

URINARY CARE

UN DOCUMENTO DI SUPPORTO
SCIENTIFICO

**Quando nutriti con Urinary
Care, il 90% dei gatti ha
raggiunto il pH ottimale
delle urine a sostegno della
salute delle vie urinarie**

Allevamento "De Morgenstond", Dussen,
Paesi Bassi – Studio 2025



INDICE

Perché la salute delle vie urinarie è importante per i gatti?	Pag. 3
Ruoli importanti del sistema urinario	Pag. 4 - 5
L'importanza dei peptidi biodisponibili e bioattivi per la salute delle vie urinarie...	Pag. 6
Peptidi di collagene e salute del tratto urinario	Pag. 7
Cosa rende così unica la dieta Urinary Care?	Pag. 8
Il Goldilocks Principle	Pag. 8
Urinary Care: Contenuto di peptidi (%)	Pag. 9
Il potere dei peptidi per la salute delle vie urinarie.....	Pag. 9
Quali altri ingredienti sono utili per supportare la salute delle vie urinarie?	Pag. 10-12
- Mirtillo rosso	Pag. 10
- Camomilla.....	Pag. 11
- Rosa canina	Pag. 11
- L-Carnitina	Pag. 12
- L-Triptofano.....	Pag. 12
Quali sono i risultati?	Pag. 13
Riferimenti	Pag. 14





PERCHÉ LA SALUTE DELLE VIE URINARIE È IMPORTANTE PER I GATTI?

Mantenere sano il tratto urinario del gatto è importante, poiché i problemi urinari sono comuni nei gatti e possono influire sulla loro salute e sul benessere generale.

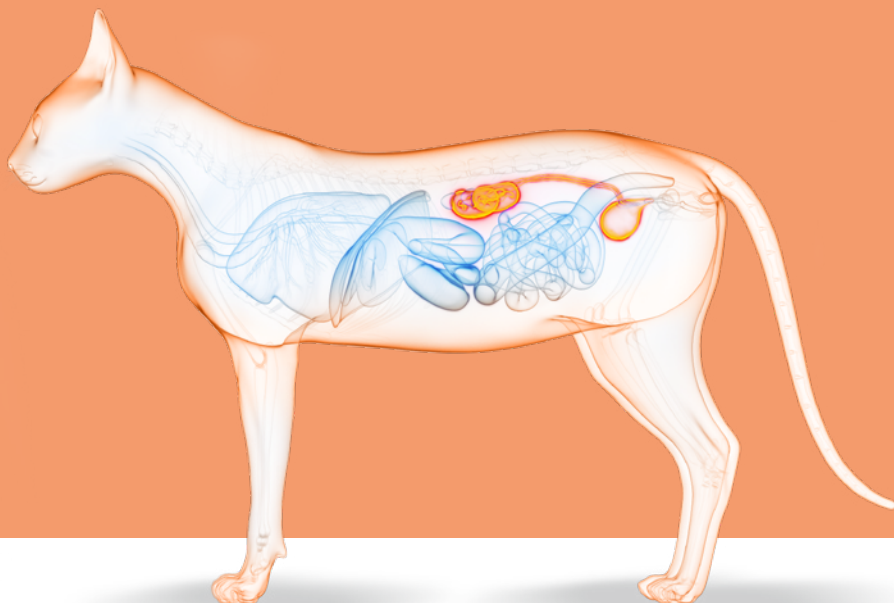
Problemi urinari lievi possono evolvere in patologie del tratto urinario, che rientrano tra le condizioni mediche più frequenti nella pratica veterinaria felina. Un esempio è la malattia del tratto urinario inferiore del gatto (FLUTD), che comprende una serie di condizioni che possono interessare la vescica e l'uretra. I segni lievi di problemi urinari includono minzioni più frequenti o occasionali episodi fuori dalla lettiera, mentre i gatti possono manifestare sintomi più evidenti come difficoltà o sforzo durante la minzione oppure presenza di sangue nelle urine (Kruger et al., 2022). Le problematiche urinarie rappresentano una causa frequente di consulto veterinario, in particolare nei gatti adulti e nei maschi, che sono predisposti all'ostruzione uretrale a causa di differenze anatomiche (Gunn-Moore et al., 2016).

La salute urinaria è influenzata da diversi fattori, tra cui l'ambiente del gatto, i livelli di stress e l'alimentazione. Lo stress, ad esempio, può rendere la vescica più sensibile e aumentare la probabilità di episodi nei gatti con cistite idiopatica felina (FIC) (Buffington, 2004; Gunn-Moore, 2012). Anche l'alimentazione svolge un ruolo importante: ad

esempio, un basso apporto di acqua, livelli elevati di alcuni minerali o variazioni del pH urinario possono contribuire alla formazione di cristalli e calcoli urinari (Lekcharoensuk et al., 2001; Gunn-Moore et al., 2016). Supportando la salute delle vie urinarie attraverso strategie nutrizionali adeguate e preventive, una corretta gestione dello stress e un'adeguata idratazione, è possibile contribuire a mantenere il benessere urinario del gatto e la sua salute generale nel lungo termine.



RUOLI IMPORTANTI DEL SISTEMA URINARIO



Il tratto urinario nei gatti svolge un ruolo cruciale nel mantenimento dell'omeostasi regolando l'equilibrio dei liquidi, degli elettroliti e dell'equilibrio acido-base dell'organismo. È costituito da reni, ureteri, vescica urinaria e uretra, ciascuno dei quali contribuisce alla filtrazione, all'immagazzinamento e all'escrezione dei prodotti di scarto (Gunn-Moore, 2012).

RENI

I reni filtrano il sangue per rimuovere i prodotti di scarto metabolici come urea, creatinina ed elettroliti in eccesso, conservando al contempo sostanze essenziali come glucosio e proteine. Regolano l'equilibrio idrico e i livelli di sodio, potassio, calcio e fosfato e producono ormoni, tra cui l'eritropoietina per la produzione di globuli rossi e la renina per la regolazione della pressione sanguigna (Buffington, 2004).



