



Luca Fortuna

# OMEGA 3-6-9

LE CHIAVI PER LA SALUTE, LA BELLEZZA E IL BENESSERE



Difesa biologica e attività antiossidante per proteggersi dalle malattie e migliorare il proprio stato di salute

EDIZIONI IL PUNTO D'INCONTRO

Luca Fortuna

# OMEGA 3 - 6 - 9

Le chiavi per la salute,  
la bellezza e il benessere



## Indice

<b>Introduzione</b>	9	Sintesi degli eicosanoidi	36
Indice delle sigle	10	Prostaglandine	38
<b>Capitolo uno</b>		Produzione del fattore di aggregazione piastrinica	39
<b>ELEMENTI DI FISIOLOGIA</b>		Benefici per la salute	39
<b>DEI LIPIDI</b>	11	Le patologie del benessere	40
Un po' di storia	11	<b>Capitolo tre</b>	
I lipidi	12	<b>OMEGA 3-6-7-9</b>	41
Ruolo dei lipidi	14	Lipidi e alimentazione	41
La digestione dei lipidi	15	Benefiche sinergie	42
L'assorbimento dei lipidi	16	Gli omega-3	43
Tipologie di acidi grassi	17	Gli omega-6	44
Acidi grassi saturi	17	Gli omega-7	45
Acidi grassi insaturi	18	Gli omega-9	45
Caratteristiche chimiche	19	Supplementi nutrizionali	46
Omega 3 – 6 – 7 – 9	20	<b>Capitolo quattro</b>	
Trans acidi grassi e grassi idrogenati	20	<b>OLIO DI LINO</b>	49
Il processo di idrogenazione	22	Il lino	49
Acidi grassi essenziali	27	L'olio di semi di lino	49
Fonti alimentari	28	<b>Capitolo cinque</b>	
Contenuto calorico	29	<b>OLIO DI RIBES NERO</b>	51
Conversione e sintesi degli acidi grassi nell'organismo	29	Il ribes	51
Lipoproteine	32	L'olio di semi di ribes	51
<b>Capitolo due</b>		<b>Capitolo sei</b>	
<b>LE FUNZIONI DEGLI ACIDI GRASSI</b>		<b>OLIO DI ENOTERA</b>	53
<b>POLINSATURATI</b>	33	L'enotera	53
Provvista energetica	33	L'olio di semi di enotera	53
Formazione e mantenimento delle membrane cellulari	34		

<b>Capitolo sette</b>		Prostaglandine cardiache	83
<b>OLIO DI BORRAGINE</b>	57	Prevenzione dell'infarto del miocardio	83
La borragine	57	Ischemia cardiaca	84
L'olio di semi di borragine	57	Prevenzione dell'ictus	84
<b>Capitolo otto</b>		Produzione di energia	84
<b>OLIO DI FEGATO DI MERLUZZO</b>	61	Trombosi	85
L'olio di fegato di merluzzo	61	Pressione sanguigna	85
<b>Capitolo nove</b>		<b>Capitolo quattordici</b>	
<b>OLIO DI PESCE</b>	65	<b>ACIDI GRASSI E PROCESSI</b>	
L'olio di pesce	65	<b>INFIAMMATORI</b>	87
<b>Capitolo dieci</b>		Patologie infiammatorie intestinali	89
<b>DHA</b>	67	Diverticolite	89
L'olio di pesce	67	Asma e allergie	90
Le alghe	67	Artrite	90
<b>Capitolo undici</b>		<b>Capitolo quindici</b>	
<b>ACIDO LINOLEICO CONIUGATO</b>	69	<b>ACIDI GRASSI E PATOLOGIE</b>	
<b>Capitolo dodici</b>		<b>AUTOIMMUNI</b>	91
<b>ACIDI GRASSI IN GRAVIDANZA</b>		Artrite reumatoide	91
<b>E ALLATTAMENTO</b>	71	Psoriasi	93
Preconcepimento	72	Morbo di Crohn	93
Gravidanza	72	Sindrome di Sjorgen	94
Nascita prematura e neonati sottopeso	73	Lupus eritematoso	94
Allattamento	74	Sclerosi multipla	94
Depressione post-parto	74	Morbo di Raynaud	94
<b>Capitolo tredici</b>		<b>Capitolo sedici</b>	
<b>ACIDI GRASSI E BENESSERE</b>		<b>ACIDI GRASSI E</b>	
<b>CARDIOVASCOLARE</b>	75	<b>SISTEMA NERVOSO</b>	95
Patologie coronariche	76	Sistema neurocerebrale	96
Sviluppo dell'aterosclerosi	77	Alzheimer e Parkinson	97
Colesterolo	78	Disturbi comportamentali	97
Acidi grassi idrogenati	81	Disturbi psicologici infantili	98
Trigliceridi	82	Schizofrenia	98
Aritmie	82	Funzione cognitiva negli anziani	98
		Attenzione e concentrazione	99
		Memoria	99
		Depressione	100

