



# IL GRANDE *dizionario* degli alimenti

Guida alla scelta consapevole



DEMETRA



IL GRANDE  
*dizionario*  
**degli alimenti**



Content of the present dictionary from *The Visual Food Encyclopedia*  
QA International, 7240, St-Hubert Street, Montréal (Québec) H2R 2N1 Canada  
T: 514.499.3000 F: 514.499.3010  
www.qa-international.com  
© QA International 2021. All rights reserved

Per l'edizione italiana:

Traduzione delle tabelle nutrizionali di Alberto Douglas Scotti  
Traduzione dei testi di Cinzia Mascheroni

Le tabelle nutrizionali sono tratte da *L'Encyclopédie visuelle des Aliments, nouvelle édition*  
I testi sono tratti da *L'Encyclopédie visuelle des Aliments*

### **Avvertenza**

Il contenuto di questo libro ha valore informativo. La scelta e la prescrizione di una terapia come di un piano dietetico spettano al medico curante, che solo può valutare eventuali rischi collaterali (quali intossicazioni, intolleranze e allergie). Notizie, preparazioni, ricette, suggerimenti contenuti in questo volume hanno carattere informativo e non terapeutico. L'Editore declina ogni responsabilità per qualsiasi uso improprio del testo.

[www.giunti.it](http://www.giunti.it)

© 2021 Giunti Editore S.p.A.  
via Bolognese 165 - 50139 Firenze - Italia  
via G.B. Pirelli 30 - 20124 Milano - Italia

ISBN: 9788844076955

Prima edizione digitale: settembre 2021



PRO.DIGI GIUNTI  
FESTINA LENTE

IL GRANDE  
*dizionario*  
**degli alimenti**

Guida alla scelta consapevole

DEMETRA

## Les Éditions Québec Amérique inc.

**Président:** Jacques Fortin

**Directrice générale:** Caroline Fortin

**Directrice des éditions:** Martine Podesto

**Rédactrices en chef:** Marie-Anne Legault et Ophélie Delaunay

**Rédacteurs:** Jean-François Noulin

**Assistants éditoriaux:** Benoit Desgreniers, Any Guindon, Sabrina Raymond, Flore Boucher, Julie Therrien, Éric St-Pierre, Guy Bonin et Elise Schwartz

**Directrice artistique:** Nathalie Caron

**Graphistes:** Nicolas Ménard et Karine Lévesque

**Illustratrice:** Anouk Noël

**Révisseurs linguistiques:** Sabine Cerboni et Isabelle Rolland

**Directrice de production / impression:** Véronique Loranger

**Coordonnatrice de production:** Mylaine Lemire

**Programmation:** François Hénault

## Partenaires



**L'Académie Culinaire (conseils et recettes):** François Martel, Daniel Trottier, Michelle Diamond, Jessica Feeny, Nadine Landry, Catherine Martel, Mario Martel, Johanne Depelteau, Mathieu Salvas



**INAF, Université Laval (valeur nutritive, tableaux nutritionnels, besoins nutritionnels)**

**Rédaction:** Hubert Cormier, Dt. P., Ph.D. (c), (nutritionniste); Marie-Josée Lacroix, Dt. P., M.Sc. (nutritionniste); Isabelle Morin, Dt. P., M.Sc. (nutritionniste); Élisabeth Thifault, Dt. P., M. Sc. (nutritionniste); Hugues Vaillancourt, Dt. P., M. Sc. (nutritionniste); Annie Bouchard-Mercier, Dt. P., Ph.D. (nutritionniste)

**Rédaction/révision/coordination:** Louise Corneau, Dt. P., M. Sc. Nutritionniste Professionnelle de recherche, INAF

## Contributions

Les Éditions Québec Amérique tiennent à remercier les personnes et les organismes suivants pour leur contribution au présent ouvrage: Bibliothèque et Archives nationales du Québec (BAnQ), Bibliothèque de l'Institut de tourisme et d'hôtellerie du Québec (ITHQ), Réseau des bibliothèques publiques de Montréal, Bibliothèque du Jardin botanique de Montréal, Birri et frères, ferme Alain Darsigny, Jardins Sauvages, fruiterie Chez Nino, Leopoldo Fruits et Légumes, épicerie Kim Phat, Claude Mathieu, Daniel Buscemi et Patrick Gagnon du Centre de formation professionnelle Calixa-Lavallée (formation en boucherie de détail); Marie-Isabel Martineau de la Fédération des producteurs de bovins du Québec; Amélie Chabot de Canada Porc International ([www.canadapork.com](http://www.canadapork.com)); Patrick et Jean-Luc de La Boucherie (Greenfield Park).

# SOMMARIO

Come consultare il volume	p. 6
Tavola degli alimenti	p. 8
Valore nutritivo degli alimenti	p. 10

## **INTRODUZIONE ALLE TIPOLOGIE DI ALIMENTI**

Cereali	p. 17
Ortaggi	p. 18
Leguminose	p. 23
Alghe	p. 35
Funghi	p. 40
Carni	p. 43
Rigaglie	p. 46
Salumi	p. 55
Volatili	p. 57
Pesci	p. 59
Crostacei	p. 64
Molluschi	p. 75
Frutti	p. 77
Frutti disidratati	p. 79
Noci e semi	p. 84
Erbe aromatiche, spezie e condimenti	p. 86
Grassi	p. 88
Zuccheri	p. 92

## **GLI ALIMENTI DALLA A ALLA Z**

p. 101

# COME CONSULTARE IL VOLUME

La ricerca degli alimenti avviene in ordine alfabetico. Ciascun alimento ha una propria scheda dettagliata. Per convenzione, si impiegano locuzioni di uso comune in cucina come “regolare la fiamma”, “abbassare il fuoco” e così via, anche se la cottura avviene con apparecchiature che non comportano l’uso di una cucina a gas (induzione, fornello elettrico...). Nel caso in cui si usino

*Gli alimenti sono presentati in ordine alfabetico*

*Il nome scientifico accompagna il nome comune dell'alimento*

*Viene riportata la categoria culinaria alla quale l'alimento si riferisce*

*Storia e descrizione dell'alimento e delle sue principali varietà*

*Consigli per l'acquisto di prodotti freschi e stagionali*

*Indicazioni utili per la preparazione, la pulizia, la presentazione degli alimenti*

*Suggerimenti per preparazioni classiche e originali*

**BROCCOLO**  
*Brassica oleracea var. italica, Crocifere*  
ortaggi da fiore

Ortaggio originario dell'Italia meridionale, il broccolo è coltivato sin dall'antichità e fu sviluppato, a partire dal cavolo selvatico, dai Romani, che l'apprezzavano moltissimo; ancor oggi il broccolo è molto valorizzato in molte preparazioni regionali della cucina italiana.

Si ritiene che la coltivazione del broccolo sia stata avviata in Asia Minore e che da lì i navigatori nel corso dei secoli l'abbiano portato in Italia, dove sarebbe stato diffuso e migliorato.

