

# Sterilizzazione della femmina di cane prepubere

Un profondo trauma dell'equilibrio psicofisico di un soggetto in crescita risolvibile con l'omeopatia

Lavoro presentato al XII Congresso Nazionale FIAMO "IL TRAUMA. Quando un evento rompe un equilibrio fisico ed emotivo: esperienze di medicina umana e veterinaria", Firenze, 28-30 Marzo 2014. Il lavoro è stato premiato come migliore presentazione.

## RIASSUNTO

È sempre più diffusa la pratica di sterilizzare le femmine di cane in giovanissima età, prima della comparsa del primo calore. Sono proprio i veterinari che propongono ed impongono questa scelta ai loro clienti, colpevolizzandoli e spaventandoli con diagnosi di sicuri sviluppi di patologie oncologiche qualora decidessero di non intervenire. Esiste già in letteratura un numero importante di studi che dimostrano come questa pratica possa arrecare alle cucciolle danni importanti e profondi. Questo lavoro vuole confermare con la propria ampia casistica ambulatoriale quali sono le conseguenze negative più diffuse della gonadectomia prepubere e dimostrare come la terapia omeopatica possa essere una valida scelta terapeutica.

## PAROLE CHIAVE

Sterilizzazione prepubere, gonadectomia, alterazioni della crescita, gerarchia del sintomo omeopatico.

## SUMMARY

It is increasingly widespread practice of sterilizing the females of the dog at a very young age, before the onset of the first heat. Just veterinarians are offering and impose that choice to their customers, blaming and scaring them with a diagnosis of safe development of oncological diseases should they decide not to intervene. Already exists in the literature a large number of studies demonstrating that this practice could cause significant and deep damage to the puppies. This work aims to confirm with its extensive outpatient cases which are the most common adverse effects of prepubertal gonadectomy and demonstrate how the homeopathic therapy may be an effective therapeutic option.

## KEYWORDS

Prepubertal sterilization, gonadectomy, changes in growth, hierarchy of homeopathic symptom.

## INTRODUZIONE

L'intervento di sterilizzazione prima del primo calore delle giovani cagne è diventato negli ultimi anni una pratica sempre più diffusa. In seguito alla pubblicazione di uno studio che registrava una minor incidenza dei tumori mammari nelle femmine sterilizzate in età prepubere, l'intervento è

diventato per molti veterinari una prassi quasi obbligatoria. In realtà la letteratura è ricca di lavori che hanno analizzato le numerose e profonde conseguenze di questa scelta, ma la maggior parte dei colleghi continua a proporre ed imporre la chirurgia ai loro clienti, spaventandoli con diagnosi di sicuri sviluppi di neoplasie mammarie o infezioni uterine qualora decidessero di non intervenire. La possibilità di scegliere consapevolmente e liberamente se mantenere o meno l'integrità del proprio animale viene totalmente negata. I danni che un intervento come la gonadectomia può arrecare su un soggetto in crescita sono profondi e permanenti. Asportare le ovaie significa sconvolgere un complesso sistema endocrino in piena attività; le gonadi infatti, sotto controllo dell'asse ipotalamo ipofisario, secernono ormoni che, oltre a garantire il raggiungimento della fertilità, intervengono attivamente non solo nella crescita fisica del soggetto, regolando le modificazioni ossee, muscolari e la distribuzione adiposa, ma anche nello sviluppo e maturazione emotiva. La medicina tradizionale non ha mezzi con i quali poter intervenire su questo trauma: nei casi migliori si potrà fare una palliazione (come nel caso delle terapie ormonali per l'incontinenza urinaria), negli altri si assisterà inutilmente al problema, ad esempio quando l'animale riporta alterazioni cognitive o infantilismo. È importante sottolineare che la spinta alla sterilizzazione in giovanissima età non è un evento recente: fin dall'inizio del 1900 si praticava questo intervento dopo i tre mesi di età con il solo scopo di prevenire eventuali gravidanze indesiderate. Lo scarso interesse per il benessere animale in quell'epoca può essere giustificato, ma non oggi: in alcuni Paesi la castrazione si effettua ancora per gli stessi motivi. Da uno studio recente svolto in America, più del 57% dei proprietari di femmine di cane ignora che il suo animale può avere due cicli estrali l'anno e più del 61% non riesce a datare l'ultimo calore. Questo lavoro vuole confermare con la propria casistica ambulatoriale quali sono le conseguenze negative più diffuse della gonadectomia prepubere e dimostrare come il rimedio omeopatico possa essere una strategia terapeutica

tica vincente. Riporto in breve le principali conseguenze dell'intervento ritrovate in letteratura.

