

# CURA DELLA CUTE E DEL MANTO

UN DOCUMENTO  
SCIENTIFICO DI SUPPORTO

**Il 75 % dei proprietari di animali che hanno partecipato ai test di alimentazione ha riferito di aver notato miglioramenti nelle condizioni della pelle e del manto dei loro cani.**

Vista Pet (2021) Rapporto di studio R20DG1218:  
Studio sul cibo secco per cani.



# INDICE

Perché è importante la salute della cute e del manto? .....	Pag. 3
Struttura e funzioni della cute e del manto .....	Pag. 4
Qual è la struttura della pelle e perché è importante? .....	Pag. 5
L'importanza dei peptidi biodisponibili e bioattivi per supportare la salute della pelle .....	Pag. 6 - 7
L'importanza dei peptidi per la gestione delle allergie alimentari .....	Pag. 8
Cosa rende la dieta Cute & Manto così unica? .....	Pag. 9
Il potere dei peptidi per la cute e il manto .....	Pag. 10
Qual è il legame tra omega-3 e 6 e la salute della cute e del manto? .....	Pag. 11
Perché una miscela di oli? .....	Pag. 12
Quali sono i risultati? .....	Pag. 13
Riferimenti .....	Pag. 14





## PERCHÉ È IMPORTANTE LA SALUTE DELLA CUTE E DEL MANTO?

La cute ed il manto di un cane possono essere percepiti come un indicatore immediato della sua salute e benessere. Un manto sano è descritto come morbido e lucente, mentre la cute sana dovrebbe essere liscia, senza rotture nella superficie.

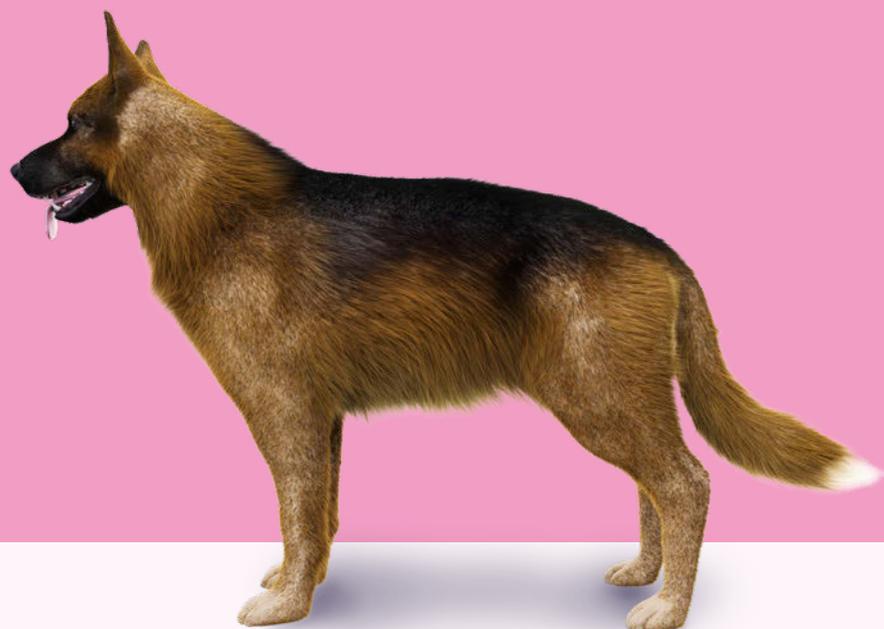
**I veterinari hanno riconosciuto che i disturbi dermatologici nei cani sono un problema rilevante nella pratica degli animali domestici, con una stima del 15-30 % della popolazione canina mondiale affetta da condizioni cutanee** (Scott et al., 2001).

Il mantenimento della cute e di un manto sani è fondamentale per la salute generale del corpo. Le condizioni della pelle e del manto possono essere complesse e possono verificarsi a causa di una serie di fattori, tra cui, ma non solo, stress o malattia, squilibri ormonali, problemi metabolici, parassiti (sia interni che esterni) e allergie.

I segni di questi problemi possono includere chiazze rosse e pruriginose della pelle, leccare, mordere e grattare eccessivamente e, in alcuni casi, perdita di pelo, che può causare ulteriore irritabilità e stress sia per l'animale che per il suo proprietario.



# STRUTTURA E FUNZIONI DELLA CUTE E DEL MANTO



Sia la cute che il manto sono integrali nel fornire una barriera fisica che protegge il cane da oggetti esterni e stressori fisici, chimici e ambientali che possono causare danni interni.

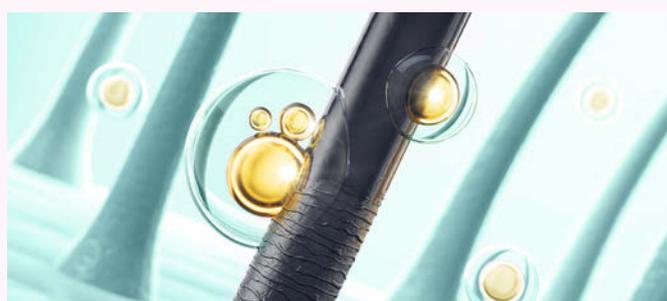
## UNA BARRIERA FISICA E CON FUNZIONE IDRATANTE

Oltre a fornire una barriera fisica per tenere fuori i microrganismi patogeni e altre sostanze nocive, la cute aiuta anche a trattenere l'umidità, importante per lo stato di idratazione della cute e l'integrità della funzione della barriera.



