

 **PURINA** Institute

Digest

VOLUME 1:
GESTIRE I FRUSTRANTI
DISTURBI DI
ELIMINAZIONE NEI FELINI

**Strategie per il
miglioramento
dell'idratazione nei gatti**

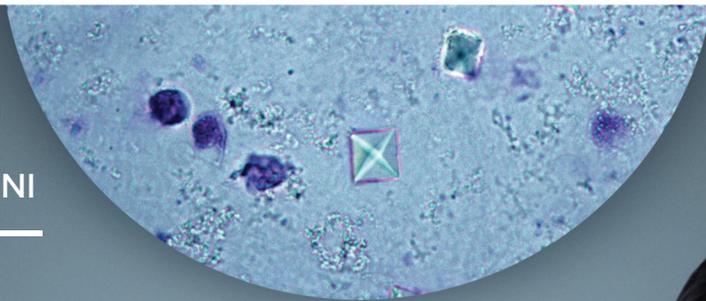
Myriam Hesta
DVM, PhD, Diplomate ECVCN

**Un approccio multimodale
alla cistite idiopatica felina**

Andrew Sparkes
BVetMed, PhD, Diplomate ECVIM,
MANZCVS, MRCVS

**La gestione dell'urolitiasi
felina da struvite e
ossalato di calcio**

Andrew Sparkes
BVetMed, PhD, Diplomate ECVIM,
MANZCVS, MRCVS



Strategie per il miglioramento dell'idratazione nei gatti

Myriam Hesta, DVM, PhD, Diplomata ECVCN
Università di Gand, Merelbeke, Belgio

L'aumento dell'assunzione di acqua può essere utile per le patologie delle basse vie urinarie nei felini, come l'urolitiasi, nonché per altre condizioni in questi animali quali la costipazione o la nefropatia cronica. Esistono diverse tecniche che è possibile utilizzare per stimolare il consumo di acqua in un gatto affetto da malattia delle basse vie urinarie (**casella 1**). Le strategie possono variare in base alla condizione primaria.

In alcuni casi può essere vantaggioso ricorrere a una dieta umida o aggiungere acqua a un alimento secco.¹ Un approccio semplice ma utile può essere costituito dal passaggio a un cibo secco. In uno studio, il volume totale di liquidi ingeriti (derivanti sia dall'acqua da bere che dal cibo) è risultato significativamente maggiore nei gatti alimentati con diete umide.² Quando si aggiunge acqua a un cibo secco, l'ammontare di liquidi assunti dal singolo animale può variare. Alcuni gatti potrebbero non trovare appetibili le diete umide o le diete secche addizionate di acqua. È inoltre possibile valutare la possibilità di incrementare moderatamente il sodio dietetico al fine di favorire l'assunzione di acqua da parte dei gatti alimentati con cibo secco.³

I proprietari possono inoltre valutare eventuali preferenze per una determinata fonte di liquidi o l'aggiunta di aromi all'acqua da bere. Zanghi et al. hanno evidenziato una maggiore preferenza e una più elevata assunzione di acqua da bere con l'impiego di un integratore idrico arricchito con sostanze nutritive rispetto alla sola acqua del rubinetto. L'aggiunta di un aromatizzante al gusto di pollame all'integratore idrico arricchito con sostanze nutritive ha comportato un incremento dell'assunzione giornaliera di liquidi rispetto all'uso di un prodotto non aromatizzato.^{4,5} In un altro studio è emerso come l'anatomia unica della lingua dei gatti consenta loro di sollevare ad ogni leccata un quantitativo di liquido maggiore con l'aumentare della viscosità della sostanza.⁶ Inoltre, sebbene l'offerta di acqua corrente tramite fontanelle o particolari ciotole non sia una strategia valida per migliorare l'idratazione rispetto a quanto originariamente ipotizzato,^{7,8} ciò può rappresentare un accorgimento utile per alcuni gatti con particolari preferenze⁸

Note

- Le tattiche comunemente utilizzate per il miglioramento dell'idratazione nei pazienti felini con disturbi delle basse vie urinarie includono la somministrazione di cibo umido, il ricorso a diete veterinarie con un moderato aumento di sodio e l'offerta di acqua fresca e pulita e integratori idratanti.
- Le strategie specifiche per stimolare l'assunzione di acqua variano in base al proprietario, al gatto e alle sue preferenze.
- Il buon esito di tali strategie può essere valutato misurando il peso specifico delle urine e sulla base delle osservazioni del proprietario dei segni di patologie delle basse vie urinarie.