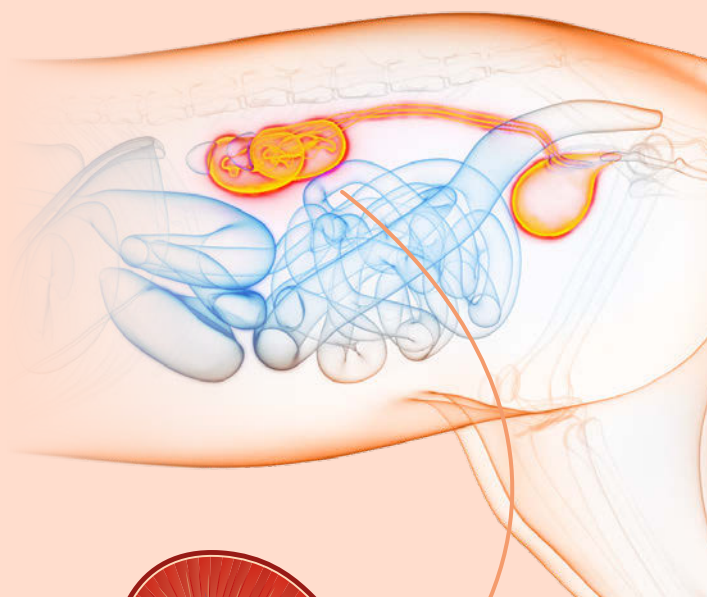
VESCICA URINARIA

La vescica urinaria funge da serbatoio temporaneo, consentendo una minzione controllata, mentre l'uretra rappresenta il canale per l'eliminazione dell'urina dall'organismo. Il corretto funzionamento del tratto urinario è essenziale per prevenire tossicità, disidratazione e squilibri elettrolitici. La disfunzione di qualsiasi parte di questo sistema può portare a disturbi come FLUTD, ostruzione urinaria o malattia renale cronica, condizioni che possono influire significativamente sulla salute e sul benessere del gatto (Kruger et al., 2022).

ADATTAMENTI SPECIALIZZATI

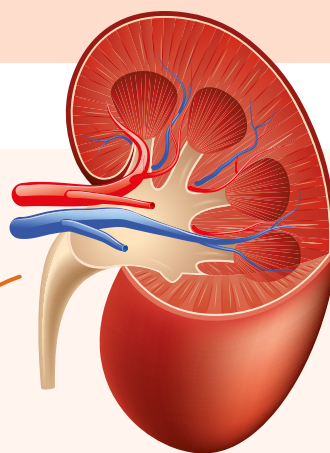
Nei gatti, il tratto urinario presenta anche adattamenti specializzati, come un'urina relativamente concentrata per conservare acqua, a testimonianza del loro adattamento evolutivo ad ambienti aridi.

Tuttavia, questa concentrazione aumenta la suscettibilità alla formazione di cristalli e calcoli, rendendo la salute del tratto urinario particolarmente importante nella specie felina (Lekcharoensuk et al., 2001).



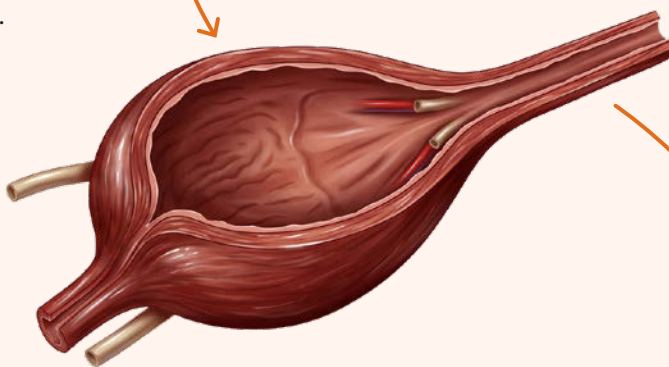
ANATOMIA DEGLI ADATTAMENTI URINARI NEL GATTO

Questo diagramma evidenzia le principali strutture del tratto urinario felino e illustra come i loro adattamenti specializzati influenzino la salute delle vie urinarie.

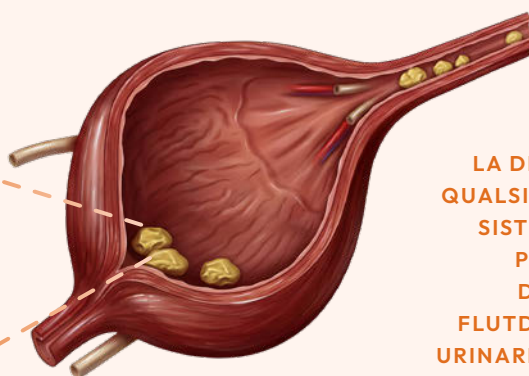


SEZIONE TRASVERSALE DI UN RENE

SEZIONE TRASVERSALE DI UNA VESCICA SANA



I GATTI PRODUCONO UN'URINA MOLTO CONCENTRATA, CHE AIUTA A CONSERVARE ACQUA MA AUMENTA ANCHE IL RISCHIO DI FORMAZIONE DI CRISTALLI URINARI E CALCOLI RENALI.



LA DISFUNZIONE DI QUALSIASI PARTE DEL SISTEMA URINARIO PUÒ PORTARE A DISTURBI COME FLUTD, OSTRUZIONE URINARIA O MALATTIA RENALE CRONICA.

L'IMPORTANZA DEI PEPTIDI BIODISPONIBILI E BIOATTIVI PER LA SALUTE DELLE VIE URINARIE

Le proteine sono grandi molecole costituite da singoli “mattoni” chiamati amminoacidi. Dopo l'ingestione di alimenti contenenti proteine, inizia il processo di digestione proteica: gli enzimi rilasciati nelle diverse parti del tratto gastrointestinale le scompongono in idrolisati proteici, ovvero brevi catene di amminoacidi chiamate peptidi e amminoacidi liberi.