<b>Capitolo diciassette</b>		<b>Capitolo ventuno</b>	
<b>ACIDI GRASSI E BENESSERE</b>		<b>GLI OLI VEGETALI</b>	117
<b>DELLA PELLE E DEI CAPELLI</b>	101	Estrazione meccanica	117
Nutrire la pelle	101	Estrazione chimica	118
Dermatite atopica	102	Caratteristiche degli oli	
Secchezza della cute	102	vegetali ricchi in PUFA	119
Acne	103	Gli oli vegetali	119
Cura dei capelli	103		
<b>Capitolo diciotto</b>		<b>Capitolo ventidue</b>	
<b>ACIDI GRASSI E PROFILO</b>		<b>OIL PULLING</b>	123
<b>ORMONALE</b>	105	Effetti sulla salute	124
Sindrome premestruale o PMS	105		
Mastodinia	105	<b>Appendice uno</b>	
Accrescimento	106	<b>ACIDI GRASSI</b>	126
<b>Capitolo diciannove</b>		<b>Appendice due</b>	
<b>ACIDI GRASSI E CANCRO</b>	107	<b>GLI OLI VEGETALI</b>	129
Vitamine	108		
Antiossidanti	108	<b>Appendice tre</b>	
Lipidi	109	<b>FONTI DEGLI ACIDI GRASSI</b>	130
PUFA e tumore	109	<b>Appendice quattro</b>	
Effetti sulla crescita e sullo		<b>ALTERNATIVE ALIMENTARI</b>	132
sviluppo dei tumori	110		
Cachessia	111	<b>Appendice cinque</b>	
Tumore al seno	111	<b>FONTI DI OMEGA-3</b>	134
Tumore alla prostata	111	<b>Appendice sei</b>	
<b>Capitolo venti</b>		<b>I GRASSI NEGLI ALIMENTI</b>	136
<b>ACIDI GRASSI E PROTEZIONE</b>		<b>Appendice sette</b>	
<b>DELLA VISTA</b>	113	<b>FONTI DI COLESTEROLO</b>	141
Secchezza oculare	113	<b>Bibliografia</b>	143
Schermi di computer e			
videoterminali	114		
Portatori di lenti a contatto	114		
Acutezza visiva	114		
Protezione della vista	115		

## Capitolo tre

### OMEGA 3-6-7-9

#### Lipidi e alimentazione

I lipidi costituiscono uno dei componenti nutrizionali fondamentali per l'uomo, tuttavia l'introito di queste sostanze non dovrebbe superare il 25%-30% del totale calorico, con una prevalenza di acidi grassi monoinsaturi. Nella moderna alimentazione l'apporto di grassi è circa del 40%, con una netta prevalenza dei grassi saturi. Si calcola che il contenuto medio dei grassi cis-trans contenuto negli oli vegetali e nei prodotti che li contengono raggiunga i 5-10 grammi al giorno.

Il quantitativo di grassi saturi ottimale non dovrebbe superare il 10%, il restante 15%-20% dovrebbe provenire esclusivamente da acidi gras-

si insaturi. In particolare i PUFA devono essere assunti in modo da coprire dal 5% al 10% dell'apporto calorico totale.

La dieta occidentale è basata sul consumo di grassi saturi, provenienti da carni e formaggi, che possono provocare deficit nutrizionali e causare numerose patologie. Le modifiche che sono state apportate all'alimentazione nel corso degli ultimi decenni hanno determinato la riduzione di alcuni alimenti indispensabili alla salute (cereali integrali, oli spremuti a freddo, etc.), e l'aumento di elementi non indispensabili e in molti casi dannosi (zucchero bianco, grassi saturi, conservanti, colo-

ranti e additivi vari).

Questo processo è responsabile del costante aumento di numerose patologie tipiche della nostra società: tumori, malattie cardiovascolari, morbo di Parkinson, sclerosi, malattie autoimmuni.

Inoltre, benché non ci siano più carestie, o difficoltà nella movimentazione delle derrate alimentari, siamo vittima di una cronica carenza di vitamine, acidi grassi polinsaturi e oligoelementi.

