



# LAMINARIA DIGITATA

\* **Vanda Anzalone**

\* **Fabio Consonni**

## Introduzione

Le Laminarie sono grandi alghe brune oceaniche particolarmente diffuse nei mari freddi e temperati che devono il loro nome alla particolare conformazione delle loro foglie, piatte e allungate come la lama di una spada.

In Europa sono conosciute come Kombu, specialmente in ambito alimentare. L'appellativo di origine nipponica, che le ha rese celebri in tutto il mondo, era preferibilmente utilizzato per indicare *Laminaria japonica*, ma in anni recenti è stato assimilato a *La-*

*minaria digitata* e *Laminaria ochroleuca* diffuse lungo le coste Nord Europee e affermatesi sempre più sui mercati locali a scapito dei prodotti orientali che, dopo la tragedia di Fukushima, sono sempre meno graditi ai consumatori.

A dimostrazione del fatto che in passato qui in Europa non fossero particolarmente apprezzate dalle popolazioni locali, lo testimoniano gli appellativi con cui venivano indicate nella tradizione anglosassone: *wrack* (rifiuti di mare), *tangle* (millefoglie acquatico) *oarweed* (erbacce che si attaccano ai remi).

E per fare ulteriore chiarezza sui nomi, forse, quello più comune, prime della recente globalizzazione era quello di Kelp. Ancora oggi questo è un nome molto in

voga ma commercialmente viene più che altro utilizzato per indicare alcuni integratori alimentari a base di alghe brune che ahimè spesso contengono tutt'altro tipo di alghe.

## Caratteristiche

La *Laminaria digitata*, su cui ci soffermeremo in particolare in questo articolo, è un'alga bruna (feoficee) appartenente alla famiglia delle Laminariacee. È caratterizzata da un tallo le cui lame si dipartono da un gambo cilindrico come le dita di una mano e che può raggiungere la considerevole altezza di 3 metri. È una specie perenne che può vivere per 4/6 anni, ancorata al fondale tramite radici a uncino, a una profondità tra gli 8 e i 30 metri.



Foto di Malcolm Watson

stanze che sono impiegate come materia prima nell'industria, non solo alimentare.

Già nel '600, nella Francia di Colbert, ne fu regolamentata la raccolta, a causa dell'intensivo sfruttamento necessario per fornire i preziosi sali di potassio necessari per la produzione delle vetriere Saint-Gobain.

In tempi più recenti l'interesse commerciale si è però spostato verso un'altra sostanza che caratterizza le Laminarie: l'acido alginico, un polisaccaride anionico ampiamente distribuito nelle pareti cellulari.

Si tratta di un polisaccaride ad alto peso molecolare costituito da un polimero a blocchi di acido D-mannuronico e L-galuronico. L'acido alginico che si trova nelle alghe è in forma di sali solubili e insolubili come alginato di potassio, sodio, magnesio e calcio. Scoperto negli anni '50 l'acido alginico ha la proprietà di assorbire fino a 200-300 volte la propria massa in acqua e fino al 60% della propria massa in sali.

Questa particolare caratteristica ha fatto sì che l'acido alginico divenisse una materia prima insostituibile.

Gli impieghi sono molteplici: nell'industria farmaceutica viene impiegato come antiacido oppure per la produzione di integratori alimentari anoressizzanti e dimagranti; nell'industria alimentare è l'insostituibile addensante ed emulsionante che rendere cremosi gelati, budini, dessert, formaggi, salse, ecc. Non è facile accorgersene perché nell'elenco degli ingredienti può comparire con le sigle E401, E402, E403, E404 ma è presente in una quantità di prodotti che abitualmente acquistiamo al supermercato.

Con la recente invenzione della cucina molecolare oggi viene anche usato per la sferificazione, un processo artigianale tramite il quale si costituisce un involucro gelatinoso a base di alginato che

contiene i più disparati ingredienti che rilasciano il loro sapore una volta ingeriti.

L'acido alginico viene impiegato anche nell'industria della carta, delle vernici degli inchiostri, dei cosmetici, per la produzione di articoli odontoiatrici, di fibre tessi e di prodotti impermeabili e ignifughi e per numerosi altri processi industriali.

