

LEGGERE LA SCHEDA CUCCIOLATE: L'IMPORTANZA DELL'ALBERO GENEALOGICO

Il **PEDIGREE** è un certificato genealogico; si tratta di un documento che riveste un ruolo importante nell'allevamento delle razze animali selezionate.

Nel Cane Lupo Cecoslovacco il Libro Genealogico è "aperto" (ovverosia: accetta anche soggetti di genealogia ignota purché presentino i caratteri tipici e distintivi della razza), e prevede quindi un registro principale (**LOI/ROI**, Libro/Registro Origini Italiano) e uno speciale (**LIR/RSR**, Libro Italiano / Registro Supplementari Riconosciuti) in cui è possibile iscrivere un soggetto capostipite di origini ignote (previo accertamento da parte di un Giudice della corrispondenza alla razza tramite giudizio corrispondente alla qualifica del Molto Buono o Eccellente; solo dopo 4 generazioni i cuccioli avranno diritto ad essere iscritti al registri principale). Nella scheda delle cucciolate un'apposita casella identifica il tipo di registro e il relativo numero di iscrizione del padre e della madre.

Verificate quindi con attenzione questo dato.

L'ENCI ha da tempo attivato il registro on-line dei Libri Genealogici: imparate ad utilizzare questo efficace strumento per verificare i dati ed ottenere più informazioni (ascendenti e discendenti, risultati e titoli espositivi, risultati lastre per displasia anche e gomiti, deposito DNA: tutte queste informazioni risultano registrate se ufficiali).

Nella **TABELLA GENEALOGICA** delle schede cucciolate C.C.L.C. vengono riportate le 4 generazioni di antenati del cane. Nella selezione dei cani di razza questo albero genealogico riveste un ruolo di cruciale importanza in quanto rappresenta il patrimonio genetico del cucciolo.

Quando uno o più antenati ricorrono più volte si definiscono antenati comuni (nelle schede vengono evidenziati nello stesso colore per renderli più visibili): essi danno un certo contributo al grado di parentela tra i genitori, contributo che sarà tanto minore quanto più lontano nel passato si trova l'antenato comune.

La parentela tra i genitori determina il grado di consanguineità nel futuro cucciolo. La consanguineità è il fattore determinante, insieme alla selezione, dei tratti tipici di una razza. La consanguineità è anche un fattore di rischio nella trasmissione di difetti, patologie e tare genetiche se applicata senza le dovute conoscenze e soprattutto senza la selezione che escluda nelle generazioni i potenziali riproduttori che presentano queste caratteristiche indesiderate.

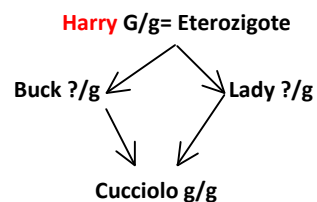
La **SELEZIONE TECNICA** (o bonitazione) è lo strumento grazie al quale si rilevano pregi e difetti dei potenziali riproduttori.

Come potete vedere nelle schede viene poi indicato un coefficiente detto **C.O.I.** che viene espresso tramite una percentuale. Questo coefficiente è uno strumento per valutare la consanguineità, ed è importante conoscerne i principi per valutare meglio un accoppiamento. Il calcolo di questo coefficiente si basa su un semplicissimo fondamento di biologia: un figlio riceve esattamente metà corredo genetico dal padre e metà dalla madre. Partendo da questo presupposto, quando nella genealogia esistono degli antenati comuni il corredo genetico di questi interviene per due o più volte nella determinazione del corredo genetico del cucciolo, questo fattore si chiama **CONSANGUINEITÀ/INBREEDING**.

Il COI espresso nella scheda della cucciolata si riferisce al futuro cucciolo, e attraverso il coefficiente si vuole esprimere la proporzione di geni allo stato omozigote per discendenza Mendeliana che ci si aspetta nel suo genotipo.

Esempio:

Buck	Harry
	July
Lady	Harry
	Ana



Il cucciolo è omozigote per il gene **g** ereditato due volte dall'antenato Harry

I due genitori Buck e Lady possono avere ricevuto lo stesso gene **g** da Harry che è Eterozigote **Gg**.