La parola broccolo fa riferimento alla forma caratteristica dell'ortaggio, che ricorda in certo qual modo un piccolo albero in miniatura, e deriva dal termine latino *brachium*, ramo (o braccio).

I broccoli, che di norma sono verdi ma possono trovarsi anche nelle versioni bianca o violetta, vengono raccolti prima della comparsa dei loro fiorellini gialli. Ne esistono infatti diverse varietà, tra cui il cavolo broccolo (*Brassica oleracea var. botrytis*), che ricorda il cavolfiore, e il “broccofoiore”, che è frutto di un incrocio tra broccolo e cavolfiore.

**Acquisto**  
Scegliere broccoli chiusi e compatti, dal colore vivace. Trascurare i broccoli con le cime fiorite perché non sono né freschi né teneri.  
Le foglie esterne devono essere di un colore verde brillante, con gambi chiusi.

**Preparazione**  
Il broccolo necessita di una preparazione semplice ma necessaria. Eliminare le foglie appassite o fibrose, ma conservare le più piccole e tenere. Le prime potranno essere impiegate per la preparazione di minestre, cui daranno un gradevole aroma. Lasciare le cimette intere o suddividerle se sono molto grosse, così la cottura sarà più rapida e uniforme. Lavare i broccoli in acqua corrente e tenerli a bagno un quarto d'ora in acqua leggermente salata o acidulata con succo di limone per eliminare insetti eventualmente presenti.

**Impiego**  
Il broccolo si consuma crudo o cotto. Crudo, si mangia da solo, in pinzimonio, come antipasto o in insalata. Cotto, può essere mangiato caldo o freddo ed è meglio se lasciato al dente.  
È delizioso annaffiato di vinaigrette, nappato con basciamella e gratinato, o semplicemente condito con burro e ridotto a purea. Può essere utilizzato come contorno o incorporato a zuppe e minestre, sughi, frittate, torte salate. Tutti gli impieghi del cavolfiore sono adatti anche al broccolo.

182 *Broccolo*



tecniche di cottura specifiche (pentola a pressione, cottura a vapore, uso del microonde, cottura alla brace ecc.) questo viene esplicitato nella descrizione. Le tabelle dei valori nutritivi si riferiscono al fabbisogno di un essere umano adulto e in salute: non tengono conto delle particolari esigenze della gravidanza, dell'allattamento, della prima infanzia o dell'età avanzata.

*Indicazioni sulle modalità di cottura da evitare o da privilegiare*

**Cottura**

Lo stelo cuoce più rapidamente della cima. Si potrà decidere di cuocerlo separatamente per qualche minuto in più, di sbucciarlo se appare fibroso, di inciderlo longitudinalmente o di tagliarlo a pezzetti (operazione che si rivela indispensabile se è molto spesso). Prevedere 10-15 min. per la cottura in acqua o a vapore di broccoli interi. Il verde resterà più vivo se all'acqua di cottura si aggiungerà un pizzico di zucchero.

Il broccolo si può cuocere in molti modi: in acqua, al vapore, alla cinese o nel forno a microonde.

**Conservazione**

Questo ortaggio deperisce rapidamente: le foglie appassiscono, le cimette fioriscono, ingialliscono o cadono, e lo stelo indurisce. Nel cassetto per le verdure del frigorifero si manterrà da 2 a 5 giorni. Il broccolo si può congelare previa sbollentatura e si conserva fino a un anno a -18 °C.

**Valore nutritivo**

BROCCOLO ½ tazza, tritato	crudo (46 g)		bollito (82 g)	
	Quantità	% FQ*	Quantità	% FQ*
Grassi	0,2 g	0%	0,3 g	1%
Zuccheri	3,1 g	1%	5,9 g	2%
Fibre	1,1 g	4%	2,0 g	8%
Proteine	1,3 g	-	2,0 g	-
Vitamina K	47,2 µg	59%	116,3 µg	145%
Vitamina C	41,5 mg	69%	53,5 mg	89%
Folati	29 µg	13%	89 µg	41%
Manganese	0,10 mg	5%	0,16 mg	8%
Potassio	147 mg	4%	241 mg	7%
<b>Calorie</b>	<b>16 kcal</b>		<b>29 kcal</b>	

\*% fabbisogno quotidiano

Il broccolo – anche cotto – rappresenta un'eccellente fonte di vitamina C, potassio, acido folico, e contiene vitamina A, magnesio, acido pantotemico, ferro e fosforo. Si reputa antitumorale come gli altri rappresentanti della grande famiglia dei cavoli, perché contiene betacarotene.

Broccolo 183

*Descrizione delle modalità di conservazione da seguire dopo l'acquisto o l'uso dell'alimento*

*Tabelle che riportano nel dettaglio il valore nutritivo degli alimenti, anche in base alla preparazione gastronomica*

*La sigla ND indica valori non disponibili o presenti in quantità talmente minime da non essere apprezzabili*

*Indicazione delle calorie fornite da ciascun alimento*

*Riferimenti al fabbisogno quotidiano delle sostanze presenti nell'alimento*

*Commento dettagliato sui valori nutritivi*

# TAVOLA DEGLI ALIMENTI

Questa tavola offre una visione d'insieme degli alimenti descritti nel volume, raggruppati per categorie. Si tratta di una distinzione legata agli impieghi culinari, e non di una suddivisione scientifica, e include anche prodotti elaborati (pane, pasta, tofu, *foie gras*, margarina ecc.). Nel corso del volume i singoli alimenti sono presentati in ordine alfabetico, per facilitare la consultazione. Per eventuali approfondimenti, si rimanda al glossario finale.

## Cereali

Amaranto, avena, farina, grano, grano saraceno, mais, mais per popcorn, miglio, orzo, pane, paste alimentari, quinoa, riso, riso selvatico, segale, seitan, tagliatelle asiatiche, triticale

## Ortaggi

### *Ortaggi da bulbo*

Aglione, castagna d'acqua, cipolla, cipollotto, erba cipollina, porro, scalogno

### *Ortaggi da radice*

Barbabietola, bardana, carota, daikon, malanga, pastinaca, ramolaccio, rapa, ravanello, rutabaga, sassefrica, sedano-rapa

### *Ortaggi da frutto*

Avocado, cetriolo, chayotte, gombo, melanzana, melone amaro, melone invernale cinese, oliva, peperone, pomodoro, semi di zucca essiccati, tomatillo, zucca, zucca spaghetti

### *Ortaggi da foglia*

Acetosa, cavoli cinesi, cavolino di Bruxelles, cavolo, cavolo lattuga, cavolo marino, cavolo nero, cavolo riccio, cicoria, crescione, indivia, lattuga, nasturzio, ortica, portulaca, radicchio rosso, rucola, soncino, spinacio, tarassaco, violetta

### *Ortaggi da stelo*

Asparago, bietola, cardo, cavolo-rapa, finocchio, germoglio di bambù, germoglio di felce, sedano