### Il gusto e l'utilizzo in cucina

C'è uno specifico vocabolo per descrivere il gusto dell'alga Kombu: umami. Detto anche quinto gusto, in giapponese significa letteralmente "saporito" e corrisponde al sapore di glutammato.

Scoperto agli inizi del '900 da un ricercatore giapponese mentre studiava il Dashi, un brodo tipico della tradizione giapponese a base di alghe Kombu, oggi questo sapore è più frequentemente riprodotto e aggiunto agli alimenti di produzione industriale sotto forma di glutammato monosodico.

Ma è proprio del Dashi che volemmo parlare. Questo brodo è la vera e propria anima della cucina giapponese e benché oggi venga prodotto in diverse varianti la ricetta tradizionale prevede che gli ingredienti di base siano appunto le alghe Kombu e il Katsuboshi (tonno secco affumicato e fermentato).

Dalla zuppa di Miso al Tamago, dalla preparazione di spaghetti e tagliolini in brodo fino alla preparazione del Nimono dove carne e verdure vengono stufate in brodo, senza il Dashi di Kombu non potrebbe esistere quel particolare gusto. Un gusto senza il quale nessuno di questi piatti potrebbe dirsi veramente giapponese.

In Europa abbiamo iniziato a conoscere e riconoscere le interessanti proprietà dell'alga Kombu negli anni '70 con l'avvento della cucina macrobiotica di George Hosawa e Michio Kushi. In una variante riadattata agli scopi salu-

È diffusa in tutto il Nord Atlantico a partire dall'Islanda, lungo le Coste francesi e britanniche fino al Mar Baltico.

### Tradizioni, usi e costumi

Queste alghe sono conosciute e sfruttate dall'uomo da secoli e, seppur poco conosciute dalla massa, hanno un impatto economico considerevole sulle attività umane. Per quanto abbiano rivestito un ruolo di primo piano nella Cucina tradizionale Giapponese e più in generale dei Paesi orientali che si affacciano sul Pacifico, nel mondo occidentale hanno trovato impiego in tempi più recenti, non tanto per l'uso alimentare, che rappresenta una frazione infinitesimale, del loro impiego, quanto come fonte di so-

ENERGIA	Kj	903
	Kcal	217
GRASSI	g	1,10
DI CUI SATURI	g	0,15
DI CUI POLISATURI	g	0,26
CARBOIDRATI	g	25,6
DI CUI ZUCCHERI	g	-
FIBRE	g	33,2
PROTEINE	g	9,5
SALE	g	7,8
VITAMINA A	mcg	200
VITAMINA D	mcg	-
VITAMINA E	mg	0,3
VITAMINA K	mcg	-
VITAMINA C	mg	0,02
VIT B1 (TIAMINA)	mg	-
VIT B2 (RIBOFLAVINA)	mg	-
VIT B 3 (NIACINA)	mg	3
VIT B5 (ACIDO PANTOTENICO)	mg	-
VITAMINA B6 (PIRIDOXINA)	mg	-
VIT. B8 (BIOTINA)	mcg	33
VIT. B9 (ACIDO FOLICO)	mcg	-
VITAMINA B12	mcg	-
MAGNESIO	mg	800
FOSFORO	mg	850
POTASSIO	mg	4.600
CALCIO	mg	850
FERRO	mg	9
RAME	mg	0,5
ZINCO	mg	4,9
MANGANESE	mg	0,50
SELENIO	mcg	-
IODIO	mg	100

Valori riferiti a 100 g di Kombu.

Tabella elaborata da CEVA (Centre d'Etude et de Valorisation des Algues), Pleubian

tistici di questa dieta l'alga Kombu viene utilizzata sempre per la preparazione dei brodi oltre che nell'ammollo e nella cottura dei legumi per renderli più digeribili evitando così le fermentazioni intestinali.

### Proprietà nutrizionali

*Laminaria digitata* è caratterizzata da un'importante presenza di Sali minerali biodisponibili e in particolare potassio, calcio, magnesio, fosforo, rame, zinco, manganese ed in particolare iodio.

