

Consulenza relativa ad analisi genetiche da compiere su soggetti appartenenti alla razza Grigio Alpina relative al triennio 2017-19 (Resp. scientifico prof. Pietro Parma, Università degli Studi di Milano).

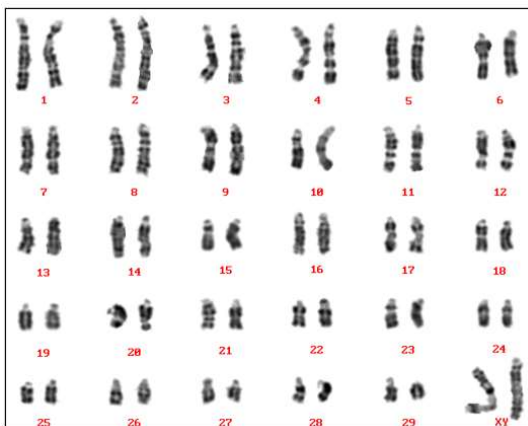
Lo svolgimento di quest'attività ha comportato diverse azioni:

1. Analisi cariologiche eseguite con colorazione Giemsa.

Quest'operazione ha coinvolto un totale di 165 soggetti, dei quali 94 di sesso maschile e 71 di sesso femminile. I risultati hanno escluso la presenza di anomalie cromosomiche.

2. Analisi parametri riproduttivi su soggetti di sesso femminile.

Analizzando i database ricevuti da AnaGA, sono stati identificati un certo numero di soggetti che possedevano dei parametri riproduttivi sospetti, in particolar modo il parametro principalmente considerato è stato quello del numero relativo al numero di ritorni in calore irregolari a 28 o 49 giorni; appare infatti evidente, da quanto riportato in letteratura, che soggetti che presentano ritorni in calore a 28 o 49 giorni, al posto dei canonici 21 o 42, posseggono una maggior probabilità di possedere un'anomalia cromosomica. Per questo motivo sette soggetti, che presentavano questo parametro riproduttivo fuori dalla norma, sono stati analizzati cariologicamente con l'utilizzo del bandeggio RBG. Quest'approccio permette di evidenziare anomalie cromosomiche coinvolgenti porzioni di genoma di piccole dimensioni, non evidenziabili con l'approccio precedente. Anche in questo caso i risultati non hanno evidenziato nessuna anomalia cromosomica. Si riporta un esempio di cariotipo relativo ad uno di questi soggetti.



3. Analisi CGH Array.

L'analisi Array CGH, eseguita con il chip Agilent SurePrint G3 CGH Microarray kit permette di evidenziare eventuali anomalie coinvolgenti una quantità di genoma ancora inferiore a quanto individuabile con le tecniche sopra utilizzate. Sono stati analizzati un totale di 8 soggetti di sesso femminile, 4 dei quali precedentemente analizzati con bandeggio Giemsa e RBG e 4 soggetti mai analizzati dal punto di vista cariologico. I risultati ottenuti a seguito di queste analisi non hanno evidenziato variazioni riconducibili a situazioni anormali, ma hanno messo in evidenza polimorfismi già descritti. Tali polimorfismi non possono essere considerati responsabili delle anomalie riproduttive rilevate nei soggetti analizzati.

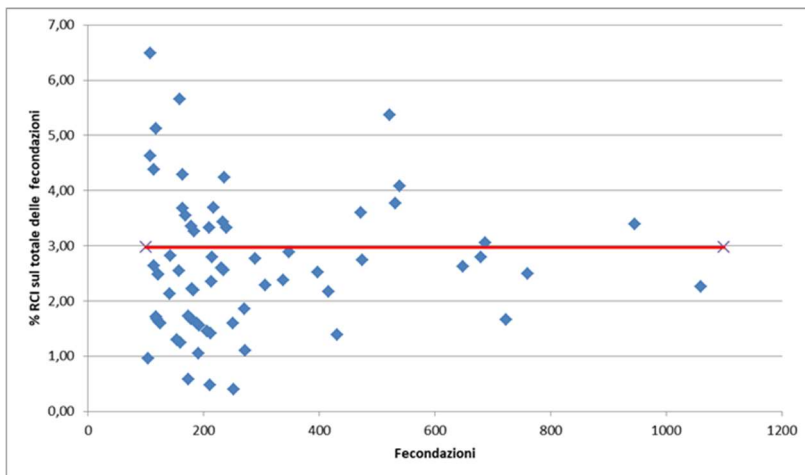
4. Analisi della fertilità di soggetti di sesso maschile.

