

CURA DELLA CUTE, MANTO & HAIRBALL

UN DOCUMENTO DI SUPPORTO
SCIENTIFICO

**Il 95% dei proprietari che hanno
partecipato allo studio di
alimentazione Cura della Cute, Manto
& Hairball ha visto un miglioramento
nelle condizioni del manto del proprio
gatto**

Vista Pet (2025) Rapporto di Studio R25CT0714
Studio sul cibo secco per gatti



INDICE

Perché la salute della cute e del manto è importante per i gatti?	Pag. 3
Struttura e funzioni della cute e del manto	Pag. 4 - 5
Hairball (boli di pelo)	Pag. 6
L'importanza dei peptidi biodisponibili e bioattivi per la salute della cute e del manto	Pag. 7
Il ruolo dei peptidi nella gestione delle allergie alimentari	Pag. 8
Cosa rende unica la dieta Cura della Cute, Manto & Hairball?	Pag. 9
Il Goldilocks Principle	Pag. 9
Cura della Cute, Manto & Hairball: Contenuto di peptidi (%)	Pag. 10
Il potere dei peptidi per Cura della Cute, Manto & Hairball	Pag. 10
Il legame tra gli acidi grassi Omega-3 e Omega-6 e la salute della cute e del manto nei gatti	Pag. 11
Perché una miscela di oli?	Pag. 12
- Perché l'olio di borragine?	Pag. 12
- Perché l'olio di salmone?	Pag. 12
- Perché l'olio di soia?	Pag. 13
Quali altri ingredienti sono utili per il controllo dei boli di pelo?	Pag. 14
Quali sono i risultati?	Pag. 15
Riferimenti	Pag. 16





PERCHÉ LA SALUTE DELLA CUTE E DEL MANTO È IMPORTANTE PER I GATTI?

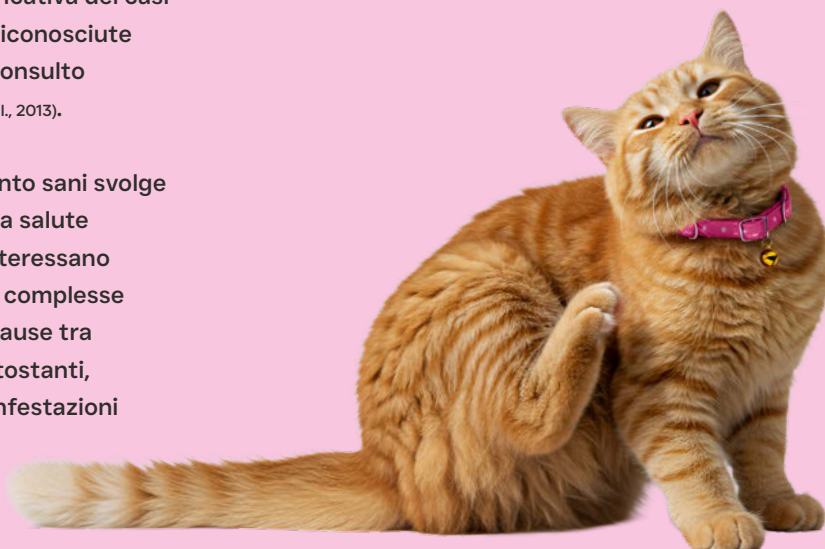
La cute e il manto del gatto possono essere considerati un indicatore immediato e visibile dello stato generale di salute e benessere.

Un manto felino sano è generalmente morbido, lucido e ben curato; inoltre, una cute sana dovrebbe essere liscia, elastica e priva di lesioni o soluzioni di continuo sulla superficie. I disturbi dermatologici sono comunemente riscontrati nella pratica veterinaria felina e rappresentano una quota significativa dei casi clinici; le problematiche cutanee sono riconosciute come una delle cause più frequenti di consulto veterinario nei gatti (Scott et al., 2001; Miller et al., 2013).

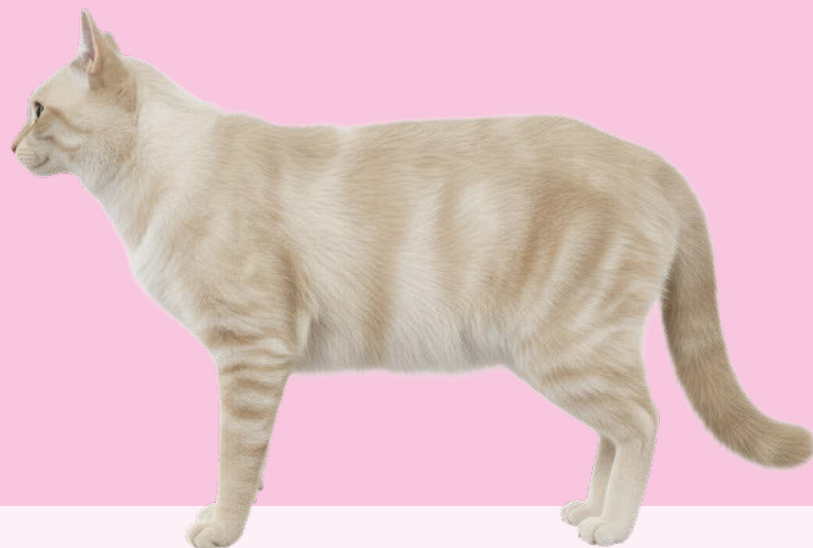
Il mantenimento di una cute e di un manto sani svolge un ruolo fondamentale nel supportare la salute generale del gatto. Le condizioni che interessano cute e manto nel gatto possono essere complesse e multifattoriali, derivando da diverse cause tra cui, ma non solo, stress o patologie sottostanti, squilibri ormonali, disturbi metabolici, infestazioni

parassitarie (sia interne sia esterne) e reazioni avverse ad alimenti o allergeni ambientali (Miller et al., 2013).

I segni clinici associati a problematiche della cute e del manto nei gatti possono includere eritema, prurito, grooming eccessivo, leccamento, morsicatura o grattamento e, in alcuni casi, alopecia. Questi segni possono compromettere la barriera cutanea, aggravare l'infiammazione e portare a disagio, cambiamenti comportamentali e aumento dello stress sia per il gatto sia per chi se ne prende cura (Scott et al., 2001).



