

CARATTERISTICHE DEL CIOCCOLATO

Il cioccolato è sicuramente tra i cibi più consumati e apprezzati al mondo, ma quanti sanno veramente cosa contiene una barretta di cioccolato fondente?

Iniziamo col dire che per la maggior parte il cioccolato è costituito da **carboidrati** e da lipidi, questi 'ultimi rappresentati essenzialmente da **acidi grassi saturi**: ac. palmitico, ac. myristico, ac. laurico e ac. stearico.

Il più abbondante è proprio l'acido stearico che ha una ben nota azione pro-coagulante (cioè stimola l'aggregazione delle piastrine del sangue con formazione di trombi che possono occludere i vasi), dovuta all'attivazione all'interno delle piastrine del metabolismo dell'acido arachidonico con formazione di trombossani, sostanze che risultano essere potenti aggreganti cellulari. Recenti studi hanno dimostrato che l'acido stearico non faccia aumentare i livelli di colesterolo e di LDL, a differenza degli altri acidi grassi saturi. Altra notizia che sarà gradita ai più golosi è che il cacao, essendo un prodotto di origine vegetale, è completamente privo di colesterolo.

Il cioccolato è inoltre ricco di **metilxantine**, e in particolare di caffeina e teobromina, sostanze contenute in numerosi alimenti di largo consumo, come caffè e the, aventi proprietà stimolanti il sistema nervoso. Sono proprio le metilxantine la causa di un fastidioso bruciore retrosternale che può presentarsi ad alcune persone dopo aver assunto della cioccolata; infatti esse provocano un rilasciamento di alcuni muscoli, tra cui anche quelli dello stomaco, con passaggio del contenuto dello stomaco nell'esofago.

Il cioccolato contiene anche proteine, alcune delle quali ricche di **tirosina**, un aminoacido che viene utilizzato dal nostro organismo per produrre dopamina, un ormone che induce un senso di benessere. Proprio questo ormone viene indicato da alcuni studiosi per spiegare la "dipendenza" dal cioccolato che sembra colpire alcuni individui.

Infine recenti studi si sono soffermati su alcuni composti presenti in alta concentrazione nelle piante e presenti anche nel cioccolato, i **polifenoli**.

In particolare, il gruppo di polifenoli caratteristici del cioccolato sono i procianidi, che posseggono importanti proprietà:

Protezione nei confronti delle malattie cardiovascolari

- Infatti i polifenoli hanno note attività antiossidanti, ed esercitano così un'azione protettiva sui vasi e sulle LDL proteggendole dall'ossidazione da parte dei radicali liberi.

Attività antitrombotica, in quanto i polifenoli aumentano la concentrazione nel sangue di prostaciline e diminuiscono quella dei leucotreni (tra cui i trombossani), inibendo gli enzimi cellulari responsabili della loro formazione (ciclossigenasi e lipossigenasi).

- Azione chemiopreventiva, dovuta alla protezione esercitata dai polifenoli sulle cellule nei confronti dei radicali liberi, che possono danneggiare numerosi componenti cellulari, tra cui anche il DNA, aumentando il rischio di formazione di cellule tumorali.

Secondo alcuni studi, che necessitano però di ulteriori conferme, i polifenoli possono indurre l'apoptosi (cioè l'auto-distruzione) nelle cellule tumorali.

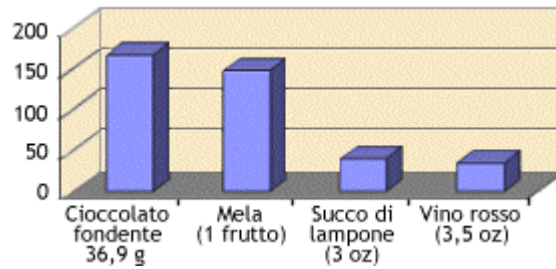
- *Potenziamento della risposta immunitaria*, dovuta all'eliminazione dei radicali liberi in circolo. In uno studio su cellule umane coltivate è stato osservato una modulazione della risposta immunitaria e in particolare dei linfociti T da parte dei polifenoli.

Nonostante tutti questi effetti benefici, non bisogna dimenticare che gli alimenti che contengono cacao hanno la caratteristica di possedere un'elevata quantità di calorie, cosa che dovrebbe distogliere dall'abuso chi ha qualche chilo di troppo.