### *Ortaggi da tubero*

Igname, jicama, manioca, patata, patata dolce, stachys, taro, topinambur

### *Ortaggi da fiore*

Broccolo, carciofo, cavolfiore, cima di rapa

## Leguminose

Arachide, cece, dolico, erba medica, fagiolo, fagiolo azuki, fagiolo di Lima, fagiolo di Spagna, fagiolo mungo, fagiolo mungo a semi neri, fava, latte di soia, lenticchia, lupino, okara, pisello, soia, tempeh, tofu

## Alghe

Agar-agar, aramé, hijiki, kombu, lattuga di mare, nori, rodimento palmato, salicornia, spirulina, spuma d'Irlanda, varech, wakamé

## Funghi

Boletto, cantarello, collibia, morchella, orecchio di giuda, pleurotus, prataiolo, shiitake, tartufo

## Carni

Agnello, carne macinata, coniglio, maiale, manzo, selvaggina, vitello

## Rigaglie

Animelle, cervella, cuore, fegato, lingua, rognone, trippa

## Salumi

Andouille, bacon, foie gras, prosciutto, rillettes, salsiccia e salame, sanguinaccio

## Volatili

Anatra, capponne, fagiano, faraona, gallina, oca, piccione, pollo, quaglia, tacchino, uovo

## Pesci

Kamaboko

### *Pesci d'acqua dolce*

Anguilla, carpa, luccio, lucioperca, persico  
trota, pesce persico, trota

### *Pesci di mare*

Acciuga, alosa, aringa, caviale, grongo,  
lampreda, merluzzo, muggine, orata,  
pesce cappono, pesce San Pietro, pesce serra,  
pesce spada, rana pescatrice, razza, salmone,  
sardina, scorfano, sgombro, sperlano, spigola,  
squalo, storione, tonno, triglia

### *Pesci piatti*

Ippoglosso, passera di mare, rombo,  
sogliola

### **Crostacei**

Aragosta, astice, gamberetto, gambero di fiume,  
granchio, scampo

### **Molluschi**

Buccino, calamaro, cozza, cuore, littorina,  
lumaca, orecchia di mare, ostrica, pettine,  
polpo, riccio di mare, seppia, vongola

### **Anfibi**

Rana

### **Latticini**

Burro, formaggio, gelato, latte, latte di capra,  
latticello, panna, panna acida, yogurt

### **Frutti**

Frutti canditi, frutti disidratati, rabarbaro

### *Bacche*

Alchechengi, fragola, lampone, mirtillo, mora,  
ossicocco, ribes, uva, uva passa

### *Frutti con nocciolo*

Albicocca, ciliegia, dattero, pesca, pesca noce,  
prugna, prugna secca

### *Frutti con semi*

Cotogna, mela, nespolo, pera

### *Agrumi*

Arancia, bergamotto, cedro, lime, limone,  
mandarino, mandarino cinese, pomelo,  
pompelmo

### *Frutti tropicali*

Ananas, banana, banana plantain, cachi,  
carambola, cherimola, durian, feijoa, fico, fico  
d'india, frutto della passione, guaiava,  
jaboticaba, jaque, joboba, kiwano, kiwi, litchi,  
longano, mango, mangostano, mela-pera,  
melagrana, papaia, pepino, rambutan,  
sapotiglia, tamarillo

### *Meloni*

Cocomero, melone

### **Noci e semi**

Anacardo, castagna, faggina, mandorla,  
nocciola, noce, noce del Brasile, noce di cocco,  
noce di cola, noce di ginkgo, noce  
di macadamia, pecan, pinolo, pistacchio, seme  
di girasole, sesamo

### **Erbe aromatiche, spezie e condimenti**

Aceto, alloro, aneto, angelica, anice, bacca di  
ginepro, basilico, borragine, cannella, capperi,  
cardamomo, carvi, cerfoglio, chiodo di garofano,  
citronella, coriandolo, cumino, curcuma, curry,  
dragoncello, fieno greco, maggiorana/origano,  
melissa, menta, miso, noce moscata, papavero,  
pepe, peperoncino, pimento della Giamaica,  
prezzemolo, rafano, rosmarino, sale, salsa di soia,  
salvia, santoreggia, senape, tamarindo, timo,  
vaniglia, zafferano, zenzero

### **Grassi e oli**

Grassi, margarina, olio

### **Ingredienti per la cottura**

Arrow-root, bicarbonato di sodio, cremor  
tartaro, lievito, lievito chimico

### **Zuccheri, cacao e carruba**

Cacao, carruba, dolcificanti, miele, sciroppo  
d'acero, zucchero

### **Caffè, tè e tisane**

Caffè, tè, tisana

# VALORE NUTRITIVO DEGLI ALIMENTI

Il fabbisogno alimentare del nostro organismo corrisponde alle quantità di sostanze alimentari necessarie ad assicurare una crescita armoniosa e il mantenimento della salute. Per rispondere a tale esigenza, l'organismo dispone di un campanello d'allarme: la sensazione di fame.

Di primo acchito, sembrerebbe che la fame ci spinga a ricercare cibo per piacere, ma la sua funzione è invece quella di sollecitarci a fornire al corpo le sostanze indispensabili. Se il corpo non ne riceve a sufficienza, ne manifesterà la carenza attraverso diversi sintomi, come stanchezza, difficoltà di concentrazione, affanno, tendenza alle infezioni ecc.

Qualsiasi attività del corpo umano (dormire, mangiare, muoversi, tremare) dipende dal lavoro delle cellule che, per un corretto funzionamento dell'organismo, esigono una quantità minima di sostanze alimentari differenti.

Si distinguono tre tipi di sostanze alimentari, dalle funzioni ben precise:

- **gli elementi di sintesi**, che assicurano la crescita e la moltiplicazione delle cellule e il normale sostentamento dell'organismo: si tratta delle proteine e di alcuni minerali (calcio, magnesio e fosforo);
- **le sostanze energetiche**, che svolgono un ruolo nella genesi cellulare, nella digestione o più semplicemente nel mantenimento delle funzioni corporali come l'omeostasi: si tratta dei glucidi e dei lipidi;
- **le sostanze regolatrici**, che garantiscono un efficace impiego delle sostanze energetiche e degli elementi di sintesi da parte dell'organismo, e specificamente delle cellule: si tratta dell'acqua, delle vitamine e dei minerali.

Durante la digestione, gli elementi nutritivi presenti negli alimenti sono disponibili per l'organismo, per assicurarne una funzionalità ottimale. Poiché gli elementi nutritivi sono contenuti negli alimenti in quantità variabili, è necessario consumare ogni giorno una varietà di alimenti in quantità sufficiente; tutti gli elementi nutritivi sono essenziali, poiché ciascuno ricopre funzioni specifiche.

