

# ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102012902076512A1

Publication Date

20140208

Applicant

MINERVA RESEARCH LABS LTD

Title

INTEGRATORE ALIMENTARE PER MIGLIORARE LA SALUTE DEL TESSUTO  
CONNETTIVO

**Descrizione dell'invenzione industriale dal titolo:**

"Integratore alimentare per migliorare la salute del tessuto connettivo"

**Di:** MINERVA Research Labs Ltd, nazionalità britannica, 1-6 Yarmouth Place, Londra, W1J 7BU, Gran Bretagna

**Inventori designati:** Catone Tony SANGUINETTI, Thein AUNG

**Depositata il:** 8 Agosto 2012

\*\*\*

**TESTO DELLA DESCRIZIONE**

**Campo dell'invenzione**

La presente descrizione si riferisce a un integratore alimentare particolarmente adatto per migliorare la salute del tessuto connettivo.

**Sfondo dell'invenzione**

Le funzioni principali della pelle consistono nel fornire al corpo una protezione meccanica e una barriera chimica in grado di limitare la penetrazione di sostanze estranee, impedire la perdita di acqua o liquidi endogeni e mantenere una temperatura costante. Inoltre, la pelle protegge anche contro le radiazioni ultraviolette e l'invasione di patogeni.

La pelle è soggetta a deterioramento a causa di disturbi dermatologici, condizioni ambientali (vento, aria condizionata, riscaldamento) o a causa del normale processo di invecchiamento che può venire accelerato dall'esposizione della pelle al sole (fotoinvecchiamento).

Negli ultimi anni la richiesta di composizioni cosmetiche e procedimenti cosmetici per migliorare l'aspetto e le condizioni della pelle è cresciuta enormemente.

L'industria cosmetica e dermatologica mira a prevenire la disidratazione della pelle, la comparsa di pelle secca o di linee sottili e rughe mediante applicazione topica di creme e lozioni contenenti ingredienti in grado di migliorare la qualità della pelle.

Questo effetto, tuttavia, è solo locale e il beneficio viene solo fornito alla parte della pelle in cui la lozione o la crema vengono applicate, vale a dire sullo strato esterno della pelle, cioè l'epidermide.

Al contrario, il derma - lo strato localizzato tra l'epidermide e i tessuti sottocutanei - che è costituito da tessuto connettivo e conferisce elasticità e compattezza alla pelle non è facilmente raggiungibile mediante applicazione locale.

L'uso di ingredienti che possono migliorare le condizioni della pelle è specialmente vantaggioso quando vengono somministrati per via orale grazie al sistema di veicolazione del sangue e dei liquidi interstiziali che li distribuiscono a tutto il corpo e all'intero spessore della pelle.

### **Sintesi dell'invenzione**

Lo scopo della presente descrizione consiste nel fornire un integratore alimentare per migliorare la salute del tessuto connettivo, in particolare aumentando la proliferazione delle cellule del tessuto connettivo e la sintesi di proteine della matrice extracellulare (ECM) mediante gli effetti sinergici esercitati dai suoi ingredienti.

Secondo l'invenzione il suddetto scopo viene ottenuto grazie all'oggetto richiamato specificamente nelle seguenti rivendicazioni, che sono da intendere come facenti parte

integrante della presente descrizione.

Una forma di realizzazione della presente descrizione fornisce un integratore alimentare che comprende collagene, almeno un derivato di glucosammina, L-carnitina e acido ialuronico.

In un'altra forma di realizzazione, l'integratore alimentare comprende inoltre almeno un ingrediente tra estratto di pepe nero ed estratto di maca.

In una ulteriore forma di realizzazione, l'integratore alimentare qui descritto comprende anche vitamine, minerali, additivi, e sostanze aromatizzanti.

### **Descrizione dettagliata dell'invenzione**

Nella seguente descrizione, vengono riportati numerosi dettagli specifici per permettere una completa comprensione delle forme di realizzazione. Le forme di realizzazione possono venire messe in pratica senza uno o più dei dettagli specifici, o con altri procedimenti, componenti, materiali, ecc. In altri casi, strutture, materiali, od operazioni ben noti non vengono mostrati o descritti dettagliatamente per evitare di confondere aspetti delle forme di realizzazione.