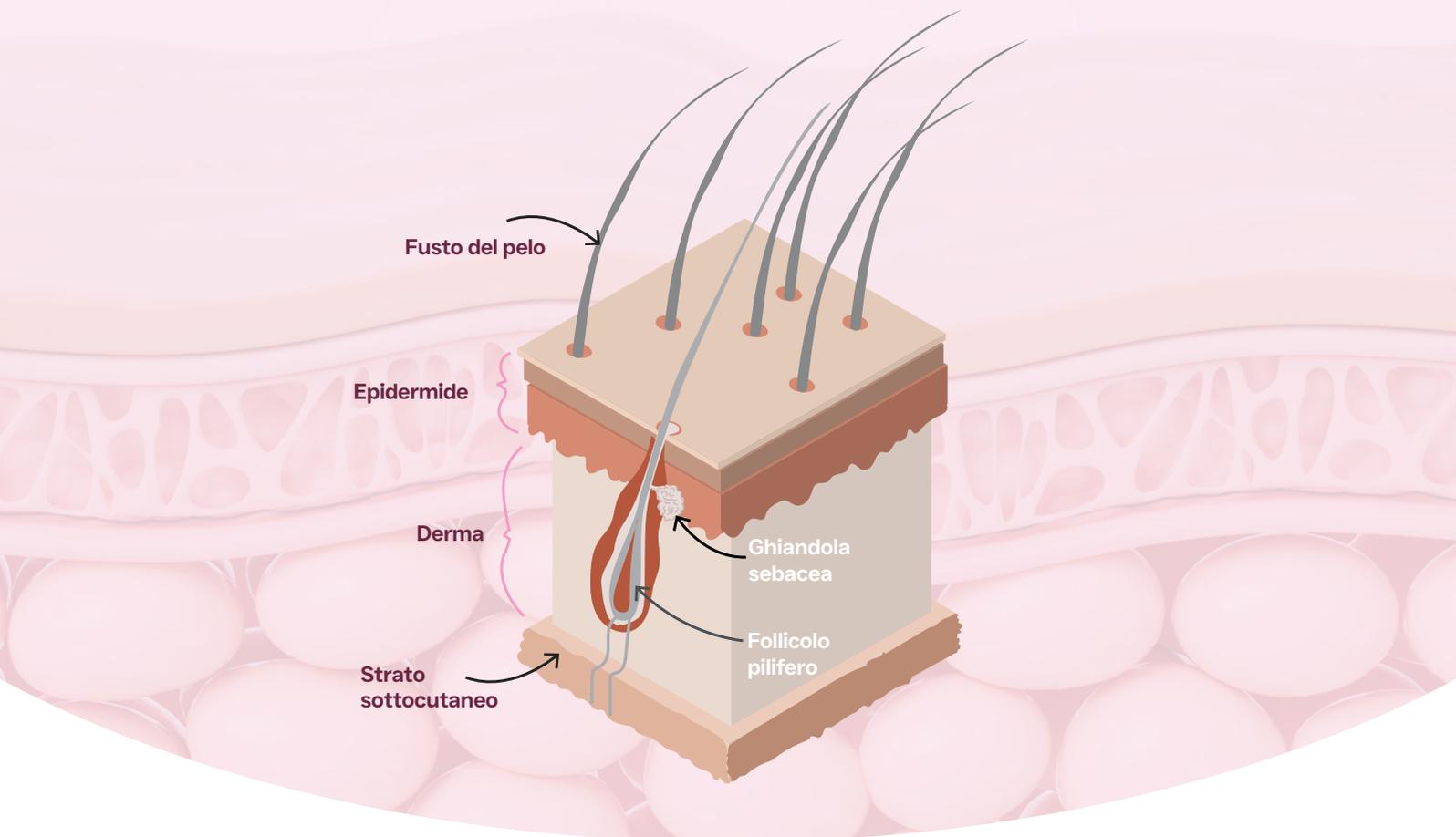
## IL MANTO

Il pelo copre la superficie esterna della cute, e il tipo e la lunghezza dei peli variano notevolmente tra le razze canine. Il manto fornisce uno strato isolante tra la pelle del cane e l'ambiente esterno, aiutando a mantenere il calore in climi freddi e proteggendo la cute dal contatto con superfici calde o fredde e dall'abrasione fisica.



## CHERATINA

Il pelo è principalmente composto da proteine di cheratina, che forniscono forza, elasticità e integrità strutturale alla fibra del pelo. La cheratina del pelo gioca anche un ruolo nella ritenzione dell'umidità. Lo strato più esterno del pelo (cuticola) è costituito da squame sovrapposte formate da cellule cheratinizzate. Questo strato protettivo aiuta a prevenire la perdita eccessiva di acqua dal fusto del pelo proteggendo anche dai danni esterni come calore, radiazioni ultraviolette e agenti chimici/inquinanti ambientali.



## QUAL È LA STRUTTURA DELLA CUTE E PERCHÉ È IMPORTANTE?

La cute è strutturata in tre strati principali: l'epidermide, il derma e l'ipoderma (o strato sottocutaneo). L'ipoderma è lo strato più profondo ed è costituito principalmente da cellule adipose tenute nel tessuto connettivo. Il grasso in questo strato fornisce un'imbottitura per proteggere i tessuti sottostanti, fornisce isolamento per aiutare a regolare la temperatura corporea e serve come riserva di energia.

Il **derma** è lo strato intermedio e più spesso della pelle, che contiene follicoli piliferi, ghiandole sebacee (ghiandole oleose), nervi sensoriali e vasi sanguigni che forniscono nutrienti alle cellule della pelle attraverso il sangue. Le cellule in questo strato, note come **fibroblasti**, sintetizzano **collagene** ed **elastina**, due proteine importanti per la pelle sana, che forniscono sia flessibilità che forza.