## Le proteine

Il termine proteina deriva dal greco *protos*, che significa primo o di primaria importanza: le proteine sono infatti i costituenti di base delle cellule. Esse servono alla costruzione, alla riparazione e al mantenimento dell'organismo, funzioni essenziali della materia vivente. Inoltre accelerano alcune reazioni biochimiche, agiscono come messaggeri ormonali, come costituenti del sistema immunitario e come neurotrasmettitori. Se l'apporto alimentare di zuccheri e grassi è insufficiente, possono essere utilizzate come fonte d'energia; un grammo di proteine fornisce 4 chilocalorie (17 kJ).

Costituite di aminoacidi in proporzioni relative variabili, le proteine possono es-

sere complete o incomplete. Tra i 20 aminoacidi di cui possono essere costituite, 8 sono detti essenziali perché l'organismo non può fabbricarli, mentre gli altri possono essere sintetizzati dal corpo umano.

Le **proteine di origine animale** sono dette complete e quelle di origine vegetale si definiscono incomplete. Questo è il motivo per cui il vegetarianismo stretto esige il consumo di una grande quantità di proteine vegetali onde ottenere tutti gli aminoacidi essenziali nelle proporzioni ideali, perché se uno di essi non è disponibile nelle proporzioni adeguate, costituisce un fattore limitante, consentendo l'impiego degli altri aminoacidi solo nei limiti in cui quello carente è presente. Per contro, se si associa una proteina povera di un determinato aminoacido a una proteina che ne è invece ricca, si produce il fenomeno della complementarità e il valore biologico dell'insieme ne risulta migliorato (vedi *Teoria della complementarità* a pag. 20). La carne, i volatili, il pesce, le uova e i latticini costituiscono le principali fonti di proteine animali.

Le **proteine vegetali** derivano dalle leguminose, dalle noci, dai semi e dai prodotti a base di cereali. Queste ultime fonti devono essere privilegiate perché forniscono pochi grassi e sono ricche di fibre alimentari (vedi anche *Proteine vegetali strutturate* a pag. 39).

## Gli zuccheri

Gli zuccheri o glucidi, cioè dolci, rappresentano la principale fonte di energia per i processi metabolici e forniscono l'energia necessaria al funzionamento del cervello e del sistema nervoso. Sono inoltre fra gli elementi della membrana cellulare. Di rapida digestione, liberano la loro energia in modo relativamente più celere delle proteine e dei grassi. Gli zuccheri forniscono 4 chilocalorie per grammo (17 kj).

Si distinguono tre principali tipi di zuccheri:

- **zuccheri semplici**, formati da uno o due zuccheri come il glucosio, il fruttosio, il saccarosio e il lattosio. Questi zuccheri sono assorbiti dall'organismo senza essere stati preliminarmente digeriti; si trovano nei frutti, negli ortaggi e nel miele, oltre che nello zucchero da tavola (sciropo di mais, melassa, sciropo d'acero);
- **zuccheri complessi**, formati da tre o più zuccheri, come l'amido, il glicogeno e la cellulosa; per poter essere assorbiti dall'organismo devono essere scissi in zuccheri semplici dalla digestione. Sono contenuti nei prodotti a base di cereali, nelle leguminose, nelle noci e nei semi, oltre che in certi vegetali ricchi di fecola come le patate, i piselli, il mais e le patate dolci;
- **fibre alimentari**, composte in prevalenza di zuccheri e di elementi della struttura della pianta che resistono alla digestione. Le fibre non sono necessariamente solide e filamentose (fibre insolubili), possono anche avere la consistenza della gelatina e della mucillagine (fibre solubili). Non essendo digerite, le fibre non

forniscono energia; contribuiscono però a stimolare la funzionalità intestinale. La loro efficacia sulla prevenzione e il trattamento della stipsi è riconosciuta. Le fibre si trovano in proporzioni variabili nei prodotti cerealicoli soprattutto a seme intero, nelle leguminose, negli ortaggi e nei frutti, oltre che nelle noci e nei semi.

Un'alimentazione ricca di zuccheri complessi (amido e fibre alimentari) è consigliabile e raccomandata, perché essi eserciterebbero un'azione preventiva contro malattie come il cancro e l'ipercolesterolemia. Gli alimenti ricchi di zuccheri semplici dovrebbero invece essere consumati con misura, perché contengono pochi o addirittura nessun elemento nutritivo; sono peraltro spesso definiti alimenti vuoti di calorie.

## I grassi

I lipidi, o grassi, derivano il loro nome dal greco *lipos* che significa appunto grasso. Malgrado la loro cattiva fama, bisogna ricordare che i grassi sono necessari al mantenimento della salute: contribuiscono alla formazione delle membrane cellulari e alla sintesi ormonale; danno sapore agli alimenti e procurano una sensazione di sazietà; non bisogna poi dimenticare che rappresentano una fonte concentrata di energia: 9 chilocalorie per grammo di lipidi (37 kJ), cioè due volte di più degli zuccheri o delle proteine. Inoltre, i grassi fungono da mezzo di trasporto per alcune vitamine dette liposolubili (cioè solubili nei grassi) – A, D, E e K – e ne facilitano l'assorbimento. Forniscono acidi grassi essenziali, ossia acido linoleico e acido alfa-linoleico, i soli acidi grassi di cui l'organismo non possa fare a meno perché non è in grado di sintetizzarli. Questi acidi grassi essenziali assicurano l'integrità di tutte le cellule dell'organismo permettendo loro di effettuare buoni scambi con l'esterno e di proteggere il loro contenuto interno. Essi si trovano principalmente nei cereali a seme intero, negli oli, nelle noci e nei semi.

Il **colesterolo** è una sorta di grasso che si trova normalmente nel sangue ed è essenziale per la sintesi degli ormoni sessuali, degli acidi biliari, delle membrane cellulari e della vitamina A. Solo gli alimenti di origine animale contengono colesterolo; non ve n'è traccia negli alimenti di origine vegetale. Contrariamente agli acidi grassi essenziali, il colesterolo è fabbricato dal corpo umano per circa il 70%, e per il resto è fornito dall'alimentazione. Non si corrono rischi di carenza, anche se non se ne assume con l'alimentazione. Di fatto, il colesterolo alimentare ha una modesta influenza sul colesterolo ematico, che è assai più influenzato dagli acidi grassi.

Negli alimenti, la maggior parte dei grassi si trova sotto forma di **trigliceridi**, i quali sono composti da acidi grassi. Questi possono essere polinsaturi, monoinsaturi o saturi, a seconda della presenza o dell'assenza di doppi legami tra gli atomi di carbonio di cui sono composti. Questi acidi grassi sono in proporzioni variabili negli oli e nelle sostanze grasse. È risaputo che le sostanze di origine ani-

male contengono più acidi grassi saturi degli alimenti di origine vegetale. Fanno eccezione a questa regola gli oli di noce di cocco e di palma che sono in prevalenza saturi e i pesci e i frutti di mare che contengono una buona percentuale di acidi grassi polinsaturi. Questi si trovano principalmente negli oli vegetali, e i monoinsaturi negli oli d'oliva, di arachidi, di avocado e di mandorla.