#### EFFETTI SUL COMPORTAMENTO

Sono molti gli studi che indicano alterazioni comportamentali in seguito alla sterilizzazione. E' stato rilevato un aumento delle paure ed una scarsa capacità di adattamento ai nuovi stimoli, un aumento dell'aggressività nei confronti degli estranei, in particolare nei soggetti che già dimostravano caratteri di dominanza. La gonadectomia predispone ad alterazioni cognitive nell'adulto: ci sono lavori che stanno dimostrando come le alterazioni del comportamento dell'anziano abbiano un decorso più rapido nei soggetti sterilizzati rispetto a quelli interi.

#### NEOPLASIE

*Mammarie.* Il tumore mammario è la neoplasia più comune nelle cagne, con un'incidenza del 3,4% ed una malignità del 50%. Le metastasi sono riportate nel 77% delle cagne con carcinoma, con sito iniziale nei polmoni nel 30,8%. L'età media di insorgenza del tumore mammario è di 10 anni. Le femmine intere hanno un rischio maggiore di sette volte rispetto alle sterilizzate di sviluppare la neoplasia. Paragonate alle femmine intere, le cagne sterilizzate prima del primo estro hanno lo 0,5% di rischio di sviluppare un tumore, dopo il primo estro l'8%, dopo il secondo estro il 26%. Il collegamento non è ancora ben definito, ma è chiara una componente ormonale alla base della trasformazione maligna delle cellule mammarie e la progressione della neoplasia poiché è evidente una diminuzione dei benefici della sterilizzazione in femmine che hanno avuto un numero maggiore di cicli estrali prima dell'intervento.

*Tumore a cellule di transizione della vescica.* E' il tumore più frequente del tratto urinario e rappresenta l'1% dei tumori maligni. Gli animali sterilizzati hanno un rischio di circa 2-4 volte rispetto a quelli interi di sviluppare questa neoplasia. Le cause non sono ancora state definite.

*Osteosarcoma.* Neoplasia altamente maligna con un'incidenza dello 0,2 %, con razze predisposte. La gonadectomia aumenta il rischio di sviluppo di questo tumore di 1,3-2 volte.

*Emangiosarcoma.* Il rischio per una femmina sterilizzata di sviluppare emangiosarcoma splenico è circa 2,2 volte quello di una femmina intera. Il rischio sale a 5 volte per quanto riguarda l'emangiosarcoma cardiaco.

#### DISTURBI ORTOPEDICI

In tutti i cani sterilizzati rispetto a quelli interi si osserva un ritardo della chiusura delle fisi ossee associate a una maggior lunghezza finale delle ossa lunghe.

*Displasia dell'anca.* Si tratta di una patologia ad eziologia mul-

tifattoriale. L'incidenza è dell'1,7% con una predisposizione per determinate razze. In un ampio studio di 1842 cani, si è registrato un aumento importante dell'incidenza della displasia nei soggetti sterilizzati prima dei 5 mesi di età.

*Lesione legamento crociato.* L'incidenza della rottura del legamento crociato è del 1,8 % ed è maggiore nei cani sterilizzati rispetto a quelli interi.

#### OBESITÀ

E' il disturbo nutrizionale più comune nei cani e nei gatti, con un'incidenza del 2,8%. E' un problema multifattoriale, ma la gonadectomia è una delle motivazioni più importanti. In uno studio, il 38% delle femmine sterilizzate sono risultate sovrappeso o obese. In uno studio retrospettivo è stata registrata una diminuzione dell'incidenza dell'obesità nei cani sterilizzati prima dei 5 mesi di età rispetto a quelli sterilizzati dopo i 5 mesi.