L'**epidermide** è lo strato più esterno

della pelle ed è composta da strati di cellule chiamate **cheratinociti**. I nuovi cheratinociti si formano e proliferano nello strato basale dell'epidermide e migrano lentamente verso la superficie esterna dell'epidermide. Una volta che i cheratinociti raggiungono la superficie della pelle, vengono gradualmente eliminati e sostituiti da nuove cellule sottostanti.

I cheratinociti producono cheratina e altre proteine e sintetizzano e accumulano lipidi. Le cheratine rappresentano la principale proteina strutturale dell'epidermide cutanea. La funzione più nota della cheratina e dei filamenti di cheratina è fornire un'impalcatura, attraverso l'auto-raggruppamento e la formazione di fili più spessi, per consentire alle cellule epiteliali di resistere allo stress fisico/meccanico a cui spesso sono sottoposte (Bragulla & Homberger, 2009).

Lo strato più esterno dell'epidermide, noto come strato corneo, è costituito

da una serie di cellule cheratinizzate incorporate in una matrice lipidica (ceramidi, colesterolo e acidi grassi), che fornisce una barriera che protegge il tessuto sottostante da sostanze potenzialmente dannose dall'ambiente e limita anche la perdita di acqua attraverso la pelle (Wertz, 2018).

Poiché la pelle e il manto svolgono ruoli così importanti nella protezione dei cani dagli stressori fisici e ambientali quotidiani, è ovvio perché sia essenziale mantenere la salute della pelle e garantire che il manto sia mantenuto in condizioni ottimali.

**La ricetta Cura della cute e del manto è stata sviluppata con processi e ingredienti specifici per supportare la salute della pelle e del manto e mantenere le caratteristiche di un manto sano.**

# L'IMPORTANZA DEI PEPTIDI BIO-DISPONIBILI E BIO-ATTIVI PER SUPPORTARE LA SALUTE DELLA CUTE

Le proteine sono grandi molecole composte da singoli "mattoni" chiamati aminoacidi.

Dopo aver mangiato cibo contenente proteine, il processo di digestione delle proteine inizia quando gli enzimi rilasciati in diverse parti del tratto gastrointestinale le scompongono in idrolisati proteici: catene corte di aminoacidi chiamate peptidi e aminoacidi liberi.

Questo consente a questi mattoni di essere assorbiti nel corpo, dove possono essere ricombinati per costruire nuove proteine (come pelle, capelli, muscoli, anticorpi, enzimi, ormoni, ecc.).

Storicamente si credeva che solo gli aminoacidi liberi venissero assorbiti dal tratto gastrointestinale tramite specifici trasportatori di aminoacidi, mentre ora si riconosce che la maggior parte degli aminoacidi viene assorbita come di- e tri-peptidi dal trasportatore di peptidi a larga specificità PepT1 (Fei et al., 1994).

**I di-peptidi e i tri-peptidi sono più abbondanti nell'intervallo di**

**peso molecolare di 0,2-0,25 kDa e 0,3-0,4 kDa, rispettivamente.**

La ricerca ha dimostrato che l'assunzione di proteine già idrolizzate viene assorbita più facilmente dal tratto digestivo rispetto alle proteine integre e anche agli aminoacidi singoli (Maebuchi et al., 2007; Zhao et al., 1997).

## Collagene

Il collagene è una proteina strutturale abbondante presente esclusivamente negli animali, in particolare nella pelle, nelle ossa e nei tessuti connettivi.

Il collagene di tipo I e III è abbondante nello strato dermico della pelle, fornendo supporto strutturale ed elasticità per mantenere la compattezza e la flessibilità di questo organo.

Nel corpo, il collagene svolge un ruolo significativo nella riparazione dei tessuti e nella guarigione delle ferite.

Idrolizzare la proteina del collagene per creare peptidi di collagene a basso peso molecolare aumenta la sua digeribilità e bio-disponibilità.

Inoltre, studi di ricerca hanno dimostrato che l'integrazione dietetica con peptidi di collagene ha numerosi effetti benefici sulla salute della pelle, ad esempio:

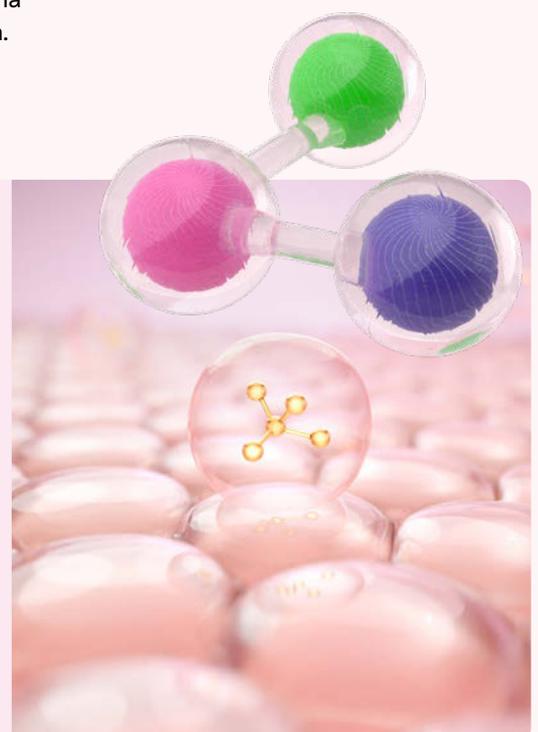
- **Aumento dell'idratazione della pelle**
- **Aumento dello spessore del derma**
- **Aumento del contenuto di collagene della pelle**
- **Aumento dell'elasticità della pelle**

L'ingestione di peptidi di collagene di pesce ha dimostrato di aumentare l'idrossiprolina (una misura quantitativa del collagene totale), l'acido ialuronico e il contenuto di umidità della pelle esposta ai raggi UV (Song et al., 2017a) e di proteggere dagli effetti dannosi dell'esposizione ripetuta ai raggi UV, come la diminuzione dell'idratazione della pelle, l'iperplasia dell'epidermide e la diminuzione dei livelli di collagene di tipo I nella pelle (Tanka et al., 2009).