Ciò consente a questi mattoni di essere assorbiti dall'organismo, dove possono essere ricombinati per formare nuove proteine. Il tratto urinario si basa su un'ampia varietà di proteine che svolgono ruoli fondamentali nel mantenimento della salute urinaria, tra cui la regolazione della composizione dell'urina, la protezione dei tessuti urinari e il supporto della funzione immunitaria. Tra le principali proteine e amminoacidi coinvolti nella salute urinaria figurano albumina, uromodulina, proteina di Tamm-Horsfall, taurina, metionina, cisteina e arginina. Queste proteine contribuiscono al mantenimento della salute urinaria aiutando a prevenire la formazione di cristalli e calcoli, supportando l'integrità strutturale del tratto urinario e rafforzando le difese contro le infezioni delle vie urinarie. Un adeguato apporto di proteine di alta qualità e altamente digeribili garantisce la disponibilità di questi mattoni in quantità sufficienti per sostenere la funzione renale, mantenere un pH urinario ottimale e

supportare la resilienza complessiva del tratto urinario (Backlund et al., 2017; Funaba et al., 2003; PaBlack et al., 2014; Scherk, 2025).

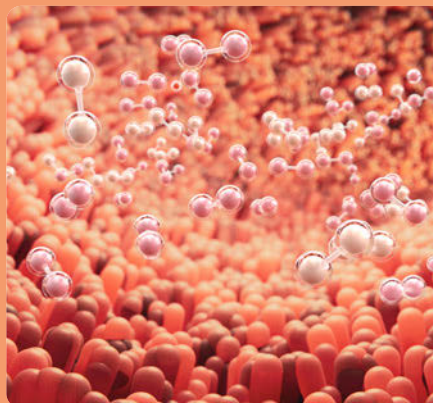
Storicamente si riteneva che solo gli amminoacidi liberi venissero assorbiti dal tratto gastrointestinale tramite specifici trasportatori; oggi è riconosciuto che la maggior parte degli amminoacidi viene assorbita dall'intestino sotto forma di di- e tri-peptidi tramite il trasportatore peptidico a larga specificità PepT1 (Fei et al., 1994). I dipeptidi e i tripeptidi sono più abbondanti rispettivamente nell'intervallo di peso molecolare di 0,2–0,25 kDa e 0,3–0,4 kDa.

Le ricerche hanno dimostrato che l'assunzione di proteine già idrolizzate (peptidi) consente un assorbimento dal tratto digerente più rapido ed efficiente rispetto alle proteine integre e persino agli amminoacidi singoli (Maebuchi et al., 2007; Zhao et al., 1997).

Le proteine (peptidi) di alta qualità e altamente digeribili sono particolarmente benefiche per la salute urinaria grazie all'efficiente assorbimento degli amminoacidi e al minimo carico sui reni. I peptidi vengono rapidamente scissi e assorbiti, garantendo all'organismo l'apporto di nutrienti essenziali senza sovraccaricare la funzione renale. Questo è fondamentale perché un eccessivo apporto proteico può portare a un aumento della produzione di prodotti di scarto azotati come l'urea, che devono

essere filtrati dai reni. Nei soggetti con funzione renale compromessa, un sovraccarico di questi prodotti di scarto può aggravare lo stress renale e potenzialmente portare a tossicità proteica, caratterizzata da sintomi quali vomito, perdita di appetito e, nei casi più gravi, convulsioni o encefalopatia (Backlund et al., 2017). Inoltre, le proteine di alta qualità contribuiscono a mantenere un pH urinario acido, meno favorevole alla formazione di cristalli e calcoli urinari. Questo è particolarmente importante per le specie carnivore, come gatti e cani, la cui dieta naturale determina un'urina acida, riducendo così il rischio di formazione di cristalli di struvite (Funaba et al., 2003). Inoltre, queste proteine supportano il sistema immunitario fornendo i componenti fondamentali per le cellule immunitarie e gli anticorpi, rafforzando la capacità dell'organismo di contrastare le infezioni delle vie urinarie.

Tuttavia, è essenziale bilanciare l'apporto proteico, poiché quantità eccessive possono comportare un sovraccarico renale e un aumento del rischio di problemi urinari. Pertanto, l'inclusione nella dieta di proteine di alta qualità e altamente digeribili, monitorando al contempo l'apporto totale, può favorire una salute urinaria ottimale e prevenire potenziali complicazioni legate sia a carenze sia a eccessi.



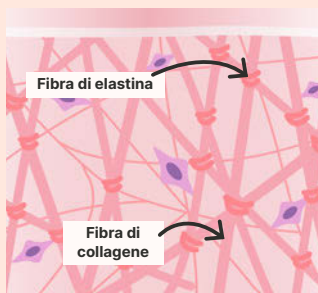
BENEFICI DELLE PROTEINE DI ALTA QUALITÀ E FACILMENTE DIGERIBILI PER LA SALUTE DELLE VIE URINARIE

Le proteine di alta qualità e altamente digeribili contribuiscono a supportare la salute delle vie urinarie fornendo amminoacidi assorbiti in modo efficiente senza sovraccaricare i reni, riducendo i prodotti di scarto azotati e il rischio di stress renale. Contribuiscono inoltre a mantenere un pH urinario acido che ostacola la formazione di cristalli e calcoli urinari, aspetto particolarmente importante per le specie carnivore come gatti e cani, supportando al contempo la funzione immunitaria per aiutare a prevenire le infezioni delle vie urinarie. È fondamentale bilanciare l'apporto proteico complessivo, poiché sia la carenza sia l'eccesso possono contribuire a problematiche urinarie.

PEPTIDI DI COLLAGENE E SALUTE DEL TRATTO URINARIO

RUOLO STRUTTURALE DEL COLLAGENE NEL TRATTO URINARIO FELINO: IMPLICAZIONI PER LA SALUTE E LA MALATTIA

Il collagene è una proteina strutturale primaria dei tessuti connettivi e costituisce una componente significativa della matrice extracellulare (ECM) nel tratto urinario. Nei gatti, come in altre specie monogastriche, il collagene conferisce forza ed elasticità essenziali a vescica, uretra e reni, favorendone il corretto funzionamento. Mantenere livelli adeguati di collagene è quindi fondamentale per una fisiologia urinaria normale. Alterazioni nella struttura o nella quantità di collagene possono compromettere l'integrità dei tessuti, contribuendo potenzialmente a disturbi del tratto urinario come la FIC e altre forme di FLUTD (Kullmann et al., 2018; McCullagh et al., 1983).