#### PROBLEMI DEL TRATTO URINARIO

La carenza di estrogeni dopo l'intervento accelera i processi di deterioramento degli organi urogenitali, in particolare a livello di uretra e vescica, dove si verifica un assottigliamento dell'epitelio uretrale, un calo della pressione uretrale e una ridotta risposta allo stimolo adrenergico, la pressione-soglia di svuotamento diventa più bassa e, infine, c'è una riduzione del flusso ematico locale. La perdita del tono muscolare e una riduzione delle fibre elastiche comporta una conseguente minzione dolorosa e/o frequente, cistiti ricorrenti e incontinenza urinaria.

*Infezioni.* Le femmine sterilizzate sviluppano con più facilità infezioni ricorrenti.

*Incontinenza urinaria.* Si riscontra con uguale frequenza nelle femmine ovariectomizzate e in quelle ovarietomizzate, con un'incidenza che varia dal 4,9% al 20%. Sono stati effettuati studi per capire se ci fosse una correlazione tra l'età in cui veniva effettuato l'intervento e lo sviluppo del disturbo: in uno studio su 983 femmine, la possibilità di sviluppare aumenta nelle cagne sterilizzate prima dei 5 mesi di vita, in particolar modo prima dei 3.

*Infantilismo genitale.* Le femmine sterilizzate prima della pubertà possono mantenere una vulva giovanile. L'immutabilità non ha di per sé un significato clinico, ma dagli studi emerge che cagne con vulva infantile e incontinenza urinaria sviluppano più facilmente dermatiti perivulvari.

#### DISORDINI ENDOCRINI

L'incidenza dell'ipotiroidismo nel cane oscilla tra lo 0,2 e lo 0,3%, con una predisposizione per determinate razze. Uno studio ha dimostrato l'aumento del rischio di sviluppo della patologia nelle femmine e maschi castrati.

## REAZIONI AVVERSE AI VACCINI

Uno studio retrospettivo sulle reazioni avverse ai vaccini (incluse reazioni allergiche, anafilattiche, arresto cardiaco, shock cardiovascolare e morte improvvisa) ha mostrato come queste siano più probabili del 30% nelle femmine sterilizzate rispetto a quelle intere. Sono state investigate le possibili cause di questa relazione, incluso il ruolo degli ormoni sessuali sulla capacità dell'organismo di avere una buona risposta immunitaria in seguito alla vaccinazione. 1-18

## MATERIALI E METODI

Il lavoro si basa sullo studio di 80 casi di femmine sterilizzate prima del primo calore che hanno sviluppato gravi patologie fisiche e comportamentali in seguito all'intervento, con un follow up di almeno un anno. Sono state trattate tutte con l'esclusiva somministrazione del rimedio omeopatico costituzionale. Nella scelta del rimedio, la componente eziologica della sterilizzazione è di estrema importanza; questa è molto chiara nei casi in cui le pazienti hanno sviluppato sintomi immediatamente dopo l'intervento (crisi epilettiche, dermatiti, rottura legamento crociato). In altri casi i soggetti hanno risposto al trauma o con tempi più lunghi.

I pazienti di questo studio riportavano le seguenti patologie:

Displasia anca	28,7%
LCA	16,2%
Problemi comportamentali	15% (aggressività e infantilismo)
Incontinenza	13,7%
Problemi dermatologici	11,2%
Displasia gomito	7,5%
Dislocazione rotula	5%
Cistite	5%
Epilessia	3,75%
Sordità precoce	1,25%
Otiti	1,25%
Catarro	1,25%

Tutti i soggetti sono stati trattati con la sola somministrazione del rimedio omeopatico, prescritto secondo reperimentorizzazione con Synthesis 9.2.19 Il trauma legato alla sterilizzazione deve essere tenuto in altissima considerazione nella ricerca del rimedio, tuttavia troviamo pochissime rubriche repertoriali che possono essere utili in questo senso, la principale delle quali è:

GENERALIS - INJURIES - operation - ailments from - Ovaries; excision of the  
che riporta 14 rimedi. Le rubriche legate all'incontinenza dopo intervento chirurgico purtroppo non sono mai state sviluppate e contengono pochissimi rimedi (BLADDER - INFLAMMATION - operation; after - uterus; after removing, BLADDER - COMPLAINTS of bladder - operation; after).

