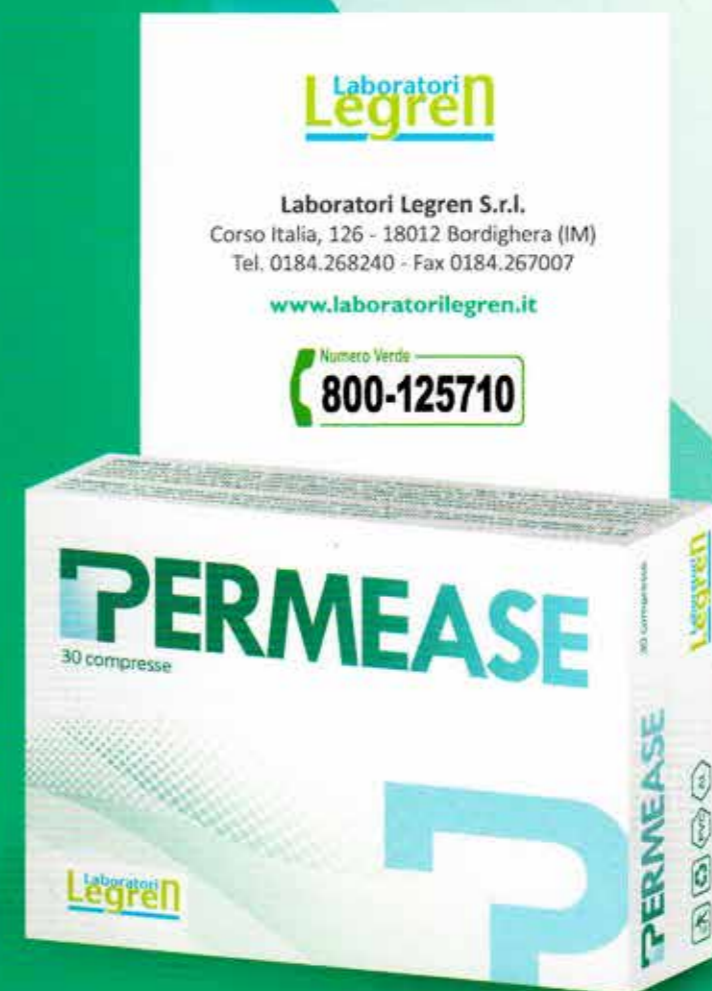


COMPRESSE

PERMEASE

Integratore naturale utile per **prevenire e contrastare** i disturbi e le infiammazioni intestinali causate da permeabilità (**LEAKY GUT SYNDROME**) e da altre affezioni dell'apparato gastroenterico e mucosale.