Il riferimento in tutta la presente descrizione a "una sola forma di realizzazione" o "una forma di realizzazione" indica che un aspetto, una struttura, o una caratteristica particolare descritta relativamente alla forma di realizzazione è inclusa in almeno una forma di realizzazione. Quindi, le forme delle espressioni "in una sola forma di realizzazione" o "in una forma di realizzazione" che compaiono in vari punti in tutta la presente descrizione non si riferiscono necessariamente tutte alla stessa forma di realizzazione. Inoltre, gli

aspetti, le strutture, o le caratteristiche particolari possono venire combinati in qualsiasi modo adatto in una o più forme di realizzazione.

I titoli qui forniti sono riportati solo a scopo di convenienza e non interpretano il campo o il significato delle forme di realizzazione.

Una forma di realizzazione della presente descrizione fornisce un integratore alimentare che comprende collagene, derivati di glucosammina, L-carnitina e acido ialuronico.

L'integratore alimentare qui descritto è in grado di stimolare le cellule del tessuto connettivo. Inoltre, esso esercita anche un effetto antinvecchiamento.

L'integratore alimentare qui descritto può venire realizzato in forma liquida o solida, cioè mediante miscelazione degli ingredienti in forma solida o mediante liofilizzazione della preparazione liquida.

L'integratore alimentare qui descritto comprende collagene in una quantità tra 1 e 10 g/50 ml, preferibilmente in una quantità tra 2 e 7,5 g/50 ml, più preferibilmente in una quantità tra 3 e 5 g/50 ml. Il collagene usato nell'integratore alimentare liquido può essere collagene idrolizzato, derivante preferibilmente da una fonte ittica.

L'acido ialuronico è presente in una quantità tra 0,25 e 10 mg/50 ml, preferibilmente in una quantità tra 0,75 e 6 mg/50 ml, più preferibilmente in una quantità tra 1 e 3 mg/50 ml.

I derivati di glucosammina comprendono glucosammina cloridrato ed N-acetilglucosammina.

La glucosammina cloridrato è presente in una quantità tra 1 e 3000 mg/50 ml, preferibilmente in una quantità tra 500 e 1800 mg/50 ml, più preferibilmente tra 750 e 1250

mg/50 ml.

La N-acetilglucosammina è presente in una quantità tra 1 e 30 mg/50 ml, preferibilmente in una quantità tra 2 e 15 mg/50 ml, più preferibilmente in una quantità tra 3 e 7 mg/50 ml.

La L-carnitina è presente in una quantità tra 1 e 400 mg/50 ml, preferibilmente tra 100 e 300 mg/50 ml, più preferibilmente tra 150 e 250 mg/50 ml.

Il collagene e l'acido ialuronico sono componenti essenziali naturalmente presenti in tessuti cutanei sani.

Il collagene è la proteina strutturale principale della pelle e conferisce resistenza alla trazione ed elasticità.

L'acido ialuronico è in grado di trattenere e conservare l'umidità ricoprendo un ruolo importante nel mantenimento dell'idratazione e di un aspetto giovanile della pelle.

È stato dimostrato che sia il collagene sia l'acido ialuronico diminuiscono con l'età, il che porta ad una perdita dell'elasticità della pelle e alla formazione di linee sottili e rughe. La glucosammina cloridrato e la N-acetilglucosammina sono una fonte di glucosammina, che è un componente essenziale del tessuto connettivo. La glucosammina fornisce gli elementi costitutivi per la formazione dell'acido ialuronico, che favorisce l'idratazione della pelle e delle articolazioni ed è fondamentale per dotare la cartilagine della sua resilienza deformabile.

La L-carnitina è soprattutto presente nel tessuto muscolare scheletrico e ricopre un ruolo chiave nella bioenergetica muscolare. È stato dimostrato che la L-carnitina ha un ruolo potenziale nel recupero dei tessuti

dopo un regolare esercizio fisico intenso.

Per effetto di una inaspettata sinergia tra gli effetti esercitati dai suoi ingredienti principali, cioè il collagene, i derivati di glucosammina, la L-carnitina e l'acido ialuronico, l'integratore alimentare qui descritto porta a un miglioramento dell'idratazione e della struttura del tessuto connettivo.

In un'altra forma di realizzazione, l'integratore alimentare comprende anche almeno un ingrediente tra estratto di pepe nero e estratto di maca.

L'estratto di pepe nero, noto per aumentare la biodisponibilità di diverse sostanze per effetto dell'aumento del loro assorbimento gastrointestinale, può essere presente in una quantità tra 0,2 e 5 mg/50 ml, preferibilmente tra 0,8 e 4 mg/50 ml.

L'estratto di maca può essere presente in una quantità da 1 a 40 mg/50 ml, preferibilmente da 15 a 25 mg/50 ml.