## Caso clinico n. 1 HOLLY

Holly è una cucciola di Golden retriever di 8 mesi, sterilizzata prima del primo calore, che da dopo l'intervento manifesta anomalie nell'andatura. All'esame radiografico (Figura 1) viene evidenziata una grave displasia dell'anca con sublussazione di entrambe le teste femorali. Il veterinario curante consiglia fisioterapia in attesa dell'intervento di protesi di entrambe le anche.

17 marzo 2011

Alla prima visita entra in ambulatorio e rimane abbastanza sulle sue, cercando spesso lo sguardo di approvazione dei proprietari. Alla manipolazione l'estensione di entrambe le anche è buona, ma riesce a rimanere poco tempo in stazione sulle quattro zampe. In camminata i garretti si avvicinano quasi a toccarsi.

Holly, ci dice la proprietaria, è molto socievole ed espansiva con tutti, gioca con tutti i cani del parco e con i bambini.



Fig 1.

Adora le novità e le passeggiate in posti che non conosce. Ama le coccole e il contatto fisico ma si è dimostrata in più momenti indipendente e volitiva.

Emotiva: perde qualche goccia di urina quando si emoziona alla vista di qualcuno.

E' una cagnolina estremamente intelligente: capisce al volo i comandi che le vengono impartiti, indipendentemente dalla sua decisione di rispettarli o meno. Estremamente permalosa: se viene sgridata con un tono di voce severo o se viene tirata al guinzaglio per cambiare strada si offende, gira il muso dall'altra parte e non c'è modo di smuoverla dalla sua posizione.

L'appetito è sempre stato capriccioso: vorrebbe mangiare sempre alimenti diversi ogni giorno.

La sete è scarsa.

Repertorizzazione (Figura 2)

Iniziamo la terapia con Pulsatilla 1 LM tutte le mattine.

	puls.	caust.	bell.	calc.	lyc.	sulph.	acon.	agar.	anacl.	ang.	ant-c.	ant-t.	aur.	bar-c.	box
1. MIND - COMPREHENSION - easy (44) 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2. MIND - OFFENDED, easily (133) 1	5	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3. MIND - OFFENDED, easily - children; in (10) 1	1	1	1	1	1	1	-	-	1	1	-	-	1	1	1
4. BLADDER - URINATION - Involuntary - excitement agg. (4) 1	2	3	2	3	3	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1
5. EXTREMITIES - DISLOCATION - Hip; spontaneous dislocation of (14) 1	3	1	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	-	-	-
	4	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	5	1	3	1	3	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-

Fig 2.

13 aprile 2011

Dopo tre settimane i proprietari ci comunicano che Holly dorme molto di più da quando è iniziata la terapia, è un po' meno festosa anche se al parco con gli altri gioca come una matta. Riesce a stare più tempo in piedi senza sdraiarsi. Aumentiamo la potenza del rimedio: Pulsatilla 3 LM, tutti i giorni.

28 maggio 2011

Alla visita di controllo è evidente l'incremento della muscolatura delle cosce. L'estensione dei quattro arti è completa e indolore, cammina senza avvicinare i piedi.

Aumentiamo la potenza del rimedio: Pulsatilla 5 LM, tutti i giorni.

15 giugno 2011

I proprietari ci segnalano che con il passaggio alla 5 LM Holly sembra essere maggiormente sensibile: ad esempio se il proprietario esce di casa inizia a piangere disperata e bisogna

portarla fuori in passeggiata per farla smettere, al mercato in mezzo alla folla si spaventa ed è difficile calmarla. Facciamo diluire il rimedio in una quantità d'acqua maggiore e in pochi giorni questi atteggiamenti anomali scompaiono.