È essenziale fare in modo che l'acqua offerta sia fresca e che le relative ciotole vengano pulite regolarmente. I proprietari possono provare a utilizzare diversi tipi di contenitori in base alle preferenze del loro animale: i singoli gatti potrebbero infatti preferire ciotole di diversi materiali o dimensioni e riuscire a soddisfare i loro desideri può contribuire a incrementare l'assunzione di acqua. Può infine essere utile mettere a disposizione diverse ciotole dell'acqua dislocate in diversi punti dell'ambiente domestico.

Le tattiche specifiche variano in base al proprietario, al gatto e alle sue preferenze. Il buon esito di tali strategie può essere valutato misurando il peso specifico delle urine e sulla base delle osservazioni del proprietario, oltre che monitorando i segni di patologie delle basse vie urinarie come la stranguria o una minzione non correttamente espletata.

Casella 1. Strategie per migliorare l'assunzione di acqua nei gatti affetti da patologie delle basse vie urinarie

- Offrire acqua sempre fresca e pulita
- Pulire giornalmente le ciotole per l'acqua
- Offrire e valutare diversi tipi di ciotole e fonti di acqua
- Mettere a disposizione ciotole di acqua in diversi punti della casa
- Dare cibo in scatola o preparare alimenti umidi aggiungendo acqua al cibo secco
- Fornire una dieta con un moderato incremento della concentrazione di sodio
- Utilizzare fontanelle o soddisfare altre preferenze individuali di abbeveramento
- Aggiungere aromi all'acqua
- Fare uso di integratori idratanti (ad esempio, integratori per acqua arricchiti con sostanze nutritive) per favorire il consumo di acqua

Riferimenti bibliografici

1. He, C., Fan, K., Hao, Z., Tang, N., Li, G. & Wang, S. (2022). Prevalence, risk factors, pathophysiology, potential biomarkers and management of feline idiopathic cystitis: An update review. *Frontiers in Veterinary Science*, 9, Article 900847. doi: 10.3389/fvets.2022.900847
2. Forrester, S. D., & Roudebush, P. (2007). Evidence-based management of feline lower urinary tract disease. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 37, 533–558. doi: 10.1016/j.cvsm.2007.01.009
3. Nguyen, P., Reynolds, B., Zentek, J., Paßlack, N., & Leray, V. (2017). Sodium in feline nutrition. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition (Berlin)*, 101(3), 403-420. doi: 10.1111/jpn.12548
4. Zanghi, B. M., Gerheart, L., & Gardner, C. L. (2018). Effects of a nutrient-enriched water on water intake and indices of hydration in healthy domestic cats fed a dry kibble diet. *American Journal of Veterinary Research* 79(7), 733-744. doi: 10.2460/ajvr.79.7.733
5. Zanghi, B. M., Wils-Plotz, E., DeGeer, S. & Gardner, C. L. (2018). Effects of a nutrient-enriched water with and without poultry flavoring on water intake, urine specific gravity, and urine output in healthy domestic cats fed a dry kibble diet. *American Journal of Veterinary Research*, 79(11), 1150-1159. doi: 10.2460/ajvr.79.11.1150
6. Hall, J. A., Vanchina, M. A., Ogleby, B. & Jewell, D. E. (2021). Increased water viscosity enhances water intake and reduces risk of calcium oxalate stone formation in cats. *Animals*, 11(7), Article 2110. doi: 10.3390/ani11072110
7. Grant, D. C. (2010). Effect of water source on intake and urine concentration in healthy cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 12(6), 431-434. doi: 10.1016/j.jfms.2009.10.008
8. Robbins, M. T., Cline, M. G., Bartges, J. W., Felty, E., Saker, K. E., Bastian, R. & Witzel, A. L. (2019). Quantified water intake in laboratory cats from still, free-falling and circulating water bowls, and its effects on selected urinary parameters. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 21(8), 682–690. doi: 10.1177/1098612X18803753

Un approccio multimodale alla cistite idiopatica felina

Andy Sparkes, BVetMed, PhD, Diplomato ECVIM, MANZCVS, MRCVS
Studio veterinario Simply Feline, Shaftesbury, Dorset, Regno Unito