Emblematico è il cosiddetto "Segreto degli Inuit", un popolo eschimese che è stato studiato a lungo a partire dagli anni Settanta. Le ricerche hanno evidenziato una bassissima incidenza delle patologie cardio-

vascolari, che è direttamente collegata all'alimentazione tradizionale di questo gruppo. La base dell'alimentazione è costituita da pesci ricchi in omega-3, consumati con regolarità e in grande quantità. L'osservazione degli immigranti ha permesso di scartare l'ipotesi di una sorta di protezione genetica, infatti in costoro l'incidenza delle patologie cardiache è paragonabile a quella dei popoli di destinazione. Uno studio pubblicato nel 1999 sulla prestigiosa rivista medica Lancet, il GISSI (Gruppo Italiano per lo Studio della Sopravvivenza nell'Infarto del miocardio, 1993-1995) ha fornito prove scientifiche riconosciute a livello internazionale.

## **Benefiche sinergie**

L'attività degli acidi grassi appartenenti ai gruppi omega-3, omega-6 e omega-9 è per prima cosa una questione di equilibrio e si basa su livelli di assunzione di nutrienti, alimenti e supplementi che siano in grado di fornirne una giusta dose.

Tra la famiglia omega-3 e la famiglia omega-6 esiste una competizione nei confronti degli enzimi elongasi e desaturasi, è pertanto fondamentale un apporto equilibrato di

omega-3 e omega-6 per evitare che il predominio di un gruppo ostacoli la metabolizzazione e l'utilizzazione dell'altro.

Il rapporto tra acido linoleico e acido alpha-linolenico deve essere compreso tra 5:1 e 10:1. Laddove il rapporto risultasse superiore a 10:1 sarebbe necessario assumere cibi con più alti valori di PUFA-3, come pesce, legumi e vegetali a foglia verde.

## Gli omega-3

L'acido grasso polinsaturo più noto della serie omega-3 è senza dubbio l'acido alpha-linolenico, da cui, attraverso una serie di trasformazioni enzimatiche, l'organismo può ricavare EPA e DHA.

Gli omega-3 provengono quasi esclusivamente da pesci, in particolare ne sono ricchi i pesci grassi dei mari del Nord.

Proteggono l'apparato cardiovascolare e svolgono effetti benefici sulle dislipidemie, riducendo il livello dei trigliceridi. Rappresentano un'ottima risorsa contro i processi aterosclerotici, regolano la risposta immunitaria e riducono gli effetti dannosi delle citochine. Trial randomizzati su pazienti coronaropatici hanno dimostrato che gli omega-3 sono in grado di prevenire la morte cardiovascolare e l'infarto del miocardio non fatale.

Gli acidi grassi della serie omega-3 sono presenti nell'organismo in concentrazioni minori rispetto agli omega-6, ma in un numero più ele-

vato. Secondo alcuni studiosi questo significherebbe che il loro ruolo è più importante dal punto di vista biologico. Un tratto comune a tutti i mammiferi è la stabilità dei livelli di DHA nel cervello e nella retina, indipendentemente dalle differenze dietetiche.

Il 50-60% degli acidi grassi che compongono i fosfolipidi dei recettori contenenti rodopsina è costituito da DHA, pertanto questo elemento è essenziale per la funzione visiva. Lo stesso discorso vale per la materia grigia del cervello, che contiene quantitativi significativi di DHA.

L'azione sul metabolismo dei lipidi è antiaterogena, riducendo i trigliceridi e la sintesi delle VLDL a livello epatico.

L'EPA inibisce la produzione di trombossano A2 che induce l'aggregazione delle piastrine, aumenta il tempo di sanguinamento, riduce il fibrogeno e aumenta l'attivatore tissutale del plasminogeno.



**Tabella 7: FONTI ITTICHE DI OMEGA-3\***

<b>Pesce</b>	<b>ALA</b>	<b>EPA</b>	<b>DHA</b>
Sgombro	0,1	0,9	1,6
Aringa	0,1	0,7	0,9
Tonno	0,2	0,3	1,0
Salmone chinok	0,1	0,8	0,6
Acciuga	Tracce	0,5	0,9
Salmone coho	0,2	0,3	0,5
Ippoglosso	Tracce	0,5	0,4
Trota arcobaleno	0,1	0,1	0,4
Merluzzo	Tracce	0,1	0,4
Pesce gatto	Tracce	0,1	0,2
Aragosta	0	0,1	0,1
Passera nera	Tracce	0,1	0,1

\*Quantitativo in grammi di acidi grassi per 100 gr di pesce crudo.

## **Gli omega-6**

L'acido grasso polinsaturo più famoso della serie omega-6 è l'acido linoleico, da cui è possibile ricavare acido arachidonico e acido gamma-linolenico.

Gli omega-6 sono particolarmente abbondanti negli oli vegetali e nella frutta oleosa. Sono presenti anche nei cereali e nelle verdure, ma in quantità molto limitate.