Componenti del cioccolato fondente		
Nutrienti	Valori per 100g	Valori per 44g
Calorie	479 Kcal	210,76 Kcal
Carboidrati	63,10 g	27,76 g
Lipidi	30 g	13,20 g
Proteine	4,20 g	1,85 g
Fibre	5,90 g	2,60 g
Calcio	32 mg	14,08 mg
Ferro	3,13 mg	1,38 mg
Magnesio	115 mg	50,60 mg
Fosforo	132 mg	58,08 mg
Potassio	365 mg	160,60 mg
Sodio	11 mg	4,84 mg
Zinco	1,62 mg	0,71 mg
Rame	0,70 mg	0,31 mg
Magnesio	0,80 mg	0,35 mg
Selenio	3,10 mcg	1,36 mcg
Tiamina	0,06 mg	0,02 mg
Riboflavina	0,09 mg	0,04 mg
Niacina	0,43 mg	0,19 mg
Ac. pantotenico	0,11 mg	0,05 mg
Vitamina B6	0,034 mg	0,02 mg
Folati	3 mcg	1,32 mcg
Vitamina A	2 mcg	0,88 mcg
Vitamina E	1,19 mg	0,52 mg
Caffeina	62 mg	27,28 mg
Teobromina	486 mg	213,84 mg

Caffeina e teobromina contenuti in alcuni alimenti		
Alimenti	Caffeina, mg	Teobromina, mg
Cacao 50g	9 - 17	118 - 138
Cioccolato al latte 50g	2 - 30	85
Cioccolato fondente 50g	10 - 60	250
Caffè 150ml	40 - 180	---
CocaCola 150ml	18	---
The 150ml	20 - 90	1

Procianidi contenuti in alcuni cibi (mg/serving)



Bibliografia

Bearden et coll. Potential cardiovascular health benefits of procyanidins present in chocolate and cocoa. *Proc of the Am Chem Soc*

Sanbongi et coll. Polyphenols in chocolate, which have antioxidant activity, modulate immune functions in humans in vitro. *Cell Immunol* 1997;177(2):129-36

Mao et coll. The influence of cocoa procyanidins on the transcription of interleukin-2 in peripheral blood mononuclear cells. *Intl J of Immunotherapy* 1999; XV(1):23-29

Kris-Etherton PM, Keen CL Evidence that the antioxidant flavonoids in tea and cocoa are beneficial for cardiovascular health. *Curr Opin Lipidol* 2002 Feb;13(1):41-9

USDA nutrient Database for standard reference, Release 12 (March 1998)

American Journal of Clinical Nutrition, January 2001

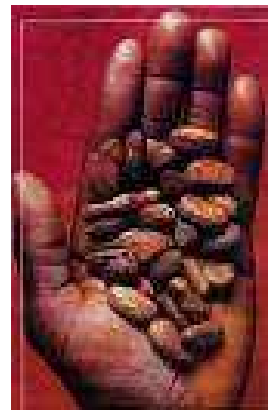
www.chocolateinfo.com/article

Origine

L'albero del cacao è originario delle valli fluviali del Sud America.

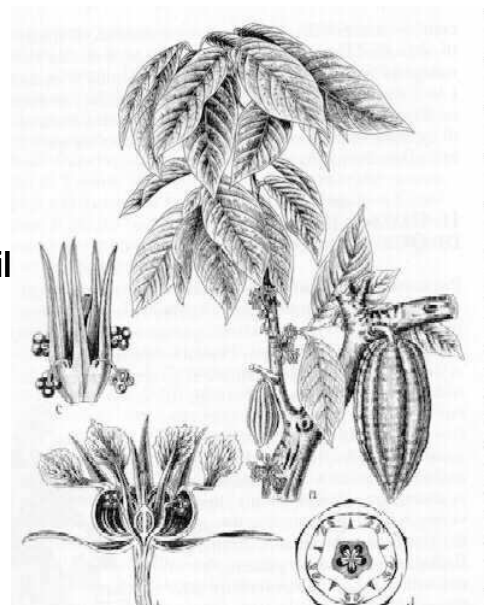
Portato a nord e introdotto nel Messico dai Maya prima del VII secolo d.C. Venne coltivato in tutta la Mesoamerica.

