione utile (78%). Quest'ultima correlazione ha ovviamente segno negativo in quanto più lungo è tale intervallo minore sarà la fertilità delle manze. Le manze rappresentano quindi un grande investimento per migliorare la redditività dell'allevamento da latte moderno e di conseguenza meritano una gestione attenta e mirata. Abbiamo visto infatti che **inefficienze nella loro gestione portano a perdite economiche di sostanziale entità**. A supporto degli allevatori, ANAFI sta lavorando allo sviluppo di un **indice di selezione** di fertilità femminile che aggiunga anche le **performance riproduttive delle manze**. 

La tua Pubblicità



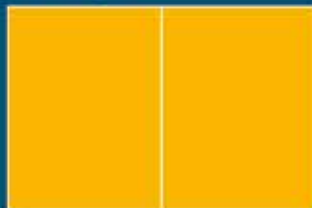
DOPPIA PAGINA

mm 420 x 280 (al vivo)
mm 390 x 260 (in gabbia)

€ 2.100,00

POSIZIONE DI RIGORE
(centrale)

€ 2.500,00



DUE TERZI

mm 136 x 280 (al vivo)
mm 121 x 260 (in gabbia)

€ 1.100,00

POSIZIONE DI RIGORE
(terza di copertina)

€ 1.200,00



MEZZA PAGINA

mm 210 x 135 (al vivo)
mm 184 x 130 (in gabbia)

€ 850,00



PAGINA INTERA

mm 210 x 280 (al vivo)
mm 184 x 260 (in gabbia)

€ 1.250,00

POSIZIONE DI RIGORE
(seconda di copertina)

€ 2.000,00

(quarta di copertina)

€ 3.000,00



TERZINO

mm 73 x 280 (al vivo)
mm 58 x 260 (in gabbia)

€ 600,00



SESTINO

mm 58 x 125
(in gabbia)

€ 300,00



2/6

mm 121 x 125
(in gabbia)

€ 500,00



Sconti	1/2 inserzioni	15%	7/8 inserzioni	30%
	3/4 inserzioni	20%	9/10 inserzioni	35%
	5/6 inserzioni	25%	11/12 inserzioni	40%

Dati tecnici

Periodicità: bimestrale (6 numeri) - Tiratura annuale: 65.000 copie - Consegna materiale: fine 1° mese del bimestre

Data di uscita: fine 2° mese del bimestre - Materiale richiesto: file PDF in quadricromia (CMYK) ad alta risoluzione da inviare al seguente indirizzo: pubblicita@anafit.it

Formato: si raccomanda di seguire correttamente il formato dello spazio prenotato con un'abbondanza di almeno 3 mm. Si consiglia di lasciare dal margine della pagina direttamente alla vostra home page. I vostri marchi saranno visualizzati nel banner di testata del nostro web e con un semplice click sarà possibile effettuare un collegamento immediato al vostro sito.

Banner Pubblicitari

Se state cercando una nuova alternativa per migliorare la vostra immagine, questo servizio è la soluzione del vostro successo. Vogliamo offrirvi una reale opportunità interattiva per comunicare in modo rapido e sicuro con i vostri potenziali clienti. Si tratta di un sistema di link attraverso il quale darete la possibilità ai visitatori del nostro sito di accedere direttamente alla vostra home page. I vostri marchi saranno visualizzati nel banner di testata del nostro web e con un semplice click sarà possibile effettuare un collegamento immediato al vostro sito.

Dati tecnici: dimensioni 200 x 50 pixel
durata 5 secondi - formato Gif animato

mensile € 120,00 annuale € 1.200,00

PER INFORMAZIONI

Ufficio Promozione Anafi

via Bergamo, 292 - 26100 Cremona - tel. +39.0372.474242 - fax +39.0372.474203 - E-mail: pubblicita@anafit.it