Influenzano il metabolismo delle

prostaglandine, svolgono azione protettiva a livello cardiovascolare attraverso l'inibizione dell'aggregazione delle piastrine, della sintesi del colesterolo LDL e dei livelli di trigliceridi. Mantengono la pressione sanguigna a valori ottimali. Sono indispensabili per l'accrescimento e lo sviluppo cerebrale. L'effetto dell'acido gamma-linolenico sulla membrana cellulare è probabilmente il più

rilevante, poiché la fluidità e la flessibilità sono determinate dal contenuto in acidi grassi essenziali.

L'acido gamma-linolenico mantiene le normali funzioni barriera della pelle, riducendo la perdita di idratazione, cioè di acqua, dallo strato corneo.

Sono necessari per il corretto fun-

zionamento dei tessuti corporei.

Per evitare carenze è necessario assumerne l'1-2% delle calorie totali introdotte con l'alimentazione. Il corpo umano conserva circa 1 kg di acido linoleico come scorta, per fronteggiare periodi di scarsità nella provvista, come accade ad esempio nelle diete dimagranti povere di grassi.

## **Gli omega-7**

Gli omega-7 sono dotati, al pari degli altri acidi grassi insaturi, di attività antinfiammatoria e antiaggregante. Sono molto utili per proteggere le membrane cellulari, rigenerare le

cellule e cicatrizzare le lesioni.

Sono presenti sia in derivati animali (latte d'asina), sia nei vegetali (olivello spinoso).

## **Gli omega-9**

Tra gli acidi grassi della serie omega-9 va citato l'acido oleico, un acido monoinsaturo.

Gli omega-9 sono rintracciabili nella maggior parte dei grassi presenti in natura, in particolare nell'olio di lino, nell'olio di oliva, nelle mandorle e nelle olive.

Favoriscono e stabilizzano l'emulsione lipidica e ne promuovono la

penetrazione nella mucosa intestinale. Hanno la capacità di ridurre la quantità di colesterolo totale, facendo diminuire il colesterolo LDL e aumentando quello HDL. Stimolano la contrazione della colecisti, ostacolando il ristagno del liquido biliare e svolgendo così un'efficace azione preventiva nei riguardi della formazione di calcoli biliari.

## Supplementi nutrizionali

Gli acidi grassi sono presenti naturalmente in alcune piante e nei pesci grassi, che vengono impiegati per la preparazione di integratori alimentari.

La scelta del prodotto da assumere è di fondamentale importanza, poiché sul mercato sono presenti una miriade di referenze, con qualità molto diverse tra loro.

Una attenta lettura dell'etichetta è il primo passo.

1) Le materie prime devono essere di alta qualità, estratte con metodi naturali e senza l'uso di sol-

venti. Per le piante oleose tramite spremitura a freddo con mezzi idraulici.

2) Non devono essere impiegate sostanze estranee e di scarto, quali lattosio, frumento, uova, soia, sale, zucchero, coloranti sintetici, aromi e conservanti sintetici.

3) Il quantitativo di nutrienti deve essere apprezzabile, capace di produrre gli effetti desiderati.

4) Infine il titolo, che descrive la concentrazione, deve essere espresso e risultare adeguato.

**Tabella 8: INTEGRATORI DI QUALITÀ**

Nutriente	Quantitativo per perla	Titolo espresso
Olio di borragine	500-1500 mg	> 20% GLA (omega-6)
Olio di enotera	500-1500 mg	> 10% GLA (omega-6)
Olio di ribes	500 mg	> 65% Omega-3 e 6
Olio di lino	500-1500 mg	> 75% Omega-3,6 e 9
Olio di fegato di merluzzo	500 mg	Omega-3, vitamina A e D
Olio di pesce	500-1000 mg	EPA 18% e DHA 12%

Solitamente questi prodotti si presentano sotto forma di perle ripiene di oli, con un contenuto che varia dai 500 ai 1500 mg. Ovviamente una perla da 1500 mg conterrà il triplo dei nutrienti di quella da 500 mg, il quantitativo di perle da assumere dovrà quindi variare.

Vanno assunti preferibilmente durante o dopo i pasti, per facilitare la digestione.

Per l'acquisto bisogna rivolgersi esclusivamente a erboristerie e farmacie in cui sia presente personale competente e specializzato, in grado di fornire tutte le informazioni sulle qualità del prodotto.

I quantitativi da assumere variano a seconda di numerosi fattori, come il tipo di alimentazione, l'età, le condizioni di salute e in generale lo stile di vita.

**Tabella 9: LIVELLI DI ASSUNZIONE CONSIGLIATI**

<b>Nutriente</b>	<b>Quantitativo da assumere</b>
Olio di borragine	Da 1 a 3 al dì
Olio di enotera	Da 2 a 6 al dì
Olio di ribes	Da 1 a 2 al dì
Olio di lino	Da 2 a 6 al dì
Olio di fegato di merluzzo	Da 4 a 8 al dì
Olio di pesce	Da 2 a 4 al dì