Holly continua ad assumere il suo rimedio a potenze via via maggiori per tutto il 2011.

28 gennaio 2012 1 anno e 6 mesi

Holly è cresciuta ed è diventata più sicura di sé. In ambulatorio è serena e disponibile. Più autonoma: riesce a ritagliarsi dei momenti per isolarsi e dormire in disparte.

Ama il freddo: in montagna ha apprezzato moltissimo la neve.

Metereopatica: quando è brutto tempo si spegne.

L'autonomia di camminata è di almeno due ore, lo sviluppo della muscolatura è importante.

Proseguiamo con Pulsatilla 19 LM

14 aprile 2012

Ripetiamo l'esame radiografico: la situazione è stabile, con un'evidente riduzione della sublussazione. (Figura 3)

All'ultima visita, 4 aprile 2014, Holly ha 3 anni e 8 mesi, è in terapia omeopatica da quando aveva 7 mesi. L'andatura



Fig 3.

è elastica e potente, riesce a camminare fino a due ore in montagna senza problemi. L'estensione delle anche è buona, in stazione presenta un leggero tremore della coscia sinistra quando si agita. Continua ad assumere il suo rimedio (Pulsatilla 41 LM).

**Caso clinico n. 2 MAYA**

Maya è un meticcio di piccola taglia, adottata a circa 3 mesi da un canile. Appena arrivata nella nuova casa (maggio 2010) ha iniziato a manifestare episodi febbrili e dissenteria, trattata con antibiotici per un paio di mesi poiché non cessavano. A fine luglio 2010 ha iniziato a zoppiare; il veterinario curante sostenendo che il tutto fosse causato da una tonsillite cronica, propone di intervenire chirurgicamente per l'asportazione delle ghiandole. La proprietaria, non convinta della diagnosi, porta Maya da un altro veterinario che sarà dello stesso parere così ad ottobre Maya viene sottoposta all'intervento di tonsillectomia, e nella stessa sede viene anche sterilizzata, prima della comparsa del primo calore. Dall'intervento in poi la zoppia è diventata sempre più importante, se prima era sporadica ora Maya non può camminare per più di cinque minuti senza zoppiare. Nel maggio del 2011 viene portata da un ortopedico che diagnostica una grave displasia ad entrambi i gomiti, non operabile, trattabile solamente con antinfiammatori a vita. (Figure 4 e 5)

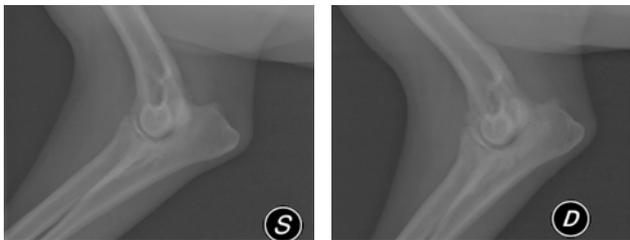


Fig 4-5.

**01 giugno 2011**

Maya è una cagnolina brillante, ma molto indisciplinata: invadente, salta addosso a tutti per dare le feste. Cerca le coccole ma preferisce di gran lunga il gioco. Manifesta gelosia se i proprietari rivolgono attenzioni ad altri cani: si infila in maniera irruenta e li manda via con il muso. Estremamente abitudinaria: la sera al rientro a casa dei proprietari compie tutto il giro del garage e poi gli va incontro. Visita clinica: in stazione le mani sono aperte lateralmente, quando cammina è evidente il deficit di sollevamento delle due spalle. Al trotto incrocia le due mani e iperflette i polsi. L'appoggio sull'anteriore destro è scarso.

**Repertorizzazione (Figura 6)**

Baryta carbonica 1000 K mattina e sera per 3 giorni

- 1. MIND - CHANGE - aversion to (26) 1
- 2. MIND - CHILDISH behavior (74) 1
- 3. EXTREMITIES - RAISED - Shoulders (7) 1
- 4. GENERALS - RAISING - affected limbs - agg. (61) 1
- 5. GENERALS - RAISING - arms - agg. (31) 1

	acon.	bar-c.	puls.	anac.	ant-c.	bell.	bry.	calc.	caps.	con.	cupr.	graph.	ka.
1.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4.	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1.	1	2	1	-	-	-	2	3	1	-	1	2	2
2.	1	3	1	1	1	1	-	2	-	1	-	-	-
3.	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
4.	1	2	1	1	1	2	1	1	1	3	1	1	2
5.	2	2	1	1	1	-	1	-	1	3	1	1	1

Fig 6.