Tra i segni clinici della malattia delle basse vie urinarie (FLUTD) vi sono pollachiuria, periuria, disuria, ematuria e stranguria. Quando esami come l'analisi delle urine, l'urinocoltura e le tecniche di diagnostica per immagini non riescono a identificare una specifica causa sottostante, per esclusione si formula la diagnosi di cistite idiopatica felina (FIC). Nella maggior parte degli studi, la FIC rappresenta la più comune diagnosi singola nei gatti con segni di FLUTD.^{1,4}

Poiché l'eziopatogenesi della FIC continua a non essere ben compresa, si tratta di una patologia la cui gestione è difficoltosa e nella quale pochi interventi hanno mostrato una solida efficacia comprovata. I segni clinici della FIC sono spesso ricorrenti (seppur con frequenza variabile), ma tendono a risolversi spontaneamente entro pochi giorni (generalmente 2-7).^{1,5} La FIC è una condizione difficile da diagnosticare e gestire. L'impiego di un approccio multimodale può aiutare le probabilità di successo. Alcune strategie utilizzate fino ad ora per la gestione dei gatti affetti da FIC sono terapie farmacologiche, gestione ambientale, cambiamenti di dieta e aumento dell'assunzione di acqua.

Terapie farmacologiche: ad oggi non vi sono farmaci di cui sia stata dimostrata l'efficacia in termini di gestione della FIC in studi clinici controllati.^{2,6} Trattandosi di una patologia dolorosa, la terapia analgesica a breve termine è importante dal punto di vista del benessere del paziente.⁶

Gestione ambientale: la riduzione dei fattori di stress è una strategia ampiamente raccomandata nei gatti affetti da FIC,^{1,4,6} sulla base di evidenze del fatto che lo stress può giocare un ruolo nella patogenesi della malattia. Le osservazioni cliniche e i risultati di uno studio non controllato svolto su gatti con FIC ricorrente severa⁷ indicano che può essere utile un intervento denominato modifica ambientale multimodale (MEMO), che si pone come obiettivo la creazione di un ambiente ricco, rassicurante e sicuro per il gatto allo scopo di ridurre le fonti di stress e pertanto diminuire la frequenza degli episodi ricorrenti e favorire il benessere dell'animale (casella 1).

Modifiche dietetiche: gli studi dietetici svolti suggeriscono che un aumento dell'assunzione di acqua e una riduzione

Note

- Anche se la FIC rappresenta la più comune diagnosi singola nei gatti affetti da FLUTD, la sua gestione può essere difficoltosa.
- Tra gli aspetti salienti della gestione della FIC vi sono il controllo del dolore, modifiche ambientali e aumento dell'assunzione di acqua.
- Le strategie dietetiche comprendono l'offerta di una dieta veterinaria appositamente formulata per la gestione della FLUTD e il ricorso a integratori idratanti.

del peso specifico delle urine siano fattori benefici nei gatti affetti da FIC e ciò è diventato una raccomandazione standard accanto alla strategia MEMO.^{1,2,7} Almeno in un paper è stato consigliato di cercare di raggiungere un peso specifico delle urine inferiore a 1,040 nei gatti interessati.⁸ Gli studi volti finora non hanno determinato quali aspetti della dieta potrebbero aver contribuito ai miglioramenti osservati. Sembrerebbe prudente raccomandare, laddove possibile, una dieta di alta qualità, completa ed equilibrata nei gatti affetti da FIC; una dieta veterinaria per gli animali con malattia delle basse vie urinarie potrebbe offrire benefici aggiuntivi. Se l'animale è sovrappeso, dovrebbero essere intraprese misure adeguate al fine di ridurre e normalizzare il suo peso corporeo. Potrebbe inoltre essere utile impiegare strategie nutrizionali che contribuiscano alla riduzione dei segni di stress, come i probiotici o gli integratori con effetto calmante. Ad oggi non esistono tuttavia dati pubblicati sull'impiego di tali tecniche per la gestione dei gatti affetti da FIC.

