



**ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE DELLA
LOMBARDIA E DELL'EMILIA ROMAGNA "BRUNO
UBERTINI"**
(ENTE SANITARIO DI DIRITTO PUBBLICO)

Sede Legale: Via Bianchi, 9
25124 Brescia
Tel 03022901 – Fax 0302425251
@mail info@izsler.it

C.F. - P.IVA 00284840170
N. REA CCIAA di Brescia
88834

N.PROT....(sigle).....

Brescia, 17-09-2019

Da citare nelle risposte

**Struttura Complessa Reparto Produzione e Controllo Materiale Biologico
Centro di referenza nazionale per il benessere animale**

Sigla Doc.....

Tel. 030 / 2290250-342

E-mail: crn.benessere.animale@izsler.it

Att.ne

Ministero della Salute

Direzione Generale della Sanità e dei Farmaci Veterinari

Ufficio VI Benessere Animale

Via Ribotta, 5 00144 ROMA

Oggetto: Richiesta parere sulla razza Scottish

Premessa

L'Associazione Nazionale Felina Italiana (ANFI) ha deciso, al fine di non favorire la selezione di animali portatori o affetti da patologie genetiche, di non registrare più nel proprio Libro Genealogico i gatti appartenenti alla razza Scottish (fold e straight), Munchkin, Elf, Bambino e Dwelf. In particolare, i gatti di razza Scottish (seconda la bibliografia) sono affetti da problemi ossei dovuti alla selezione e manifestazione di una mutazione genetica.

A tal proposito, poiché l'ANFI non rappresenta l'unica associazione a detenere il libro genealogico dei gatti, è stato ritenuto necessario chiedere un parere, per quanto di competenza, a questo centro referenza per poter valutare se vietare la riproduzione e conseguentemente segnalare al MIPAAFT per il seguito di competenza.

Analisi dei dati raccolti: Normativa di riferimento

Relativamente al quesito si ritengono pertinenti i seguenti riferimenti normativi e di natura giuridica:

- **CONVENZIONE EUROPEA PER LA PROTEZIONE DEGLI ANIMALI DA COMPAGNIA** (Strasburgo, 13 novembre 1987), ratificata ed eseguita in Italia dalla Legge 4 novembre 2010, n. 201 - *Ratifica ed esecuzione della Convenzione europea per la protezione degli animali da compagnia, fatta a Strasburgo il 13 novembre 1987, nonché norme di adeguamento dell'ordinamento interno.*

Nel Preambolo di detta Convenzione viene riconosciuto che *l'uomo ha l'obbligo morale di rispettare tutte le creature viventi*, non da ultimi gli animali da compagnia verso i quali detiene particolari vincoli in virtù anche *del contributo che essi forniscono alla qualità della vita e dunque al loro valore per la società*.

Altresì si legge:

- *Articolo 3 – Principi fondamentali per il benessere degli animali – Nessuno causerà inutilmente dolori, sofferenze o angosce ad un animale da compagnia.*

In aggiunta, è di fondamentale importanza l'articolo 5 della suddetta Convenzione, già accettato senza riserve dall'Italia tramite la Legge n. 201/2010 (art.2):

- *Articolo 5 – Riproduzione – Qualsiasi persona la quale **selezioni un animale da compagnia per riproduzione, è tenuta a tener conto delle caratteristiche anatomiche, fisiologiche e comportamentali che sono di natura tale da mettere a repentaglio la salute ed il benessere della progenitura** o dell'animale femmina.*

L'articolo appena citato appare applicarsi proprio alla fattispecie in esame e, già di per sé, potrebbe essere determinante e risolutivo della questione.

Infine, benché non si tratti di una normativa applicabile in questo contesto, può essere d'interesse citare il contenuto del **D. Lgs. 26/2014 Attuazione della direttiva 2010/63/UE sulla protezione degli animali utilizzati a fini scientifici** in relazione all'approvazione della riproduzione e della nascita di animali con mutazione genetica tale da causare la manifestazione di un fenotipo sofferente. In questa norma è infatti espressamente previsto che *determinare la nascita [...] di un animale o la creazione e il mantenimento di una linea di animali geneticamente modificata con fenotipo sofferente* (nella fattispecie per finalità di sperimentazione scientifica) può essere consentita solo previa valutazione del rapporto tra il danno arrecato a questi animali (in termini di dolore, sofferenza, distress o danno prolungato) e il beneficio che il loro sacrificio può portare alla salute umana, animale e all'ambiente (presumendo che tale circostanza rappresenti quantomeno un obiettivo "nobile"). Al riguardo, alcuni ricercatori hanno pure ipotizzato di utilizzare i gatti Scottish Fold proprio come modelli animali per l'artropatia digitale nell'uomo (Gandolfi et al., 2014; Gandolfi et al., 2016).