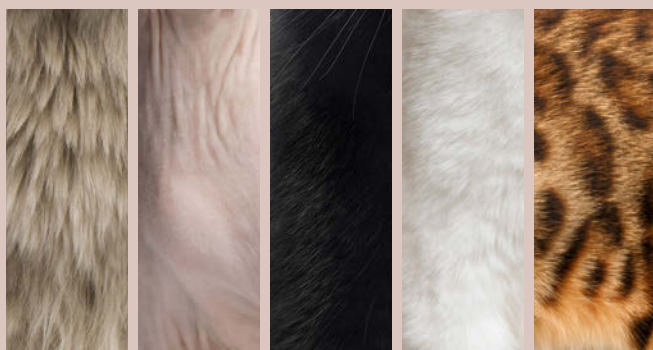
STRUTTURA E FUNZIONI DELLA CUTE E DEL MANTO



Sia la cute sia il manto sono fondamentali per fornire una barriera fisica che protegge il gatto da oggetti esterni e da fattori di stress fisici, chimici e ambientali che potrebbero altrimenti causare danni interni.

BARRIERA FISICA E MANTENIMENTO DELL'IDRAZIONE

Oltre ad agire come difesa contro microrganismi patogeni e altre sostanze potenzialmente dannose, la barriera cutanea felina svolge un ruolo chiave nella regolazione della perdita d'acqua transepidermica, contribuendo a mantenere l'idratazione della cute e l'integrità della funzione barriera (Wertz, 2018).



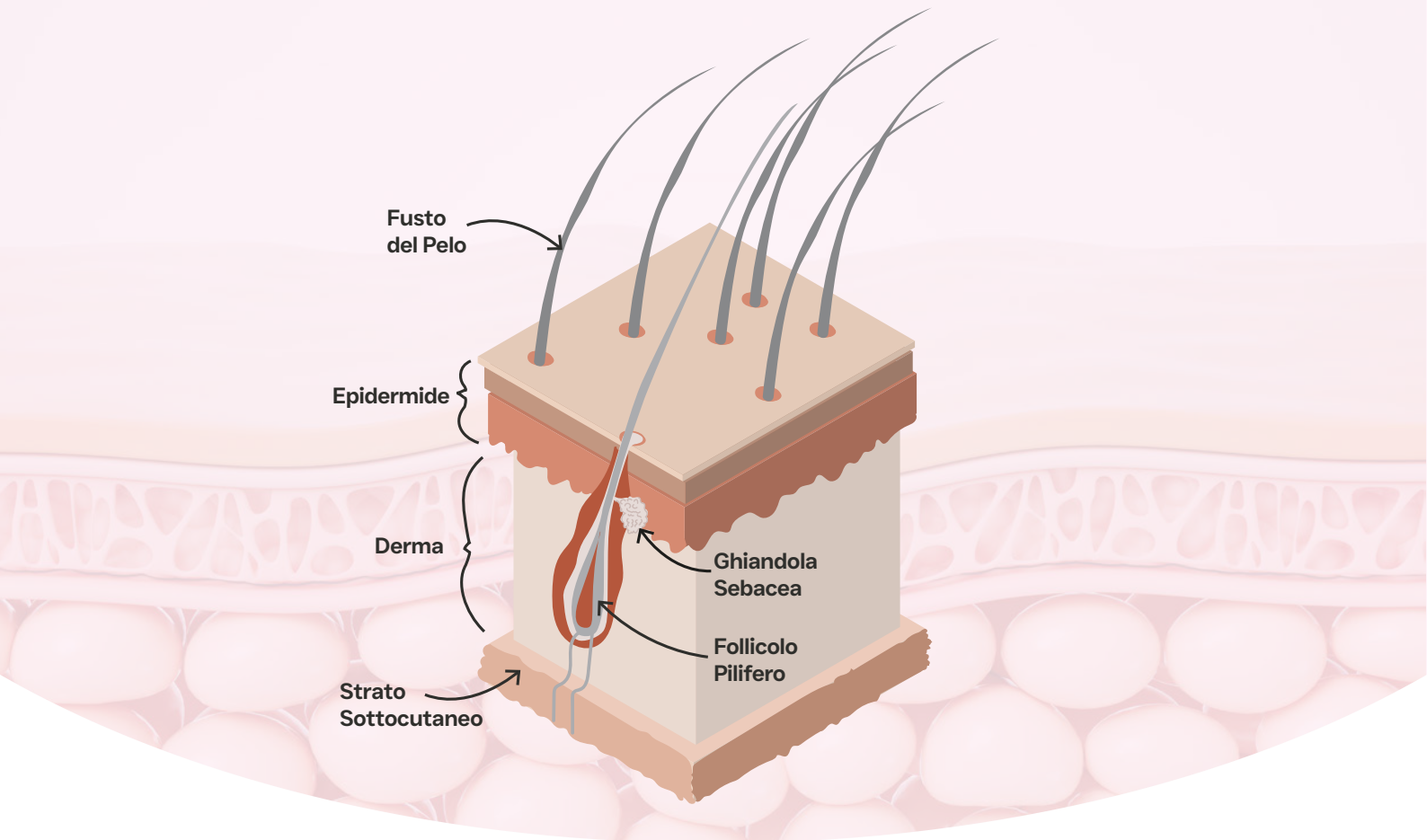
IL MANTO

Il manto ricopre la superficie esterna della cute e il tipo di pelo, la densità e la lunghezza variano considerevolmente tra le diverse razze feline. Il manto felino fornisce uno strato isolante tra la cute e l'ambiente esterno, contribuendo alla termoregolazione aiutando a mantenere la temperatura corporea in condizioni più fredde e offrendo un certo grado di protezione dal contatto con superfici calde o fredde, dalle radiazioni ultraviolette e dall'abrasione fisica. Nei gatti, il manto svolge anche un ruolo importante nella percezione sensoriale e nella comunicazione sociale, e la sua condizione è strettamente legata al comportamento di grooming e al benessere generale (Scott et al., 2001).