Aumento dell'assunzione di acqua: anche se l'offerta di cibo umido anziché secco favorisce l'incremento dell'assunzione di liquidi, l'aumento del volume e della frequenza della minzione e la riduzione della concentrazione delle urine, non tutti i gatti gradiscono una dieta umida. Le diete urinarie veterinarie secche con

Casella 1. Sintesi degli interventi MEMO generalmente raccomandati^{6,7}

- Mettere a disposizione luoghi sicuri e adatti in cui tutti i gatti possano nascondersi e riposare (anche situati in alto)
- Fornire opportunità di giocare (con giocattoli e persone) e di mettere in atto comportamenti predatori (es. tramite giocattoli, nascondendo il cibo ecc.)
- Fare in modo che, in un ambiente in cui convivono più gatti, ogni animale possa avere i suoi spazi e diversi luoghi in cui riposare e nascondersi
- Assicurarsi che, in un ambiente in cui convivono più gatti, ogni animale abbia un accesso separato alle risorse fondamentali, tra cui ciotole del cibo e dell'acqua, lettiere, grattatoi, giocattoli e simili
- Mettere in atto interazioni frequenti e positive di tipo sociale e di gioco tra proprietario e gatto
- Offrire agli animali la possibilità di esprimere le proprie preferenze in termini di risorse, interazione e gioco
- Evitare situazioni e circostanze che possano causare al gatto paura o ansia
- Fare uso di idonei prodotti a base di feromoni sintetici per l'ambiente

un contenuto di sale leggermente aumentato possono essere utili al fine di aumentare l'assunzione di liquidi e la produzione di urina. Altre strategie volte a incrementare il consumo di acqua sono espresse in altri punti di questa pubblicazione.

Riferimenti bibliografici

1. He, C., Fan, K., Hao, Z., Tang, N., Li, G., & Wang, S. (2022). Prevalence, risk factors, pathophysiology, potential biomarkers and management of feline idiopathic cystitis: An update review. *Frontiers in Veterinary Science*, 9, 900847. doi: 10.3389/fvets.2022.900847
2. Sparkes, A. (2018). Understanding feline idiopathic cystitis. *In Practice*, 40(3), 95-101. doi: 10.1136/inp.k435
3. Nururrozi, A., Yanuartono, Y., Sivananthan, P., & Indarjulianto, S. (2020). Evaluation of lower urinary tract disease in the Yogyakarta cat population, Indonesia. *Veterinary World*, 13(6), 1182-1186. doi: 10.14202/vetworld.2020.1182-1186
4. Piyarungsri, K., Tangtrongsup, S., Thitaram, N., Lekklar, P., & Kittinuntasilp, A. (2020). Prevalence and risk factors of feline lower urinary tract disease in Chiang Mai, Thailand. *Scientific Reports*, 10(1), 196. doi: 10.1038/s41598-019-56968-w
5. Eggertsdóttir, A. V., Blankvandsbråten, S., Gretarsson, P., Olofsson, A. E., & Lund, H. S. (2021). Retrospective interview-based long-term follow-up study of cats diagnosed with idiopathic cystitis in 2003-2009. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 23(10), 945-951. doi: 10.1177/1098612X21990302
6. Forrester, S. D., & Towell, T. L. (2015). Feline idiopathic cystitis. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 45(4), 783-806. doi: 10.1016/j.cvsm.2015.02.007
7. Buffington, C. A., Westropp, J. L., Chew, D. J., & Bolus, R. R. (2006). Clinical evaluation of multimodal environmental modification (MEMO) in the management of cats with idiopathic cystitis. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 8(4), 261-268. doi: 10.1016/j.jfms.2006.02.002
8. Forrester, D., & Roudebush, P. (2007). Evidence-based management of feline lower urinary tract disease. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 37(3), 533-558. doi: 10.1016/j.cvsm.2007.01.009

La gestione dell'urolitiasi felina da struvite e ossalato di calcio

Andy Sparkes, BVetMed, PhD, Diplomato ECVIM, MANZCVS, MRCVS
Studio veterinario Simply Feline, Shaftesbury, Dorset, Regno Unito

Per urolitiasi si intende l'accumulo macroscopico di materiale cristalloide (uroliti o "calcoli") nelle vie urinarie. Si tratta di un fenomeno diverso dalla cristalluria, la quale è presente normalmente in molti gatti. Nei felini si possono formare diversi tipi di uroliti, ma i più comuni sono quelli di struvite (composta principalmente da magnesio, ammonio e fosfato) e di ossalato di calcio (CaOx). Anche se la cristalluria può essere comune, in assenza di evidenze di urolitiasi, ostruzione dell'uretra o segni relativi alle basse vie urinarie non richiede generalmente alcun intervento.