Nel caso specifico in esame, invece, non va trascurato che la selezione e riproduzione di queste razze di gatti, per la particolarità delle loro caratteristiche (aspetto fisico e temperamento), sottende "solo" ad uno scopo di velleità estetica per l'uomo.

Per questo, un giudizio finale non può essere espresso da codesto Centro di Referenza, in quanto trattasi di materia dai risvolti etico-morali che deve essere discussa ed approvata in altre ed opportune sedi, coinvolgendo più attori della società civile.

A livello internazionale, anche altre voci si sono espresse al riguardo, come ad esempio *l'International Cat Care* (organizzazione no profit internazionale che si occupa di salvaguardare e

migliorare il benessere dei gatti), già citata nella missiva dell'ANFI al Ministero.

Di seguito se ne riporta un estratto tradotto: “International Cat Care crede che sia semplicemente non etico continuare ad allevare gatti con una mutazione genetica nota per causare una condizione altamente dolorosa - La ragione alla base dell'allevamento di questi gatti è puramente per assecondare un piacere dell'uomo, perché alcune persone credono che le orecchie piegate siano piacevoli ed attraenti. Questo aspetto è innaturale nel gatto, ed il difetto genetico sottostante causa gravi conseguenze di vasta portata per la salute del gatto” (International CatCare, 2017a).

Analisi dei dati raccolti: Parte tecnico-scientifica

Di seguito si intende approfondire le problematiche che interessano le razze di gatti oggetto del presente parere, ovvero: Scottish (fold e straight), Munchkin, Elf, Bambino e Dwelf.

Scottish: tale razza, e nel dettaglio quella denominata **Scottish Fold**, è caratterizzata da una particolare conformazione delle orecchie che si presentano ripiegate in avanti.

Tale aspetto è dovuto ad una maturazione difettosa e ad una disfunzione della cartilagine; a questo si aggiunge un'anomala ossificazione endocondrale anche nel resto del corpo (Zlateva e Marinov, 2017) che porta in questa razza all'insorgenza dell'**osteocondrodisplasia**, come ampiamente riportato in bibliografia (Malik et al., 1999; Chang et al., 2007; Zlateva e Marinov, 2017; Takanosu et al., 2008). Tale patologia è caratterizzata dalla presenza di deformità ossee, tra cui la coda accorciata, poco flessibile e molto spessa, i piedi corti e i tarsi e i carpi di misura e forma irregolari, e può portare allo sviluppo di una severa osteoartrite associata a zoppia, riluttanza al salto e al movimento, andatura rigida e dolore articolare: sintomi che in molti casi hanno richiesto l'eutanasia anche in soggetti con età compresa tra 6 mesi - 1 anno, come riportato in diversi case-reports pubblicati (Malik et al., 1999, Chang et al., 2007, Takanasu et., 2008; Zlateva et al., 2017).

Dal punto di vista radiografico le ossa metacarpali e metatarsali, le falangi, i carpi, i tarsi e il sacro risultano di lunghezza ridotta e di misura anomala, gli spazi articolari sono ridotti e si evidenziano neoformazioni ossee peri-articolari, mentre l'esame istologico mostra una maturazione condrocitica inappropriata (Malik et al., 1999; Gandolfi et al., 2016).

Tale condizione patologica è dovuta al manifestarsi di una mutazione genetica autosomica dominante, riconosciuta nel gene *Fd* (da fold); mentre il gene non mutato (recessivo) è chiamato *fd* (Malik et al., 1999; Zlateva e Marinov, 2017). Per questo, un gatto con orecchie ripiegate (Scottish Fold) può avere sia una copia (eterozigote) sia due copie (omozigote) del gene mutato (genotipo *Fd-Fd* e *Fd-fd*), mentre un gatto con orecchie normali (chiamato **Scottish Straight**) dovrebbe avere due copie del gene normale (*fd-fd*).