Gli acidi grassi saturi hanno dunque l'effetto di far aumentare il colesterolo nel sangue soprattutto presso coloro che ne consumano molto e sono predisposti. Per contro, gli acidi grassi polinsaturi e monoinsaturi tendono a ridurre il tasso di colesterolo nel sangue.

Come è noto, i grassi alimentari sono strettamente associati alle malattie coronariche. Secondo studi clinici, sembra che un consumo moderatamente ridotto di grassi, con una specifica diminuzione degli acidi grassi saturi e un aumento degli acidi grassi monoinsaturi e polinsaturi, consentirebbe di ridurre significativamente i rischi di malattie coronariche.

## Le vitamine

Il termine vitamina deriva dal latino *vita*. Si tratta di sostanze organiche indispensabili, ma presenti in quantità modestissime, fornite dall'alimentazione; si conoscono 13 vitamine essenziali. Pur non fornendo energia, assicurano la trasformazione dei grassi e degli zuccheri in energia utilizzabile da parte dell'organismo, e sono necessarie per assicurare la crescita, la riproduzione e la funzionalità dell'organismo.

Ciascuna vitamina svolge una specifica funzione e non è sostituibile da un'altra, perché non ci sono analogie strutturali fra queste sostanze. È possibile raggruppare le vitamine in idrosolubili (solubili nell'acqua) e liposolubili (solubili nei grassi).

Tra le **vitamine idrosolubili** sono incluse la **vitamina C** e le **vitamine del gruppo B**, che comprendono la tiamina (B1), la riboflavina (B2), la niacina (B3), il pantotene (B5), la vitamina B6 o piridossina, la vitamina B12 o cobalamina, la biotina e l'acido folico. Le vitamine idrosolubili non sono immagazzinate in quantità apprezzabili nell'organismo; solubili nell'acqua, sono eliminate con l'urina e il sudore, l'alimentazione deve dunque provvederne l'organismo quotidianamente. Si trovano principalmente nei frutti e negli ortaggi (vitamina C) e nei cereali a seme intero, nella carne e nei latticini (gruppo B). Le vitamine idrosolubili intervengono in molte reazioni biochimiche implicate nella rigenerazione delle cellule della pelle, del sangue e del sistema nervoso: così la vitamina C, o acido ascorbico, partecipa alla formazione del collagene e contribuisce alla resistenza della pelle, delle cartilagini, delle ossa, dei denti e dei vasi sanguigni. Ha un ruolo anche nell'assorbimento del ferro contenuto negli alimenti.

Le vitamine del gruppo B agiscono di concerto; la carenza di una di esse compromette l'utilizzo di alcune delle altre. Esse sono particolarmente importanti nella trasformazione di proteine, zuccheri e grassi in energia e nella sua liberazione

nell'organismo. Svolgono un ruolo nella formazione degli anticorpi e dei globuli rossi e assicurano il funzionamento dei sistemi nervoso e digerente.

Il gruppo delle **vitamine liposolubili** comprende le vitamine A, D, E e K. Poiché sono solubili nei grassi, è possibile immagazzinarle nel grasso corporeo e nel fegato. Sono lentamente eliminate dalla bile e possono dunque essere tossiche in caso di eccessivo consumo, soprattutto la A e la D assunte sotto forma di supplementi vitaminici.

- La **vitamina A**, che si trova principalmente nei latticini, nel fegato e nel tuorlo, ha una funzione importante per la vista e per il sistema immunitario. Questa vitamina si trova sotto forma di precursori (il carotene, sostanza presente negli alimenti, necessario per la creazione di vitamine nell'organismo), nei frutti e negli ortaggi gialli, verdi e arancioni.
- La **vitamina D** è definita vitamina sole perché la pelle contiene un precursore che, sotto l'azione dei raggi ultravioletti del sole, si trasforma in vitamina D. Essa favorisce l'assorbimento del calcio e del fosforo per assicurare la formazione di tessuto osseo. Una carenza di vitamina D nel corso della crescita provoca una malformazione ossea, il rachitismo.

Anche se alcuni minuti di esposizione al sole bastano a colmare il fabbisogno in vitamina D, nei paesi dove l'insolazione e i periodi di esposizione alla luce solare sono spesso insufficienti, il latte e la margarina vengono arricchiti di questa vitamina. La vitamina D si trova nel latte, nelle uova, nel fegato e nei pesci grassi.

- La **vitamina E** è un agente antiossidante che impedisce la formazione dei radicali liberi, sostanze che stimolano la proliferazione di cellule potenzialmente cancerogene. Si trova principalmente negli oli vegetali, nel germe di grano e negli oli di pesce.
- La **vitamina K**, la cui sigla deriva dal tedesco *Koagulation*, è un fattore antiemorragico necessario alla coagulazione del sangue. Più della metà del fabbisogno è garantita dalla flora batterica intestinale. Si trova negli spinaci e nel cavolo, nel latte, nel fegato e nelle uova, in quantità minime.

## I minerali

I minerali sono sostanze inorganiche che partecipano al metabolismo dei grassi, degli zuccheri e delle proteine, alla formazione dello scheletro e al funzionamento del sistema nervoso e dei muscoli. Come le vitamine, non forniscono energia. Si conoscono 22 minerali essenziali che si possono raggruppare in macrominerali e microminerali o oligoelementi.

- I **macrominerali** sono necessari in grandi quantità (da cui il nome): si tratta del calcio, del fosforo, del magnesio, del sodio, del cloro e del potassio.
- I **microminerali**, di cui sono necessarie all'organismo quantità ridottissime, comprendono il ferro, lo zinco, il rame, lo iodio, il fluoro e il selenio. I minerali sono presenti in numerosi alimenti, spesso in piccole quantità, ma sufficienti



a colmarne il fabbisogno. Fanno eccezione a questa regola il ferro e il calcio, di cui il fabbisogno è più importante e in molti casi più difficile da colmare. Il ferro è fornito dalla carne e dai suoi sostituti, principalmente il fegato e le leguminose, dai cereali e dagli ortaggi di colore verde scuro. Il calcio si trova principalmente nei latticini, oltre che in molluschi e crostacei, leguminose, ortaggi verdi, noci e semi. È dunque importante adottare un'alimentazione il più possibile varia al fine di colmare tutti i bisogni dell'organismo in proteine, grassi, zuccheri, vitamine e minerali.

## **L'acqua**

Quantitativamente, l'acqua è il più importante costituente dell'organismo: rappresenta circa il 55% del corpo dell'adulto. È indispensabile alla vita, al punto che si può sopravvivere senz'acqua per non più di qualche giorno. Svolge un ruolo nella termoregolazione, nella lubrificazione delle articolazioni e nella trasmissione del suono nell'orecchio, e serve anche da ammortizzatore nel sistema nervoso. Di fatto, tutti i fenomeni fisiologici dell'organismo umano necessitano di acqua per il loro svolgimento.

