Sopravvivenza alla lattazione successiva – *Stayability*

Il dataset iniziale includeva 639185 parti di 152.454 vacche, figlie di 11.010 tori. Usando le informazioni su data e ordine di parto, sette caratteri di *cumulative stayability* sono stati assegnati ad ogni vacca, definiti come carattere binario (si/no) che riporta la sopravvivenza fino ad un certo ordine di parto (sopravvivenza fino al secondo parto, sopravvivenza fino al terzo parto, ecc.). Sono state considerate, nei differenti dataset, solo le vacche con l'evento registrato o comunque con un tempo adeguato dall'ordine di parto precedente (tale da consentire il verificarsi o meno del successivo evento parto). Tali caratteri sono stati definiti per i parti dal secondo all'ottavo. Secondo questa definizione, ad ogni vacca viene assegnato un solo dato fenotipico per ogni carattere.

La pulizia dei dati ha incluso la rimozione delle vacche senza padre e madre registrati, delle vacche con età al primo parto inferiore ai 700 o superiore ai 1.400 giorni. Sono state inoltre considerate frequenze minime per ogni padre di vacca e azienda. Per ogni vacca è stato calcolato l'interparto su tutti gli otto eventi parto considerati. Sono state rimosse vacche con interparto inferiore a 290 o superiore a 550 giorni. Per essere inclusa nel dataset finale, ogni azienda doveva avere un minimo di quattro vacche da due tori diversi, così come ogni toro doveva comparire in due aziende con un minimo di due vacche per azienda.

Nel definire le *cumulative stayability* di una vacca è stato considerato che la vacca poteva essere rimasta gravida senza aver avuto il tempo di partorire, al momento dell'estrazione dei dati. Per questo, per ogni carattere sono state rimosse le vacche che avessero un ultimo parto registrato al momento dell'ultima estrazione del file. Ciò ha comportato che ci fossero numerosità diverse per ogni carattere, nello specifico il numero di osservazioni da includere nel modello è diminuito progressivamente dalla *stayability* 2 alla 8.

I sette caratteri di *cumulative stayability* (sopravvivenza alla lattazione, dalla seconda alla settima) sono stati analizzati con un *animal model*. Il modello ha incluso l'effetto fisso dell'anno di ultimo parto (diverso per ogni ordine di parto) e gli effetti casuali di azienda e genetico additivo dell'animale.
Le statistiche descrittive per ogni carattere, così come le stime di ereditabilità ed effetto aziendale sono riportate nella seguente tabella.

Tabella 1: Statistiche descrittive e stime di parametri genetici per la razza Limousine.

Stayability: ordine di parto	Numero di osservazioni (vacche)	Percentuale di sopravvivenza	Ereditabilità	Effetto dell'azienda
2	25526	76.86	0.13 (0.11; 0.15)	0.25 (023; 0.27)
3	18764	62.33	0.12 (0.10; 0.14)	0.24 (0.22; 0.26)
4	14381	51.40	0.13 (0.11; 0.15)	0.22 (0.20; 0.24)
5	11257	42.40	0.12 (0.10; 0.14)	0.20 (0.18; 0.21)
6	8838	34.83	0.11 (0.09; 0.13)	0.17 (0.16; 0.19)

7	6890	28.20	0.10 (0.08; 0.12)	0.16 (0.14; 0.17)
8	5314	22.46	0.11 (0.09; 0.13)	0.15 (0.13; 0.16)

* Le stime sono rappresentate dalla media a posteriori, l'errore di stima è rappresentato dall'intervallo di confidenza al 95%.

Tabella 2: Statistiche descrittive e stime di parametri genetici per la razza Charolaise.

Stayability: ordine di parto	Numero di osservazioni (vacche)	Percentuale di sopravvivenza	Ereditabilità	Effetto dell'azienda
2	5557	68.85	0.13 (0.09; 0.18)	0.20 (0.15; 0.23)
3	3913	52.04	0.08 (0.04; 0.11)	0.23 (0.19; 0.26)
4	2820	39.84	0.07 (0.04; 0.11)	0.20 (0.17; 0.23)
5	2401	30.13	0.10 (0.06; 0.13)	0.20 (0.16; 0.23)
6	1467	22.40	0.11 (0.07;0.15)	0.18 (0.15; 0.21)
7	1042	16.32	0.12 (0.08; 0.16)	0.14 (0.12; 0.17)
8	717	11.48	0.11 (0.07; 0.14)	0.12 (0.10; 0.14)

* Le stime sono rappresentate dalla media a posteriori, l'errore di stima è rappresentato dall'intervallo di confidenza al 95%.

Le statistiche descrittive mostrano un andamento simile tra le due razze. Circa il 70% delle vacche arriva fino al secondo ordine di parto, e circa il 20% arriva fino al settimo ordine di parto. Le stime di ereditabilità sono simili tra le due razze sui va ri ordini di parto, mantenendosi tra l'8% e 13%. L'effetto aziendale scende dal 25 al 12% dal secondo ordine parto fino all'ottavo ordine di parto.

Dal file finale contenente l'EBV dei singoli animali sono stati rimossi gli individui con un'accuratezza di indice inferiore al 20%, gli animali con padre e madre mancante e i soggetti con solo la*stayability* 2 stimata.
È in corso l'elaborazione e la stima dell'indice genomico per gli animali genotipizzati di entrambe le razze.