

Corso di genetica – Lunghezza del pelo

Nella lezione precedente abbiamo visto alcuni termini e concetti introduttivi della genetica del colore. In questa lezione iniziamo a parlare della genetica del colore del gatto e più precisamente partiamo da una caratteristica di base, cioè la **lunghezza del pelo**.

I gatti si dividono, in classi espositive, in **peli lunghi**, **peli semilunghi** e **peli corti**, il Norvegese delle Foreste è un pelo semilungo. Però, a livello genetico, esistono solo due alleli che portano l'informazione della lunghezza del pelo, identificati dalla lettera L.

L (elle maiuscola) = pelo corto, dominante

l (elle minuscola) = pelo lungo, recessivo

Non esiste il “gene del semilungo”, tutti i gatti a pelo semilungo e quindi tutti i Norvegesi delle Foreste, nei locus della lunghezza del pelo, portano l'informazione [ll] (elle minuscolo-elle minuscolo). A livello genetico, per quanto riguarda il gene della lunghezza del pelo, non vi è alcuna differenza tra un Persiano (gatto evidentemente a pelo lungo) e un Norvegese. Qual è quindi la caratteristica genetica che esprime un fenotipo così evidentemente diverso?

Qui entrano in scena i **poligeni**: la lunghezza del pelo è determinata, diciamo in modo evidente, dal gene **L ma non totalmente**. I poligeni sono infatti una serie di geni che intervengono, insieme al gene principale, a determinare una caratteristica fenotipica. Nel caso della lunghezza del pelo, l'azione dei poligeni è piuttosto evidente, perché la selezione del Persiano, negli anni, ha portato i soggetti a esprimere in modo ormai fissato non solo il gene **L** ma anche i poligeni che intervengono nella caratteristica “pelo più lungo possibile”. Questo lavoro non è avvenuto nel Norvegese, motivo per cui noi vediamo nella razza evidenti differenze di lunghezza del pelo, anche quando il gatto è in condizione completa.

Come dicevamo, l'allele **L** è dominante e l'allele **l** è recessivo, vediamo il quadrato di Punnet corrispondente:

	L	l
L	LL	Ll
l	Ll	ll

Dalla tabella vediamo che:

- il genotipo [Ll] si esprime al 50%
- il genotipo [LL] si esprime al 25%
- il genotipo [ll] si esprime al 25%

Cosa significa questo, a livello di fenotipo, cioè la caratteristica “lunghezza del pelo” che noi vediamo in un gatto?

Un gatto con genotipo [LL] è un gatto a **pelo corto omozigote dominante**, il che significa che non porterà mai il gene recessivo del pelo lungo.

Un gatto [ll] è un gatto a **pelo lungo omozigote recessivo**, cioè che non porterà mai il pelo corto.

Un gatto [Ll] è un **gatto eterozigote**, cioè sarà fenotipicamente a pelo corto (quello che noi

vediamo è il carattere espresso dalla lettera maiuscola) ma, in riproduzione, potrà portare alla discendenza l'allele "pelo lungo".

Dato che un allele viene ereditato dal padre e un allele viene ereditato dalla madre (in termini genetici si può dire che "una L la prende dal padre, l'altra L la prende dalla madre") questo implica che **il quadrato di Punnett ci sta svelando non solo la percentuale di un certo genotipo ma anche del fenotipo corrispondente**, in particolare ci da queste informazioni:

- Da due gatti a pelo corto omozigoti dominanti non potrà mai nascere un gatto a pelo lungo ([LL] con [LL] può fare solo [LL]).

	L	L
L	LL	LL
L	LL	LL

- Due gatti a pelo semilungo [Ii] non potranno mai generare un gatto a pelo corto.

	i	i
I	Ii	Ii
I	Ii	Ii

- Un gatto eterozigote a L può generare gatti a pelo lungo se e solo se è messo con gatti a pelo lungo oppure con gatti a pelo corto portatori dell'allele del pelo lungo, a percentuali diverse. In questa tabella vediamo il genotipo/fenotipo risultante accoppiando due gatti a pelo corto portatori dell'allele pelo lungo.

	L	i
L	LL	Li
i	Li	ii

- In questa tabella vediamo invece il risultato di un gatto a pelo corto portatore del gene lungo accoppiato con un gatto a pelo lungo.

	L	i
i	Li	ii
i	Li	ii

Nel Norvegese delle Foreste, l'unica combinazione di alleli possibile è [ii], questo implica che **tutti i Norvegesi sono gatti geneticamente a pelo lungo** ed è impossibile, essendo una caratteristica recessiva, che da due gatti a pelo lungo nasca un pelo corto (caratteristica dominante).