Il cucciolo può quindi essere omozigote **gg** con una certa probabilità.

Questa probabilità, relativa ad un qualsiasi gene del cucciolo, costituisce il suo **COEFFICIENTE DI CONSANGUINEITÀ**. Questa probabilità può essere anche intesa come frazione di geni omozigoti per discendenza complessivamente presenti nel

genoma del cucciolo. Ad esempio una consanguineità del 10% significa che la probabilità che ogni singolo gene sia omozigote per discendenza mendeliana è di 1 a 10, ma allo stesso tempo che il 10% dei suoi geni sono omozigoti per discendenza mendeliana.

COME SI FA A STABILIRE IL GRADO DI CONSANGUINEITÀ ACCETTABILE? IN RAPPORTO A QUALE PERCENTUALE È RISCHIOSO ACCOPPIARE?

Risposte certe non ci sono, ma abbiamo a disposizione dei punti fermi molto saldi che ci permettono di dare delle indicazioni.

A livello di studio non si è mai riscontrato il manifestarsi dei sintomi riconducibili alla sindrome da depressione da Inbreeding al di sotto di coefficienti pari al 12, 12,5%. Nella maggior parte dei casi questi sintomi compaiono quando questi *range* di consanguineità vengono reiterati per almeno 2-3 generazioni. Ma l'omozigosi non è solo responsabile degli effetti di questa depressione, ma come già abbiamo detto è metodo molto efficace di trasmissione di vari caratteri quindi anche malattie e tare. Quindi se un accoppiamento al 10% è sicuramente al riparo da effetti di depressione, sarà comunque un accoppiamento a rischio se lo specifico antenato comune e la sua linea di sangue sono caratterizzati da un preciso difetto o tara genetica.

Come orientarsi in questo?

Una soluzione base è pretendere spiegazione accurata da parte dell'allevatore quando si è di fronte a COI superiori all'8-10%. Più alta è la consanguineità più alta deve essere la certificazione che ci può fornire garanzie sull'esenzione da difetti e tare. Più alta è la consanguineità e più l'allevatore deve dare conto in modo dettagliato dei motivi di questa, dei tratti ricercati, e dei possibili effetti collaterali che in maniera inderogabile deve aver valutato.

Per chi volesse approfondire il discorso, sorvolando sulla tecnica manuale per calcolare il COI, che seppur non molto difficoltosa merita un capitolo a parte, esaminiamo alcuni esempi pratici di possibili pedigree con antenati comuni che si possono memorizzare facilmente, consentono intuitivamente di fare una prima stima sommaria.

Si parte dal presupposto, lo ricordiamo, che ogni cucciolo è generato in maniera indipendente dagli altri da una porzione di geni della madre pari al 50% e una porzione dei geni del padre pari al 50%.

Negli esempi seguenti si considerano gli antenati comuni come se il loro COI fosse pari a zero per praticità e semplicità didattica. Nella valutazione reale però, oltre al posizionamento dell'antenato nel pedigree bisognerà considerare anche il COI relativo all'antenato comune in quanto maggiore sarà la sua omozigosi e maggiore sarà la sua influenza genetica nel pedigree (un antenato comune in terza generazione con un COI relativo del 25%, peserà molto di più di un antenato comune, sempre in terza generazione ma con un COI relativo del 1%).

Quando in un pedigree si sommano diversi antenati per più di due volte con relativi COI differenti è necessario eseguire il calcolo con un software apposito.

	1	2	3	4
A		C		
		D		
B		C		
		D		

Accoppiamento fratello x sorella COI = 25%

Posizione antenati comuni 2-2 ; 2-2

Gli antenati comuni sono tutti i nonni dei futuri cuccioli, **C** e **D**.

Sempre secondo il principio secondo cui i figli ereditano il 50% dei geni dal padre e il 50% dalla madre, due fratelli condividono almeno il 50% dei geni, accoppiandosi la probabilità si riduce della metà, quindi 25%.