I presenti inventori hanno trovato che aggiungendo l'estratto di pepe nero e l'estratto di maca all'integratore alimentare è stato ottenuto un ulteriore effetto di potenziamento: 1) aumentata biodisponibilità di ingredienti attivi; 2) migliorate condizioni fisiche e mentali.

In una ulteriore forma di realizzazione della presente descrizione l'integratore alimentare liquido qui descritto comprende inoltre almeno uno tra: vitamine, minerali, additivi e sostanze aromatizzanti.

Le vitamine utili nell'integratore alimentare sono qualsiasi vitamina nota per fornire ai consumatori un beneficio sulla salute.

Preferibilmente la vitamina viene scelta dal gruppo costituito da vitamina B<sub>1</sub>, vitamina B<sub>2</sub>, vitamina B<sub>3</sub>,

vitamina B<sub>6</sub>, vitamina B<sub>12</sub>, vitamina C, vitamina D, biotina e altre vitamine solubili in acqua.

La vitamina B<sub>6</sub> apporta energia e vitalità. La vitamina B<sub>3</sub> può contribuire alla riduzione della stanchezza e della fatica. La vitamina C contribuisce alla normale formazione del collagene e alla normale funzione di ossa, denti, cartilagine, gengive, pelle e vasi sanguigni. La vitamina D contribuisce al mantenimento della funzione muscolare. La biotina contribuisce al mantenimento dei capelli.

I minerali scelti per l'integratore alimentare liquido sono noti per i loro benefici effetti sui capelli.

Preferibilmente i minerali vengono scelti tra Zinco e rame. Lo zinco contribuisce al mantenimento dei capelli. Il rame contribuisce al mantenimento della pigmentazione della pelle e dei capelli. Il rame contribuisce al mantenimento del tessuto connettivo.

L'additivo viene preferibilmente scelto tra acido citrico anidro, acido fosforico, acido lattico, acido tartarico, acido DL-malico e sucralosio.

Le sostanze aromatizzanti possono venire scelte tra olio essenziale di mela e olio essenziale di mango.

Lattoni, esteri, alcoli alifatici superiori, chetoni, aldeidi aromatiche, alcoli aromatici, tioeteri, acidi grassi, propilenglicole, etanolo, glicerolo (glicerina) sono stati usati per formulare la base di aroma.

La Tabella 1 riporta il campo di contenuti degli ingredienti che possono venire inclusi nell'integratore alimentare a base acquosa precedentemente descritto.

**Tabella 1**

<b>Ingredienti</b>	<b>Campo di contenuti 50 ml</b>
Collagene (collagene di pesce idrolizzato)	1-10 g

<b>Ingredienti</b>	<b>Campo di contenuti 50 ml</b>
Acido ialuronico	0,25-10 mg
Glucosammina cloridrato	1-3000 mg
N-acetilglucosammina	1-30 mg
L-carnitina	1-400 mg
Estratto di maca	1-40 mg
Estratto di pepe nero	0,2-5 mg
Vitamine	0-800 mg
Additivi	0-1100 mg
Minerali	0-20 mg
Sostanze aromatizzanti	0-400 mg

### **Esempio 1.**

L'integratore alimentare in forma liquida comprendente gli ingredienti riportati nella seguente Tabella 2 è stato preparato in primo luogo miscelando e disciogliendo a una temperatura di  $60 \pm 5^\circ\text{C}$  in una vasca di miscelazione acqua, acido ialuronico, collagene idrolizzato, glucosammina cloridrato, N-acetilglucosammina, L-carnitina, acido citrico anidro, acido DL-malico, sucralosio, piridossina cloridrato (vitamina B<sub>6</sub>), acido ascorbico (vitamina C), vitamina B<sub>3</sub> (niacina), vitamina D, vitamina B<sub>12</sub> (idrossocobalamina), D-Biotina, Zinco e Rame. Viene quindi aggiunta acqua nella vasca di miscelazione riducendo la temperatura a  $50 \pm 5^\circ\text{C}$ . Infine, vengono anche aggiunte sostanze aromatizzanti. Dopo aver miscelato tutti gli ingredienti, viene aggiunta acqua per regolare il volume a 50 ml.