BIBLIOGRAFIA

AA.VV., Anti bacterial activity of gum mastic- Journal of Ethnopharmacology, vol 127 (2010).
 AAVV., Chemical composition of Lentisk (Pistacia lentiscus L.) seeds oil, 2013.
 ASHIDA K, SASAKI H, SUZUKI YA, et al. Cellular internalization of lactoferrin in intestinal epithelial cells. *Biomaterials*. 17(3): 311-5, 2004.
 BAKER E.N.; BAKER H.M.: Molecular structure, binding properties and dynamics of Lactoferrin. *Cell Mol Life Sci.* 62(22): 2531-9, 2005.
 BERLUTTI F, SCHIPPA S, MOREA C, et al. Lactoferrin downregulates pro-inflammatory cytokines up-expressed in intestinal epithelial cells infected with invasive e noninvasive Escherichia coli strains. *Biochem Cell Biol*, 84: 351-7, 2006.
 CLEARY J.A., KELLI G.E., HUSBAND A.J., The effect of molecular weight and Beta 1,6 Linkages on priming of macrophage function in mice by (1-3)-Beta- D-Glucan. *Immunol and Cell Biol*, 77:395-403, 1999.
 DIERROU, Anti-hypercholesterolemic effect of Pistacia lentiscus fatty oil in egg yolk-fed rabbits: a comparative study with simvastatin, 2014.
 FALCH B.H., ESPEVIK T., RYAN L., STOKKE B.T., The cytokine stimulating activity of (1-3)-beta-D-glucans is dependent on the triple helix conformation. *Carbohydr Res*, 2000 Nov; 17:329(3):587-96. PMID: 11128587 [PubMed - indexed for MEDLINE].
 GANGULY R., WALDMAN R.H., Macrophage functions in aging: effects of vitamin C deficiency. *Allergic Immunol. (Leipz.)* 1985; 31(1):37-43.
 HARMSSEN, SWART, DE BETHUNE, PALUWELS, DECLERQ MEIJER, Antiviral effects of plasma and milk proteins: lactoferrin shows potent activity against both human immunodeficiency virus and human cytomegalovirus replication in vitro. *J Infect Dis* - 1995.
 HUWEZ PJ, THIRLWELL D, COCKAYNE A, ALA'ALDEEN DA, Mastic gum kills Helicobacter pylori. *N Engl J Med* 1998 Dec 24;339(26):1946.
 IAIK L, RAGUSA S, RAPISARDA A, FRANCO S, NICHOLDS VM, in vitro antimicrobial activity of Pistacia lentiscus L. extracts: preliminary report. *J Chemother* 1996;8:2079.
 LOI C., Preliminary studies about the productive chain of lentisk oil through ethnographic witness, 2010.
 MIZUMOTO T., WASA T., ITO H., SUZUKI C., UKAI N., Anti-tumor active polysaccharides isolated from the fruiting body of *Herichium erinaceus*, an edible and medicinal mushroom called yamabushitake or houtou. *Biosci. Biotechnol. Biochem.* 56(7): 347-348, 1992.
 OHNO N., [Modulation of host defense systems by beta-glucans]. *Nippon Saikingu Zasshi*. 2000 Aug; 55(3):527-37. Review. Japanese. No abstract available. PMID: 11021088 [PubMed - indexed for MEDLINE].
 PATCHEN, M.L., D'ALESSANDRO M.M., BROOK L., BLAKELY W.F., MCVITTIE T.J., Glucan: Mechanisms Involved in its Radioprotective Effect. *J. Leuc. Biol.* 42:95-105; 1987.
 PAULIK S., SVRCEK S., et al., The effect of fungal and yeast glucan and levamisole on the level of the cellular immune response in vivo and leukocyte phagocytic activity in mice. *Vet Med (Praha)* 37: 675-685, 1992.
 PTERA FERNANDO, Le proprietà tossiche, venefiche e medicinali di macro e micromiceti. Terza parte: funghi cancerogeni - antitumorali e medicinali, in *Anthropos & patria, Rivista Italiana di Studi e Ricerche sulle Medicine Antropologiche e di Storia delle Medicine*, Anno IX, Numero 2, pp. 73-87 Aprile/Giugno 2005, Coedizione Nova Scripta e De Ferrari Editore, Genova, 2005.
 PUDDU, BORGHI, GESSANI, VALENTI, BELARDELLI, SEGANTI "Antivirale effect of bovine lactoferrin saturated with metal ions on early steps of human immunodeficiency virus type 1 infection" *Int J Biochem Cell Biol* - 1998.