CHERATINA

Il pelo felino è composto principalmente da proteine della cheratina, che conferiscono forza, elasticità e integrità strutturale alla fibra del pelo, contribuendo al contempo al mantenimento dell'idratazione. Lo strato più esterno del fusto del pelo, noto come cuticola, è costituito da scaglie sovrapposte formate da cellule cheratinizzate. Questa struttura protettiva contribuisce a limitare l'eccessiva perdita di acqua dal fusto del pelo e lo protegge dai danni esterni causati da calore, radiazioni ultraviolette e agenti inquinanti ambientali (Bragulla & Homberger, 2009).



QUAL È LA STRUTTURA DELLA CUTE E PERCHÉ È IMPORTANTE?

La cute è composta da tre strati principali: epidermide, derma e ipoderma (o strato sottocutaneo). L'ipoderma è lo strato più profondo ed è costituito prevalentemente da tessuto adiposo sostenuto da tessuto connettivo. Questo strato fornisce ammortizzazione per proteggere le strutture sottostanti, offre isolamento per supportare la termoregolazione e funge da riserva energetica, aspetti particolarmente importanti per i gatti con minori riserve di grasso corporeo o con aumentate esigenze metaboliche.

Il **derma** è lo strato intermedio e più spesso della cute e contiene **follicoli piliferi, ghiandole sebacee, terminazioni nervose sensoriali e vasi sanguigni** che forniscono ossigeno e nutrienti alle cellule cutanee. I **fibroblasti** presenti nel derma sintetizzano **collagene ed elastina**, due proteine strutturali essenziali che conferiscono resistenza alla trazione ed elasticità, contribuendo a mantenere una cute felina sana e resistente (Scott et al., 2001).

L'**epidermide** è lo strato più esterno della cute ed è composta principalmente da **cheratinociti** organizzati in strati distinti. I nuovi cheratinociti vengono generati nello strato basale dell'epidermide e migrano progressivamente verso la superficie, andando incontro a differenziazione prima di essere infine eliminati e sostituiti da cellule di nuova formazione. Questo processo continuo è essenziale per mantenere una barriera cutanea efficace e supportare il normale turnover della cute nei gatti.

I **cheratinociti** producono **cheratina** e altre proteine strutturali,

oltre a sintetizzare e accumulare **lipidi**. Le cheratine sono le principali proteine strutturali dell'epidermide e svolgono un ruolo cruciale nel conferire resistenza meccanica. Attraverso l'auto-aggregazione e la formazione di reti filamentose, la cheratina consente alle **cellule epiteliali** di resistere agli stress fisici e meccanici a cui la cute è sottoposta (Bragulla & Homberger, 2009).

Lo strato più esterno dell'epidermide, noto come **strato corneo**, è costituito da cellule appiattite e cheratinizzate immerse in una matrice lipidica composta principalmente da **ceramidi, colesterolo e acidi grassi**. Questa struttura specializzata forma una barriera altamente efficace che protegge i tessuti sottostanti dalle aggressioni ambientali limitando al contempo l'eccessiva perdita di acqua attraverso la cute, una funzione fondamentale per il mantenimento della salute cutanea felina (Wertz, 2018).

Considerati i ruoli essenziali della cute e del manto nel proteggere i gatti dalle sfide fisiche e ambientali quotidiane, mantenerli in salute è fondamentale per il benessere generale felino. Una condizione ottimale di cute e manto supporta la funzione barriera, il comfort e il normale comportamento di toleltatura.

La ricetta Cura della Cute, Manto & Hairball è stata sviluppata utilizzando strategie nutrizionali mirate, ingredienti specifici e metodi di lavorazione controllati per supportare la funzione della barriera cutanea felina, promuovere caratteristiche sane del manto e contribuire a mantenere una salute ottimale di cute e manto.

HAIRBALL

I gatti sono animali estremamente meticolosi nella cura del proprio manto e trascorrono una parte significativa della giornata a leccarsi e pulirsi il pelo. Durante la toelettatura, i peli sciolti o caduti vengono ingeriti e attraversano il tratto gastrointestinale. La maggior parte dei peli ingeriti viene eliminata naturalmente con le feci, ma una parte può accumularsi nello stomaco e formare masse compatte note come boli di pelo o tricobezoari (Rogers, 2011).

I boli di pelo possono occasionalmente causare vomito, rigurgito o disagio gastrointestinale, e la loro formazione frequente può essere un segnale di eccessiva perdita di pelo, manto lungo o cambiamenti nel comportamento di toelettatura dovuti a stress, malattia o età (Bradshaw et al., 1999).

Mantenere un manto sano e facilmente gestibile attraverso un'alimentazione adeguata e un supporto regolare al toelettatura può ridurre l'ingestione eccessiva di peli e contribuire a minimizzare la formazione di boli di pelo, sostenendo al contempo la salute generale di cute e manto.

L'alimentazione svolge un ruolo chiave nel supportare la condizione del manto nei gatti e nel ridurre la formazione di boli di pelo. Le diete che favoriscono una cute sana e un manto forte e resistente aiutano a ridurre l'eccessiva perdita di pelo e a migliorarne la robustezza, diminuendo così la quantità di peli ingeriti durante la toelettatura (Rogers, 2011).

Nutrienti come proteine di alta qualità, acidi grassi essenziali e specifici ingredienti funzionali possono supportare l'integrità della barriera cutanea, mantenere la lucentezza del manto e migliorare la struttura della fibra del pelo, rendendola meno soggetta a rottura (Miller et al., 2013). Inoltre, le fibre alimentari e formulazioni specifiche possono facilitare il passaggio del pelo attraverso il tratto gastrointestinale, favorendo l'eliminazione naturale dei boli di pelo. Combinando un'alimentazione ottimale con un normale comportamento di toelettatura, i gatti sono maggiormente in grado di gestire il pelo in eccesso, ridurre l'accumulo di boli di pelo e mantenere la salute complessiva di cute e manto (Bradshaw et al., 1999).