SEZIONE TRASVERSALE AD ALTA DENSITÀ DI FIBRE DI COLLAGENE ED ELASTINA

IL COLLAGENE NELLA FUNZIONE DEL TRATTO URINARIO

Il tratto urinario è costituito da tessuti che dipendono fortemente dal collagene per la loro integrità strutturale. Nella vescica, le fibre di collagene contribuiscono alla compliance dell'organo, consentendone l'espansione e la contrazione durante l'accumulo e l'eliminazione dell'urina. Una proporzione equilibrata di collagene ed elastina è essenziale per mantenere questa funzione; alterazioni possono determinare una ridotta compliance vescicale e disfunzioni (Hatala et al., 2023). Nell'uretra, in particolare nelle gatte, una riduzione del contenuto di collagene o un'alterazione dei legami crociati è stata associata all'incontinenza urinaria da sforzo (SUI). Tali cambiamenti indeboliscono il tessuto connettivo di supporto, riducono l'elasticità uretrale e aumentano la predisposizione all'incontinenza (Cendron et al., 1995).

RUOLO DEL COLLAGENE NELLA SALUTE URINARIA FELINA

Oltre a fornire supporto strutturale, il collagene partecipa anche al rimodellamento e alla riparazione dei tessuti. Nella FIC sono state osservate alterazioni della ECM, incluso il collagene, suggerendo che una sua disregolazione possa contribuire alla patogenesi della malattia (Kullmann et al., 2018; Labelle et al., 2023). Sono stati inoltre studiati interventi basati sul collagene per i disturbi del tratto urinario nei gatti. Ad esempio, la ricostruzione vescicale mediante ingegneria tissutale in vivo, che integra un'impalcatura di collagene, ha mostrato potenziale nella rigenerazione strutturale e funzionale dei tessuti urinari felini (Fujita et al., 2024).

CONSEGUENZE DELLA CARENZA DI COLLAGENE

Una carenza o uno squilibrio del collagene nel tratto urinario può comportare molteplici complicazioni. L'indebolimento del tessuto connettivo vescicale può portare a prolasso della vescica, causando ritenzione urinaria e incontinenza. Un supporto collagenico insufficiente intorno all'uretra può provocare incontinenza urinaria da sforzo, caratterizzata da perdita involontaria di urina durante l'attività fisica. Un'alterazione della composizione del collagene nell'uretra può inoltre aumentare il rischio di ostruzione, soprattutto nei gatti maschi a causa della loro anatomia uretrale più stretta (Ichii et al., 2022).

EVIDENZE SCIENTIFICHE NEI GATTI

Diversi studi evidenziano l'importanza del collagene per la salute urinaria felina. L'elastografia renale a onde di taglio è stata utilizzata per valutare la rigidità renale e l'elasticità dei tessuti correlata al collagene nei gatti, fornendo indicazioni sulla funzione renale e sull'integrità strutturale (Thanaboonipat et al., 2019). Inoltre, le impalcature a base di collagene nella ricostruzione vescicale dimostrano la fattibilità dell'utilizzo del collagene per la rigenerazione tissutale, evidenziando il suo ruolo cruciale nel mantenimento della funzione del tratto urinario (Fujita et al., 2024; Cendron et al., 1995).

Il collagene è fondamentale per l'integrità strutturale e la funzione del tratto urinario felino. Mantenere livelli adeguati di collagene supporta la capacità di vescica e uretra di immagazzinare ed eliminare efficacemente l'urina. Alterazioni dell'equilibrio del collagene possono portare a diverse problematiche urinarie, sottolineando l'importanza del collagene per la salute del tratto urinario e rappresentando un potenziale target per interventi terapeutici.



COSA RENDE COSÌ UNICA LA DIETA URINARY CARE?

Lo sviluppo e la formulazione della ricetta Cat Urinary Care si sono concentrati sul “Potere dei Peptidi”, utilizzando la più recente tecnologia Freshtrusion HDP.

Freshtrusion HDP (Highly Digestible Protein) è l'esclusivo processo di cottura di ingredienti freschi a base di carne e pesce in presenza di un enzima naturale, che digerisce (idrolizza) le proteine trasformandole in una miscela di peptidi e aminoacidi liberi.

Questo aumenta la digeribilità e la biodisponibilità delle proteine e migliora l'appetibilità, secondo quello che definiamo il Goldilocks Principle:



IL PRINCIPIO DI GOLDILOCKS

Istintivamente si potrebbe pensare che una proteina intatta sia la migliore da digerire per un gatto, poiché contiene tutti gli elementi nutritivi insieme in un'unica struttura. Allo stesso modo, si potrebbe ritenere che gli aminoacidi singoli, scomposti nella forma più piccola possibile, siano molto più facili da assorbire. Tuttavia, studi di ricerca hanno dimostrato che i livelli ottimali di digeribilità e assorbimento si ottengono con peptidi a catena corta ($\leq 3\text{kDa}$). Ci piace definire questo concetto come il 'Goldilocks principle'.