## LA DIETA PER LA CUTE E IL MANTO AIUTA FACILITA L'ASSORBIMENTO DELLE PROTEINE

E' stato dimostrato che le proteine idrolizzate sono assorbite più facilmente dal tratto digestivo rispetto alle proteine integre e anche agli aminoacidi singoli.

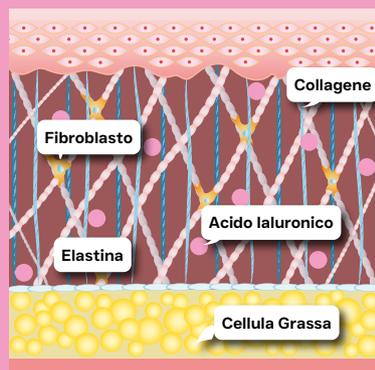
La proteina idrolizzata nella ricetta Cura della cute e del manto assicura un apporto ideale di mattoni di aminoacidi per sintetizzare proteine chiave come cheratina, collagene ed elastina per mantenere e riparare la pelle e la sua funzione barriera. Il collagene svolge anche un ruolo significativo nella riparazione dei tessuti, nel miglioramento del prurito e nella guarigione delle ferite.



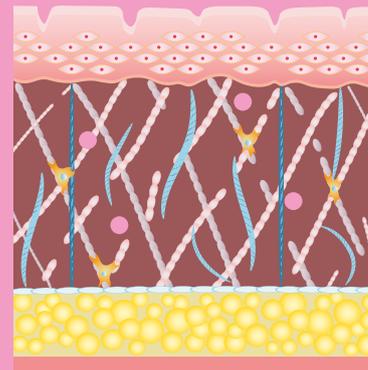
## COLLAGENE PER L'INVECCHIAMENTO CUTANEO

I peptidi di collagene animale aumentano il contenuto di collagene della pelle e il rapporto tra collagene di tipo I e tipo III, che è associato a una migliore compattezza e struttura della pelle (Song et al., 2017b).

Nell'immagine di pelle invecchiata cronologicamente, i peptidi di collagene marino hanno aumentato lo spessore del derma e il contenuto totale di collagene nella pelle (Liang et al., 2010).



PELLE GIOVANE



PELLE INVECCHIATA

L'aumento dello spessore del derma e del contenuto di collagene osservato negli studi sopra menzionati potrebbe essere dovuto a un effetto stimolante dei peptidi di collagene sulla proliferazione dei fibroblasti dermici (Ohara et al., 2010). Più recentemente, è stato dimostrato che i peptidi di collagene accelerano il tasso di chiusura delle ferite nei fibroblasti e nei cheratinociti in vitro, mediato da una maggiore proliferazione cellulare (Mistry et al., 2021).

La funzione della barriera cutanea è importante quando si considera la salute della pelle. La pelle danneggiata può essere più facilmente sensibilizzata dagli allergeni ambientali con cui entra in contatto, in particolare nei cani suscettibili. **Una barriera sana mantiene la pelle idratata e previene la penetrazione della pelle da parte di proteine allergeniche e microbiche.**

## DERMATITE ATOPICA CANINA (CAD)

La dermatite atopica canina (CAD) si manifesta nei cani suscettibili come una condizione infiammatoria pruriginosa risultante da una reazione allergica a un allergene(i) nell'ambiente del cane (ad esempio acari della polvere e di stoccaggio, pollini e spore di muffe).

Il **prurito** è una sensazione spiacevole che provoca il bisogno o il desiderio di grattarsi e, pertanto, può essere comunemente definito come prurito intenso. Il prurito è comunemente associato a disturbi cutanei primari e problemi dermatologici, tra cui la dermatite atopica.

C'è un riconoscimento crescente del **ruolo importante che la funzione della barriera cutanea svolge in condizioni come la CAD**. Ciò potrebbe essere dovuto al fatto che la pelle danneggiata o compromessa (causata da infiammazione, prurito o entrambi) può essere più incline ad assorbire ciò che incontra nell'ambiente e, pertanto, più suscettibile a sviluppare una reazione allergica (Marsella et al., 2011; Marsella 2021).



Utilizzando cheratinociti epidermici umani coltivati, stimolati in modo da assomigliare all'infiammazione simile alla dermatite atopica, è stato dimostrato che i **tri-peptidi di collagene** sopprimono l'espressione di specifiche chemochine infiammatorie, come la chemochina regolata da timus e attivazione (TARC), la chemochina derivata dai macrofagi (MDC) e la timica stromale linfopoietina (TSLP) (Hakuta et al., 2017).

Inoltre, le caratteristiche della disfunzione della barriera cutanea sono state valutate in un modello murino di pelle secca. Ciò includeva osservazioni di aumento della perdita d'acqua transepidermica (TEWL), prurito e grattamento. La somministrazione orale di tri-peptidi di collagene **ha ridotto significativamente la TEWL e ha soppresso il comportamento di grattamento**, indicando che **la somministrazione di tri-peptidi di collagene migliora la pelle secca e il prurito** (Okawa et al., 2012).



