



INDICE PROFITABILITA'



N° 1 – novembre 2017

Obiettivo

La selezione della bufala da latte deve mirare a migliorare il profitto aziendale di ogni bufala, per giorno di vita.

Il profitto di una bufala da latte è dato principalmente dalla quantità di latte prodotto dall'animale nel corso della lattazione, per il numero di lattazioni e la lunghezza del ciclo produttivo. Tuttavia, prima che la bufala cominci a produrre latte, l'allevatore deve sostenere dei costi iniziali di allattamento, svezzamento ed accrescimento, fino a portare l'animale al peso ideale per la prima fecondazione, concepimento e parto.

Oltre alla produzione di latte, l'età al primo parto e l'intervallo interparto rappresentano due fattori che influenzano il profitto derivante da una bufala per giorno di vita. Infatti, raggiunta l'età feconda, ogni giorno in cui l'animale non si ingravida rappresenta un costo per l'allevatore, non solo di alimentazione, ma anche di mancato reddito derivante dalla produzione di latte.

L'obiettivo di questo indice è quello di quantificare il profitto di una bufala per giorno di vita a partire dal valore del latte totale prodotto decurtato dai costi di alimentazione per asciutta e lattazione, per il raggiungimento dell'età al primo parto (allattamento, svezzamento, accrescimento), con penalizzazioni per interparti troppo lunghi ed età al primo parto tardivo.

L'equazione per il calcolo dell'Indice Profittabilità (YPday) è la seguente:

$$IPday = \text{Latte prodotto totale} * 1.2 - \text{giorni di asciutta} * 2 - \text{giorni di lattazione} * 3 - P1 - P2 \quad [1]$$

Eventuali Penalizzazioni

Se un intervallo interparto è superiore a 450 gg, allora all'IP verrà applicata una penalizzazione $P1 = (\text{Giorni interparto} - 450) * 5$

Se l'età al primo parto è superiore a 750 gg, allora all'IP verrà applicata una penalizzazione:

$$P2 = (\text{Età al primo parto in giorni} - 750) * 5$$

Dati

1500 bufale figlie di FA, nate in 8 aziende diverse nelle province di CN, SA e CE sono state utilizzate per il calcolo del valore genetico dell'Indice Profittabilità, YPday dei tori di FA.

L'indice profittabilità, Ypday è espresso in mamancoins per giorno di vita. L'YPday medio è risultato 1.91 mamacoins per giorno di vita con una deviazione standard di 1.12 rispetto alla media.

Modello

Il modello misto BLUP Animal Model è stato utilizzato per predire il valore genetico della profittabilità per giorno di vita delle bufale e dei tori. Le osservazioni (YPday) sono state aggiustate per l'effetto della destagionalizzazione dei parti inserendo nel modello come fattori fissi l'anno e il mese di nascita. Gli YPday sono stati confrontati all'interno dei gruppi di contemporaneità delle bufale nate nello stesso anno, nello stesso mese e nella stessa azienda.

Ereditabilità

L'ereditabilità della Profittabilità di una bufala per giorno di vita (YPday) è risultata dello 0.23. Tale ereditabilità si ottiene dalla variabilità genetica non solo del latte ma anche dell'interparto e dell'età al primo parto.

L'ereditabilità dell'YPday è stata calcolata sui dati produttivi di un numero ridotto di aziende. L'incremento del flusso dati da parte degli allevatori contribuirà ad aumentare il numero di famiglie che interverranno nel calcolo dell'indice YPday con possibili aumenti della variabilità genetica del carattere e dell'ereditabilità dell'YPday.

Inoltre i dati della Profittabilità saranno utilizzati come materiale di partenza nello studio dei geni che intervengono nella regolazione di questo carattere, per la costituzione di un chip bufalino.

Istruzioni per la lettura dell' Indice profittabilità (YPday)

Ad ogni indice genetico profittabilità è associato un valore di rank e accuratezza.