PROTEINA INTACTA



DI E TRI-PEPTIDI



AMINOACIDI SINGOLI



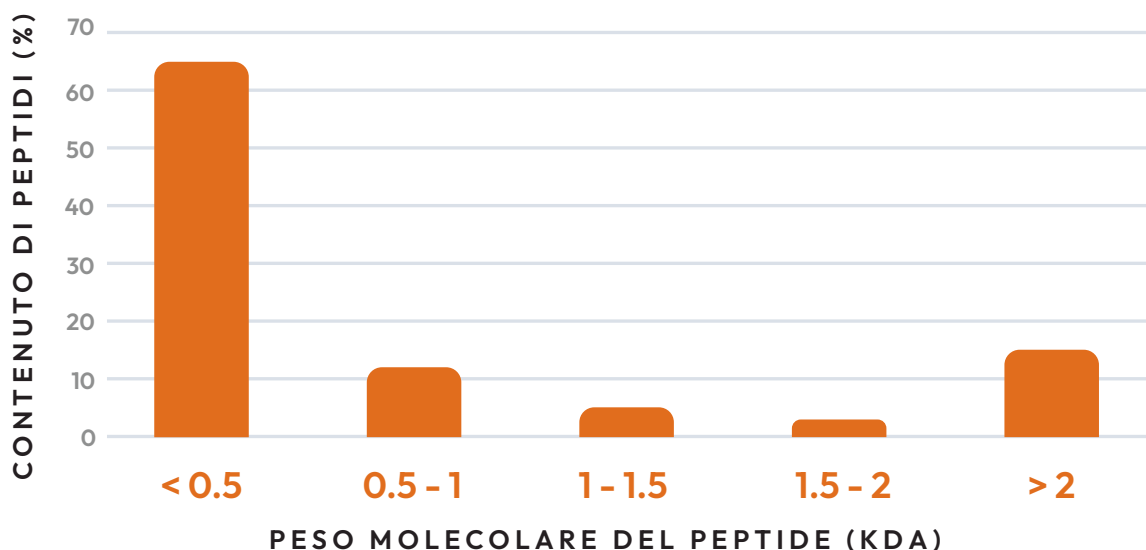
TROPPO GRANDI

PERFETTI

TROPPO PICCOLI



RICETTA URINARY CARE: CONTENUTO DI PEPTIDI (%)



Almeno il 65% dei peptidi presenti in questa ricetta è < 0,5 kDa, mentre solo il 15% dei peptidi è > 2 kDa.

Questi risultati dimostrano che la maggior parte dei peptidi nel prodotto finito rientra nella categoria < 0,5 kDa, che include dipeptidi e tripeptidi altamente digeribili e nutrizionalmente benefici – realizzando il Goldilocks Principle.

IL POTERE DEI PEPTIDI PER LA SALUTE DELLE VIE URINARIE

- ✓ Aumenta la digeribilità e la biodisponibilità delle proteine
- ✓ Migliora l'appetibilità della ricetta
- ✓ Riduce il potenziale allergenico della fonte proteica animale
- ✓ Garantisce un apporto ideale di amminoacidi necessari per il rinnovamento, il mantenimento e la riparazione del tratto urinario e dei tessuti di supporto



QUALI ALTRI INGREDIENTI SONO UTILI PER SUPPORTARE LA SALUTE DELLE VIE URINARIE?

Oltre all'inclusione di proteine idrolizzate, Urinary Care è formulato con UriTract™ - una miscela multifunzionale di supporto urinario che combina cinque ingredienti accuratamente selezionati: **Mirtillo rosso, Camomilla, Rosa canina, L-Triptofano e L-Carnitina.**

Nel loro insieme, questi ingredienti supportano il mantenimento di un ambiente urinario sano e contribuiscono a ridurre i fattori di rischio associati al disagio urinario nei gatti.



Mirtillo rosso

Il mirtillo rosso (*Vaccinium macrocarpon*) è incluso nelle formulazioni di supporto urinario per gatti principalmente per il suo contenuto di proantocianidine di tipo A (PAC), che presentano un effetto anti-adesione ben documentato contro l'*Escherichia coli* uropatogena (UPEC) (Howell et al., 2010). **Diverse evidenze supportano il ruolo del mirtillo rosso nella salute urinaria felina**, con i dati più solidi provenienti da un recente studio alimentare randomizzato, in cieco e cross-over condotto nei gatti (Carvajal-Campos et al., 2024). In questo studio, sei gatti adulti sterilizzati sono stati alimentati con tre diete - controllo, 0,1% polvere di mirtillo rosso e 0,3% polvere di mirtillo rosso - ciascuna per periodi di due settimane, seguite da test ex vivo delle loro urine su cellule uroepiteliali feline CRFK. Gli autori hanno riportato una riduzione significativa dell'adesione di *E. coli* nel 60% dei gatti al livello dello 0,1% e in tutti i gatti allo 0,3%, stabilendo lo 0,1-0,3% come intervallo di inclusione alimentare basato su evidenze per il supporto urinario anti-adesione.

Questi risultati sono rafforzati da un piccolo studio clinico randomizzato controllato (RCT) in gatti con cistite idiopatica, in cui Colombino et al. (2022) hanno dimostrato che un integratore orale contenente mirtillo rosso ha migliorato i segni del tratto urinario inferiore, i reperti ecografici vescicali e il comfort riportato dai proprietari rispetto ai controlli. Dati interspecifici confermano ulteriormente il meccanismo: Chou et al. (2016) hanno dimostrato che l'estratto di mirtillo rosso somministrato ai cani riduceva l'adesione di *E. coli* alle cellule MDCK e diminuiva l'incidenza di infezioni del tratto urinario (UTI), mentre studi meccanicistici in vitro (Ermel et al., 2012; González-de-Llano et al., 2019) hanno confermato che le PAC del mirtillo rosso e i loro metaboliti inibiscono direttamente l'adesione dell'*E. coli* uropatogena a concentrazioni di microgrammi per millilitro.

Oltre all'attività anti-adesione, **il mirtillo rosso fornisce antiossidanti polifenolici che possono contribuire a mantenere l'integrità dei tessuti vescicali e a ridurre lo stress ossidativo associato all'infiammazione del tratto urinario inferiore.** Nel loro insieme, questi dati convergenti dimostrano che il mirtillo rosso - in particolare quando i livelli di inclusione, la standardizzazione dell'estratto e l'esposizione alle PAC sono controllati - offre un effetto anti-adesione riproducibile e biologicamente validato nei gatti predisposti a sensibilità urinaria o a disagio associato a UTI.