L'acqua è essenziale alla digestione, all'assorbimento, alla circolazione e all'escrezione dei rifiuti dell'organismo e al trasporto degli elementi nutritivi o alla sostituzione dei tessuti.

L'apporto in acqua è regolato dalla sete e dovrebbe compensare la quantità eliminata, per questo si consiglia sempre il consumo di 1,5-2 litri di liquidi al giorno, dove per liquidi si intendono, oltre l'acqua, il latte, i succhi vegetali, il caffè, il tè, le tisane e le bibite; anche gli ortaggi e i frutti rappresentano una fonte alimentare di liquidi, poiché sono composti per il 60-90% di acqua.

## **Raccomandazioni**

Per stabilire il fabbisogno dell'organismo in elementi nutritivi indispensabili, sono state definite delle linee direttrici, non già allo scopo di lottare contro le malattie da carenza, quanto piuttosto per ridurre i rischi di malattie croniche. Infatti i paesi industrializzati, lungi dal fronteggiare i problemi di sottoalimentazione, sono alle prese con quelli prodotti dalla sovralimentazione.

Un eccessivo consumo di alimenti ricchi di grassi saturi, combinato alla sedentarietà, contribuisce allo sviluppo di numerose malattie dette dell'opulenza; malattie quali il diabete, i tumori che colpiscono il tratto digerente, le coronaropatie, le malattie cerebrovascolari, il tumore alla mammella, alcuni disturbi del fegato e la carie dentaria. Le numerose ricerche effettuate finora evidenziano con chiarezza il legame esistente tra l'alimentazione e la possibile prevenzione di queste malattie. Tuttavia, tali studi hanno avuto scarso impatto sulle modalità di comportamento.

In effetti, la maggior parte delle raccomandazioni espresse da Ippocrate 500 anni prima della nascita di Cristo sono valide ancora oggi.

Le raccomandazioni attuali si pongono la doppia sfida di ridurre i rischi di malattie croniche colmando comunque i fabbisogni nutrizionali, perciò un regime alimentare adeguato:

- dovrà fornire le quantità raccomandate degli elementi nutritivi essenziali;
- non dovrà fornire più del 30% della quantità totale d'energia sotto forma di grassi, e più del 10% sotto forma di grassi saturi.

Tuttavia queste raccomandazioni non si radicano facilmente nelle abitudini alimentari: la resistenza al cambiamento è tenace. Senza offrire alcuna garanzia, esse accrescono tuttavia le possibilità di conservare la salute e, al tempo stesso, di avere una buona qualità di vita.

# INTRODUZIONE ALLE TIPOLOGIE DI ALIMENTI



# CEREALI

I cereali, i semi commestibili di numerose piante della famiglia delle graminacee, hanno costituito la base dell'alimentazione umana fin dalla nascita dell'agricoltura, diecimila anni avanti Cristo.

Le popolazioni preistoriche delle coste orientali del Mediterraneo, della Siria e della Palestina coltivavano varietà primitive d'orzo e frumento già 8000 anni prima. Intorno al 3000 a.C., gli Egizi misero a punto le tecniche per l'irrigazione.

Il ruolo dei cereali è stato così importante nella storia da contribuire allo sviluppo di alcune civiltà. Ogni continente ha un suo cereale d'elezione: il riso in Estremo Oriente, il frumento e l'orzo nell'Europa mediterranea, la segale e l'avena nell'Europa orientale settentrionale, il mais in America, il miglio e il sorgo in Africa.

Il consumo dei cereali è in calo da oltre un secolo nei paesi industrializzati; resta importante nel terzo mondo, dove i cereali forniscono ancora la maggior parte dell'apporto energetico e garantiscono fino al 90% dell'apporto in proteine, contro circa il 25% soltanto nei paesi industrializzati.

I cereali appartengono tutti alla famiglia delle graminacee. Il saraceno, spesso considerato un cereale, fa parte di un'altra famiglia, delle poligonacee. La struttura dei semi è simile da un cereale all'altro, variando solo l'importanza rispettiva delle parti. Il seme dei cereali (cariosside) è dunque costituito da un involucre esterno (corteccia), dalla crusca, dall'endosperma (o mandorla) e dal germe.

- **L'involucro esterno** (corteccia), la parte che ricopre il seme, ricca di cellulosa e lignina, non è assimilabile dall'apparato digerente umano. Il seme deve perciò esserne spogliato, e si dice allora decorticato.
- **L'endosperma** (mandorla) è l'elemento più voluminoso, composto principalmente di amido, uno zucchero complesso che viene assorbito lentamente dall'organismo, esercita la propria azione energetica per un tempo prolungato e dà una sensazione di sazietà.
- La **crusca** (pericarpo) ricopre la mandorla ed è costituita da più strati fibrosi. Ricca di vitamine e minerali, svolge un ruolo nella regolazione della funzione gastrointestinale e aiuta a combattere la stipsi.
- Il **germe** (embrione) è situato nella parte inferiore del seme. È l'elemento vitale che darà eventualmente origine a una nuova pianta. Pur essendo poco voluminoso, è la parte più ricca di elementi nutritivi. Poiché contiene grassi in abbondanza, è assai deperibile. Contiene anche vitamine, minerali e proteine.

## Impiego

Per molti la parola cereali corrisponde soltanto agli alimenti pronti da consumare per colazione, ma, macinati o in frammenti, per esempio, i cereali hanno un ruolo fondamentale nell'alimentazione umana; basti pensare alla pasta, alla farina, alla semola e alla fecola.

Meglio sono conosciuti gli svariati impieghi del riso, ma gli altri cereali possono essere usati in modo analogo. Chicchi di grano, d'orzo o di farro in una minestra, per esempio, conferiscono un gusto particolare e accrescono il valore nutritivo del piatto.

I cereali si possono usare per preparare crocchette, accompagnare i legumi o i piatti principali, possono essere approntati con ortaggi, frutti o spezie. Si possono far germogliare e unire a insalate, minestre e piatti in umido. I germi dei cereali possono essere macinati e aggiunti alla pasta di pane o usati per la preparazione di gallette. Masticare a lungo i cereali germogliati crudi ne facilita la digestione. I cereali sono usati per la produzione di bevande alcoliche: birra, whisky, bourbon, saké (Giappone), *chicha* (America latina).

## Cottura

I cereali si cuociono nell'acqua, nel latte e nel brodo. La cottura si effettua direttamente sul fuoco, a bagnomaria e più raramente in forno, e produce numerose trasformazioni nel seme: principalmente la gelatinizzazione dell'amido, l'ammorbidimento della cortecchia e la modifica del sapore. La trasformazione dell'amido si compie se è presente liquido a sufficienza, e la maggior parte dei cereali interi richiede liquidi pari a 2-3 volte il loro volume. Una quantità di liquidi superiore darà al seme una consistenza molle e pastosa, e una inferiore lo lascerà secco e duro.