L'**Accuratezza** è un valore percentuale che varia da 0% a 100% ed indica l'attendibilità dell'indice stesso. Dipende dal numero di informazioni che entrano nel calcolo della valutazione genetica di una bufala. Per esempio: informazioni del pedigree (padre e madre), numero di lattazioni e dati delle lattazioni. Il valore dell'accuratezza varia in funzione dell' ereditabilità del carattere in esame. Maggiore è l'ereditabilità del carattere e minore è il numero di informazioni necessarie per aumentare l'accuratezza di un indice. Valori di accuratezza bassi, inferiori allo 0.30, sono comuni in indici pedigree, per esempio nella valutazione di manze di cui non si dispone ancora del fenotipo produttivo. Valori di attendibilità elevati, superiori allo 0.75, indicano una elevata mole di dati disponibili per la valutazione genetica di un carattere in un determinato animale. Questa tipologia di accuratezza, può definire l'indice genetico di un toro provato, di cui si hanno a disposizione i dati produttivi di numerose figlie presenti in diverse aziende.

L'Accuratezza è un valore da guardare in contemporanea con il valore dell'indice genetico. Essa infatti indica il grado di accuratezza, ci dice cioè di quanto la stima del valore genetico di un soggetto può essere più o meno vicina al valore reale (che non conosciamo e non conosceremo).

Il **Rank**, invece, indica la posizione che riveste l'animale nella popolazione rispetto al suo valore genetico per un particolare indice. Il Rank ha un valore da 0 a 99. Se il valore genetico di un animale è tale da collocarlo nel Rank 99 all'interno della popolazione, vorrà dire che quell'animale si trova all'interno del miglior 1% della popolazione in esame. Se fosse Rank 98, vorrà dire che l'animale si colloca nel miglior 2% della popolazione, e così via.

Esempio di calcolo dell' Indice profittabilità (YPday)

L'Indice Profittabilità indica quanto profitto (o perdita di guadagno) l'allevatore potenzialmente ottiene da una bufala, per giorno di vita. Viene calcolato sulla base dei giorni di interparto, età al primo parto e produzione di latte, in una equazione (1, vedi sopra) in cui al profitto ottenibile dalla produzione di latte di una bufala, sono decurtati i costi di alimentazione per le diverse categorie di animali (lattazione, asciutta, accrescimento, allattamento, svezzamento), nonché perdite di guadagno (non produzione di latte) nel caso di interparti superiori alla media ed età al primo parto superiori alla media. Il modello di calcolo tiene conto dell'effetto destagionalizzazione dei parti in modo da non penalizzare i soggetti 'tardivi' per destagionalizzazione.

Il valore dell'indice viene espresso in *mamacoins*. Per dare all'indice una valenza pratica, ogni *mamacoin* è convenzionalmente uguale a 1 euro.

Per esempio, se una bufala presenta un valore genetico di 0.77 mamacoins/giorno di vita, vuol dire che, considerando la vita produttiva dell'animale, in media, quell'animale ha una potenzialità genetica di trasmettere alla progenie un profitto netto all'allevatore pari a:
 $(0,77:2) = 0.38$ mamacoins per ogni giorno in cui l'animale si trova in stalla, dalla nascita fino a quando viene riformato.

Se il valore dell'YPday è negativo, per esempio è uguale a -1.01 mamacoins per giorno di vita, vorrà dire che quell'animale potenzialmente produrrà una progenie che rappresenterà una perdita per l'allevatore di $(-1.01:2) = -0.505$ mamacoins per giorno di vita, in media dalla nascita a quando viene riformato.

Posto che la bufala abbia 6 anni di vita (2.190 giorni) il valore di 0,77 mamacoins uguale 0,77 euro il soggetto totalizza $2.190 \times 0,77 = 1.686,30$ euro.

Possiamo affermare dunque che suddetta bufala ha un valore in termini di profitto pari a 1.686,30 euro rispetto alla media della popolazione.

Considerato che la bufala contribuisce al valore della sua progenie per il 50% il profitto potenzialmente trasferibile geneticamente è pari a $1.686,30/2 = 843,15$ euro.