# L'IMPORTANZA DEI PEPTIDI PER LA GESTIONE DELLE ALLERGIE ALIMENTARI

Un'allergia alimentare è una risposta immunitaria inappropriata a un alimento o ingrediente normale (ad esempio una proteina nel cibo), che può provocare segni dermatologici (ad esempio pelle rossa e pruriginosa) e/o gastrointestinali (ad esempio diarrea, vomito) nei cani (Verlinden et al., 2006).

La capacità di una proteina di indurre una risposta di ipersensibilità immuno-mediata (allergica) dipende dalla dimensione e dalla struttura della proteina.

Utilizzando l'idrolisi enzimatica controllata, le proteine possono essere parzialmente o completamente scomposte in peptidi più piccoli che possono essere troppo piccoli per essere rilevati dal sistema immunitario, il che significa che le

proteine idrolizzate hanno un potenziale allergenico inferiore, rendendole quindi benefiche per i cani con un'allergia alle proteine alimentari intatte.

Garantire che un idrolizzato non contenga peptidi  $\geq 3$  kDa o addirittura 1 kDa garantirebbe la massima possibilità di eliminare eventuali allergeni residui (Cave, 2006).

**L'efficacia dell'idrolisi proteica come mezzo per aiutare a ridurre le reazioni allergiche correlate al cibo è stata dimostrata in uno studio su 12 cani con reazioni cutanee avverse dopo il consumo di carne di pollo; quando alimentati con peptidi di pollo, tutti tranne uno hanno mostrato una riduzione dei punteggi clinici** (Ricci et al., 2010).



# COSA RENDE UNICA LA DIETA CURA DELLA CUTE E DEL MANTO?

Lo sviluppo e la formulazione della ricetta Cura della cute e del manto si sono incentrati sulla 'Potenza dei Peptidi' utilizzando l'ultima tecnologia Freshtrusion HDP.

**Freshtrusion® HDP (Highly Digestible Protein)** è il processo unico di cottura di ingredienti freschi di carne e pesce in presenza di un enzima naturale, che digerisce (idrolizza) la proteina in una miscela di peptidi e aminoacidi liberi.



Questo aumenta la digeribilità e la bio-disponibilità della proteina, migliora la palatabilità e riduce il potenziale allergenico della proteina attraverso quello che ci piace chiamare il Principio di Goldilocks :

## IL PRINCIPIO DI GOLDILOCKS

Istintivamente, si potrebbe supporre che la proteina intatta sia la migliore per un cane da digerire poiché contiene tutti gli elementi nutrizionali insieme come uno. Allo stesso modo, gli aminoacidi singoli, scomposti il più possibile, potrebbero essere considerati molto più facili da assorbire. Tuttavia, è stato dimostrato in studi di ricerca che i tassi ideali di digeribilità e assorbimento si verificano nei piccoli peptidi a catena ( $\leq 3$  kDa). Ci piace riferirci a questo come al 'Principio di Goldilocks'.



PROTEINA INTEGRA



DI- E TRI-PEPTIDI



AMINOACIDI SINGOLI



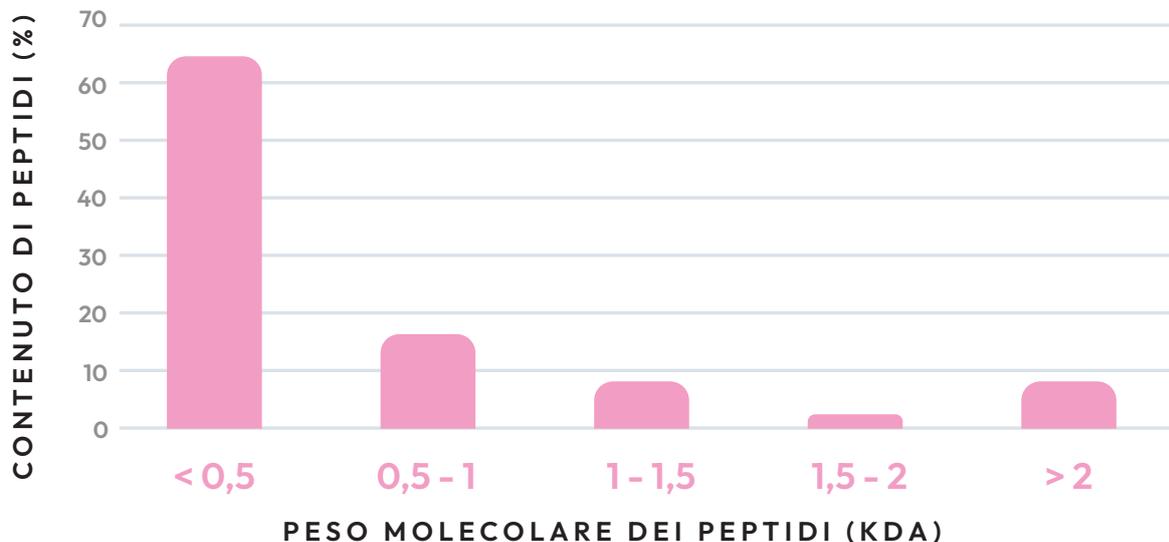
TROPPO GRANDE

GIUSTO

TROPPO PICCOLO



# RICETTA CURA DELLA CUTE E DEL MANTO:



**Un minimo del 64% dei peptidi in questa ricetta è <0,5 kDa, accoppiato con solo l'8% dei peptidi >2 kDa.**

I risultati mostrano che la maggior parte dei peptidi nel croccantino finito rientra nella categoria <0,5 kDa, che include i di-peptidi e i tri-peptidi altamente digeribili e nutrizionalmente benefici, raggiungendo il Principio di Goldilocks.