LA FORMAZIONE DI UN BOLO DI PELO



Il gatto, mentre pulisce il proprio mantello, si lecca.



Il pelo non digerito si accumula nello stomaco.



Il pelo non digerito forma un bolo di pelo.



Espulsione del bolo di pelo.

L'IMPORTANZA DEI PEPTIDI BIODISPONIBILI E BIOATTIVI PER LA SALUTE DELLA CUTE E DEL MANTO

Le proteine sono grandi molecole composte da amminoacidi, che fungono da elementi costitutivi per molti tessuti e molecole funzionali dell'organismo. Nei gatti, le proteine alimentari vengono digerite dagli enzimi lungo tutto il tratto gastrointestinale in peptidi più piccoli e amminoacidi liberi. Questi elementi costitutivi vengono assorbiti e utilizzati per sintetizzare nuove proteine, comprese quelle essenziali per cute, pelo, muscoli, anticorpi, enzimi e ormoni (Fei et al., 1994).

Storicamente si riteneva che solo gli amminoacidi liberi fossero assorbiti dall'intestino; tuttavia, oggi si riconosce che la maggior parte degli amminoacidi viene assorbita sotto forma di di- e tri-peptidi tramite il trasportatore peptidico a larga specificità PepT1 (Fei et al., 1994). Le proteine idrolizzate — proteine parzialmente scomposte in peptidi — vengono assorbite in modo più efficiente rispetto alle proteine intatte o agli amminoacidi liberi, rendendole particolarmente preziose per supportare la salute della cute e del manto nei gatti (Maebuchi et al., 2007; Zhao et al., 1997).

Collagene

Il collagene è una delle principali proteine strutturali presenti nei tessuti animali, in particolare nella cute, nelle ossa e nei tessuti connettivi. Nel derma, il collagene di tipo I e III fornisce supporto strutturale ed elasticità, contribuendo alla compattezza e alla morbidezza della cute. I peptidi di collagene idrolizzato sono più digeribili e biodisponibili e l'integrazione alimentare con questi peptidi è stata associata a numerosi benefici per la cute felina, tra cui:

- **Maggiore idratazione cutanea**
- **Aumento dello spessore del derma**
- **Miglioramento del contenuto di collagene nella cute**
- **Maggiore elasticità cutanea**

Studi nei mammiferi, inclusi i gatti, hanno dimostrato che l'ingestione di peptidi di collagene può aumentare i livelli di idrossiprolina — un indicatore

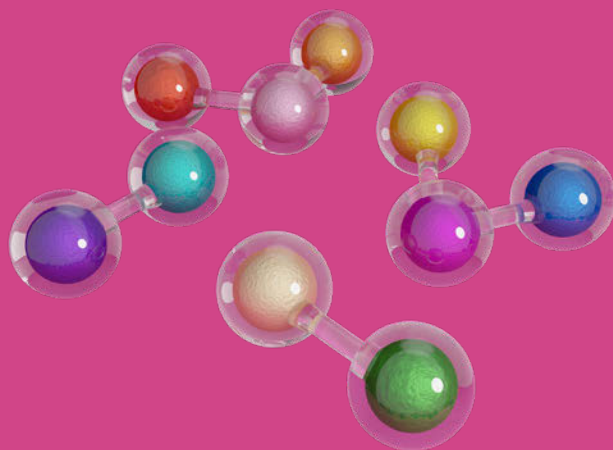
del collagene totale — incrementare il contenuto di acido ialuronico e migliorare l'idratazione cutanea (Song et al., 2017a; Tanka et al., 2009). I peptidi di collagene possono inoltre stimolare la proliferazione dei fibroblasti dermici, accelerando la riparazione dei tessuti e supportando l'integrità complessiva della cute (Ohara et al., 2010; Mistry et al., 2021).

Una barriera cutanea solida è fondamentale per la salute della cute felina. Una cute danneggiata può essere più soggetta a infiammazione o sensibilizzazione da parte di allergeni ambientali, che possono aggravare il prurito e le problematiche dermatologiche (Marsella et al., 2011; Marsella, 2021). I peptidi di collagene hanno dimostrato proprietà antinfiammatorie, riducendo l'espressione di chemochine associate a risposte atopiche o allergiche e migliorando l'idratazione e il comfort cutaneo in modelli di cute secca o infiammata (Hakuta et al., 2017; Okawa et al., 2012).

LA DIETA CURA DELLA CUTE, MANTO & HAIRBALL AIUTA L'ORGANISMO A OTTENERE PIÙ FACILMENTE GLI ELEMENTI COSTITUTIVI

È stato dimostrato che le proteine idrolizzate vengono assorbite più facilmente dal tratto digerente rispetto alle proteine intatte e persino ai singoli amminoacidi.

La proteina idrolizzata presente nella ricetta Cura della Cute, Manto & Hairball garantisce un apporto ideale di amminoacidi, elementi costitutivi necessari per sintetizzare proteine chiave come cheratina, collagene ed elastina, utili per mantenere e riparare la cute e la sua funzione barriera. Il collagene svolge inoltre un ruolo significativo nella riparazione dei tessuti, nel miglioramento del prurito e nella cicatrizzazione delle ferite.



IL RUOLO DEI PEPTIDI NELLA GESTIONE DELLE ALLERGIE ALIMENTARI

Le allergie alimentari nei gatti sono risposte immunitarie inappropriate a determinate proteine alimentari, che provocano segni dermatologici (ad es. prurito, eritema) e segni gastrointestinali (ad es. vomito, diarrea) (Verlinden et al., 2006).

Il potenziale allergenico di una proteina dipende dalla sua dimensione e struttura. L'idrolisi delle proteine in peptidi più piccoli può ridurre l'immunogenicità, poiché i peptidi al di sotto di un determinato peso molecolare possono sfuggire al riconoscimento da parte del sistema immunitario (Cave, 2006; Hanaoka et al., 2019).

Nelle diete veterinarie ipoallergeniche, l'obiettivo è garantire che la maggior parte dei peptidi sia inferiore a 3 kDa, con formulazioni più rigorose che mirano a <1 kDa per massimizzare la riduzione del potenziale allergenico residuo.