Camomilla

La camomilla (*Matricaria chamomilla*) può contribuire indirettamente alla salute urinaria grazie alle sue proprietà ansiolitiche, antispasmodiche e antinfiammatorie. Lo stress è un importante fattore scatenante della FIC, e i flavonoidi attivi della camomilla — apigenina e bisabololo — hanno dimostrato un'attività calmante sul sistema nervoso centrale e una riduzione dei biomarcatori correlati allo stress in modelli animali (Singh et al., 2011; Miraj & Kiani, 2016).

Questi effetti ansiolitici sono rilevanti poiché la riduzione dello stress è fortemente associata a una diminuzione delle riacutizzazioni della FIC e a un miglioramento della frequenza urinaria e del comfort nei gatti affetti. La camomilla presenta inoltre attività antinfiammatoria e antiossidante in vivo (Hussein et al., 2024), suggerendo un potenziale ruolo di supporto nel mantenimento dell'integrità della mucosa vescicale. Sebbene la camomilla non sia considerata un ingrediente ad azione diretta, **le sue proprietà di modulazione dello stress e antinfiammatorie** ne giustificano l'inclusione nelle diete multifunzionali di supporto urinario.



Rosa canina

La rosa canina (*Rosa canina*) **fornisce una fonte naturale concentrata di polifenoli, vitamina C e antiossidanti carotenoidi**. Sebbene i gatti sintetizzino la vitamina C in modo endogeno, un apporto supplementare di antiossidanti può contribuire a proteggere i tessuti del tratto urinario dallo stress ossidativo, associato a infiammazione del tratto urinario inferiore e irritazione epiteliale (Chrubasik et al., 2008). Studi nelle specie monogastriche dimostrano che gli estratti di rosa canina esercitano significativi effetti antinfiammatori e antiossidanti (Babujanarthanam et al., 2011), supportando la loro rilevanza nella mitigazione dei processi ossidativi associati all'infiammazione. Questi meccanismi possono contribuire a mantenere la normale struttura della parete vescicale, sostenere le difese mucosali e favorire la resilienza complessiva del tratto urinario nei gatti con sensibilità urinaria ricorrente. Pur non essendo un ingrediente funzionale diretto, **la rosa canina agisce come botanico complementare a supporto dell'equilibrio antiossidante e della normale salute dei tessuti urinari**.



L-Carnitina

La L-carnitina (LC) è un nutriente essenziale che facilita il trasporto degli acidi grassi nei mitocondri per la β -ossidazione, supportando così il metabolismo dei grassi e la produzione di energia. **Nei gatti in sovrappeso o obesi, l'integrazione con L-carnitina ha dimostrato di aumentare l'ossidazione dei grassi e preservare la massa magra.** Ad esempio, in uno studio su gatti sterilizzati in sovrappeso, la L-carnitina alimentare ha aumentato significativamente il dispendio energetico a riposo in rapporto alla massa magra e ha favorito l'utilizzo degli acidi grassi rispetto ai gatti di controllo (Laflamme et al., 2012). Un altro studio su gatti da compagnia obesi sottoposti a dimagrimento ha rilevato che l'integrazione orale di L-carnitina accelerava la perdita di peso mantenendo la massa magra (Biourge et al., 2001). Un ulteriore studio controllato di alimentazione ha riportato che i gatti che consumavano diete con concentrazioni più elevate di L-carnitina accumulavano meno tessuto adiposo rispetto a quelli alimentati con concentrazioni inferiori, anche in condizioni di bilancio energetico positivo (Jewell et al., 2016). Poiché l'obesità è un noto fattore di rischio per i problemi urinari nei gatti - probabilmente a causa sia dell'infiammazione metabolica sia della pressione meccanica sulla vescica (Walker et al., 2019) - **la L-carnitina contribuisce indirettamente a supportare la salute urinaria favorendo un peso corporeo sano e una composizione corporea ottimale.**



L-Triptofano

La L-triptofano è un amminoacido essenziale e un precursore della serotonina, un neurotrasmettitore coinvolto nella regolazione dell'umore e delle risposte allo stress (Xu et al., 2023). Un aumento dell'apporto alimentare di triptofano incrementa la sintesi centrale di serotonina, producendo effetti calmanti e ansiolitici nei gatti (Landsberg et al., 2016). In uno studio, i gatti alimentati con una dieta integrata con L-triptofano e α -casozepina, un peptide derivato dal latte che modula i recettori GABA_A, hanno mostrato una riduzione dell'inattività e dei comportamenti correlati all'ansia nei test in campo aperto dopo 2-4 settimane rispetto ai controlli (Landsberg et al., 2016). Un altro studio ha dimostrato che i gatti alimentati con questa combinazione per otto settimane presentavano livelli ridotti di cortisolo urinario, indicativi di un minore stress fisiologico (Plumlee et al., 2015). Lo stress è fortemente implicato nella FIC, poiché l'aumentata attività simpatica e l'infiammazione neurogena della vescica possono innescare riacutizzazioni (Buffington et al., 2006). Strategie alimentari volte a ridurre lo stress — come l'integrazione con L-triptofano — sono state associate a un minor numero di episodi urinari ricorrenti; ad esempio, i gatti alimentati con una dieta terapeutica anti-stress hanno mostrato un numero significativamente inferiore di recidive di FIC nell'arco di cinque settimane rispetto a quelli alimentati con una dieta di controllo (Vogelsang et al., 2019). **Riducendo lo stress, la L-triptofano contribuisce a stabilizzare la funzione vescicale e a ridurre il rischio di riacutizzazioni urinarie.**



QUALI SONO I RISULTATI?

Nell'ambito dello sviluppo della ricetta Urinary Care, è stato condotto uno studio indipendente per valutare l'efficacia della dieta nel mantenere un pH urinario ottimale e nel supportare la salute del tratto urinario nei gatti.

Lo studio è stato condotto presso il Kennel "De Morgenstond" (Dussen, Paesi Bassi), una struttura dedicata alla cura e alla ricerca sugli animali, attrezzata per studi dietetici controllati. Il centro segue rigorosi protocolli per la cura degli animali, l'alloggio e il controllo ambientale, offrendo un ambiente stabile e standardizzato per la raccolta di dati fisiologici come il pH urinario.