**18 giugno 2011**

Dopo la somministrazione del rimedio la proprietaria ci riferisce che Maya ha avuto un piccolo miglioramento: in alcuni momenti la zoppia non è così evidente come prima. Decidiamo di somministrare il rimedio a giorni alterni per due settimane

**02 luglio 2011**

La proprietaria entusiasta ci dice che Maya zoppica pochissimo, solo al mattino quando si sveglia  
Baryta carbonica 1000 K lunedì e giovedì per due settimane

**17 agosto 2011**

Aumento della zoppia negli ultimi dieci giorni. Aumentiamo la frequenza di somministrazione del rimedio in attesa di vedere la cagnolina in visita

**01 settembre 2011**

Entra felice in ambulatorio. Si lascia coccolare ma poi si distrae subito quando vede un gioco.  
A casa vive per andare a spasso.  
Quando cammina non solleva ancora completamente la spalla destra ma l'andatura è molto più sciolta. La muscolatura degli arti anteriori si sta sviluppando.  
Baryta carbonica 10.000 K due volte alla settimana per tre settimane.

**10 ottobre 2011**

Maya sta bene, ha zoppiato pochissimo in questo periodo  
Proseguiamo con la terapia come impostata  
Durante l'inverno continuerà ad assumere il rimedio, più spesso in caso di necessità. Nel corso degli anni abbiamo aumentato via via le potenze, ma Maya ha continuato a ri-

spondere molto bene al rimedio prescritto.

8 marzo 2014

Maya ha compiuto i 4 anni, sta bene, affettuosa ed espansiva. L'andatura è perfetta, nonostante l'estensione limitata dei gomiti. La zoppia ormai è rara, solamente dopo sforzi eccessivi o lunghe passeggiate.

Baryta carbonica 50.000 K al bisogno

## RISULTATI

A ciascun caso è stato assegnato un voto da insufficiente a ottimo secondo le caratteristiche riportate in tabella. Degli 80 casi seguiti, il 33% ha risposto in maniera ottimale al trattamento, nel 22% dei casi c'è stata una buona risposta alla terapia omeopatica. Il 16% ha risposto solo in maniera parziale alla terapia mentre il 9% non ha tratto alcun beneficio. Uno dei fattori che più ha influenzato la risposta alla terapia è stato il tempo: molte pazienti sono state portate in visita in età avanzata, con una storia di soppressioni farmacologiche importante che sicuramente ha intaccato al loro possibilità di reazione al rimedio. I risultati migliori si sono ottenuti nelle pazienti che sono state portate in visita nei mesi successivi all'intervento.

Ottimo: con la terapia omeopatica il soggetto non ha più manifestato sintomi ed ha conquistato un alto livello energetico.

Buono: il miglioramento della sintomatologia è importante, tuttavia la paziente presenta ciclicamente una riacutizzazione dei sintomi, gestibile con somministrazioni ripetute del rimedio

Sufficiente: la paziente ha risposto solo parzialmente alla terapia, mantenendo i suoi sintomi, seppure di minor entità.

Insufficiente: la paziente non ha risposto alla terapia.