## IL POTERE DEI PEPTIDI PER CUTE & MANTO

- ✓ Aumenta la digeribilità e la bio-disponibilità della proteina
- ✓ Migliora la palatabilità della ricetta
- ✓ Garantisce un apporto ideale di mattoni di aminoacidi necessari per la sintesi di proteine chiave come cheratina (nei fusti dei peli e nell'epidermide della pelle), collagene ed elastina (nello strato dermico della pelle)
- ✓ Aiuta a mantenere e riparare la pelle e la sua funzione barriera
- ✓ Aumenta lo spessore del derma, l'idratazione della pelle, l'elasticità, la compattezza e la struttura
- ✓ Riduce il potenziale allergenico della proteina per aiutare a ridurre le reazioni allergiche legate all'alimentazione

Oltre all'inclusione di proteine idrolizzate, la dieta Cura della cute e del manto include una miscela di oli per aiutare a fornire livelli ottimali di acidi grassi omega-3 e omega-6 che hanno dimostrato di avere effetti benefici sulla salute della pelle e del manto nei cani.



## QUAL È IL LEGAME TRA OMEGA-3 E OMEGA-6 E LA SALUTE DELLA CUTE E DEL MANTO?

Storicamente, gli animali nutriti con una dieta molto povera di grassi sviluppavano pelle secca, ispessita, squamosa e/o desquamata oltre a peli grossolani, secchi e un manto opaco che potevano essere risolti con l'incorporazione di acido linoleico (LA, un acido grasso omega-6) nella dieta

(Burr & Burr, 1930; Wiese et al., 1966; Elias et al., 1980).

**Poiché gli animali non possono produrre LA, deve essere fornito attraverso la dieta e quindi è considerato un acido grasso essenziale.** L'introduzione di una raccomandazione dietetica minima per LA era, in parte, per prevenire lo sviluppo di lesioni cutanee anormali e cattive condizioni del manto.

Allo stesso modo, l'acido grasso omega-3 a 18 atomi di carbonio,  $\alpha$ -linolenico (ALA), non può essere sintetizzato dagli animali, sebbene non sia considerato un acido grasso essenziale per i cani adulti.

**Tuttavia, gli acidi grassi omega-3 sono considerati importanti per mantenere una pelle sana e possono essere particolarmente benefici nelle condizioni cutanee pruriginose/infiammatorie.**

Nei cheratinociti epidermici, LA viene incorporato nei ceramidi (Elias et al., 2014), che sono essenziali per la struttura e il corretto funzionamento della barriera idrica epidermica.

**Altri acidi grassi omega-6 e omega-3** vengono incorporati anche nella porzione fosfolipidica delle membrane cellulari, dove agiscono come precursori degli eicosanoidi (ad esempio prostaglandine e leucotrieni) che sono **importanti per modulare i normali processi fisiologici della pelle oltre a svolgere un ruolo importante nelle reazioni immunitarie e infiammatorie.**

L'assunzione dietetica di diversi acidi grassi influenzerà la composizione

degli acidi grassi delle membrane cellulari. Poiché diversi acidi grassi danno origine a diversi eicosanoidi - alcuni dei quali possono promuovere processi infiammatori mentre altri **mostrano effetti anti-infiammatori** - l'obiettivo è arricchire le membrane cellulari con acidi grassi che danno origine a mediatori anti-infiammatori.

Degli acidi grassi omega-6, l'acido  $\gamma$ -linolenico (GLA) viene convertito in acido diomo- $\gamma$ -linolenico (DGLA), che dà origine agli eicosanoidi anti-infiammatori (Ziboh et al., 2000).

Al contrario, gli eicosanoidi prodotti dall'acido arachidonico (AA) sono pro-infiammatori.

Per la famiglia degli omega-3, gli acidi grassi polinsaturi a catena lunga eicosapentaenoico (EPA) e docosaesaenoico (DHA) danno origine a eicosanoidi associati a **proprietà anti-infiammatorie.**

## PERCHÉ UNA MISCELA DI OLI?

Gli acidi grassi essenziali hanno un ruolo integrale nella salute della pelle e del manto. La ricetta Cura della cute e del manto contiene una **miscela di oli, inclusi olio di borragine, olio di salmone e olio di soia**, per garantire l'apporto di LA, GLA, ALA, EPA e DHA a livelli che hanno dimostrato di avere effetti benefici sulla salute della pelle e del manto nei cani.

Per la famiglia degli omega-3, gli acidi grassi polinsaturi a catena lunga eicosapentaenoico (EPA) e docosaesaenoico (DHA) danno origine a eicosanoidi associati a proprietà anti-infiammatorie.



## PERCHÉ L'OLIO DI BORRAGINE?

L'olio di borragine è una considerazione interessante grazie al suo alto contenuto di GLA, che risulta essere **2 o 3 volte superiore rispetto all'olio di enotera** (Barre, 2001; Gunstone, 1992).

In uno studio su cani con atopia, l'integrazione con una combinazione di olio di borragine e olio di pesce ha portato a una **significativa diminuzione dell'eritema e dell'autotraumatismo** e il punteggio totale è diminuito significativamente rispetto a un gruppo di controllo a cui è stato somministrato un supplemento di olio di oliva (Harvey, 1999).

Questi risultati supportano l'idea che una miscela di olio di borragine e olio di pesce abbia il potenziale per offrire effetti benefici sull'atopia canina.



## PERCHÉ L'OLIO DI SALMONE?

L'olio di pesce, in particolare l'olio di salmone, è una fonte ricca e concentrata di acidi grassi omega-3, in particolare EPA e DHA.

Consumando alimenti che contengono alti livelli di acidi grassi omega-3, questi vengono incorporati nel grasso del salmone, risultando in un olio arricchito di EPA e DHA.