Gli uroliti di struvite possono essere dissolti con misure mediche, mentre se composti da CaOx si rende necessaria la loro rimozione.¹ Nel caso degli uroliti esiste un rischio elevato di recidiva, per cui è necessaria una gestione medica a lungo termine al fine di ridurre il rischio. Sono state pubblicate linee guida di consenso per la gestione degli uroliti, di cui si riportano le caratteristiche salienti nella casella 1.

In commercio sono disponibili diverse diete urinarie veterinarie, concepite per dissolvere gli uroliti di struvite e contribuire a prevenire la recidività degli accumuli sia di questa sostanza che di CaOx. Per diverse di queste diete è stata dimostrata l'efficacia nella dissoluzione di uroliti di struvite di origine naturale.³⁻⁶

Note

- Nei gatti possono presentarsi diversi tipi di uroliti, ma i più comuni sono quelli di struvite e di ossalato di calcio (CaOx).
- In commercio sono disponibili diverse diete urinarie veterinarie, concepite per dissolvere gli uroliti di struvite e contribuire a prevenire le recidive degli accumuli sia di questa sostanza che di CaOx.
- La presenza di cristalli di struvite e CaOx in assenza di evidenze di urolitiasi, ostruzione dell'uretra o segni relativi alle basse vie urinarie non richiede generalmente alcun intervento.

Casella 1. Linee guida di consenso dell'ACVIM per la gestione degli uroliti nei gatti²

- In caso di sospetta presenza di uroliti di struvite, la dissoluzione mediante interventi medici è molto efficace e dovrebbe essere tentata a meno di controindicazioni (es. ostruzione uretrale).
- Gli uroliti di struvite infettati sono un'eventualità rara ma che richiede una terapia antimicrobica al fine di eliminare l'infezione.^{1,2}
- Gli urocistoliti che non è possibile dissolvere e che non sono associati a segni clinici possono essere monitorati. Devono essere rimossi se esiste la probabilità che ostruiscano l'uretra.²
- I calcoli uretrali devono essere gestiti per mezzo di rimozione minimamente invasiva o idropulsione retrograda seguita da cistotomia. Non è consigliato l'intervento chirurgico dell'uretra e l'uretostomia dovrebbe essere evitata per quanto possibile.²
- Nel caso degli uretroliti, un'ostruzione parziale o totale dell'uretra dovrebbe essere considerata un'emergenza, con un intervento idoneo.
- Nel caso degli uroliti da CaOx, l'ipercalcemia se presente deve essere valutata e trattata in modo opportuno.

Come già indicato, è possibile dissolvere la struvite tramite la dieta, generalmente per mezzo delle seguenti misure:

- Evitare una quantità eccessiva di magnesio e fosfato all'interno della dieta.
- Produrre urine moderatamente acide.
- Incoraggiare l'assunzione di liquidi, ad esempio offrendo una dieta ad alta umidità (>70–80%) per aumentare il volume e ridurre la concentrazione delle urine; i gatti alimentati con una dieta secca possono trarre beneficio da un passaggio graduale a un cibo umido.
- Anche una dieta secca con un contenuto di sodio moderatamente elevato (es. 300–350 mg/100 kcal) può essere utilizzata per aumentare l'assunzione di liquidi e ridurre la concentrazione di struvite.
- Altre strategie mirate ad incrementare l'assunzione di acqua possono essere utili al fine di ridurre la concentrazione delle urine.
- In presenza di uroliti si raccomanda una nuova valutazione clinica e radiografica ogni 2–4 settimane; nella maggior parte dei casi la dissoluzione avviene entro 30 giorni. Una mancata riduzione delle dimensioni degli uroliti dopo 2–4 settimane può essere indicativo del fatto che non siano composti da struvite o che si tratti di uroliti misti/composti con la presenza di altri tipi di calcoli e che pertanto non sarà probabilmente possibile ottenerne la dissoluzione.