## CONCLUSIONI

Dai casi analizzati e dalla letteratura è evidente come la gonadectomia prepubere non possa diventare un intervento di routine. E' un'operazione che traumatizza profondamente un cucciolo in crescita, negandogli la possibilità di un corretto sviluppo psicofisico. Ogni soggetto risponde poi in maniera differente ad un evento traumatico come la sterilizzazione. Alcune pazienti hanno sviluppato sintomi nell'immediato, altre invece dopo un lasso di tempo più o meno lungo. Ad identico trauma, ogni organismo reagisce in maniera propria e peculiare, sviluppando le patologie per le quali risultava predisposto: come visto nei risultati, le patologie che possono

presentarsi sono estremamente varie. Alcuni soggetti sviluppano nuovi sintomi, altri manifestano segni di condizioni patologiche già presenti ma che compensavano senza problemi. A quest'ultima categoria appartengono ad esempio i soggetti displasici, che mai avevano dimostrato difficoltà di deambulazione prima dell'intervento. In altri casi, il mancato sviluppo emotivo si renderà palese solo dopo un determinato tempo, quando crescendo il soggetto non riuscirà a maturare emotivamente, con la perpetuazione di comportamenti infantili. Il rimedio omeopatico, se prescritto tenendo in considerazione l'eziologica traumatica delle problematiche, stimola il ripristino dell'equilibrio perso e permette al soggetto di superare quest'evento. Più tempestiva sarà la somministrazione del rimedio omeopatico corretto, tanto più profonda, veloce e duratura sarà la risposta del soggetto.

## BIBLIOGRAFIA

1. Scarlett JM, Salman MD, New JG et al., The role of veterinary practitioners in reducing dog and cat relinquishments and euthanasias. *J Am Vet Med Assoc* 2002; 220:306-311
2. Blomberg MS, La castrazione in età prepubere nel cane e nel gatto: risultati di prove cliniche e di ricerca. 25° Incontro SCIVAC Aggiornamenti in chirurgia del cane e del gatto – Atti 1994
3. Spain CV, Scarlett JM, Hoput KA, Long-term risks and benefits of early-age gonadectomy in dogs. *J Am Vet Med Assoc* 2004; 224:380 – 387
4. O'Farrell V, Peachey E, Behavioural effects of ovariectomy on bitches. *J Small Anim Pract* 1990, 31:595-598
5. Hart BL, Effect of gonadectomy on subsequent development of age-related cognitive impairment in dogs. *JAVMA* 2001, 219 (1): 51-56
6. Richard HG, McNeil PE, Thompson H, et al., An epidemiological analyses of a canine-biopsies database compiled by diagnostic histopathology service. *Prev Vet Med* 2001; 51:125-136
7. Misdorp W, Hart AAM, Canine mammary cancer. Therapy and causes of death. *J Small Anim Pract* 1979, 20:395 – 404
8. Vertegen J, Onclin K, Mammary tumors in the queen, in *Proceedings. Annu Conf Soc Theriogenol* 2003; 239-245
9. Kustritz MVR, Determining the optimal age for gonadectomy of dogs and cats. *J Am Vet Med Assoc*. 2007, 231(11):1665-75
10. Knapp DW, Glickman NW, De Nicola DB, et al., Naturally-occurring canine transitional cell carcinoma of the urinary bladder. *Urol Oncol* 2005; 5:47-59
11. Ru G, Terracini B, Glickman LT. Host-related risk factors for canine osteosarcoma 1998 *Vet J Jul*; 156(1):31-9
12. Smith AN, Hemangiosarcoma in dogs and cats. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2003; 33:533-552
13. Slauterbeck JR, Pankratz K, Xu KT, et al. Canine ovariectomy and orchectomy increases the prevalence of ACL injury. *Clin Orthop* 2004; 429:301-305
14. Monzeglio MG, Terapia dell'incontinenza nella cagna 2006. *Vetjournal* 2006
15. Sanborn JL, Long-term health risks and benefits associated with spay/neuter in dogs. 14 May 2007
16. Kim HH, Yeon SC, Hout KA eEt al., Effects of ovariectomy on reactivity in German Shepherd Dogs. *Vet J* 2006; 172:154-159
17. Reisner IR, Dominance-relates aggression of English Springer Spaniels: a review of 53 cases. *Appl Anim Behav Sci* 1993; 37:83-84
18. Romagnoli S, Vantaggi e svantaggi della castrazione nella cagna e nella gatta: se, quando e come farla. *Praxis Vet*. XXVIII 3/2007
19. Schroyens F, Synthesis 9.2 Archibel, 2007, Assesse (Belgio)