Lo studio ha coinvolto un gruppo di 10 gatti adulti sani ed è durato una settimana, inclusa una fase di transizione alla dieta Urinary Care, con l'obiettivo di regolare il pH urinario nell'intervallo fisiologico di 6,0-6,6, riconosciuto come ideale per ridurre il rischio di formazione di calcoli urinari (uroliti).

I gatti sono particolarmente predisposti allo sviluppo di uroliti, depositi cristallini che si formano quando le concentrazioni di minerali nelle urine diventano eccessive. I tipi più comuni di uroliti nel gatto sono la struvite e l'ossalato di calcio. Il pH urinario svolge un ruolo chiave nel determinare quale tipo di cristallo possa formarsi: i calcoli di struvite tendono a svilupparsi in urine più alcaline (pH più elevato), mentre i calcoli di ossalato di calcio sono favoriti da condizioni più acide (pH più basso). Mantenere il pH urinario tra 6,0 e 6,6

aiuta quindi a minimizzare il rischio di entrambi i tipi: mantenere il pH pari o inferiore a 6,6 riduce la formazione di struvite, mentre mantenerlo pari o superiore a 6,0 aiuta a prevenire lo sviluppo di ossalato di calcio.

Durante lo studio, i campioni di urina sono stati raccolti nei giorni di alimentazione dal 4° al 7° e analizzati mediante un pH-metro calibrato per garantire accuratezza e ripetibilità. Durante questo periodo, tutti i gatti sono stati alimentati esclusivamente con Urinary Care per eliminare la variabilità dietetica.

I risultati hanno dimostrato che, alimentati con Urinary Care, il 90% dei gatti ha raggiunto un pH urinario compreso nell'intervallo ottimale di 6,0-6,6. Questi risultati indicano che la formula Urinary Care fornisce un'efficace modulazione dietetica del pH urinario, contribuendo alla gestione nutrizionale e al mantenimento a lungo termine della salute del tratto urinario nei gatti.

Se desidera maggiori informazioni su o sullo studio, la invitiamo a contattarci:



nutrition@ga-petfoodpartners.co.uk



Babujanarthanam, R., Kavitha, P. & Pandian, M. R. (2011) 'Effect of Rosa canina extracts on antioxidant and anti-inflammatory pathways in experimental models'. *Journal of Pharmacy Research*, 4(3), pp. 788–792.

Backlund, B., Zoran, D. L., Nabity, M. B., Norby, B. & Bauer, J. E. (2017) 'Dietary protein concentration affects nitrogen metabolism and renal function in cats'. *Journal of Animal Science*, 95(12), pp. 5407–5416.

Biourge, V., Groff, J. M. & Fleeman, L. M. (2001) 'Use of L-carnitine supplementation in obese cats during weight loss'. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 3(4), pp. 203–208.

Buffington, C. A. T. (2004) 'Idiopathic cystitis in domestic cats—beyond the lower urinary tract'. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 18(6), pp. 859–868.

Buffington, C. A. T., Westropp, J. L., Chew, D. J. & Bolus, R. R. (2006) 'Risk factors associated with feline idiopathic cystitis'. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 228(5), pp. 722–725.

Carvajal-Campos, A., Garcia-Bermejo, F. & Martín, V. (2024) 'Cranberry powder reduces uropathogenic E. coli adhesion in healthy adult cats: A blinded cross-over feeding trial'. *Frontiers in Veterinary Science*, 11, Article 1376541.

Cendron, M., Whitmore, K., Lebowitz, R. & Bauer, S. B. (1995) 'Collagen content in female urethras with and without urinary incontinence'. *Urology*, 45(1), pp. 113–118.

Chou, Y., Ming, K. & Wu, S. (2016) 'Anti-adhesion effects of cranberry extract on uropathogenic E. coli in dogs'. *American Journal of Veterinary Research*, 77(5), pp. 483–489.

Chrubasik, C., Roufogalis, B. D. & Chrubasik, S. (2008) 'A systematic review of the bioactivity of Rosa canina'. *Phytotherapy Research*, 22(6), pp. 725–733.

Colombino, E., Martino, P., Rossi, F., Bianchi, M., Galli, A. & Veronesi, M. (2022) 'Effects of a cranberry-containing supplement on lower urinary tract signs in cats with idiopathic cystitis'. *Veterinary Sciences*, 9(3), p. 119.

Ernel, G., Georgeault, S., Rao, J., Helie, P., Thibault, F. & Prévost, G. (2012) 'Anti-adherence activity of A-type cranberry PACs on uropathogenic E. coli'. *Phytochemistry*, 83, pp. 123–132.

Fei, Y. J., Ganapathy, V., Leibach, F. H., Prasad, P. D., Sugawara, M., Wang, H. & Miyamoto, Y. (1994) 'Expression of the peptide transporter PepT1 in the mammalian GI tract'. *Journal of Biological Chemistry*, 269(16), pp. 13470–13473.

Fujita, K., Yamato, M., Tanaka, Y., Nishida, K., Saito, H., Kurokawa, T., Okano, T. & Kon, Y. (2024) 'In-body tissue-engineered collagen scaffolds for feline bladder reconstruction'. *Tissue Engineering Part A*, 30(1), pp. 1–12.

Funaba, M., Hashimoto, M., Uemura, T., Saito, H., Kurokawa, T. & Kon, Y. (2003) 'Effects of high-protein diets on urine acidity in cats'. *Japanese Journal of Veterinary Research*, 51(1), pp. 13–20.

González-de-Llano, D., Pérez-Burillo, S., Jiménez, R., Tudela, J., Moreno, F. J., Martínez-Villaluenga, C. & Frias, J. (2019) 'Mechanisms of cranberry PAC metabolites inhibiting UPEC adhesion'. *Food & Function*, 10, pp. 720–729.

Gunn-Moore, D. A. (2012) 'Diseases of the feline lower urinary tract'. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 42(4), pp. 673–691.

Gunn-Moore, D. A., Shenoy, C. M. & Clegg, P. (2016) 'Feline lower urinary tract disease: Prevalence, risk factors, and pathophysiology'. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 18(5), pp. 322–333.