Poiché la dissoluzione tramite la dieta non è una soluzione praticabile nel caso del CaOx, l'obiettivo dell'intervento consiste nel prevenirne la ricomparsa successivamente alla rimozione. A tal fine si consigliano i seguenti interventi:

- L'aumento dell'assunzione di liquidi e la produzione di urina diluita (con un peso specifico <1,025–1,030) è considerato l'intervento maggiormente efficace e può essere ottenuto per mezzo di una dieta altamente umida (>70–80%).
- Le diete secche con un contenuto moderatamente elevato di sodio possono aumentare il volume delle urine e ridurre la sovrassaturazione relativa di CaOx nelle urine (RSS).
- Incoraggiare un maggior consumo di acqua o fare uso di integratori idrici arricchiti con sostanze nutritive.
- Evitare livelli elevati di calcio nella dieta può aiutare a ridurre la calciuria.

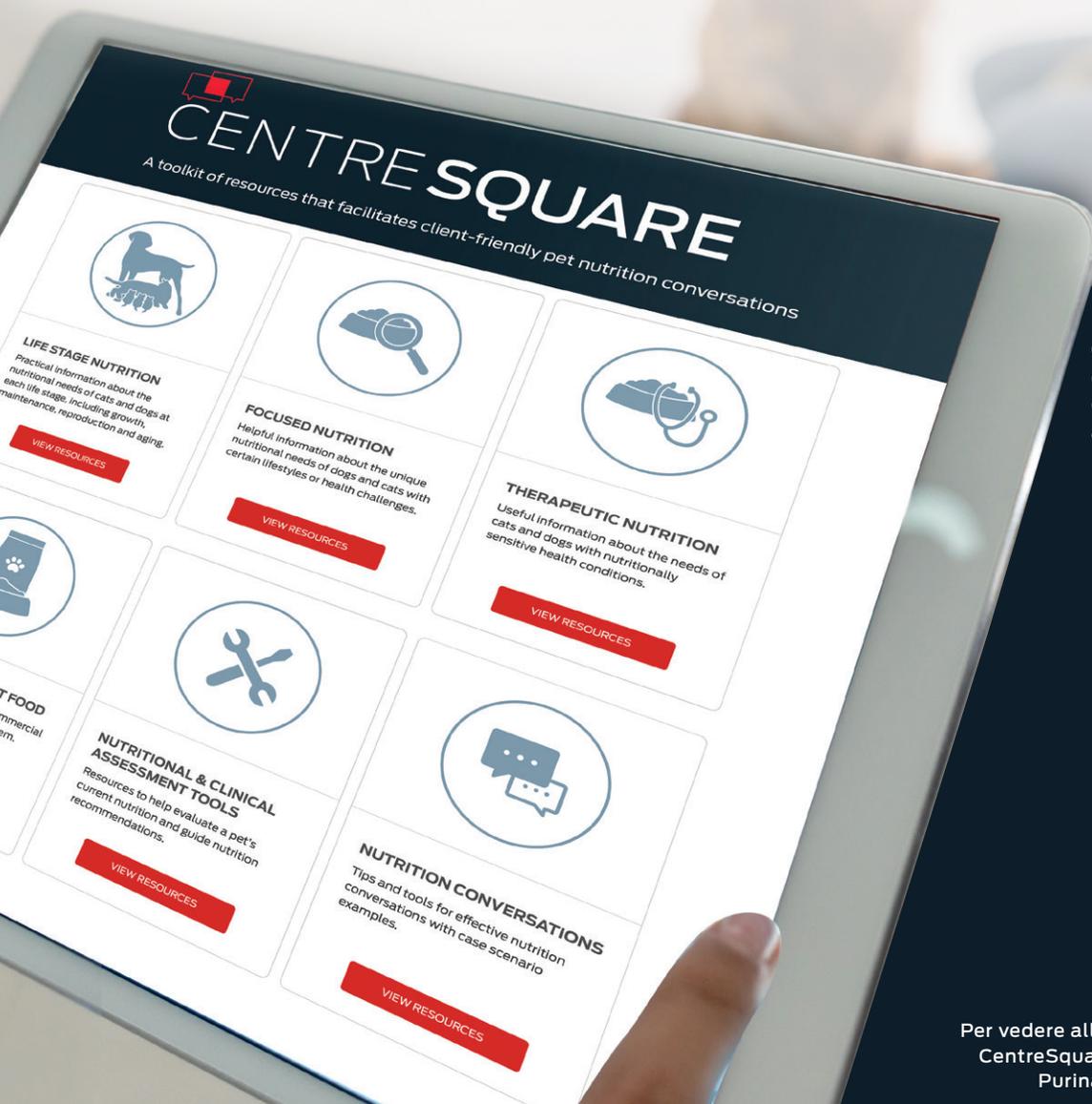
- Nel caso di uroliti di CaOx ricorrenti, è indicata un'ulteriore diluizione dell'urina, se possibile unitamente all'uso di citrato di potassio, una sostanza che può aiutare a inibire la loro formazione.