ROSS G.D., CAIN J.A., MYONES B.L. et al., Specificity of membrane complement receptor type three (CR3) for beta-glucans. *Complement* 4:61-74; 1987.
 ROSS G.D., VETVICKA V., THORNTON B.P., Analysis of the phagocyte membrane lectin CR3 (CD11b/CD18) using fluorescence-labeled polysaccharides and flow cytometry. In Robinson, J. P. and G. F. Babcock, eds. *Phagocyte Functions: A Guide for Research and Clinical Evaluation*. New York, John Wiley & Sons, Inc., 1-17, 1998.
 ROSS G.D., VETVICKA V., VAN J., XIA Y., VETVICKOVA J., Therapeutic intervention with complement and b-glucan in cancer. *Immunopharmacology* 42: 61-7A, 1999.
 SHANOULA I., ROGAN G., MASLER L., Structure and various characteristics of yeast beta-D-glucans. *Vopr Med Khim* 36:39-42; 1990.
 SHERWOOD E.R., et al., Enhancement of Interleukin-1 and Interleukin-2 Production by Soluble Glucan. *International Journal of Immunopharmacology*, 9:(3):261-267; 1987.
 SON C.G., SHIN J.W., CHO J.H., CHO K., YUN C.H., CHUNG W., HAN S.H., Macrophage activation and nitric oxide production by water soluble component of *Herichium erinaceus*. *Int. Immunopharmacol.*, vol. 6(8): 1363-1369, 2006.
 SONG Y.L., LIU J.J., CHAN L.C., SUNG H.H., Glucan - Induced Disease Resistance in Tiger Shrimp (*Penaeus monodon*). *Fish Vacc Dev Biol Stand*, 90: 4213-421, 1997.
 SREEJAYAN N., RAO M.N.A., Free radical scavenging activity of curcuminoids. *Arzneim. Forsch. Drug. Res.*, 46, 169-171, 1996.
 SUPERTI F., BERLUTTI F., PAESANO R. et al.: Structure and activity of lactoferrin - A multi-functional protective agent for human health. Chapter 8 in: "Iron Metabolism and Disease", Editor: Hendrik Fuchs, 2008.
 SUZUKI T., OHNO N., et al., Activation of the complement system by (1-3)-beta-D-glucans having different degrees of branching and different ultrastructures. *J. Pharmacobiodyn* 15:277-285, 1992.
 SUZUKI YA., LOPEZ V. LÖNNERDAL B., Mammalian lactoferrin receptors: structure and function. *Cell Mol Life Sci.* 62(22): 2560-75, 2005.
 VALENTI P., ANTONINI G., Lactoferrin: an important host defence against microbial and viral attack. *Cell Mol Life Sci.* 2005; 62: 2576-8722.
 VETVICKA V., HANIKYROVA M., VETVICKOVA J., ROSS G.D., Regulation of CR3 (CD11b/CD18) dependent natural killer (NK) cell cytotoxicity by tumour target cell MHC class I molecules. *Clin. Exp. Immunol.* 115: 229-235, 1999.
 WANG J.C., HU S.H., SU C.H., LEE T.M., Antitumor and immunoenhancing activities of polysaccharide from culture broth of *Herichium spp.* *Kaohsiung J. Med. Sci.*, vol. 17(9): 461-467, 2001.
 YAN J., VETVICKA V., XIA Y., HANIKYROVA M., MAYADAS T.N., ROSS G.D., Critical role of Kupffer cell CR3 (CD11b/CD18) in the clearance of IgM-opsonized erythrocytes or soluble b-Glucan. *Immunopharmacology* 46: 39-54, 2000.
 ZIMECKI, WLASZCZYK, CHENEAU, BRUNEL, MAZURIER, SPIK, KUBLER, Immunoregulatory effects of a nutritional preparation containing bovine lactoferrin taken orally by healthy individuals. *Arch Immunol Ther Exp* - 1998.

Laboratori
Legren

PERMEASE

Integratore naturale a base di **Betaglucani, Alga clorella, Hericium erinaceus, Lentisco, Lattoferrina, Arginina, Acido pantotenico, Zinco, Vitamina C e Vitamina D**, utili per prevenire e contrastare i disturbi e le infiammazioni intestinali causate da permeabilità (**LEAKY GUT SYNDROME**) e da altre affezioni dell'apparato gastroenterico e mucosale, garantendo il **ripristino delle fisiologiche funzioni eutrofiche ed eubiotiche di tutto il tratto gastrointestinale**.

L'apparato gastroenterico è composto da cellule che sono strettamente disposte e connesse da giunture ben serrate. Quando questo si infiamma a causa di cattiva digestione, terapie antibiotiche, chemioterapia, corticosteroidi, FANS, stress elevato, dismicrobismo intestinale da colonizzazioni micotiche e batteriche, disbiosi intestinale, colon irritabile, celiachia e molti altri fattori che alterano la struttura della mucosa intestinale, l'infiammazione compromette le giunture mucosali, il tratto gastrointestinale si danneggia e le cellule perdono la capacità di digerire il cibo a causa dell'infiammazione, della permeabilità e della carenza enzimatica, permettendo a particelle di cibo indigerito, tossine e batteri di entrare nel circolo sanguigno.