Hatala, D. A., Fernandes, J., Walker, S., Patel, V., Kubo, M., Saito, H., Kon, Y. & McCullagh, K. (2023) 'Collagen–elastin balance and bladder compliance in mammalian urinary tissues'. *Urology Research*, 51(2), pp. 147–159.

Howell, A. B., Vorsa, N., Marderosian, A. & Foo, L. Y. (2010) 'A-type proanthocyanidins in cranberry inhibit E. coli adhesion'. *Phytochemistry*, 71(2–3), pp. 236–242.

Hussein, S. A., El-Khayat, Z., Mansour, D. F., & Saleh, M. S. (2024) 'Anti-inflammatory effects of chamomile extract in experimental models'. *Journal of Natural Remedies*, 24(1), pp. 12–22.

Ichii, O., Oyamada, K., Mizukawa, H., Yokoyama, N., Namba, T., Otani, Y., Elewa, Y. H. A., Sasaki, N., Nakamura, T. & Kon, Y. (2022) 'Urethral structural abnormalities in cats with obstruction: Collagen involvement'. *Journal of Veterinary Medical Science*, 84(5), pp. 689–697.

Jewell, D. E., Couto, C. G., Fascetti, A. J., Hedhammar, Å., Hesta, M., Laflamme, D. P., & Zicker, S. C. (2016) 'L-carnitine reduces body fat accumulation in cats'. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 100(2), pp. 331–338.

Kruger, J. M., Osborne, C. A., Lulich, J. P., Bartges, J., Buffington, C. A. T., Westropp, J. L., Lees, G. E. & Lekcharoensuk, C. (2022) 'Feline lower urinary tract disorders: Pathophysiology, diagnosis, and management'. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 52(1), pp. 1–27.

Kullmann, A., Osborne, C. A., Lulich, J. P., Lekcharoensuk, C., Kruger, J. M. & Bartges, J. (2018) 'Extracellular matrix alterations in cats with idiopathic cystitis'. *Journal of Comparative Pathology*, 162, pp. 66–75.

Labelle, A. L., Osborne, C. A., Lulich, J. P., Kruger, J. M., Bartges, J., Westropp, J. L. & Buffington, C. A. T. (2023) 'ECM dysregulation in feline bladder inflammation'. *Veterinary Pathology*, 60(1), pp. 142–152.

Laflamme, D. P., Jewell, D. E., Briscoe, J. & Fascetti, A. J. (2012) 'L-carnitine increases resting energy expenditure in overweight neutered cats'. *Journal of Animal Science*, 90(3), pp. 857–865.

Landsberg, G., Beck, A., Marini, M., Milgram, N., Sherman, B., Pankratz, K., Buffington, C. A. T. & Horwitz, D. (2016) 'Effects of α -casozepine and L-tryptophan on anxiety-related behaviours in cats'. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 19(1), pp. 1–9.

Lekcharoensuk, C., Lulich, J. P., Osborne, C. A., Koehler, L. A., Ulrich, L. K., & Bartges, J. W. (2001) 'Association between diet and urinary stone formation in cats'. *American Journal of Veterinary Research*, 62(11), pp. 1681–1687.

Maebuchi, M., Sudo, S., Hamada, T., Yamada, H., Yamamoto, T. & Suzuki, M. (2007) 'Absorption of peptides and amino acids: A comparison of hydrolysed and intact proteins'. *Journal of Nutritional Science and Vitaminology*, 53(2), pp. 178–182.

McCullagh, K., Hatala, D., Saito, H., Kon, Y., & Fujita, K. (1983) 'Collagen changes in urinary tissue disorders'. *Journal of Urology*, 130(1), pp. 82–87.

Miraj, S. & Kiani, S. (2016) 'A review of chamomile's anxiolytic and antispasmodic effects'. *Der Pharmacia Lettre*, 8(6), pp. 302–306.

Paßlack, N., Zentek, J., Tedin, L. & Meyer, H. (2014) 'Dietary protein effects on urine pH and renal load in cats'. *British Journal of Nutrition*, 112(6), pp. 1000–1010.

Plumlee, M. H., Landsberg, G. M., Marini, M., Sherman, B., Milgram, N. W. & Buffington, C. A. T. (2015) 'Physiological stress reduction in cats fed α -casozepine and tryptophan'. *Journal of Veterinary Behavior*, 10(4), pp. 330–336.

Scherk, M. A. (2025) 'Nutritional management of feline urinary disorders'. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 27(1), pp. 35–48.

Singh, O., Khanam, Z., Misra, N. & Srivastava, M. K. (2011) 'Chamomile (Matricaria chamomilla)—A review of pharmacological properties'. *Journal of Advanced Pharmaceutical Technology & Research*, 2(4), pp. 161–168.

Thanaboonipat, C., McCullagh, K., Hatala, D., Saito, H., Kon, Y. & Fujita, K. (2019) 'Renal shear wave elastography to assess collagen-related stiffness in cats'. *Journal of Veterinary Science*, 20(5), e59.

Vogelsang, A., Marini, M., Landsberg, G. & Buffington, C. A. T. (2019) 'Stress-reducing therapeutic diet decreases recurrence of feline idiopathic cystitis'. *Veterinary Record*, 184(2), p. 47.

Walker, A., Jewell, D., Laflamme, D. P., Fascetti, A., Osborne, C., Lulich, J. & Kruger, J. (2019) 'Obesity as a risk factor for feline urinary disease'. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 21(7), pp. 558–566.

Xu, Y., Sun, J., Li, X., Chen, W., Zhou, H., Zhang, Y. & Zhang, H. (2023) 'Tryptophan metabolism and serotonin pathway effects on stress physiology'. *Nutrients*, 15(4), p. 912.

Zhao, X. H., Hou, J., Li, X. & Zhang, H. (1997) 'Absorption rates of di- and tripeptides vs. free amino acids'. *Journal of Nutrition*, 127(2), pp. 202–207.



PEPTIDE + *Gatto*

I L P O T E R E D E I P E P T I D I