La consistenza finale dei cereali sarà differente a seconda che siano stati immersi in un liquido bollente o freddo: il primo darà un seme più leggero e meno pastoso. Un seme di piccole dimensioni cuoce rapidamente e forma una massa collosa. Per contrastare questa tendenza all'agglutinazione, stemperare i semi in un liquido freddo prima di immergerli in un liquido bollente, oppure tostarli a secco per 4-5 min., operazione che inoltre ne aumenterà la digeribilità e conferirà loro un lieve sapore di nocciola; si dovrà tuttavia evitare una tostatura prolungata, che conferirebbe loro un gusto acre. I tempi di cottura dei diversi cereali sono differenti, dipendendo dal tipo di cereale, dalla freschezza e dal grado di raffinazione. L'amido in essi contenuto non sarà digeribile se la cottura non sarà stata sufficiente. La maggior parte dei cereali interi resta lievemente croccante nonostante la cottura. Lavarli quando i chicchi sono ancora interi e tenerli in ammollo 12-24 ore permette di ridurre i tempi di cottura e l'azione dell'acido fitico.

Per la cottura servirsi dell'acqua dell'ammollo. Cuocere i cereali in una casseruola a fondo spesso; versare lentamente i semi nel liquido leggermente salato mescolando continuamente. Lasciar bollire 1-2 min., abbassare la fiamma, coprire e lasciar cuocere a fiamma bassa fino ad assorbimento del liquido, mescolando di tanto in tanto.

Si può anche completare la cottura a bagnomaria quando la preparazione comincia a ispessire; in tal modo non ci si dovrà preoccupare di mescolare. Il liquido eventualmente avanzato potrà essere utilizzato per cucinare, perché è ricco di elementi nutritivi. I cereali aumentano di volume 3-4 volte con la cottura.

## Teoria della complementarità

Teoria in base alla quale i vegetariani devono consumare alimenti che si completino quanto ad apporto di aminoacidi: essi sono infatti i principali componenti delle proteine, le quali hanno un ruolo fondamentale per il mantenimento di buone condizioni di salute.

Le proteine contengono 20 aminoacidi, di cui 8 sono detti essenziali perché l'organismo umano non può sintetizzarli (produrli), e deve perciò procurarseli con l'alimentazione. Le proteine della carne differiscono da quelle dei vegetali perché contengono contemporaneamente gli 8 aminoacidi essenziali in quantità sufficienti e in proporzioni adeguate allo svolgimento delle loro funzioni. Nei vegetali, gli aminoacidi non sono altrettanto equilibrati, perciò le proteine vegetali non possono agire da sole e vengono utilizzate solo in parte dall'organismo. Così, la carenza di aminoacido X in una proteina vegetale è considerato il fattore limitante, perché la sua modesta quantità riduce l'efficacia globale della proteina al 30%.

Dall'inizio del XX secolo, le proteine animali sono definite complete e quelle vegetali incomplete. La conoscenza della composizione degli alimenti ha permesso di capire come la carenza di aminoacidi di un alimento sia compensata dalla ricchezza di un altro. Così, la maggior parte dei legumi manca di metionina, cistina e triptofano, ma è ricca di lisina; i cereali, i semi e le noci, che sono poveri di lisina e ricchi invece di metionina e triptofano, sono dunque completati e arricchiti dai legumi. Più concretamente, per celebrare il matrimonio perfetto tra le proteine vegetali, si devono combinare cereali e legumi (pasta e ceci) o legumi con noci e semi; sono così fornite proteine complete. La stessa cosa per la combinazione dei cereali con i latticini. Queste unioni sono efficaci con tutti gli alimenti di una medesima famiglia.

Colmare la carenza di aminoacidi essenziali di un vegetale combinandolo con un alimento che fornisce quello di cui è carente (alimento che diventa complementare) è una soluzione da millenni praticata presso numerose civiltà. È quanto fanno le popolazioni che associano legumi e mais (per esempio i messicani), ceci e bulghur (gli arabi), riso e lenticchie (gli indiani), pasta e fagioli (gli italiani).

La complementarità delle proteine si può effettuare nel corso di uno stesso pasto o nell'arco della giornata. Tuttavia, le donne gravide e che allattano, i ragazzi e i bambini dovrebbero completare le proteine all'interno di un medesimo pasto, così come i vegani (che, a differenza dei vegetariani, i quali consumano latticini e uova, seguono un regime da cui è escluso qualunque prodotto di origine animale). Con le limitazioni del suo regime, il vegano mette a rischio il proprio equilibrio nutrizionale. Nutrirsi correttamente pur seguendo un regime vegetariano è più facile di quanto non si creda, a condizione di consumare alimenti diversificati e di raggiungere la complementarità delle proteine per ottenere l'equilibrio nutrizionale. Un regime vegetariano equilibrato riduce la frequenza delle malattie cardiovascolari, l'ipertensione e il carcinoma del colon abbassando il consumo di grassi e aumentando l'apporto di fibre. Questi stessi vantaggi possono essere ottenuti anche con un regime non vegetariano, a condizione di rispettare le raccomandazioni indicate dagli specialisti della nutrizione.



La tabella indica i tempi di cottura per 250 ml di cereali integrali e lavorati.

### *Tempi di cottura dei cereali integrali e lavorati*

250 ml	Liquido (ml)	Cottura
Avena (semi)	500-750	1 ora
Grano frantumato	500-750	30-40 min.
Grano (semi)	500	60-90 min.
Bulgur	500	coprire, far cuocere a fuoco lento 25-35 min.
Couscous	375	versare acqua bollente, far riposare 5 min.
Farro	500-750	40 min.- 1 ora
Fiocchi d'avena	375	5 min.
Fiocchi di frumento	480	1 ora
Fiocchi di segale	480	1 ora
Fiocchi di soia	480	1 ora
Miglio	500	30-40 min.
Orzo (semi)	500	45 min.
Orzo brillato	720-960	1 ora
Riso nero	500	45-60 min.
Riso selvaggio	750	45-60 min.
Grano saraceno (kasha)	500	10-15 min.
Semola di mais	1000	25-30 min.

## **Conservazione**

Conservare i cereali in un contenitore a chiusura ermetica, al riparo dall'umidità e dal calore. La conservazione in frigorifero o a temperature intorno ai 5 °C rallenta l'irrancidimento e impedisce lo sviluppo di muffe e l'infestazione da parte di insetti.

## **Valore nutritivo**

I cereali contengono in genere l'8-15% di proteine e forniscono gli otto aminoacidi essenziali, sebbene alcuni, gli aminoacidi limitanti, e la lisina in particolare, siano presenti in quantità ridotte. Le loro proteine sono perciò ritenute incomplete (vedi *Teoria della complementarità* a pag. 20). I cereali contengono relativamente pochi grassi (1-7%), principalmente concentrati nel germe e costituiti soprattutto da acidi grassi polinsaturi (vedi *Grassi*). Essendo di origine vegetale, sono privi di colesterolo. Ricchi di zuccheri (in genere dal 60 all'80%) composti principalmente di amido, forniscono generalmente 330-390 calorie/100 g.