Studi condotti su gatti e altri piccoli animali hanno dimostrato che le proteine idrolizzate riducono significativamente le reazioni cutanee avverse rispetto alle proteine intatte (Ricci et al., 2010), rendendo le diete ricche di peptidi uno strumento prezioso nella gestione delle allergie alimentari feline, supportando al contempo la salute di cute e manto.



COSA RENDE COSÌ UNICA LA DIETA CURA DELLA CUTE, MANTO & HAIRBALL?

Lo sviluppo e la formulazione della ricetta Cura della Cute, Manto & Hairball sono stati incentrati sul 'Power of Peptides', utilizzando la più recente tecnologia Freshtrusion HDP.

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

Questo aumenta la digeribilità e la biodisponibilità delle proteine e ne migliora l'appetibilità, secondo quello che ci piace definire 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 amminoacidi 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 INTATTA



DI E TRIPEPTIDI



AMINOACIDI SINGOLI



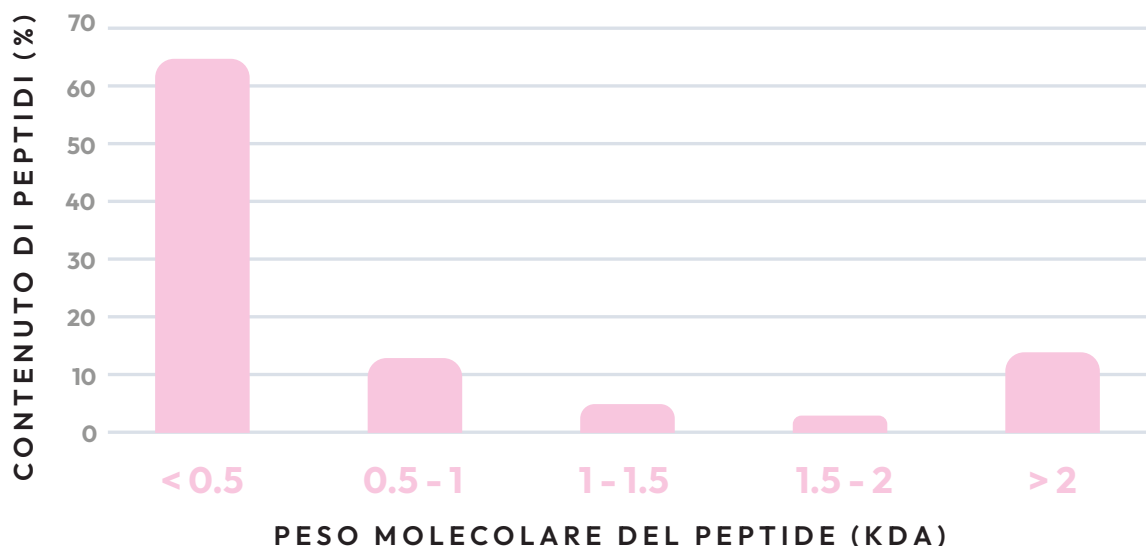
TROPPO GRANDI

PERFETTI

TROPPO PICCOLI



RICETTA CURA DELLA CUTE E DEL MANTO: CONTENUTO DI PEPTIDI (%)



Il 65% dei peptidi in questa ricetta ha un peso molecolare <0,5 kDa, mentre solo il 14% dei peptidi è >2 kDa.

Questi risultati dimostrano che la maggior parte dei peptidi nel prodotto finito (crocchette) rientra nella categoria <0,5 kDa, che include dipeptidi e tripeptidi altamente digeribili e nutrizionalmente vantaggiosi, raggiungendo il cosiddetto Goldilocks Principles.

IL POTERE DEI PEPTIDI PER CURA DELLA CUTE, MANTO & HAIRBALL

- ✓ Aumenta la digeribilità e la biodisponibilità delle proteine
- ✓ Migliora l'appetibilità della ricetta
- ✓ Garantisce un apporto ideale di amminoacidi, elementi costitutivi necessari per la sintesi di proteine chiave come la cheratina (nel fusto del pelo e nell'epidermide) e il collagene ed elastina (nel derma)
- ✓ Aiuta a mantenere e riparare la cute e la sua funzione barriera
- ✓ Aumenta lo spessore del derma, l'idratazione, l'elasticità, la compattezza e la struttura della cute
- ✓ Riduce il potenziale allergenico delle proteine contribuendo a ridurre le reazioni allergiche correlate agli alimenti



IL LEGAME TRA GLI ACIDI GRASSI OMEGA-3 E OMEGA-6 E LA SALUTE DELLA CUTE E DEL MANTO NEI GATTI

Storicamente, è stato osservato che i gatti alimentati con diete a bassissimo contenuto di grassi sviluppavano cute secca, ispessita, squamosa o desquamante, insieme a un manto ruvido e opaco – condizioni che potevano essere risolte includendo nella dieta **l'acido linoleico (LA), un acido grasso omega-6** (Burr & Burr, 1930; Wiese et al., 1966; Elias et al., 1980). I gatti, come altri mammiferi, non sono in grado di sintetizzare endogenamente il LA, rendendolo un acido grasso essenziale nella dieta. Garantire **un adeguato apporto di LA è quindi fondamentale per mantenere la normale struttura cutanea, la qualità del manto e l'integrità della barriera epidermica**.

Allo stesso modo, l'acido α -linolenico (ALA), un acido grasso omega-3 a 18 atomi di carbonio, non può essere sintetizzato dai gatti. Sebbene l'ALA non sia considerato essenziale in tutti

i gatti adulti, gli **acidi grassi omega-3 in generale svolgono un ruolo chiave nel supportare la salute della cute** e possono essere particolarmente benefici in condizioni dermatologiche pruriginose o infiammatorie (Elias et al., 2014).

