

## E se lo chiamassimo F ?

di ©Denis Ferretti

Dopo la scoperta del gene K che ha modificato la precedente classificazione spostando il nero dominante (precentemente chiamato A) su una serie tutta nuova, si prospettano altri cambiamenti per la serie “agouti”.

Allo stato attuale, sui libri e sui siti internet più aggiornati, la serie storica che regola la ripartizione tra eumelanina e feomelanina risulta essere composta di 5 geni allelici tra loro. In ordine di dominanza troviamo:

- $a_y$  responsabile del mantello fulvo prevalentemente composto da feomelanina (es. Chow Chow rosso, Boxer fulvo)
- $a_w$  responsabile del mantello di tipo ancestrale, con la classica zonatura tipica del lupo (es. Lupo Cecoslovacco, Wolfspitz)
- $a_s$  responsabile del mantello focato con sella scura e focature ampie agli arti e alla testa (es. Pastore Tedesco, Airedale Terrier)
- $a_t$  responsabile del mantello con focature ridotte alle 6 tipiche sedi fisse, ovvero lati del muso, triangoli al petto, pastiglie sugli occhi, tarso, metatarso e perineo. (es. Dobermann, Rottweiler)
- $a$  responsabile del nero recessivo, mantello completamente eumelaninico simile a quello determinato dal famoso K di cui ho parlato precedentemente. È un colore molto raro presente in pochissime razze, tra cui il Pastore Tedesco e lo Shetland Sheepdog (però come colore non riconosciuto).

Già dai tempi della scoperta di K, nutro il dubbio che anche questi geni potessero non essere tutti necessariamente allelici con l'agouti. Ma essendo quest'ultimo un colore poco diffuso, non ho mai avuto modo di poter avere una prova certa di questa mia convinzione.

L'occasione si è palesata pochi giorni fa, quando ho accettato di scrivere un articolo sulla genetica dei colori dell'Eurasier a uso e consumo del ECI. Consultando il libro genealogico on-line, nella ricerca di conferme riguardo ai colori presenti nella razza e alla loro trasmissione ereditaria e infine studiando la storia della razza mi si è manifestata chiaramente una situazione incompatibile con il modo attuale di attribuire i colori della serie agouti.

Non tirerò in ballo i specifici pedigree disponibili in rete. Anche perché sarebbe quanto meno necessario verificare l'effettiva corrispondenza del colore dichiarato con quello presentato dal cane. Ci potrebbero inoltre essere errori di traduzione, attribuzioni sbagliate di colori descritti in modo superficiale, dando per scontata la massima correttezza nell'attribuzione delle paternità. Ma ho comunque materiale sufficiente per sostenere la mia tesi solamente rifacendomi alla... storia della razza.

Come molti sanno l'idea concettuale dell'Eurasier parte dal noto etologo Konrad Lorenz che nel suo libro “E l'uomo incontrò il cane” racconta del meraviglioso carattere della sua “Stasi”, nata dall'incrocio tra Chow Chow e Pastore “Alsaziano”.

Nei primi anni '60, i creatori della razza, gli allevatori Julius Wipfe, Charlotte Baldamus, Ulrike Rosenkranz e Martha Schell, iniziarono il loro progetto con l'obiettivo di riproporre la

combinazione di tratti caratteriali tanto elogiata da Lorenz. A quei tempi era ancora accreditata la teoria che vedeva alla base delle differenze caratteriali tra le razze, la loro diversa origine. Discendenti dal lupo i cani appartenenti a razze orientali e discendenti dallo sciacallo quelli occidentali. Come partner ideale per il Chow Chow si decise perciò di scegliere il Wolfspitz, in quanto razza più antica e ritenuta molto più vicina al modello ancestrale del *Canis familiaris palustris* progenitore di tutti i lupoidi occidentali.

L'Eurasier quindi parte inizialmente dall'incrocio di due sole razze: Wolfspitz e Chow Chow. Il primo dalla tipica colorazione grigio lupo (agouti). Il secondo rosso o nero... o eventualmente blu, crema o bianco. Ma in ogni caso mai focato.

In base alle attuali conoscenze, il Wolfspitz dovrebbe pertanto avere un patrimonio genetico  $a_w a_w$  grigio lupo. Non mi risulta che dall'accoppiamento in purezza di Wolfspitz siano mai nati cani focati. Quindi è senz'altro corretto ritenere che tutti i Wolfspitz siano omozigoti  $a_w a_w$ . Se fosse presente  $a_t$  (o  $a_s$ ) prima o poi si sarebbe sicuramente manifestato.

I chow chow rossi hanno invece un patrimonio genetico  $a_y a_y$ . Quelli neri KK  $a_y a_y$ . Anche in questo caso dovremmo poter escludere la presenza di  $a_t$  per gli stessi motivi di cui sopra: se fosse presente ci sarebbero anche Chow Chow focati, cosa che invece non avviene.