Le diete utilizzate per la gestione dell'urolitiasi felina dovrebbero essere complete ed equilibrate, soddisfare gli standard minimi FEDIAF per il mantenimento degli adulti ed essere concepite al fine di dissolvere e prevenire i calcoli di struvite e l'ossalato di calcio.

Riferimenti bibliografici

1. Bartges, J. W., & Callens, A. J. (2015). Urolithiasis. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 45(4), 747-768. doi: 10.1016/j.cvsm.2015.03.001
2. Lulich, J. P., Berent, A. C., Adams, L. G., Westropp, J. L., Bartges, J. W., & Osborne, C. A. (2016). ACVIM Small Animal Consensus Recommendations on the Treatment and Prevention of Uroliths in Dogs and Cats. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 30(5), 1564-1574. doi: 10.1111/jvim.14559
3. Houston, D. M., Weese, H. E., Evason, M. D., Biourge, V., & van Hoek, I. (2011). A diet with a struvite relative supersaturation less than 1 is effective in dissolving struvite stones in vivo. *British Journal of Nutrition*, 106 Suppl 1, S90-S92. doi: 10.1017/S0007114511000894
4. Lulich, J. P., Kruger, J. M., Macleay, J. M., Merrills, J. M., Paetau-Robinson, I., Albasan, H., & Osborne, C. A. (2013). Efficacy of two commercially available, low-magnesium, urine-acidifying dry foods for the dissolution of struvite uroliths in cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 243(8), 1147-1153. doi: 10.2460/javma.243.8.1147
5. Tefft, K. M., Byron, J. K., Hostnik, E. T., Daristotle, L., Carmella, V., & Frantz, N. Z. (2021). Effect of a struvite dissolution diet in cats with naturally occurring struvite urolithiasis. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 23(4), 269-277. doi: 10.1177/1098612X20942382
6. Torres-Henderson, C., Bunkers, J., Contreras, E. T., Cross, E., & Lappin, M. R. (2017). Use of Purina Pro Plan Veterinary Diet UR Urinary St/Ox to dissolve struvite cystoliths. *Topics in Companion Animal Medicine*, 32(2), 49-54. doi: 10.1053/j.tcam.2017.07.007

I TUOI CLIENTI HANNO DOMANDE SULLA NUTRIZIONE ANIMALE.
CentreSquare™ rende più semplice fornire risposte credibili basate su dati scientifici.



CentreSquare è un toolkit gratuito di risorse online per facilitare conversazioni sulla nutrizione in ambito veterinario adatte ai clienti.

- Naviga in un'ampia serie di argomenti, tra cui la nutrizione per il benessere degli animali, la salute del cervello, la salute intestinale e molto altro.
- Tieniti informato con le nozioni scientifiche più aggiornate.
- Strumenti di facile utilizzo e importanti messaggi con termini che tutti i tuoi clienti saranno in grado di capire.
- Sia che tu disponga di 5 o 30 minuti, su CentreSquare troverai qualche informazione utile e interessante.



Per vedere all'opera gli strumenti e gli argomenti di CentreSquare, scansiona questo codice o visita PurinaInstitute.com/CentreSquare.

ISCRIVITI PER RICEVERE COMUNICAZIONI SCIENTIFICHE E OTTIENI UN E-BOOK GRATUITO

Quando effettui l'iscrizione per ricevere comunicazioni scientifiche da Purina Institute, sarai tra i primi a ricevere:

- Informazioni sulle più recenti scoperte nell'ambito della scienza della nutrizione.
- Risorse nutrizionali e guide gratuite su cui basare le conversazioni con i tuoi clienti.
- Inviti a eventi e webinar.
- Avvisi di nuovi contenuti.
- Newsletter per restare informato.

[Visita PurinaInstitute.com/Sign-Up](http://PurinaInstitute.com/Sign-Up)