Una volta che queste particelle vengono assorbite, il sistema immunitario reagisce e inizia ad attaccarle poiché le considera come sconosciute e quindi una minaccia. Questa condizione crea un circolo vizioso che genera altra infiammazione e che a sua volta promuove ulteriore permeabilità intestinale. Nel tempo, tutto ciò può portare a infiammazione cronica, disbiosi, proliferazione di miceti e batteri, intolleranze e allergie alimentari, malnutrizione e un sistema immunitario disreattivo.

CONTENUTI MEDI	PER 1 CPR	VNR %
Betaglucani	200 mg	
Alga clorella plv	150 mg	
Hericium plv	150 mg	
Lentisco plv	50 mg	
Lattoferrina	25 mg	
Arginina	50 mg	
Zinco	5 mg	50
Acido pantotenico	10 mg	166,70
Vitamina C	85 mg	106,25
Vitamina D	3 mcg	60



MODALITÀ D'USO

Inizialmente si consiglia l'assunzione di una compressa 2-3 volte al giorno; dopo miglioramento continuare con 1-2 compresse al giorno.

FORMA FARMACEUTICA

Confezione da 30 compresse *senza glutine*

USO PREVALENTE

PERMEASE in virtù della sua particolare e innovativa formulazione, dovuta alla sinergica armonia dei suoi componenti rappresenta un presidio razionale e naturale **per contrastare le lesioni mucosali responsabili della sindrome da intestino permeabile (Leaky Gut Syndrome)** e riportare allo stato fisiologico la mucosa intestinale danneggiata dall'aumentata permeabilità.

PERMEASE consente la **cicatizzazione delle lesioni** a carico di esofago, stomaco, intestino tenue e colon, svolgendo nel contempo un'**azione antinfiammatoria, eutrofica e rigenerativa** a carico delle mucose.

PERMEASE favorisce la **riduzione dei sintomi più comuni** presenti nelle **affezioni gastrointestinali** come: allergie e intolleranze alimentari, bruciori di stomaco, difficoltà digestive, esofago di Barrett, gastroduodeniti, infiammazioni del tratto gastroenterico, infiammazione sistemica delle mucose, morbo di Chron, reflusso gastro-esofageo, rettocolite ulcerosa, ulcere gastriche e duodenali.

PERMEASE può risultare utile in casi di colonizzazione gastrica da **Helicobacter pylori**.

PERMEASE può essere somministrato a **sogetti celiaci** il cui intestino è tra i più compromessi dal punto di vista funzionale; inoltre regolarizza anche la digestione.

PERMEASE svolge anche un'azione antiflogistica sistemica sulle **affezioni mucosali**.

PERMEASE contribuisce indirettamente al ripristino e al **riequilibrio della flora eubiotica intestinale**, in casi di disbiosi.

PERMEASE protegge le cellule dallo stress ossidativo, coadiuva la fisiologica funzione del sistema immunitario e contribuisce a prevenire le **forme degenerative a carico dell'intestino** e in altri organi.

PERMEASE può essere utilmente consigliato anche come **supporto complementare dopo cicli di chemioterapia** in casi di tumori dell'esofago, dello stomaco, del colon e del retto in quanto **mitiga i disturbi delle lesioni gastro-intestinali conseguenti a chemio e radioterapia**.

PROPIETÀ TRADIZIONALI DEI COMPONENTI

BETAGLUCANI

I β -glucani sono polisaccaridi capaci di stimolare il sistema immunitario; in particolar modo attivano i macrofagi e i linfociti T Killer deputati alla produzione di citochine antinfiammatorie. I betaglucani svolgono anche una importante **attività prebiotica** in quanto favoriscono la selezione e la crescita della flora batterica eubiotica la cui fermentazione produce acidi grassi a catena corta (SCFA). Gli SCFA, interagendo coi recettori specifico GPR41 della mucosa, **migliorano significativamente il trofismo dell'enterocita e la contrattilità dell'intestino**. Inoltre, i β -glucani assorbendo acqua a livello del lume intestinale, aumentano il volume della massa fecale facilitando così il transito. Altre proprietà sono gli effetti radioprotettivi e la guarigione delle ferite favorendo la riparazione dei tessuti danneggiati tramite il potenziamento del processo rigenerativo. In associazione alla vitamina D concorrono a inibire la neoangiogenesi, mentre l'associazione con la vitamina C rende i macrofagi più attivi¹¹.