Le Laminarie sono le alghe che concentrano il maggior quantitativo di iodio in natura e in misura decisamente superiore a tutte le altre alghe marine. La presenza di iodio non deve spaventare, come spesso avviene per inesperienza o scarsa conoscenza dei processi fisiologici che regolano l'utilizzo di questo elemento da parte dell'organismo umano. Come sappiamo lo iodio è necessario alla tiroide per produrre gli ormoni tiroidei che regolano il metabolismo ed è provato che un apporto insufficiente di questo elemento può provocare gravi disfunzioni. Anche un eccesso di iodio è temuto poiché potrebbe stimolare eccessivamente la tiroide inducendo un'ipertrofia della ghiandola, tuttavia è pur vero che lo iodio in eccesso viene eliminato dall'organismo nell'arco di 24-48 ore con le urine. Ne consegue che un consumo ciclico e moderato di alghe Kombu può essere considerato sicuro, anzi salutare per l'organismo, con alcune eccezioni. Il consumo di queste alghe è certamente sconsigliato ai soggetti ipertiroidei e a coloro i quali soffrono di tiroiditi autoimmuni (Hashimoto).

L'acido alginico, di cui abbiamo già trattato nel paragrafo precedente, all'interno dell'organismo non cambia l'equilibrio idro-salino, non assorbe idrogeno solforato a livello intestinale, non subisce trasformazioni metaboliche.

Gli alginati aiutano a eliminare le intossicazioni riducendo il contenuto dei prodotti tossici quali creatinina, urea, alcool, ecc. Hanno proprietà antinfiammatorie e antiacide.

È stato ampiamente dimostrato che l'acido alginico previene l'assorbimento dello stronzio 90, del cesio, del cobalto 60, dello iodio 131 e di altri ioni radioattivi diffusi nell'ambiente che possono essere causa di anemie, leucemie, tumori ossei. Da una reazione chimica si formano composti chelati insolubili che vengono poi espulsi dall'organismo attraverso le feci.

*Laminaria digitata* presenta inoltre elevate concentrazioni di un complesso polisaccaride solfato, chiamato fucoidano che possiede una struttura complessa i cui suoi componenti principali includono un solforico esterificato L-fucosio, e gli oligoelementi di galattosio, xilosio, e acido glucuronico.

Il fucoidano è strutturalmente simile all'eparina e, in alcuni punti della molecola, le analogie con la sequenza pentasaccaridica dell'eparina che lega l'antitrombina III (AT III) e il cofattore eparinico II (EC-II), sono così strette da conferire al fucoidano una significativa attività anticoagulante e antirombotica. Il fucoidano ha proprietà anticoagulanti anche maggiori dell'eparina, inoltre è capace di indurre la produzione di interferone e interleuchina, rinforzando, così, la risposta immunologica verso gli antigeni, e di ridurre una eccessiva produzione di IgE in soggetti ipersensibili (ad esempio nei soggetti allergici). In questo si delinea una possibile attività immunomodulatoria di queste sostanze naturalmente presenti nelle alghe. Altri studi sul Fucoidano mettono in evidenza che alcune specie chimiche hanno la capacità di indurre la produzione di HGF (*Hepatocyte Growth Factor*), un fattore di crescita specifico delle cellule epatiche.

## Alimentazione nutraceutica

L'alimentazione nutraceutica con le alghe è un metodo che tende a esaltare il valore sinergico di tutti i micronutrienti che costituiscono e caratterizzano la pianta e ogni forma di estrazione, manipolazione e commistione che non sia strettamente funzionale alla conservazione delle caratteristiche nutrizionali sarebbe non solo inopportuna ma anche controproducente in funzione dell'azione nutriterapica.

È sufficiente una piccola quantità variabile da 1 a 2 grammi di *Laminaria digitata* in compresse da assumere a cicli della durata da 1 a 3 mesi secondo le caratteristiche e gli obiettivi individuali.

Principalmente *Laminaria digitata* risulta utile in regimi alimentari controllati finalizzati al controllo del peso corporeo. Utile nei soggetti in sovrappeso o nei casi di metabolismo basale rallentato. L'assunzione regolare di *Laminaria digitata* contribuisce ad aumentare il metabolismo corporeo, favorendo il calo ponderale del peso corporeo.

Allo stesso tempo la ricchezza di alginati e mucillaggini favorisce la riduzione dell'appetito e limita l'assorbimento intestinale di grassi. La capacità degli alginati di assorbire acqua, rende la *Laminaria* un alimento adatto per aumentare il senso di sazietà.