In altri studi, è stato poi dimostrato che il gene mutato *Fd* è dotato di dominanza incompleta (Takanosu et al 2008); ciò significa che il soggetto omozigote dominante (*Fd-Fd*) manifesta il fenotipo nella sua interezza e forma più grave, mentre il soggetto eterozigote (*Fd-fd*) mostra un

fenotipo intermedio tra quelli dei due omozigoti, caratterizzato da una vasta variabilità nella gravità dei segni clinici (da molto lieve a molto grave) e nell'evoluzione dell'osteochondrodysplasia, sempre associate alla presenza delle orecchie fold (Malik, 2001; Takanosu et al., 2008).

Nessuna cura specifica e risolutiva ad oggi è stata individuata, ma sono stati suggeriti solo dei palliativi: ad es., l'utilizzo di antinfiammatori non steroidei in combinazione con agenti condroprotettori, come i glicosaminoglicani, può migliorare la condizione clinica (Chang et al., 2007; Malik et al., 1999).

In passato, si è ritenuto utile incrociare soggetti Scottish Fold eterozigoti con Scottish Straight (gatti normali) o British Shorthair (altra razza molto simile esteticamente e senza gene mutato), in virtù del fatto che il 50% della prole sarebbe nata eterozigote fold e 50% normale. Evidenze recenti (NZCF, 2011) suggeriscono, però, che anche gatti Scottish Straight potrebbero essere in realtà dei fold mascherati, data la sintomatologia molto lieve della patologia, tale non alterare la conformazione delle orecchie.

Da questo conseguono due punti di riflessione/discussione:

1) per scongiurare il mantenimento del gene mutato nella popolazione felina, andrebbe valutata l'ipotesi di non utilizzare come riproduttore nessun gatto Scottish, né con orecchie fold, né con orecchie normali;

2) eventualmente valutare la possibilità di utilizzare test genetici (previa considerazione di costi e fattibilità) per individuare i gatti Scottish Straight sicuramente omozigoti recessivi (quindi non portatori della mutazione) e destinare solo questi alla riproduzione, in modo da mantenere alcuni dei caratteri desiderati della razza (quali docilità ed buon temperamento) ed evitare la trasmissione del gene mutato. Da notare che, in alcune strategie di accoppiamento si suggerisce di incrociare per la prima volta un soggetto Scottish Straight con un British Shorthair, in modo che – se non nascono cuccioli fold – si possa confermare che l'animale sia effettivamente omozigote recessivo. Va da sé che questo approccio non esclude l'eventualità che nuovi soggetti portatori della mutazione possano invece nascere (NZCF, 2011).

Munchkin: razza caratterizzata da arti molto corti, a causa di accrescimenti ridotti delle ossa degli arti associata a mutazione genetica (nel dettaglio da un gene letale dominante con penetranza incompleta). Le disabilità causate da queste anomalie si manifestano fin dalla nascita e, in una certa misura, i gatti colpiti possono adattarsi ed imparare a minimizzare l'effetto delle anomalie nel movimento. Tuttavia, questa condizione facilita l'insorgenza di degenerazione articolare (osteoartrite), causando dolore e ulteriore disabilità che può essere trattata solo con antidolorifici (palliativi) (Ramsey, 2011).

I soggetti di razza Munchkin sono tutti eterozigoti per il gene mutato, in quanto gli animali omozigoti (con entrambe le copie del gene mutato) muoiono prima della nascita a causa della letalità della mutazione. (UFAW, 2011).

Per quanto riguarda le razze **Bambino** (derivata dall'incrocio tra la razza Sphynx e Munchkin), **Dwelf** (incrocio tra la razza Sphynx, American Curl e Munchkin) **Elf** (incrocio tra la razza Sphynx e American Curl) sono caratterizzate dalla presenza di arti corti e nessun pelo sul mantello.

Le mutazioni che causano il nanismo degli arti possono essere dannose nel limitare la normale mobilità del gatto e, in alcuni casi, le deformità degli arti possono diventare dolorose e debilitanti a causa dello sviluppo di degenerazione articolare (International CatCare, 2017b).

Conclusioni e Parere del Centro di Referenza Nazionale per il Benessere Animale

La scelta di far nascere animali con fenotipo sofferente dovrebbe essere sempre attentamente considerata e messa in discussione per evitare agli animali inutili dolore, sofferenza, distress o danno fisico prolungato; soprattutto nel caso in cui ciò non sia giustificato da un importante beneficio a favore della salute umana, animale e dell'ambiente.