CHLORELLA VULGARIS

La **Chlorella** è un'alga verde unicellulare 100 volte più ricca di clorofilla delle verdure a foglia verde. È ricca di minerali, ferro organico, calcio, fosforo, magnesio, enzimi e vitamine, in particolar modo di provitamina A (betacarotene), vitamina E, vitamina C, folati e alcune vitamine del gruppo B, tra cui la B12. Inoltre, contiene acidi grassi insaturi, 8 aminoacidi essenziali e 10 non essenziali. Ha **proprietà antiossidanti e disintossicanti**. A livello gastroenterico **accelera la guarigione di ulcere e lesioni della mucosa**, migliora e normalizza la funzione digestiva e intestinale e promuove un corretto livello di pH permettendo alla flora eubiotica di proliferare.

HERICIUM ERINACEUS

Il **fungo a porcospino aculeato** è molto ricco di sostanze biologicamente attive e contiene tutti gli otto aminoacidi essenziali, mentre il corpo fruttifero conta ben 19 aminoacidi liberi. Dall'*Hericium* sono stati isolati acidi grassi antiossidanti, fenoli, vitamina D, lectine, polisaccaridi, polipeptidi e sostanze antibatteriche. Contiene oligoelementi e sali minerali tra cui zinco, ferro, selenio e germanio. Possiede notevoli effetti immunostimolanti, antiossidanti, antimutageni e antidegenerativi. **A livello gastrointestinale favorisce la rigenerazione di epitelio e mucose** favorendo in modo permanente il ripristino delle lesioni mucosali. In virtù di queste caratteristiche risulta utile coadiuvante nel trattamento di tutte le forme infiammatorie e lesionali gastriche e intestinali acute e croniche come **bruciosi di stomaco, gastroduodeniti, ulcere gastriche e duodenali, Helicobacter pylori, esofago di Barrett, colite ulcerosa e morbo di Chron**. Contribuisce al ripristino della flora intestinale, calma le infiammazioni del tratto gastroenterico e regolarizza la digestione nelle lesioni gastro-intestinali conseguenti a chemio e radioterapia¹². Per la sua azione antiflogistica e antiallergica a livello gastrointestinale è utile anche nel trattamento delle intolleranze e delle allergie soprattutto di natura alimentare.

PISTACIA LENTISCUS (Resina o Mastice di Chio)

Dalla cortecchia del *Pistacia lentiscus* si ricava una resina fluida che solidifica all'aria, nota come **Mastice di Chio** che contiene principalmente un olio essenziale ad **attività antinfiammatoria, antibatterica, cicatrizzante e antiossidante**. Il forte potere antisettico e cicatrizzante è utile nelle affezioni del cavo orale come gengiviti e parodontiti. Per le sue caratteristiche risulta utile nell'ulcera peptica, in caso di infezione da *Helicobacter pylori* e nel **morbo di Crohn**. In Sardegna si utilizza la resina direttamente su tagli e ferite per favorire la guarigione.

ARGININA

Aminoacido fondamentale per il mantenimento dell'omeostasi dell'organismo. Svolge importanti funzioni nel metabolismo cellulare e interviene nel ciclo di Krebs. Stimola il timo favorendo la produzione e l'attività dei linfociti e risulta necessaria per il normale funzionamento della ghiandola pituitaria. Riveste un ruolo importante nel sistema immunitario dove stimola la produzione di linfociti T e le cellule Natural Killer. Aiuta la guarigione di ferite **facilitando i processi di guarigione delle lesioni tissutali**. Essendo un precursore della creatina, l'arginina aumenta e condiziona la sintesi di tale aminoacido, consentendo all'organismo di utilizzare i principi nutritivi introdotti con l'alimentazione e partecipando alla sintesi di materiali complessi come proteine, zuccheri ecc., assicurando così il **trofismo dei tessuti**.