	1	2	3	4
A		C		
		B		
B		D		
		E		

Accoppiamento genitore x figlio COI=25%

Posizione antenato comune 1-2

In questo esempio l'antenato comune è **B** che sarà madre della cucciolata, ma è anche madre del suo partner. Il figlio **A** possiede certamente il 50% dei geni della madre **B**. Accoppiandosi, madre e figlio mettono a disposizione metà geni quindi la probabilità di omozigosi per discendenza mendeliana si dimezza ed è quindi pari al 25%.

1	2	3	4
A	C		
	D	B	
B	E		
	F		

Accoppiamento nonno x nipote COI = 12,5%

Posizione antenato comune 1-3

Rispetto all'esempio precedente la porzione di geni dell'antenato comune **B** si riduce della metà.

1	2	3	4
A	C		
	D		
B	E		
	D		

Accoppiamento tra mezzi fratelli COI = 12,5%

Posizione antenato comune 2-2

In questo esempio l'antenato comune è la nonna **D**, ovvero i genitori del futuro cucciolo **A**, e **B** hanno la madre in comune e sono quindi mezzi fratelli o fratellastri.

1	2	3	4
A	C	E	
	D		
B	E		
	F		

COI = 6,25%

Posizione antenato comune 2-3

In questo esempio l'antenato comune **E**, rispettivamente padre e nonno dei genitori della cucciolata

1	2	3	4
A	C	G	
		H	
	D	I	
B	E	L	
		G	
	F	M	
		N	
		O	

COI=3,125%

Posizione antenato comune 3-3

L'antenato comune **G** si trova in terza generazione ed è nonno sia del padre **A** e la madre **B**.

1	2	3	4
A	C	G	
		H	
	D	I	
B	E	L	
		M	G
	F	N	
		O	
		P	

COI = 1,561%

Posizione antenato comune 3-4

L'antenato comune **G** si trova in terza e quarta generazione ed è nonno del padre **A** e bisnonno della madre **B**.

1	2	3	4
A	C	G	Q
		H	
	D	I	
		L	
B	E	M	Q
		N	
	F	O	
		P	

COI = 0,785%

Posizione antenato comune 4-4

L'antenato comune **G** si trova in quarta generazione ed è bis nonno sia del padre **A** e la madre **B**.

1	2	3	4
A	C	G	
		H	
	D	I	
		L	
B	E	C	
		N	
	F	O	
		H	

COI = 9,375%

Posizione antenato comune **H** 3-3; Posizione antenato comune **C** 2-3

In questo caso i coefficienti dei due diversi antenati comuni andranno a sommarsi nel COI del futuro cucciolo: $6,25 + 3,125 = 9,375$

Abbiamo quindi visto come si calcola e cosa rappresenta il COI.

Una cosa da tenere a mente è che rispetto al rapporto tra singolo cucciolo e genitore dove la proporzione di geni ha una certezza matematica, in tutti i calcoli del COI si esprime una probabilità.

Sarà infatti il meticoloso studio delle linee di sangue attraverso la visione dei soggetti e la Selezione Tecnica che si può tradurre in aspetti reali, ovvero tratti fenotipici, ciò che i COI rappresentano.

Ad esempio se un antenato comune ha un ottimo pelo e il soggetto analizzato un pessimo pelo possiamo affermare con certezza che la porzione omozigote dei geni ereditati da quell'antenato o sono in realtà più bassi o non riguardano quell'aspetto.

Se invece si nota una certa somiglianza, soprattutto se uniforme nella cucciolata, nel pelo del soggetto rispetto a quello dell'antenato allora possiamo affermare con certezza che la probabilità espressa nel COI si è verificata e in relazione al patrimonio genetico che controlla almeno il carattere fenotipico del pelo. Quindi risulta ovvio che lo studio e la conoscenza reale delle linee di sangue è strumento irrinunciabile per applicare la scienza genetica all'Allevamento.

Questa conoscenza viene raccolta dal personale lavoro degli allevatori appassionati e attraverso la Selezione Tecnica.