Fatte queste premesse, la domanda sorge spontanea: com'è possibile allora che dal rimescolamento di geni provenienti da queste due sole razze siano apparsi Eurasier a mantello focato?

Tra  $a_w a_w$  e  $a_y a_y$  dovremmo ottenere infatti una prima generazione di cani  $a_y a_w$ , ovvero rossi (fulvi) eventualmente carbonati se questo gene, indipendente, fosse presente nel patrimonio genetico del soggetto agouti. Eventualmente con maschera nera ... il Wolfspitz spesso ce l'ha. Ma parlando del colore predominante si tratterebbe comunque di cani rossi.

Dal reincrocio, le sole combinazioni possibili sarebbero:  $a_y a_y$  (rosso/fulvo omozigote),  $a_y a_w$  (rosso/fulvo portatore di agouti) e  $a_w a_w$  (agouti). Maschere nere e carbonature finché si vuole, ma sulla carta non dovrebbe mai essere possibile ottenere cani focati.

Il colore nero focato invece, nell'Eurasier, è comparso subito fin dai primi incroci tra F1 Chow x Wolfspitz, insieme a rossi, agouti, crema, carbonati e tanti altri colori dipendenti da mutazioni diverse.

La spiegazione, a mio avviso, è abbastanza semplice: fulvo/focato e agouti/non agouti non sono allelici tra loro ma sono situati su geni diversi. Anziché ragionare su una sola coppia di alleli proverei a pensare a due coppie.

Propongo perciò di lasciare sulla serie agouti due soli alleli. Quello dominante chiamato precedentemente  $a_w$  potrebbe ora essere identificato dalla sola lettera maiuscola: A. L'allele dominante sarebbe responsabile della zonatura del pelo, ovvero la tipica banda gialla di feomelanina che nel mantello ancestrale si trova prima della punta scura. L'allele recessivo, che ora potremmo semplicemente chiamare "a" minuscolo sarebbe responsabile del mantello "non agouti" ovvero della scomparsa della banda gialla.

Agli altri colori precedentemente collocati sulla serie A, attribuirei invece una lettera diversa. Che

potrebbe essere la F. F come fulvo, f come focato ... e F perché è una delle poche lettere dell'alfabeto rimaste a disposizione per classificare i colori. Per rendere più comprensibili i rapporti di dominanza anziché utilizzare altre lettere in pendice potremmo utilizzare, maiuscole e segni positivi e negativi:

- F: mantello composto prevalentemente di feomelanina (il vecchio  $a_y$ );
- $f_+$ : mantello focato con eumelanina concentrata sulla sella e feomelanina su testa e arti (il vecchio  $a_s$ )
- f: mantello focato a sedi fisse (ex  $a_t$ )
- $f^-$ : mantello completamente eumelaninico (il vecchio a)

In quest'ottica perciò un Wolfspitz sarà da considerare un “focato a tutti gli effetti”. E si vede anche. In faccia non perché spesso la maschera nera (altro gene copre tutto) ma agli arti è ben chiaro. Su base nero-focato però interviene il gene agouti che trasforma i peli neri in peli zonati con banda giallo crema. Essendo quello il colore tipico del canide selvatico, sarebbe però più corretto dire che è il gene recessivo “non agouti” che trasforma il pelo zonato in pelo prevalentemente scuro. A giudicare dai risultati negli incroci dovrebbero essere presenti nella razza sia  $f_+$  che f, che su base agouti non sono però così facilmente riconoscibili.

In sostanza quindi il wolfspitz potrebbe avere un patrimonio genetico AA  $f_+f$

E veniamo al chow chow. Per quanto riguarda la serie A, teoricamente potrebbe essere sia agouti che non agouti. Non è dato saperlo in quanto sono presenti due geni che mascherano l'effetto agouti. Il gene K (eumelanismo completo) che inibisce completamente l'espressione dell'eumelanina (quindi anche delle bande gialle). Il gene F (ex  $a_y$ ) che al contrario inibisce tutta la eumelanina ... e quindi giallo su fulvo non si vede. Se però anche il Chow Chow fosse geneticamente agouti (AA) nei reincroci col Wolfspitz non sarebbero mai apparsi cani non agouti (focati) ... quindi dobbiamo dedurre che il gene “a” (non agouti) dovrebbe essere presente. E poiché quasi tutte le razze sono di fatto “non agouti” potremmo anche azzardare che anche per il chow chow sia lo stesso e che abbia perciò un corredo genetico di tipo aa.

Per quanto riguarda la serie F dobbiamo escludere la presenza di  $f_+$  e di f in quanto, come ho fatto notare in precedenza non nascono mai Chow Chow focati. Non è da escludere invece la presenza di  $f^-$  (nero recessivo) anche se sappiamo essere rarissimo nella specie. Spulciando nel libro genealogico on line, a dire il vero, ho trovato alcuni casi di cani neri nati da accoppiamenti tra rossi e crema, che avvalorerebbe questa ipotesi. Tuttavia bisognerebbe poter verificare meglio e assicurarsi che quanto dichiarato corrisponda davvero alla realtà.