Nei cani con prurito idiopatico, atopia confermata o allergia alle pulci, l'integrazione con olio di pesce contenente alti livelli di EPA e DHA ha dimostrato di portare a **miglioramenti significativi nel prurito, nell'alopecia, nell'autotraumatismo e nelle caratteristiche del manto**, mentre nessuno di questi parametri è migliorato in risposta all'integrazione con olio di mais (contenente LA e DGLA) (Logas & Kunkle, 1994).

In un altro studio, i punteggi clinici del prurito nei cani con **dermatite atopica sono migliorati significativamente** nel gruppo che riceveva un supplemento di EPA + DHA rispetto ai cani nel gruppo di controllo a cui è stato somministrato un supplemento di olio minerale (Mueller et al., 2004).

Questi studi indicano l'efficacia dell'olio di pesce, ricco di EPA e DHA, come approccio anti-infiammatorio alternativo per aiutare nella gestione delle malattie cutanee pruriginose nei cani.

La ricetta Cura della cute e del manto contiene anche alghe intere essiccate (*Schizochytrium* sp.), che sono una ricca fonte di DHA.

## PERCHÉ L'OLIO DI SOIA?

L'olio di soia è una ricca fonte di acido linoleico (LA) omega-6 e di acido  $\alpha$ -linolenico (ALA) omega-3. Come componente essenziale dei ceramidi, LA è coinvolto nel mantenimento della barriera idrica transdermica dell'epidermide.

I ceramidi sono il principale componente lipidico dell'epidermide, in cui LA e i ceramidi esterificati con proteine sono cruciali nel **mantenere la struttura e l'integrità della barriera cutanea** (Rabionet, 2014).

Componenti lipidici come questi migliorano la coesione delle cellule cutanee, il che consente una barriera idrica efficace dell'epidermide.

Uno studio ha trovato che l'integrazione dietetica con ALA somministrato a cani sani **ha ridotto significativamente la perdita di acqua transepidermica e ha aumentato significativamente il punteggio della condizione della pelle** (Rees et al., 2001).

In un altro studio, i punteggi clinici del prurito nei cani con dermatite atopica sono migliorati significativamente nel gruppo che riceveva un supplemento di ALA + LA rispetto ai cani nel gruppo di controllo a cui è stato somministrato un supplemento di olio minerale (Mueller et al., 2004).

Il meccanismo esatto di questo effetto benefico è sconosciuto – potrebbe essere che, come LA, anche ALA sia incorporato nei ceramidi cutanei, oppure che l'aumento dei livelli dietetici di ALA “risparmi” LA da un ulteriore metabolismo, consentendo un maggiore apporto di LA per la produzione di ceramidi.



## QUALI SONO I RISULTATI?

Vista Pets, ha condotto uno studio di alimentazione utilizzando la ricetta Cura della cute e del manto per valutare i benefici della formula del cibo secco per cani sulla salute della pelle e del manto dei cani, nonché la palatabilità di questo cibo per cani.

I risultati delle valutazioni della pelle e del manto mostrano **un beneficio percepito dai proprietari di animali su tutti i criteri misurati**. I benefici sono diventati visibili e significativi entro la fine della seconda settimana e sono aumentati significativamente tra la seconda e la quarta settimana dello studio.

I proprietari di animali hanno notato che i manti avevano qualità tra cui **aumento della lucentezza, morbidezza e brillantezza**. I risultati indicano anche un aumento della morbidezza della pelle e una diminuzione della perdita di pelo e del comportamento di prurito.

Il rossore della pelle, l'oleosità della pelle, l'odore della pelle e la forfora mostrano anche miglioramenti, ma in misura minore rispetto agli altri criteri.

Le valutazioni finali dello studio hanno stabilito che l'alimentazione con la **ricetta del cibo secco Cura della cute e del manto ha avuto forti effetti benefici sulle condizioni della pelle e del manto oltre a un alto livello di soddisfazione dei proprietari di animali**.

**Il 75% dei proprietari di animali ha dichiarato di aver visto miglioramenti nelle condizioni della pelle e del manto del loro cane, e l'84% ha dichiarato di essere complessivamente molto soddisfatto della dieta di prova.**

Se desideri saperne di più su o sullo studio, contattaci all'indirizzo



[nutrition@ga-petfoodpartners.co.uk](mailto:nutrition@ga-petfoodpartners.co.uk)