Questo tipo di comportamenti, inoltre, potrebbero essere in contrasto con quanto affermato dalla Convenzione Europea per la Protezione degli animali da compagnia (accettata senza riserve dall'Italia tramite la Legge n. 201/2010), laddove afferma che *“qualsiasi persona la quale selezioni un animale da compagnia per riproduzione, è tenuta a tener conto delle caratteristiche anatomiche, fisiologiche e comportamentali che sono di natura tale da mettere a repentaglio la salute ed il benessere della progenie o dell'animale femmina* (articolo 5).

Sussistono, infatti, numerose evidenze scientifiche che dimostrano come le deformità delle razze oggetto del parere siano ascrivibili a mutazioni genetiche spontanee, associate, anche se in forma variabile, al manifestarsi di patologie osteocartilaginee accompagnate da disturbi dolorosi che, nei casi peggiori, per lenire le sofferenze, hanno addirittura spinto all'eutanasia dell'animale. Il benessere e la qualità di vita di questi animali è quindi compromesso e la selezione che porta alla nascita di tali soggetti deve essere considerata.

Per quanto sopra esposto, agevolare o in qualche modo sostenere l'allevamento e la riproduzione di queste razze comporta la nascita di soggetti sofferenti, il che rappresenta certamente un tema dai risvolti di natura legale ed etico-morale non indifferente e come tale, deve essere affrontato.

Relazione tecnica redatta dalla Dott.ssa Francesca Fusi

Il Responsabile del Centro di Referenza Nazionale
per il Benessere Animale CReNBA

firma

dr. Luigi Bertocchi

Bibliografia consultabile:

- Chang, J., Jung, J., Oh, S., Lee, S., Kim, G., Kim, H., Kweon, O., Yoon, J., & Choi, M. (2007). Osteochondrodysplasia in three Scottish Fold cats. *Journal of veterinary science*, 8(3), 307-309.
- Gandolfi B., Lyons L.A., Malik R., Wade C.M., Haase B. (2014). Scottish Fold cats: an animal model for human digital arthropathy. 61st Annual Conference of the Genetics Society of Australasia, Electronic Abstracts p. 2.
- Gandolfi, B., Alamri, S., Darby, W. G., Adhikari, B., Lattimer, J. C., Malik, R., Wade, C. M., Lyons, L. A., Cheng, J., Bateman, J. F., McIntyre, P., Lamandé, S. R., Haase, B., & McIntyre, P. (2016). A dominant TRPV4 variant underlies osteochondrodysplasia in Scottish fold cats. *Osteoarthritis and cartilage*, 24(8), 1441-1450.
- Malik, R., Allan, G. S., Howlett, C. R., Thompson, D. E., James, G., McWhirter, C., & Kendall, K. (1999). Osteochondrodysplasia in Scottish fold cats. *Australian veterinary journal*, 77(2), 85-92.
- Ramsey, I. (2011). BSAVA small animal formulary (No. Ed. 7). British Small Animal Veterinary Association.
- Takanosu, M., Takanosu, T., Suzuki, H., & Suzuki, K. (2008). Incomplete dominant osteochondrodysplasia in heterozygous Scottish Fold cats. *Journal of Small Animal Practice*, 49(4), 197-199.
- Zlateva, N., & Marinov, G. (2017). Osteochondrodysplasia in scottish fold cats case report. *Tradition and Modernity in Veterinary Medicine*, 2(1), 21-24.

Sitografia consultabile:

- iCatCare, 2017a. “*International Cat Care - Scottish Fold disease - osteochondrodysplasia*” <https://icatcare.org/advice/cat-health/scottish-fold-disease-%E2%80%93-osteochondrodysplasia>; consultato il 22/08/2019.
- iCatCare, 2017b. “*International Cat Care - Cat breeds*” <https://icatcare.org/advice/cat-breeds>; consultato il 22/08/2019.
- NZCF, 2011. “*New Zealand Cat Fancy: Minutes of Executive Council Meeting No: 28 held Saturday 24th & Sunday 25th September 2011 at the Brentwood Hotel, Kent Street, Kilbirnie Wellington*”, www.nzcf.com › downloads › EC Meeting Sept 2011; consultato il 22/08/2019.
- UFAW, 2011. “*Universities Federation for Animal Welfare - Science in the Service of Animal Welfare*”, www.ufaw.org.uk/cats/munchkin-limb-deformity; consultato il 22/08/2019.