Lasciando perciò da parte la remota possibilità della presenza del nero recessivo nei chow chow progenitori dell'Eurasier, possiamo ipotizzare un corredo genetico del tipo aa FF

Cosa succede quindi quando un Wolfspitz grigio lupo AA  $f_+f$  si unisce a un Chow Chow rosso aa FF ?

In prima generazione abbiamo cani Aa  $Ff_+$  oppure cani Aa  $Ff^-$ , ovvero cani rossi, geneticamente agouti (la cosa si vede meglio in presenza di carbonatura), portatori di focato (sella o sedi fisse) e di “non agouti”

In seconda generazione, accoppiando per esempio Padre Aa  $Ff_+$  x Madre Aa  $Ff^-$ , avremo:

		gameti della madre			
		AF	Af	aF	a f
gameti del padre	AF	<i>rosso</i> AAFF	<i>rosso</i> AAFf	<i>rosso</i> AaFF	<i>rosso</i> AaFf
	Af <sub>+</sub>	<i>rosso</i> AAFF <sub>+</sub>	<i>agouti</i> AAf <sub>+</sub> f	<i>rosso</i> AaFf <sub>s</sub>	<i>agouti</i> Aaf <sub>+</sub> f
	aF	<i>rosso</i> AaFF	<i>rosso</i> AaFf	<i>rosso</i> aaFF	<i>rosso</i> aaFf
	a f <sub>+</sub>	<i>rosso</i> AaFf <sub>+</sub>	<i>agouti</i> Aaf <sub>+</sub> f	<i>rosso</i> aaFf	<i>focato</i> aaf <sub>+</sub> f

Tra le varie combinazioni ecco che vediamo palesarsi la possibilità di avere anche soggetti focati. In questo caso di tipo “sella scura”, ma in grado di trasmettere anche la modalità “focature a sedi fisse” alle generazioni future.

### Ulteriori osservazioni a proposito del colore agouti

Un altro dettaglio trascurato dalla presentazione originale dei geni della serie agouti è anche il fatto che si consideri il colore tipico lupino come risultato di un' unica mutazione. Il colore tipico del lupo non si differenzia dal classico nero focato solo per la zonatura dei peli e la banda gialla descritta poc'anzi. Le focature dei lupi non hanno la stessa tonalità di quelle di un Rottweiler o di un Dobermann. Soprattutto non hanno la stessa omogeneità su tutto il corpo. Si va dal quasi bianco ai lati del muso e agli arti al rosso scuro nelle zonature dei peli sul dorso. Le “pastiglie” sugli occhi appaiono spesso bicolori, cangianti dal crema al bruno. Il gene agouti A è responsabile della sola zonatura del pelo. A determinare la seconda componente che va a formare il mantello ancestrale è un altro gene indipendente. In alcuni siti americani lo si trova già ed è chiamato “paling” (da “pale”,

pallido) e perciò indicato con la lettera P. Sembra dominante. Non sono riuscito ad avere prove certe.

Il colore tipico del lupo (parlando di cani si pensi al Lupo Cecoslovacco o al Pastore del Caucaso) è dato dalla combinazione di A e di P.

Il solo A senza il fattore “paling” (es. AA pp oppure Aa pp) si traduce in un colore zonato ma con focature decise. Non necessariamente scure... eventualmente anche chiare, ma comunque uniformi. Per esempio ha una colorazione di questo tipo il Bassotto Tedesco color cinghiale (diffusissimo tra i peli ruvidi) o il Pastore Tedesco “grigio” che ha pelo zonato ma risulta chiaramente diverso dal Lupo Cecoslovacco, peraltro suo discendente diretto.

Il solo gene paling (P) senza il contributo dell'agouti A (cioè PP aa oppure Pp aa) produce invece un mantello focato con focature non uniformi che cambiano dal rosso al bianco facendo apparire il cane, agli occhi dei non esperti, simile a un tricolore. Un esempio tipico è lo Shiba Inu nero focato. Anche il Saluki ha sovente questo tipo di mantello.

A differenza dell'agouti A, il paling è evidente anche nei mantelli rossi. L'urajiro dell'Akita (colore bianco su arti gola e parti inferiori contrapposto al fulvo del corpo) è chiaramente determinato dal “paling”.

Anche nell'Eurasier non poteva mancare questo gene che combinato quelli della carbonatura, e della maschera nera, della riduzione di tipo “crema” va a costruire una vastissima gamma di colorazioni alternative. Ma di questo avrò occasione di parlare in altra sede. Ciò che ho scritto qui è una premessa necessaria per poter affrontare la tematica ultracomplexa dei colori dell'Eurasier.

Ma quanto è emerso credo sia ora di interesse generale.

22 Giugno 2012