LATTOFERRINA

La lattoferrina è una glicoproteina ad azione antimicrobica e ferro-transportatrice. Nelle patologie intestinali è **particolarmente importante poiché riduce notevolmente l'infiammazione sistemica e intestinale**¹³. Promuove la crescita di ceppi batterici intestinali benefici (*Lactobacillus* o *Bifidobacterium*) e inibisce la flora patogena. Viene assorbita dagli enterociti grazie a specifici recettori, per poi raggiungere il nucleo, dove modula con efficacia i fattori chiave dell'omeostasi sistemica del ferro. *Ricerche in vitro e in vivo hanno indicato che la lattoferrina è un potente agente anti-tumorale*¹⁴. L'attività antimicrobica sembra dipendere dall'affinità elevata col ferro libero; infatti molti batteri patogeni necessitano di questo metallo per moltiplicarsi e in presenza della lattoferrina sono potentemente inibiti. L'azione antibatterica è anche diretta grazie alla capacità di ledere gli strati più esterni della membrana cellulare (LPS) di alcune specie batteriche GRAM negative. Uno studio ha determinato che sia in vivo, sia in vitro inibisce fortemente *Helicobacter pylori* e altri agenti infettivi^{15,16}. La lattoferrina è un antiossidante che spazza via il ferro libero, aiutando a prevenire le reazioni dei radicali liberi basate sul ferro non controllato, proteggendo le cellule dalla perossidazione. Con un Ph fisiologico, la lattoferrina si lega al ferro diminuendo lo stress ossidativo sui tessuti. Come apolattoferrina, invece, agisce da modulatore, donando il ferro quando serve e prelevandolo quando è in eccesso.

ZINCO

Lo zinco è un elemento essenziale per il corretto svolgimento di numerose reazioni enzimatiche e dopo il ferro è il più abbondante degli oligoelementi presenti nel corpo umano. **Favorisce la sintesi del DNA e dell'RNA e promuove la divisione, la riparazione e la sintesi cellulare**. Contribuisce a potenziare l'efficienza del sistema immunitario, protegge la cute, migliora la resistenza alle malattie infettive, alle infiammazioni e alle reazioni allergiche. Lo zinco regolarizza il livello ematico della vitamina A, interviene inoltre nel metabolismo dei carboidrati e dell'insulina e contrasta la formazione di radicali liberi. Agisce come antiossidante e promuove una crescita regolare dell'organismo. Molte diete hanno un basso apporto di zinco e non riescono a fornire adeguate quantità di questo elemento.

ACIDO PANTOTENICO - Calcio pantotenato (Vit. B5)

L'acido pantotenico o Calcio pantotenato è una vitamina idrosolubile (Vitamina B5). L'acido pantotenico entra nella costituzione del coenzima A. Il più importante derivato del coenzima A è l'acetilcoenzima A, che costituisce il prodotto iniziale di molte biosintesi. È necessaria per il metabolismo dei lipidi, degli aminoacidi, per la sintesi dei carboidrati, delle proteine, del colesterolo, dall'acido acetico e dei legami fosforici. Ha una **importante funzione nell'atonia intestinale e nelle sindromi correlate**. Favorisce la sintesi di acetilcolina e migliora la peristalsi intestinale, tanto che la sua forma iniettabile è utilizzata nell'atonia intestinale post-operatoria.

VITAMINA C (Acido Ascorbico)

L'azione più importante della vitamina C è quella di potenziare il sistema immunitario aumentando la resistenza alle malattie e alle infezioni. La vitamina C stimola la produzione di linfociti, aumenta la velocità dei macrofagi e la produzione di interferone, attenua i sintomi delle infezioni e ne facilita la guarigione. Svolge una forte azione antiossidante ed è **essenziale per la cicatrizzazione e la riparazione dei tessuti** in tutte le parti del corpo; è indispensabile per la sintesi del collagene per la salute delle mucose. La vitamina C moltiplica l'efficacia di Hericium e dei betaglucani^{18,19} e costituisce il "carburante" necessario affinché un macrofago attivo funzioni in modo appropriato.