**Tabella 2**

<b>Ingredienti</b>	<b>Contenuto/50 ml</b>
Collagene (collagene di pesce idrolizzato)	4 g
Glucosammina cloridrato	1 g

<b>Ingredienti</b>	<b>Contenuto/50 ml</b>
N-acetilglucosammina	5 mg
L-carnitina	200 mg
Acido ialuronico	5 mg
Vitamina B <sub>6</sub> (Piridossina cloridrato)	1,7 mg
Vitamina B <sub>3</sub>	2,4 mg
Vitamina C (Acido ascorbico)	150 mg
Biotina	0,05 mg
Vitamina D	0,005 mg
Vitamina B <sub>12</sub>	0,00038 mg
Zinco	1,5 mg
Rame	0,15 mg
Acido DL-malico	100 mg
Sucralosio	5 mg
Acido citrico anidro	675 mg
Sostanze aromatizzanti	140 mg
Acqua	92 g

### **Esempio 2.**

L'integratore alimentare in forma liquida comprendente gli ingredienti riportati nella seguente Tabella 3 è stato preparato in primo luogo miscelando e disciogliendo a una temperatura di 60±5°C in una vasca di miscelazione acqua, acido ialuronico, collagene idrolizzato, glucosammina cloridrato, N-acetilglucosammina, L-carnitina, acido citrico anidro, acido DL-malico, estratto di pepe nero, sucralosio, piridossina cloridrato (vitamina B<sub>6</sub>), acido ascorbico (vitamina C), maca, vitamina B<sub>3</sub> (niacina), vitamina D, vitamina B<sub>12</sub> (idrossocobalamina), D-Biotina, Zinco e Rame. Viene quindi aggiunta acqua nella vasca di miscelazione riducendo la temperatura a 50±5°C. Infine,

vengono anche aggiunte sostanze aromatizzanti. Dopo aver miscelato tutti gli ingredienti, viene aggiunta acqua per regolare il volume a 50 ml.

**Tabella 3**

<b>Ingredienti</b>	<b>Contenuto/50 ml</b>
Collagene (collagene di pesce idrolizzato)	4 g
Glucosammina cloridrato	1 g
N-acetilglucosammina	5 mg
L-carnitina	200 mg
Acido ialuronico	5 mg
Estratto di maca	20 mg
Vitamina B <sub>6</sub> (Piridossina cloridrato)	1,7 mg
Vitamina B <sub>3</sub>	2,4 mg
Vitamina C (Acido ascorbico)	150 mg
Biotina	0,05 mg
Vitamina D	0,005 mg
Vitamina B <sub>12</sub>	0,00038 mg
Zinco	1,5 mg
Rame	0,15 mg
Acido DL-malico	100 mg
Sucralosio	5 mg
Estratto di pepe nero	1,5 mg
Acido citrico anidro	675 mg
Sostanze aromatizzanti	140 mg
Acqua	92 g

L'integratore alimentare liquido realizzato come precedentemente descritto somministrato all'uomo ha aumentato la proliferazione e la motilità di cellule del tessuto connettivo e la sintesi di proteine della ECM. In

particolare, l'assunzione dell'integratore alimentare liquido ha ridotto la secchezza della pelle, ha migliorato la compattezza e l'elasticità della pelle e ha esercitato un effetto antinvecchiamento putativo.

La realizzazione dell'integratore alimentare non si limita a questi esempi ma può avere varianti, che non superino i limiti delle rivendicazioni sotto riportate.

Naturalmente, mentre il principio dell'invenzione rimane lo stesso, i dettagli di formulazione e le realizzazioni possono ampiamente variare riguardo a quello che è stato descritto e illustrato puramente a titolo di esempio, senza allontanarsi dal campo della presente invenzione.

## RIVENDICAZIONI

1. Integratore alimentare comprendente collagene, almeno un derivato di glucosammina, L-carnitina e acido ialuronico.

2. Integratore alimentare secondo la rivendicazione 1, in cui detto collagene è presente in una quantità tra 1 e 10 g/50 ml, preferibilmente 2 e 7,5 g/50 ml, più preferibilmente 3 e 5 g/50 ml.

3. Integratore alimentare secondo la rivendicazione 1 o la rivendicazione 2, in cui detto acido ialuronico è presente in una quantità tra 0,25 e 10 mg/50 ml, preferibilmente in una quantità tra 0,75 e 6 mg/50 ml, più preferibilmente in una quantità tra 1 e 3 mg/50 ml.

4. Integratore alimentare secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1 a 3, in cui detta L-carnitina è presente in una quantità tra 1 e 400 mg/50 ml, preferibilmente 100 e 300 mg/50 ml, più preferibilmente 150 e 250 mg/50 ml.