Nei cheratinociti epidermici felini, il LA viene incorporato nelle ceramidi, fondamentali per la formazione di una barriera epidermica funzionale contro la perdita d'acqua e per il mantenimento dell'idratazione cutanea (Elias et al., 2014). Sia gli acidi grassi omega-6 sia gli omega-3 vengono inoltre integrati nella frazione fosfolipidica delle membrane cellulari, dove agiscono come precursori degli eicosanoidi – molecole di segnalazione come prostaglandine e leucotrieni che regolano la normale fisiologia cutanea, le risposte immunitarie e l'infiammazione.

La composizione in acidi grassi delle membrane cellulari è influenzata

dall'apporto alimentare. Diversi acidi grassi danno origine a differenti eicosanoidi; alcuni sono pro-infiammatori, mentre altri presentano effetti antinfiammatori. L'obiettivo nutrizionale è arricchire le membrane cellulari con acidi grassi che favoriscano la produzione di mediatori antinfiammatori. Ad esempio, l'acido γ -linolenico (GLA), un omega-6, viene convertito in acido dihomio- γ -linolenico (DGLA), che produce eicosanoidi ad azione antinfiammatoria, mentre l'acido arachidonico (AA) genera mediatori pro-infiammatori (Ziboh et al., 2000). Nell'ambito della famiglia degli omega-3, gli acidi grassi polinsaturi a lunga catena come l'acido eicosapentaenoico (EPA) e l'acido docosaesaenoico (DHA) danno origine a eicosanoidi ad azione antinfiammatoria, supportando la salute cutanea e contribuendo alla gestione delle condizioni infiammatorie nei gatti.

PERCHÉ UNA MISCELA DI OLI?



Gli acidi grassi essenziali svolgono un ruolo fondamentale nel mantenere una cute sana e un manto lucido nei gatti. La dieta Cura della Cute, Manto & Hairball contiene **una miscela di oli attentamente formulata, tra cui olio di borragine, olio di salmone e olio di soia**, per fornire acido linoleico (LA), acido γ -linolenico (GLA), acido α -linolenico (ALA), acido eicosapentaenoico (EPA) e acido docosaesaenoico (DHA) in forma biodisponibile. Questi acidi grassi sono fondamentali per l'integrità della barriera cutanea, l'idratazione e la modulazione dei processi infiammatori nella cute felina (Miller et al., 2013; Elias et al., 2014).

PERCHÉ L'OLIO DI BORRAGINE?

L'olio di borragine è una ricca fonte di acido γ -linolenico (GLA), con concentrazioni riportate pari a 2-3 volte superiori rispetto all'olio di enotera (Barre, 2001; Gunstone, 1992). Il GLA viene metabolizzato in acido dihomio- γ -linolenico (DGLA), che funge da precursore di eicosanoidi ad azione antinfiammatoria.

Negli animali da compagnia, studi che hanno combinato olio di borragine e olio di pesce hanno dimostrato riduzioni di eritema, prurito e autotraumatismo, suggerendo potenziali **benefici nelle condizioni cutanee infiammatorie** (Harvey, 1999). Sebbene questi studi siano stati condotti principalmente nei cani, i meccanismi alla base del metabolismo degli acidi grassi e dei loro effetti antinfiammatori sono rilevanti anche per la salute cutanea felina, supportando l'inclusione di oli ricchi di GLA nelle diete per gatti.



PERCHÉ L'OLIO DI SALMONE?

L'olio di pesce, in particolare l'olio di salmone, è una fonte concentrata di acidi grassi omega-3 a lunga catena, EPA e DHA, che possiedono proprietà **antinfiammatorie e di supporto alla salute cutanea**.

In studi veterinari, l'integrazione con EPA e DHA ha dimostrato di migliorare la **qualità del manto, ridurre il prurito e supportare la funzione della barriera cutanea** negli animali con condizioni cutanee infiammatorie (Logas & Kunkle, 1994; Mueller et al., 2004).

Nei gatti, EPA e DHA vengono incorporati nelle membrane delle cellule cutanee, dove contribuiscono a modulare i segnali infiammatori e a mantenere l'idratazione e l'elasticità della cute (Miller et al., 2013).

La dieta Cura della cute e del manto include anche alghe essiccate a cellula intera (*Schizochytrium* sp.) come ricca fonte di DHA, offrendo una fonte alternativa e sostenibile di questi acidi grassi essenziali.

PERCHÉ L'OLIO DI SOIA?

L'olio di soia è una preziosa fonte di acido linoleico (LA) omega-6 e di acido α -linolenico (ALA) omega-3, entrambi utili per **supportare la funzione della barriera cutanea e la qualità del manto**. Il LA è un componente essenziale delle ceramidi, che costituiscono la matrice lipidica dell'epidermide e sono fondamentali per il mantenimento della barriera idrica transepidermica (Rabionet, 2014). Un adeguato apporto alimentare di LA garantisce che la **cute rimanga idratata, resistente e in grado di sopportare gli stress ambientali**.

L'ALA alimentare può integrare l'azione del LA, venendo incorporato nelle ceramidi cutanee oppure preservando il LA da un ulteriore metabolismo, aumentando così la disponibilità di LA per la sintesi delle ceramidi.

In studi condotti su animali da compagnia, l'integrazione con ALA e LA ha migliorato l'idratazione cutanea, ridotto la perdita d'acqua transepidermica e migliorato la condizione generale del manto (Rees et al., 2001; Mueller et al., 2004). Sebbene la maggior parte degli studi sia stata condotta nei cani, le vie metaboliche degli acidi grassi, l'incorporazione dei lipidi cutanei e gli effetti antinfiammatori sono conservati anche nei gatti, supportando l'utilizzo di una miscela bilanciata di oli omega-3 e omega-6 nelle diete feline.



GLI ACIDI GRASSI PRESENTI IN CURA DELLA CUTE, MANTO & HAIRBALL:

LA

ACIDO LINOLEICO

Un omega-6 essenziale presente in molti oli vegetali, che supporta la funzione cellulare e la salute della cute.

GLA

ACIDO γ -LINOLENICO

Un omega-6 presente in alcuni oli di semi che aiuta a mantenere la barriera cutanea.

