

Mean Kinship: un nuovo mezzo per allevare in consapevolezza.

Dallo scorso mese di ottobre è divenuto disponibile ad appassionati ed allevatori del Leonberger questo strumento, utile per conservare e tenere sotto controllo la diversità genetica della nostra razza.

Vorrei cominciare questo articolo con una piccola premessa:

Che cosa si intende per diversità o variabilità genetica nell'ambito di una razza canina?

Essa è una caratteristica che si riferisce agli individui di una popolazione e indica il fatto che questi individui presentino alleli diversi (forme diverse dello stesso gene) per determinati geni. Ogni allele viene ereditato da un genitore e in caso i due alleli ereditati siano identici avremo un soggetto omozigote per il carattere che quel gene codifica; se invece i due alleli sono diversi avremo un soggetto eterozigote. La diversità genetica di una popolazione è alla base della diversità fenotipica, cioè delle differenze osservabili tra gli individui. Per fenotipo non si intende però solo l'aspetto esteriore di un soggetto, ma anche le sue caratteristiche funzionali (tra cui la predisposizione o meno allo sviluppo di determinate patologie).

La diversità genetica è importante perchè aiuta a mantenere la salute di una popolazione: mantenendo un' elevata variabilità di alleli per un gene sarà meno probabile che si selezionino in modo esclusivo un allele sfavorevole, perciò mantenere la diversità dona alla popolazione un vantaggio nei confronti di eventuali cambiamenti ed una flessibilità di adattamento.

La Mean Kinship (MK) è un valore che definisce il grado di parentela media di un soggetto nei confronti del resto della popolazione vivente di una specifica razza ed è il più importante strumento di conservazione usato negli zoo per salvaguardare la diversità genetica all'interno di una specie a rischio estinzione. Questo strumento può quindi aiutarci a mantenere, ed eventualmente leggermente migliorare, la variabilità genetica della popolazione del leonberger e potrebbe essere uno dei tanti modi per cercare di ridurre l'incidenza di alcune malattie che possono presentarsi sempre più di frequente nei nostri soggetti.

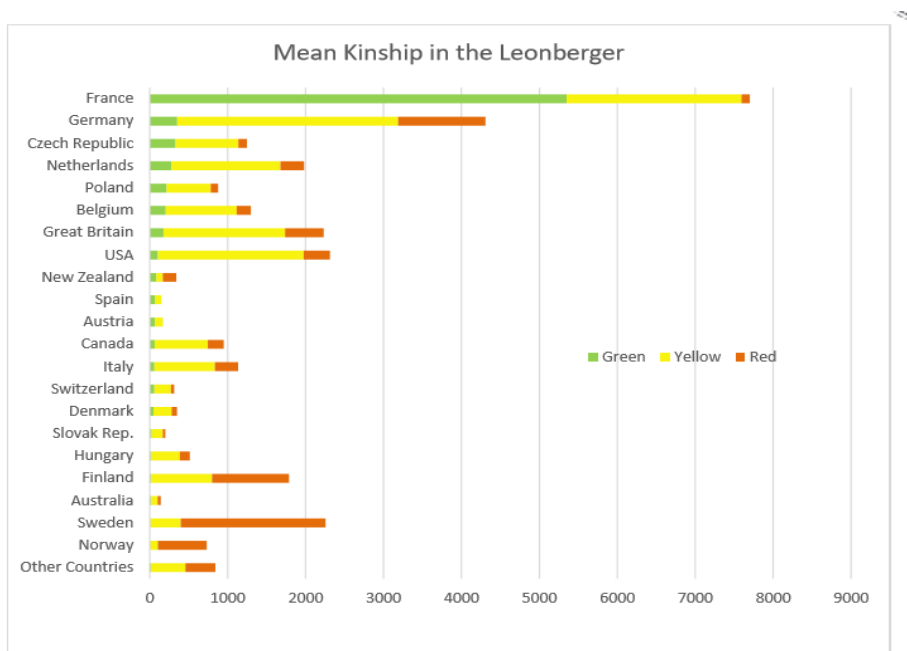
Nello specifico, lo studio sulla Mean Kinship del leonberger è iniziato anni fa grazie alla volontà di alcuni esponenti di diverse nazionalità (allevatori, membri di comitati salute di svariati club di razza, fondatori del database internazionale di razza) ed è stato presieduto dal Dr. Pieter Oliehoek. L'MK è stata calcolata per ogni animale dell'attuale popolazione totale del leonberger che è stata stimata essere di circa 33.000 individui (prendendo come base di riferimento i soggetti presenti nel database internazionale che abbiano meno di 9 anni e che non siano certamente deceduti). Dopo aver effettuato il calcolo la popolazione è stata divisa in tre gruppi:

- Soggetti Verdi: cani con una MK bassa (fino a 31 %)
- Soggetti Gialli: cani con una MK media (da 31% a 32%)
- Soggetti Arancioni: cani con una MK elevata (sopra 32%)

In questi termini l'interpretazione dei valori potrebbe risultare ostica: il fatto che un soggetto abbia un MK basso cosa significa nella pratica? Significa che, in base alle linee di sangue ed agli individui presenti tra i suoi antenati, il cane in questione sarà meno imparentato con il resto dei soggetti della popolazione rispetto alla media; questo significa che tale soggetto potrebbe costituire un'importante risorsa per mantenere il bacino genetico più ampio possibile ed evitare di perdere linee di sangue poco diffuse ed importanti al fine di non ritrovarsi, nell'arco di poche generazioni, con soggetti aventi tutti pressochè gli stessi avi e quindi necessariamente tutti parenti tra di loro, più o meno strettamente.

Viceversa, il fatto che un cane abbia un valore di MK alto non significa che non sia di valore nell'ambito della selezione allevatoriale, ma semplicemente che il suo pedigree è costituito da linee di sangue molto comuni e molto diffuse (è quindi più facilmente imparentato con il resto della popolazione), così come lo sono i suoi geni ed i suoi alleli.

Il grafico sottostante mostra la situazione nazione per nazione e quantifica quanti soggetti sono presenti per ogni range:



Age	Green	Yellow	Orange
0	0	24	10
1	553	1499	706
2	663	2103	1004
3	737	2173	1004
4	994	2241	993
5	910	2295	1072
6	1131	2135	1005
7	1173	2119	960
8	713	1079	437
9	708	987	404
Total:	7582	16655	7595

La tabella affianco mostra chiaramente come, con il procedere degli anni, la diversità genetica sia in diminuzione: la quantità di soggetti con MK bassa tra quelli di età più giovane è in netto calo.

Attenzione a non confondere MK e COI!

Il COI (coefficiente di inbreeding) è un valore percentuale che ci definisce quanto sia la probabilità per un soggetto di avere due alleli identici per lo stesso gene ed è calcolabile sia su tutte le generazioni del soggetto che su un numero limitato di generazioni. In termini pratici ci indica quanto i genitori di un soggetto siano consanguinei tra loro: maggiore è il COI, più madre e padre del soggetto sono imparentati. Ciò è ben diverso dalla visione che ci dà l'MK,

cioè quella della relazione di un soggetto rispetto a tutto il resto della popolazione.

Ad esempio un soggetto con COI elevato (quindi con importanti richiami nel pedigree) potrebbe comunque avere un MK basso se le linee del suo pedigree sono poco rappresentate nella popolazione.

Mantenere il COI basso serve a cercare di garantire che il singolo soggetto non presenti omozigosi per caratteri indesiderati come ad esempio alcune patologie o predisposizioni a patologie.

E' importante anche ricordare che mentre il COI è un valore fisso e non potrà mai cambiare nell'arco della vita di un soggetto, l'MK potrebbe avere delle variazioni. Se un soggetto con MK bassa viene ampiamente utilizzato in riproduzione, senza un adeguato controllo sul numero di discendenti che produce e se molti di questi discendenti entreranno a loro volta in riproduzione, l'MK di questo soggetto potrebbe salire in quanto le sue linee genetiche, prima rare, diventerebbero più comuni nella popolazione.

In linea di massima quello che gli allevatori possono fare è cercare di evitare estremismi in qualsiasi direzione: è giusto ed importante cercare di mantenere e produrre diversità genetica, cercare di mantenersi entro valori di MK e COI non troppo elevati, sempre tenendo presente che questi importanti strumenti di valutazione non devono essere gli unici su cui basarsi per le proprie scelte

allevatoriali. Altrettanto importanti sono la valutazione fenotipica dei soggetti, i requisiti di salute testabili (displasia di anca e gomito, polineuropatia e leucoencefalomalacia), la valutazione caratteriale dei soggetti.

Per chi fosse interessato ad approfondire l'argomento ecco un elenco di link utili, tutti però in lingua inglese:

- www.leonberger-database.com

link al database internazionale di razza, dove sono presenti ulteriori spiegazioni su questo nuovo studio (disponibile anche in francese e tedesco)

- <https://www.youtube.com/watch?v=eXs02IlxMCY>

link al video esplicativo sulla diversità genetica del leonberger, presentato dal Dr. Pieter Oliehoek (disponibile anche con sottotitoli in francese o tedesco)

- <https://www.instituteofcaninebiology.org/blog/the-amazing-secrets-hiding-in-your-pedigree-database>

studio effettuato sul Levriero Afgano, applicabile anche alla nostra razza

- <http://saeldarlifs.com/what-is-genetic-diversity>

ulteriori chiarificazioni sull'argomento della diversità genetica, consultare il menu sulla destra

Maria Virginia Ralletti