5. Integratore alimentare secondo qualsiasi delle rivendicazioni 1 a 4, in cui l' almeno un derivato di glucosammina viene scelto tra glucosammina cloridrato ed N-acetilglucosammina.

6. Integratore alimentare secondo la rivendicazione 5, in cui la glucosammina cloridrato è presente in una quantità tra 1 e 3000 mg/50 ml, preferibilmente in una quantità tra 500 e 1800 mg/50 ml, più preferibilmente in

una quantità tra 750 e 1250 mg/50 ml.

**7.** Integratore alimentare secondo la rivendicazione 5, in cui la N-acetilglucosammina è presente in una quantità tra 1 e 30 mg/50 ml, preferibilmente in una quantità tra 2 e 15 mg/50 ml, più preferibilmente in una quantità tra 3 e 7 mg/50 ml.

**8.** Integratore alimentare secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1 a 7, che comprende inoltre almeno un ingrediente tra estratto di pepe nero ed estratto di maca.

**9.** Integratore alimentare secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detto integratore comprende inoltre almeno un ingrediente tra: vitamine, minerali, additivi, e sostanze aromatizzanti.

**10.** Integratore alimentare secondo la rivendicazione 9, in cui dette vitamine vengono scelte tra: vitamina B<sub>1</sub>, vitamina B<sub>2</sub>, vitamina B<sub>6</sub>, vitamina B<sub>12</sub>, vitamina C, vitamina D, biotina.

**11.** Integratore alimentare secondo la rivendicazione 9 o 10, in cui detto additivo viene scelto tra: acido citrico anidro, acido fosforico, acido lattico, acido tartarico, acido DL-malico e sucralosio.

**12.** Integratore alimentare secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 9 a 11, in cui detta sostanza aromatizzante viene scelta tra: olio essenziale di mango, olio essenziale di mela.

**13.** Uso non terapeutico di un integratore alimentare secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti per migliorare la qualità della pelle aumentando la proliferazione di cellule del tessuto connettivo.

## CLAIMS

1. A food supplement comprising collagen, at least one glucosamine derivative, L-carnitine and hyaluronic acid.

2. A food supplement according to claim 1, wherein said collagen is present in an amount between 1 and 10 g/50 ml, preferably 2 and 7.5 g/50 ml, more preferably 3 and 5 g/50 ml.

3. A food supplement according to claim 1 or claim 2, wherein said hyaluronic acid is present in an amount between 0.25 and 10 mg/50 ml, preferably in an amount between 0.75 and 6 mg/50 ml, more preferably in an amount between 1 and 3 mg/50 ml.

4. A food supplement according to any one of claims 1 to 3, wherein said L-carnitine is present in an amount between 1 and 400 mg/50 ml, preferably 100 and 300 mg/50 ml, more preferably 150 and 250 mg/50 ml.

5. A food supplement according to any of claims 1 to 4 wherein the at least one glucosamine derivative is selected between glucosamine hydrochloride and N-acetylglucosamine.

6. A food supplement according to claim 5, wherein glucosamine hydrochloride is present in an amount between 1 and 3000 mg/50 ml, preferably in an amount between 500 and 1800 mg/50 ml, more preferably in an amount between 750 and 1250 mg/50 ml.

**7.** A food supplement according to claim 5, wherein N-acetylglucosamine is present in an amount between 1 and 30 mg/50 ml, preferably in an amount between 2 and 15 mg/50 ml, more preferably in an amount between 3 and 7 mg/50 ml.

**8.** A food supplement according to any one of claims 1 to 7, further comprising at least one between a black pepper extract and a maca extract.

**9.** A food supplement according to any one of the preceding claims, wherein said beverage further comprises at least one among: vitamins, minerals, additives, and flavouring substance.

**10.** A food supplement according to claim 9, wherein said vitamins are selected among: vitamin B<sub>1</sub>, vitamin B<sub>2</sub>, vitamin B<sub>6</sub>, vitamin B<sub>12</sub>, vitamin C, vitamin D, biotin.

**11.** A food supplement according to claim 9 or 10, wherein said additive is selected among: citric acid anhydrous, phosphoric acid, lactic acid, tartaric acid, DL-malic acid and sucralose.

**12.** A food supplement according to any one of claims 9 to 11, wherein said flavouring substance is selected among: mango essential oil, apple essential oil.

**13.** Non-therapeutic use of a food supplement according to any one of the preceding claims to improve skin quality by increasing connective tissue cells proliferation.