ALA

ACIDO α -LINOLENICO

Un omega-3 essenziale di origine vegetale che supporta una cute sana e un manto più lucido riducendo la secchezza e proteggendo la barriera cutanea.

EPA

ACIDO EICOSAPENTAENOICO

Un acido grasso omega-3 proveniente da pesci di acque fredde con benefici antinfiammatori.

DHA

ACIDO DOCOSAESAENOICO

Un acido grasso omega-3 presente nel salmone che supporta la salute della cute e la qualità del manto.

QUALI ALTRI INGREDIENTI SONO UTILI PER IL CONTROLLO DEI BOLI DI PELO?



Cura della Cute, Manto & Hairball è formulato con cellulosa e polpa di barbabietola. Il tipo e la quantità di fibra alimentare inclusi nella dieta del gatto possono influenzare in modo significativo la formazione e l'eliminazione dei boli di pelo.

Cellulosa e polpa di barbabietola

Studi iniziali **sull'inclusione di fibre nelle diete per gatti hanno dimostrato il loro potenziale nel ridurre l'incidenza dei boli di pelo**. In uno studio crossover che ha coinvolto 102 gatti di proprietà privata, l'aggiunta di fibre alla dieta ha ridotto del 22% il numero medio di boli di pelo prodotti per nucleo familiare e ha diminuito la frequenza del vomito in misura analoga (Hoffman & Tetrick, 2003). Sebbene non siano stati riportati dettagli sul tipo specifico di fibra utilizzata, lo studio ha evidenziato il beneficio generale della fibra alimentare nella gestione dei boli di pelo.

Uno studio più controllato, in doppio cieco, che ha coinvolto 24 gatti ha valutato gli effetti dell'aggiunta del 4% di cellulosa sui segni clinici correlati ai boli di pelo nell'arco di quattro settimane. L'incidenza di vomito, conati e tosse riportata dai proprietari è diminuita rispettivamente del 79%, 91% e 70% nei gatti alimentati con la dieta supplementata con cellulosa rispetto ai controlli. Il meccanismo proposto era che la cellulosa rallentasse lo svuotamento gastrico, consentendo ai peli ingeriti di legarsi alle particelle di cibo, facilitando così il passaggio dei peli nel duodeno e la successiva eliminazione con le feci (Beynen et al., 2011).

Studi condotti in laboratorio hanno ulteriormente chiarito il ruolo dei diversi tipi di fibra e dei livelli di inclusione nel controllo dei boli di pelo. In uno studio, gatti adulti alimentati con diete contenenti il 10% o il 20% di fibra di canna da zucchero hanno mostrato una riduzione dell'eliminazione dei boli di pelo con le feci, mentre i gatti che consumavano il 10% di cellulosa hanno evidenziato un aumento del 29% della massa di peli nelle feci, suggerendo che tipo e concentrazione della fibra influenzano l'eliminazione dei boli di pel (Loureiro et al., 2014). Analogamente, uno studio che ha esaminato la fibra alimentare totale (TDF) in gatti a pelo lungo e a pelo corto ha rilevato che l'aggiunta di cellulosa (fino al 9,7% di TDF) aumentava l'eliminazione fecale dei peli nei gatti a pelo lungo, mentre nei gatti a pelo corto non sono state osservate differenze significative (Weber et al., 2015).

È stato inoltre dimostrato che l'inclusione di fibre fermentescibili come la polpa di barbabietola migliora la motilità gastrointestinale e supporta la gestione dei boli di pelo. In uno studio, i gatti alimentati con diete contenenti l'8% o il 16% di polpa di barbabietola hanno mostrato un aumento della produzione fecale e una riduzione del tempo di transito gastrointestinale; la dieta con il 16% di polpa di barbabietola ha ridotto il tempo di transito da 21,5 ore a 15,2 ore (Loureiro et al., 2017). Un transito più rapido consente ai peli ingeriti di muoversi più efficacemente attraverso il tratto digerente, favorendone l'eliminazione con le feci anziché tramite il vomito.

Nel complesso, le evidenze suggeriscono che l'integrazione alimentare con fibre insolubili come la cellulosa e fibre fermentescibili come la polpa di barbabietola possa ridurre la formazione e i segni clinici dei boli di pelo nei gatti, migliorando il transito gastrointestinale e facilitando il passaggio dei peli ingeriti nelle feci.



QUALI SONO I RISULTATI?

Nell'ambito dello sviluppo della ricetta Cura della Cute, Manto & Hairball, uno studio indipendente della durata di 4 settimane ha valutato sia l'appetibilità della dieta sia i suoi effetti sulla condizione di cute e manto in gatti con problematiche osservate dai proprietari. I gatti sono stati gradualmente introdotti alla dieta e successivamente alimentati esclusivamente con essa. I proprietari hanno compilato questionari standardizzati in tre momenti (settimana 0, 2 e 4) per valutare l'accettazione della dieta e monitorare eventuali cambiamenti nella morbidezza del manto, nel prurito, nell'arrossamento e nella forfora.

Lo studio è stato condotto da Vista Pets, un servizio di ricerca specializzato per il settore pet. L'azienda realizza studi controllati presso le abitazioni dei consumatori per comprendere le preferenze alimentari degli animali e le aspettative dei proprietari, utilizzando il loro feedback per guidare lo sviluppo di prodotti di alta qualità.

Lo studio ha coinvolto 111 gatti (49% femmine, 51% maschi; 89% sterilizzati/castrati; età media 7,2 anni; peso medio 4,6 kg). I risultati relativi all'appetibilità hanno mostrato un aumento del consumo giornaliero rispetto agli alimenti abituali e alti livelli di accettazione: l'87% dei proprietari ha avuto un'impressione generale positiva, il 71% ha

ritenuto l'odore delle crocchette gradevole e il 90% si è dichiarato soddisfatto delle dimensioni e della forma.