VITAMINA D 3 (Colecalciferolo)

Sempre più evidenze epidemiologiche suggeriscono un ruolo della carenza di vitamina D nello sviluppo di malattie infiammatorie croniche intestinali (IBD) e sulla gravità delle stesse. **Recenti studi attestano che bassi livelli di vitamina D rendono l'intestino permeabile**. Infatti, la vitamina D influenza la funzione del sistema "di barriera" cioè il sistema "gatekeeper" (di sorveglianza dalle intrusioni) nel tratto digestivo e un suo deficit è associato all'alterazione della permeabilità intestinale che rende l'intestino permeabile al passaggio di molecole di cibo non digerito nel flusso sanguigno e innesca quindi stati infiammatori. **Il grado e la cronicità di una permeabilità intestinale alterata possono indirizzare l'organismo verso malattie autoimmuni, infiammazioni e altre malattie croniche degenerative**. La vitamina D gioca un ruolo fondamentale nell'elasticità delle fasce elastiche nell'intestino tenue affinché le fitte giunture tra gli enterociti operino normalmente a consolidamento della barriera intestinale. **È stato osservato che la carenza di vitamina D è comune nei pazienti con malattie infiammatorie croniche intestinali (IBD)**, compresi quelli con malattia di recente diagnosi. In modelli animali, la carenza di vitamina D aumenta la suscettibilità alla colite, mentre la somministrazione ne migliora i sintomi²⁰. **Anche la dieta senza glutine in soggetti celiaci non è sufficiente se vi è carenza di vitamina D**. Infatti la vitamina D è frequentemente carente nei pazienti con malattia celiaca o ipersensibilità al glutine e in altre malattie croniche del sistema digestivo. Individui affetti da questa malattia ma con i livelli elevati di vitamina D nel sangue mostrano segni di riduzione dell'infiammazione e riferiscono un miglioramento della qualità di vita.

PERMEASE

COMPRESSE

NOTE BIBLIOGRAFICHE

- 1) FULLERTON, S.A., SAMADI, A.A., TORTORELLI, D.G., CHOUDHURY, M.S., MALLOUH, C. E TAZAKI, H. Induction of apoptosis in human prostatic cancer cells with beta-glucan. *Mol. Urol.* Primavera 2000; 4(1):7-14;
- 2) BIANCHI IVO. Micoterapia. I funghi medicinali nella pratica clinica. Nuova Ipsa Editore, Palermo, 2008;
- 3) KRUZEL, HARARI, CHEN, CASTRO "A key metabolic organ protected by lactoferrin during experimental systemic inflammation in mice" *Adv Exp Med Biol* - 1998;
- 4) SAKAMOTO, Antitumor effect of human lactoferrin against newly established human pancreatic cancer cell line SPA. 1998;
- 5) DIAL, HALL, SERNA, ROMERO, FOX, LICHTENBERGER, Antibiotic properties of bovine lactoferrin on *Helicobacter pylori*. *Dig Dis Sci* - 1998;
- 6) PERCIVAL, Intestinal Health. *Clin. Nutr. Insights*, 1997;
- 7) KUWATA, YIP, TOMITA, HUTCHENS, Direct evidence of the generation in human stomach of an antimicrobial peptide domain (lactoferricin) from ingested lactoferrin. *Biochi. Biophys. Acta* - 1998;
- 8) VERA, J.C., RIVAS, C.L. E ZHANG, R.H. Colony stimulating factors signal for increased transport of vitamin C in human host defense cel. *Is. Blood* 1 aprile 1998; 91 (7):2536-46;
- 9) BER, LEONI-D, MD. Yeast Derived Beta-1,3-D-Glucan: An Adjuvant Concept. *American Journal of Natural Medicine* Nov 1997; 4(9);
- 10) MOULI VP1, ANANTHAKRISHNAN AN., Review article: vitamin D and inflammatory bowel diseases. *Aliment Pharmacol Ther.* 2014 Jan;39(2):125-36. doi: 10.1111/apt.12553. Epub 2013 Nov 17;