Come evidenziato in precedenza, la presenza dell'acido alginico permette la chelazione di sostanze tossiche che involontariamente possiamo assumere con l'alimentazione. Questa caratteristica rende l'alga particolarmente utile quando abbiamo la necessità di promuovere una disintossicazione profonda dell'organismo.

## Controindicazioni

Alimentarsi occasionalmente con le alghe Kombu non comporta alcuna controindicazione. Si consiglia tuttavia un'assunzione

continuativa, anche di piccole quantità, ai soggetti ipertiroidei o affetti da tiroiditi autoimmuni (Hashimoto) o che hanno manifestato allergie verso crostacei e molluschi o forme di ipersensibilità nei confronti dello iodio. Si consiglia altresì l'uso di tutte le alghe marine a soggetti che soffrono di gravi patologie renali.

\* **Consulente ricercatore**

## Bibliografia

- Alain Saury, *Le Alghe sorgente di vita*, Aosta, Musumeci, 1984.
- Vanda Anzalone Consonni, *Le Alghe Vita-Scienza-Futuro*, Milano, Consonni Corona Corp Ed., 1997.
- Vanda Anzalone Consonni, *Prontuario di Alimentazione Nutriceutica con Alghe*, 1ª ed., Milano, Consonni Corp Ed., 2002
- T. Tori (1998). *An Illustrated Atlas of the Life History of Algae*. Uchida Rokakuho Publishing Co., Ltd. Tokyo. ISBN 4-7536-4057-4
- C. Michael Hogan. 2011. *Brown algae*. eds. E. Monosson & C.J. Cleveland. *Encyclopedia of Earth*. National Council for Science and the Environment. Washington DC
- D. W. Drummond, E. L. Hirst, Elizabeth Percival, *The constitution of alginic acid*, in *Journal of the Chemical Society*, 1962, pp. 1208-1216, DOI:10.1039/JR9620001208
- D. L. Vincent, *Oligosaccharides from alginic acid*, in *Chemistry & Industry*, 1960, p. 1109.
- Raymond C. Rowe, Paul J. Sheskey, Marian E. Quinn, *Handbook of Pharmaceutical Excipients* (Rowe, *Handbook of Pharmaceutical Excipients*), Sesta, *Pharmaceutical Pr*, 2009, p. 11-12, ISBN 0-85369-792-2
- Remminghorst and Rehm, *Microbial Production of Alginate: Biosynthesis and Applications*, in *Microbial Production of Biopolymers and Polymer Precursors*, Caister Academic Press, 2009, ISBN 978-1-904455-36-3.
- Lindemann, B. (2002). "The Discovery of Umami". *Chemical Senses*. 27 (9): 843-844. doi:10.1093/chemse/27.9.843. ISSN 1464-3553. PMID 12438211
- Hosking, Richard (1995). *A Dictionary of Japanese Food*. Tuttle. ISBN 0-8048-2042-2.

**CalmagLife**  
FORMULA COMBINATA di  
**MAGNESIO + CALCIO**

Mg  
Ca

UN VALIDO AIUTO PER MANTENERE DENTI E STRUTTURE OSSEE IN SALUTE  
CORRETO FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA NERVOSO E DELLE FUNZIONI CEREBRALI  
SOSTEGNO DELLE ATTIVITÀ MUSCOLARI

Magnesio  
Calcio  
Vitamina D3  
Vitamina C  
Boro  
Potassio

Polvere facilmente solubile in acqua, dal gradevole sapore al limone

**CALMAG LIFE** è una formulazione ideata da Natural Point, in cui sono presenti magnesio, calcio, vitamina D3 e vitamina C, con aggiunta di potassio e boro. Tali nutrienti si rivelano utili per la funzionalità delle ossa e del sistema nervoso.

**CALMAG LIFE** di Natural Point è un prodotto ottenuto dalla selezione accurata delle materie prime. Ideale in caso di aumentati fabbisogni o ridotto apporto di magnesio e calcio con la normale alimentazione.

In vendita nelle erboristerie, farmacie e negozi di alimentazione naturale in confezione da 160g. Cod. Prodotto 931468502

**NATURAL POINT**  
Natural Point srl  
Via P. Martani, 4 - 20128 Milano  
Tel. 02 27007247  
www.naturalpoint.it