Miglioramenti significativi della condizione di cute e manto sono stati osservati già entro la settimana 2 e hanno continuato ad aumentare entro la settimana 4. In particolare, il 95% dei proprietari ha riportato un miglioramento della condizione del manto del proprio gatto. I miglioramenti includevano un manto più morbido, lucido e sano, riduzione di prurito, arrossamento e forfora e un aumento del normale comportamento di toelettatura. La soddisfazione dei proprietari è stata elevata: l'88% si è dichiarato molto soddisfatto della dieta, l'86% disposto a continuare ad utilizzarla e l'81% ha percepito miglioramenti nella salute e nel benessere generale.

Nel complesso, lo studio dimostra che la dieta testata offre un'elevata appetibilità insieme a benefici significativi per la salute di cute e manto nei gatti, con miglioramenti visibili entro 2 settimane e ulteriori progressi nel corso delle 4 settimane.



Bradshaw, J. W. S., Healey, L. M., Thorne, C. J., & Macdonald, D. W. (1999). Feline grooming: its role in hairball formation. *Applied Animal Behaviour Science*, 62(2–3), 153–162.

Rogers, Q. R. (2011). Hairballs in cats: prevention and management. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 13(6), 404–411.

Bragulla, H. H., & Homberger, D. G. (2009). Structure and functions of keratin proteins in simple, stratified, keratinized and cornified epithelia. *Journal of Anatomy*, 214(4), 516–559.

Scott, D. W., Miller, W. H., & Griffin, C. E. (2001). *Muller and Kirk's Small Animal Dermatology* (6th ed.). Philadelphia, PA: W.B. Saunders.

Wertz, P. W. (2018). Lipids and barrier function of the skin. *Acta Dermato-Venereologica*, 98(7), 647–651.

Miller, W. H., Griffin, C. E., & Campbell, K. L. (2013). *Muller and Kirk's Small Animal Dermatology* (7th ed.). St. Louis, MO: Elsevier.

Bradshaw, J. W. S., Healey, L. M., Thorne, C. J., & Macdonald, D. W. (1999). Feline grooming: its role in hairball formation. *Applied Animal Behaviour Science*, 62(2–3), 153–162.

Cave, N. J. (2006). Hydrolysed protein diets in the management of adverse food reactions in cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 8(3), 159–165.

Fei, Y., Okamoto, K., & Terada, T. (1994). Functional expression of the H⁺/peptide cotransporter PepT1. *American Journal of Physiology*, 267(4), G482–G488.

Hanaoka, K., et al. (2019). Molecular weight distribution of hydrolysed proteins and allergenic potential in pet foods. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 103(2), 510–519.

Liang, J., et al. (2010). Effects of marine collagen peptides on dermal collagen in aged skin models. *Food Chemistry*, 120(4), 1193–1198.

Maebuchi, M., et al. (2007). Absorption of hydrolysed protein in cats. *Journal of Nutritional Science*, 6(1), 23–30.

Marsella, R., et al. (2011). Skin barrier dysfunction and feline allergic skin disease. *Veterinary Dermatology*, 22(3), 213–222.

Marsella, R. (2021). The role of the epidermal barrier in feline atopic dermatitis. *Current Allergy and Asthma Reports*, 21(12), 62.

Mistry, D., et al. (2021). Collagen peptide supplementation accelerates wound healing in vitro. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 20(3), 864–872.

Ohara, H., et al. (2010). Stimulation of dermal fibroblast proliferation by collagen peptides. *Skin Pharmacology and Physiology*, 23(1), 15–23.

Okawa, T., et al. (2012). Oral collagen tri-peptides improve dry skin and pruritus in mouse models. *Journal of Dermatology*, 39(5), 464–471.

Ricci, R., et al. (2010). Effectiveness of hydrolysed proteins in food-allergic dogs and cats. *Veterinary Dermatology*, 21(4), 381–389.

Rogers, Q. R. (2011). Hairballs in cats: prevention and management. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 13(6), 404–411.

Song, H., et al. (2017a). Effects of fish collagen peptides on skin hydration and collagen content. *Marine Drugs*, 15(10), 307.

Song, H., et al. (2017b). Bovine collagen peptides improve skin firmness and structure. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 16(3), 331–338.

Tanka, T., et al. (2009). Protective effects of collagen peptides on UV-induced skin damage. *Journal of Dermatological Science*, 53(3), 197–199.

Verlinden, A., et al. (2006). Food allergy in cats: pathophysiology and management. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 112(3–4), 201–209.

Zhao, Y., et al. (1997). Peptide absorption and utilisation in the small intestine. *Journal of Nutrition*, 127(12), 2506–2512.

Burr, G. O., & Burr, M. M. (1930). On the nature and role of the fatty acids essential in nutrition. *Journal of Biological Chemistry*, 86(2), 587–621.

Elias, P. M., Feingold, K. R., & Schmuth, M. (2014). Skin lipids and the physiology of the epidermal barrier. *Dermato-Endocrinology*, 6(1), e983401.

Wiese, R., et al. (1966). Effects of essential fatty acids on the skin and hair of domestic animals. *Journal of Nutrition*, 89(1), 45–52.

Ziboh, V. A., Miller, C. C., & Cho, Y. (2000). Metabolism of gamma-linolenic acid in skin: Anti-inflammatory implications. *American Journal of Clinical Nutrition*, 71(1 Suppl), 367S–372S.

Beynen, A. C., et al. (2011). The effect of cellulose on hairball formation and gastric emptying in cats. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 95(5), 574–581.

Hoffman, L. M., & Tetrick, M. (2003). The effect of dietary fibre on hairball production in privately owned cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 5(1), 27–33.

Loureiro, A. P., et al. (2014). Effect of dietary fibre source on hairball excretion in adult cats. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 98(3), 569–577.

Loureiro, A. P., et al. (2017). Dietary beet pulp accelerates gastrointestinal transit and reduces trichobezoars in cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 19(4), 392–399.

Malik, R. (2003). Feline hairballs: formation, clinical signs, and management. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 33(4), 971–984.

Weber, R., et al. (2015). Effects of total dietary fibre on faecal hair excretion in long- and short-haired cats. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 99(6), 1104–1111.

FEDIAF – European Pet Food Industry Federation. (2011). Nutritional guidelines for complete and complementary pet food for cats and dogs. *FEDIAF*.