Popoli come i Maya, gli Aztechi, i Toltechi lo coltivavano e lo utilizzavano sia come alimento sia come moneta (i semi).



Coltivazione del cacao

Si coltiva in una fascia di terra che si estende tra il 20° parallelo nord e il 20° a sud dell'equatore. La raccolta dei frutti avviene in qualsiasi periodo dell'anno.



Utilizzazione del cacao

Subito dopo la raccolta, si fanno brevemente fermentare i frutti. In tal modo si possono estrarre i semi che vengono ammucchiati sul terreno e lasciati ad asciugare al sole per qualche giorno. I semi, ripuliti dalla polpa, vengono commercializzati. I semi essiccati vengono tostati per circa un'ora a 120°C, acquistando il sapore ricco e caratteristico del cioccolato. I semi vengono poi schiacciati per romperne i gusci che, separati vengono, in genere, usati come mangime animale o come fertilizzanti. I semi sgusciati ed abbrustoliti vengono sottoposti a complicate manipolazioni allo scopo di far raggiungere al cacao la giusta consistenza del prodotto finale.



La fermentazione dei frutti

Durante la fermentazione dei frutti alcuni microrganismi si moltiplicano nella polpa innalzandone la temperatura, uccidendo gli embrioni e provocando alcune trasformazioni: le pareti cellulari dei semi vengono distrutte, varie sostanze si mescolano insieme e i composti fenolici, amari ed astringenti, si legano tra di loro e prendono un gusto meno spiacevole.



La manipolazione dei semi

I semi vengono macinati, formando un liquido denso chiamato *liquore di cacao*, formato dalle piccole particelle di seme sospese nell'olio.

Dopo si fa una seconda macinazione in una speciale macchina a rulli che riduce il diametro delle particelle al valore desiderato (tra i 20 e i 50 micron).



Se le particelle sono grandi ne risulta un cioccolato grossolano e granulare, mentre da una macinazione troppo fine ne risulta un prodotto gommoso e pastoso.

Cioccolato al latte

Il primo a dare impeto alla cioccolata al latte fu Sir Hans Sloane, naturalista, medico personale della regina Anna d'Inghilterra, che visse in Giamaica dal 1687 al 1689.

Fu in Giamaica che vide dare la cioccolata ai bambini.

Fu questa osservazione a fargli venire l'idea di mescolare il cacao al latte. Nel 1878 un pasticcere svizzero, Daniel Peter, inventò il cioccolato al latte solido servendosi del nuovo latte in polvere di Henri Nestle.

Tavolette di cioccolato

La tavoletta di cioccolato fu introdotta nel 1910 ma ricevette maggior impulso solo dopo la seconda guerra mondiale. Il cioccolato destinato alle tavolette riceve un trattamento diverso da quello del cacao in polvere.

La miscela viene sottoposta a un procedimento chiamato "concaggio". Tale procedimento ha lo scopo, soprattutto, di far evaporare l'acqua e gli acidi volatili rendendo così il sapore meno aspro.

Alla fine la miscela di cioccolato viene modellata o versata in stampi e "temprata" facendola raffreddare lentamente e con cura.

Cacao in polvere

Il seme di cacao viene macinato fino ad ottenere una sostanza semiliquida: il "liquore di cacao", che, sottoposto ad un particolare procedimento, dà origine alla polvere di cacao e al [burro di cacao](#).

Con la rimozione di forti quantità di burro di cacao si ottiene una polvere con un contenuto di grassi tra il 10 e il 35%; la pasta che ne risulta viene modellata in pani e poi macinata per l'ultima volta.

Derivati del cacao:il burro di cacao

Il burro di cacao, notato per la sua resistenza all'irrancidimento, venne apprezzato subito anche come olio cosmetico

Cioccolato bianco

I cioccolati marrone e bianco hanno in comune la materia di base ricavata dal seme di cacao: sono infatti gli ingredienti aggiunti nella lavorazione che ne cambiano il colore e il sapore.

Aggiungendo alla polvere di cacao, zucchero, farine varie e altri ingredienti., viene fabbricato il cioccolato normale. Le stesse sostanze mescolate al burro di cacao, che è di colore chiaro, permette invece di ricavare il cioccolato bianco.

Il cioccolato bianco contiene pure latte in polvere e lo