# RIFERIMENTI

- Barre, D.E. (2001). Potential of evening primrose, borage, blackcurrant, and fungal oils in human health. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 45(2), 47–57.
- Bragulla, H.H., & Homberger, D.G. (2009). Structure and functions of keratin proteins in simple, stratified, keratinised and cornified epithelia. *Journal of Anatomy*, 214(4), 516–559.
- 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.
- Cave, N.J. (2006). Hydrolysed protein diets for dogs and cats. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 36(6), 1251–1268.
- Elias, P.M., Brown, B.E., & Ziboh, V.A. (1980). The permeability barrier in essential fatty acid deficiency: Evidence for a direct role for linoleic acid in barrier function. *Journal of Investigative Dermatology*, 74(4), 230–233.
- Fei, Y.J., Kanai, Y., Nussberger, S., Ganapathy, V., Leibach, F.H., Romero, M.F., Singh, S.K., Boron, W.F., & Hediger, M.A. (1994). Expression cloning of a mammalian proton-coupled oligopeptide transporter. *Nature*, 368(6471), 563–566.
- Gunstone, F.D. (1992). Gamma-linolenic acid—occurrence and physical and chemical properties. *Progress in Lipid Research*, 31(2), 145–161.
- Hakuta, A., Yamaguchi, Y., Okawa, T., Yamamoto, S., Sakai, Y., & Aihara, M. (2017). Anti-inflammatory effect of collagen tripeptide in atopic dermatitis. *Journal of Dermatological Science*, 88(3), 357–364.
- Hanaoka, K., Kawakami, K., Watanabe, H., & Kato, T. (2019). Characterisation of proteins and peptides molecular weight during the manufacturing of pet food palatants. Retrieved from <https://www.diana-petfood.com/emea-en/publications/>
- Harvey, R.G. (1999). A blinded, placebo-controlled study of the efficacy of borage seed oil and fish oil in the management of canine atopy. *Veterinary Record*, 144(15), 405–407.
- Liang, J., Pei, X., Zhang, Z., Wang, N., Wang, J., & Li, Y. (2010). The protective effects of long-term oral administration of marine collagen hydrolysate from chum salmon on collagen matrix homeostasis in the chronologically aged skin of Sprague–Dawley male rats. *Journal of Food Science*, 75(8), H230–H238. <https://doi.org/10.1111/j.1750-3841.2010.01782.x>
- Logas, D., & Kunkle, G.A. (1994). Double-blinded crossover study with marine oil supplementation containing high-dose eicosapentaenoic acid for the treatment of canine pruritic skin disease. *Veterinary Dermatology*, 5(3), 99–104.
- Maebuchi, M., Samoto, M., Kohno, M., Ito, R., Koikeda, T., Hirotsuka, M., & Nakano, Y. (2007). Improvement in the intestinal absorption of soy protein by enzymatic digestion to oligopeptide in healthy adult men. *Food Science and Technology Research*, 13(1), 45–53.
- Marsella, R., Olivry, T., & Carlotti, D.N. (2011). Current evidence of skin barrier dysfunction in human and canine atopic dermatitis. *Veterinary Dermatology*, 22(3), 239–248.
- Marsella, R. (2021). Atopic dermatitis in domestic animals: What our current understanding is and how this applies to clinical practice. *Veterinary Sciences*, 8(7), 124. <https://doi.org/10.3390/vetsci8070124>
- Mistry, K., van der Steen, B., Clifford, T., van Holthoorn, F., Kleinnijenhuis, A., Prawitt, J., Labus, M., Vanhoecke, B., Lovat, P.E., & McConnell, A. (2021). Potentiating cutaneous wound healing in young and aged skin with nutraceutical collagen peptides. *Clinical and Experimental Dermatology*, 46(1), 109–117.
- Mueller, R.S., Fieseler, K.V., Fettman, M.J., Zabel, S., Rosychuk, R.A.W., Greenwalt, T.L., & Ogilvie, G.K. (2004). Effect of omega-3 fatty acids on canine atopic dermatitis. *Journal of Small Animal Practice*, 45(6), 293–297.
- Ohara, H., Ichikawa, S., Matsumoto, H., Akiyama, M., Fujimoto, N., Kobayashi, T., & Tajima, S. (2010). Collagen-derived dipeptide, proline-hydroxyproline, stimulates cell proliferation and hyaluronic acid synthesis in cultured human dermal fibroblasts. *Journal of Dermatology*, 37(4), 330–338.
- Okawa, T., Yamaguchi, Y., Takada, S., Sakai, Y., Numata, N., Nakamura, F., Nagashima, Y., Ikezawa, Z., & Aihara, M. (2012). Oral administration of collagen tripeptide improves dryness and pruritus in the acetone-induced dry skin model. *Journal of Dermatological Science*, 66(2), 136–143. <https://doi.org/10.1016/j.jdermsci.2012.02.004>
- Rabionet, M., Gorgas, K., & Sandhoff, R. (2014). Ceramide synthesis in the epidermis. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Molecular and Cell Biology of Lipids*, 1841(3), 422–434.
- Ricci, R., Hammerberg, B., Paps, J., Contiero, B., & Jackson, H. (2010). A comparison of the clinical manifestations of feeding whole and hydrolysed chicken to dogs with hypersensitivity to the native protein. *Veterinary Dermatology*, 21(4), 358–366.
- Scott, D.W., & Paradis, M. (1990). A survey of canine and feline skin disorders seen in a university practice: Small Animal Clinic, University of Montréal, Saint-Hyacinthe, Québec (1987–1988). *Canadian Veterinary Journal*, 31(12), 830–835.
- Song, H., Meng, M., Cheng, X., Li, B., & Wang, C. (2017a). The effect of collagen hydrolysates from silver carp (*Hypophthalmichthys molitrix*) skin on UV-induced photoaging in mice: Molecular weight affects skin repair. *Food & Function*, 8(4), 1538–1546.
- Song, H., Zhang, S., Zhang, L., & Li, B. (2017b). Effect of orally administered collagen peptides from bovine bone on skin aging in chronologically aged mice. *Nutrients*, 9(11), 1209.
- Tanaka, M., Koyama, Y., & Nomura, Y. (2009). Effects of collagen peptide ingestion on UV-B-induced skin damage. *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry*, 73(4), 930–932.
- Verlinden, A., Hesta, M., Millet, S., & Janssens, G.P.J. (2006). Food allergy in dogs and cats: A review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 46(3), 259–273.
- Wertz, P.W. (2018). Lipids and the permeability and antimicrobial barriers of the skin. *Journal of Lipids*, 2018, Article ID 5954034. <https://doi.org/10.1155/2018/5954034>
- Zhao, X.-T., McCamish, M.A., Miller, R.H., Wang, L., & Lin, H.C. (1997). Intestinal transit and absorption of soy protein in dogs depend on load and degree of hydrolysis. *Journal of Nutrition*, 127(12), 2350–2356.