Tabella tori in ordine decrescente per Indice Profittabilità

NOME	MATRICOLA	Anno	PROPRIETARIO	TENUTARIO	mamacoin/ day	ACC
ZERBIO	03990022938	06	FACCHI PAOLO E LUCIANO S.S.- NO	CO.FA Centro Tori- CR	1,15	0,86
MALANDRINO III	054CR003C174	99	G.DA IZANO DI MASSARI FLLI- CR	CO.FA Centro Tori- CR	1,02	0,88
GOKU DA IZANO	019500148587	00	G.DA IZANO DI MASSARI FLLI- CR	CO.FA Centro Tori- CR	0,59	0,88
JAFAR DA IZANO	054CR003C167	99	G.DA IZANO DI MASSARI FLLI- CR	CO.FA Centro Tori- CR	0,49	0,86
LUCKY DA IZANO	019500348511	02	G.DA IZANO DI MASSARI FLLI- CR	CO.FA Centro Tori- CR	0,28	0,86
O-B ONE DA IZANO	019500215620	01	G.DA IZANO DI MASSARI FLLI- CR	CO.FA Centro Tori- CR	0,15	0,91
SPARTACUS	065990005857	05	AZ. AGR. MORESE S.S.- SA	CO.FA Centro Tori- CR	0,04	0,8
CAESAR DA IZANO	019500148631	00	G.DA IZANO DI MASSARI FLLI- CR	CO.FA Centro Tori- CR	-0,04	0,89
CIRIPICCHIO	065800814207	99	ALL. DE STEFANO E GALZERANO- SA	CO.FA Centro Tori- CR	-0,09	0,88

Tabella bufale Rank 99 DNA testate compatibili ordinate per Indice Profittabilità

PROV	AZIENDA	MATRICOLA	PADRE	Anno	mamacoin/ day	ACC	RANK
CN	ALLEVAMENTO MORIS CARAGLIO S.S.	004990784225	ZERBIO	10	0,99	0,58	99
CE	AGRICOLA VITALE S.R.L.	061990474987	ZERBIO	12	0,93	0,63	99
CN	ALLEVAMENTO MORIS CARAGLIO S.S.	004991155498	JESCE SOLE	13	0,89	0,63	99
CE	AZ. AGR. MIGLIACCIO GIOACCHINO	061990227902	ZERBIO	09	0,85	0,57	99
CE	AGRICOLA VITALE S.R.L.	061990475016	ZERBIO	12	0,83	0,63	99
CE	AGRICOLA VITALE S.R.L.	061990375434	GOKU DA IZANO	10	0,82	0,63	99
CE	AZIENDA GAROFALO S.R.L.	061990322885	JESCE SOLE	09	0,81	0,58	99
CE	AZIENDA GAROFALO S.R.L.	061990322899	JESCE SOLE	09	0,81	0,62	99
CN	ALLEVAMENTO MORIS CARAGLIO S.S.	004990382477	GOKU DA IZANO	07	0,80	0,61	99
CE	LA FATTORIA DI NONNA VINCENZA	061990169431	MALANDRINO III	06	0,79	0,59	99
PZ	SOC. AGR. LA MARCHESA S.R.L.	076990171676	JESCE SOLE	11	0,79	0,58	99
CE	AZIENDA GAROFALO S.R.L.	061000517885	MALANDRINO III	03	0,78	0,59	99
CN	ALLEVAMENTO MORIS CARAGLIO S.S.	061990458065	ZERBIO	12	0,78	0,58	99
CE	LA FATTORIA DI NONNA VINCENZA	061990454653	ZERBIO	11	0,78	0,58	99
CE	AGRICOLA VITALE S.R.L.	061990042471	MALANDRINO III	05	0,75	0,58	99
CE	AGRICOLA VITALE S.R.L.	061000104808	MALANDRINO III	03	0,75	0,58	99
CN	ALLEVAMENTO MORIS CARAGLIO S.S.	004990784238	ZERBIO	10	0,75	0,57	99
SA	ALL.BUF.VERDESCA DELLE FIOCCHIE	065990219244	ZERBIO	10	0,75	0,58	99

Per info:

Per informazioni, approfondimenti e scarico degli indici della mandria aziendale potete contattarci ai numeri:

+39 389 885 3266 dottoressa Emanuela Parlato

+39 349 252 8191 dottoressa Chiara Caso