Utilizzando i database ricevuti da AnaGA sono state prese in considerazione 22.686 fecondazioni (11.334 per l'anno 2016, 8.487 per l'anno 2017 ed infine 2.867 per l'anno 2018). Le fecondazioni sono state raggruppate per soggetto e quindi sono state osservati i valori dei: a) ritorni in calore regolari a 21 gg; b) ritorni in calore irregolari a 28 gg e c) ritorni in calore irregolari a 49 gg. In totale sono stati considerati 320 riproduttori maschi che hanno fecondato un totale di 9.467 femmine.

Le analisi sono state quindi eseguite solo considerando i soggetti di sesso maschile che possedevano più di 100 fecondazione nel periodo considerato e di conseguenza l'analisi finale ha considerato 19.066 fecondazioni.

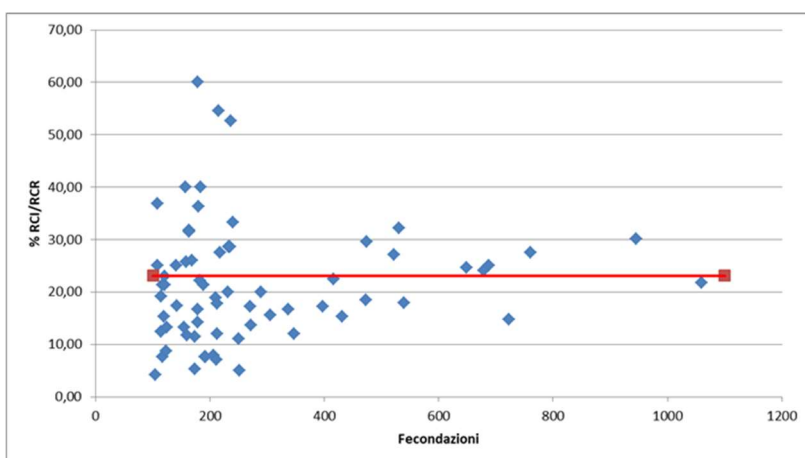
La percentuale media generale di ritorni in calore regolari a 21gg è risultata essere il 12,71% (I.C. 99% 12,24-13,19); la percentuale media generale dei ritorni in calore irregolari a 28gg è stata dell'1,14% (I.C. 99% 0,99-1,29); la percentuale media generale dei ritorni in calore irregolari a 49gg è stata dell'1,53% (I.C. 99% 1,35-1,70). Nella popolazione esaminata quindi la % totale di ritorni in calore irregolari (21gg + 49gg) si attesta al 2,66% (I.C. 99% 2,44-2,89).

Osservando quindi la % di RCI nei tori che possedevano > 100 fecondazioni, è possibile osservare come alcuni posseggono una % superiore al limite massimo ammesso dall'I.C. del 99%, ovvero 2,97% (linea rossa), come si evidenzia nella figura sotto riportata.



Sono quindi identificabili 21 riproduttori di sesso maschile con un % di RCI superiore a quanto previsto per il 99% della popolazione, alcuni dei quali con valori molto elevati (>5%).

Un ulteriore parametro che viene considerato per l'identificazione di soggetti suscettibili di essere portatori di anomalie cromosomiche è il rapporto tra ritorni in calore irregolari e ritorni in calore regolari (RCI/RCR). Nella popolazione esaminata questa percentuale è risultata essere pari al 20,96% (I.C. 99% 18,82-23,09). Anche in questo caso è possibile evidenziare, vedi figura successiva, un certo numero di soggetti (25) che si posizionano al di sopra del valore massimo (23,09%, linea rossa).



L'intersezione tra queste due analisi evidenzia 16 soggetti che superano la soglia critica per entrambi i parametri. Attualmente sono in corso analisi per verificare la presenza di anomalie genetiche che possano essere responsabili della riduzione di fertilità osservata.