Contengono anche minerali, i più importanti dei quali sono ferro, fosforo, magnesio e zinco; sono ricchi di vitamine del complesso B (niacina, tiamina e riboflavina) e di acido folico. Le vitamine del complesso B sono localizzate soprattutto nella parte periferica del seme, e mancano dunque nei prodotti lavorati come la farina bianca e il riso brillato (salvo che siano prodotti arricchiti), perché in gran parte si perdono con la brillatura. La vitamina E, concentrata soprattutto nel germe, manca anche nei cereali raffinati, perché il germe è asportato.

I cereali contengono acido fitico in percentuali variabili da una specie all'altra. Spesso si sostiene che questo acido nuoce all'assorbimento del calcio: tende infatti a legarsi a esso, formando un composto poco assimilabile.

In effetti, il consumo di fibre alimentari può ridurre l'assorbimento di zinco, calcio e ferro, perché questi minerali si legano alle fibre o ai fitati o all'acido fitico che contengono. Tuttavia, non è noto se questi effetti abbiano grande importanza dal punto di vista nutrizionale quando l'alimentazione è adeguata quanto ad apporto di proteine, vitamina C e minerali. Inoltre, la quantità di fibre alimentari normalmente ingerite non influirebbe sul metabolismo dei minerali. Peraltro, molti cereali sono ricchi di fitasi, un enzima che idrolizza l'acido fitico, neutralizzando una parte dei suoi effetti negativi.

Le proteine dei cereali sono costituite da numerose sostanze presenti in proporzioni variabili nelle diverse specie: è il caso della gliadina e della gluteina, che costituiscono il glutine, una sostanza che diventa viscosa ed elastica al contatto con un liquido (la parola glutine deriva dal latino *gluten* che significa colla). Il glutine permette la lievitazione degli impasti, perché si distende sotto la spinta dei gas prodotti dalla fermentazione della farina bagnata e attivata dall'impastatura.

Il glutine è presente in quantità sufficiente per la panificazione solo nel caso del frumento, della segale e del triticale (con questi due ultimi cereali la panificazione è comunque più difficile).



# ORTAGGI

Quello di ortaggi è un nome dato a numerose varietà di vegetali commestibili. L'importanza degli ortaggi per l'alimentazione umana è mutata nel corso delle epoche e a seconda delle culture. Con i cereali, essi sono stati per lungo tempo alla base dell'alimentazione dell'uomo. È assai difficile stabilire scientificamente la storia di tutti gli ortaggi che sono stati consumati nel corso del tempo, tuttavia esistono indizi che permettono di proporre un'ipotesi sull'origine della loro coltivazione.

Prima della nascita dell'agricoltura (12.000 anni fa), il genere umano era nomade e viveva di caccia, pesca e raccolta. Questo periodo durò oltre 2 milioni di anni. In seguito, alcune popolazioni nomadi si trasformarono in sedentarie e cominciarono a raggruppare animali e a coltivare piante selvatiche.

Non è noto con precisione come l'essere umano abbia imparato a coltivare in maniera efficace, ma sembra che mise in pratica due tecniche: la prima consisteva nella piantagione di semi, la seconda si basava sull'uso di germogli o di radici. In seguito alla migrazione degli uomini e delle loro piante si produsse l'ibridazione, che creò nuove varietà. Questi vegetali, nel corso di più generazioni, si adattarono alle modificazioni ambientali.

Il miglioramento di alcune varietà di ortaggi è un risultato recente (fine del XIX - inizio del XX secolo) e si deve alla scoperta dei principi della genetica per opera di Darwin e Mendel. Così, furono prodotte diverse specie in funzione di determinate esigenze organolettiche e del rendimento agricolo. Oggi nella maggior parte dei paesi occidentali il consumo di ortaggi è modesto e limitato a una funzione di accompagnamento, ma in Asia e nel Medio Oriente essi hanno sempre avuto un ruolo alimentare importante. Il consumo di ortaggi è in aumento dalla metà degli anni Settanta, come riflesso di una maggior sollecitudine verso una sana alimentazione. In effetti, grazie alle indicazioni dei nutrizionisti e in seguito a ricerche scientifiche che dimostrano l'esistenza di uno stretto legame tra il consumo elevato di frutta e ortaggi e la prevenzione di alcune malattie, i benefici del consumo degli ortaggi sono meglio conosciuti. L'uso è favorito dalla maggior disponibilità di questi prodotti e dal grande numero di varietà esistenti.

Un modo semplice per classificare gli ortaggi consiste nel raggrupparli a seconda della parte che si consuma, ossia:

- ortaggi **da bulbo**: aglio, cipolla, scalogno, porro...;
- ortaggi **da radice**: barbabietola, carota, sedano-rapa, rapa, ravanella...;
- ortaggi **da frutto**: melanzana, avocado, cetriolo, zucca, oliva, peperone, pomodoro, melone...;
- ortaggi **da foglia**: cicoria, cavolo, crescione, spinacio, lattuga, soncino, radicchio...;
- ortaggi **da stelo**: asparago, bambù, cardo, erbe, finocchio...;
- ortaggi **da tubero**: manioca, patata, patata dolce, topinambur...;
- ortaggi **da fiore o infiorescenze**: carciofo, broccolo, cavolfiore...

## Acquisto

L'aspetto degli ortaggi ne denuncia la freschezza. Per preservarla, i produttori lucidano con una cera alcuni ortaggi, come le melanzane, i cetrioli, le zucche, le rape, la patata dolce, la pastinaca, il peperone e il pomodoro. Questo trattamento ritarda la perdita di umidità e rallenta la respirazione. Occorre scegliere ortaggi sodi, intatti e dai colori vivaci, privi di muffe o parti molli, ed evitare invece l'acquisto di ortaggi delicati che siano stati esposti per lungo tempo, oppure già sbucciati o che presentino segni di marciume o di congelamento, o ancora con le foglie appassite o la buccia avvizzita.

## Preparazione

La preparazione, l'impiego e la conservazione degli ortaggi ne influenzano il sapore, il valore nutritivo, la consistenza e l'aspetto. Come tutti i vegetali, gli ortaggi reagiscono all'aria e al calore, perché continuano a vivere dopo la raccolta: si dice che «respirano». Un'ora sola trascorsa a temperatura ambiente li deteriora due volte più in fretta di quanto accade se sono conservati in frigorifero, perché ne accelera il ritmo di respirazione e il processo di maturazione.

Nel corso della preparazione degli ortaggi, evitare di esporli per un tempo prolungato all'aria, al calore e all'acqua:

- lavare bene gli ortaggi in acqua corrente senza tenerli a bagno, né prima né dopo averli tagliati, per limitare la perdita delle vitamine idrosolubili, come quelle del complesso B e la vitamina C. Alcuni ortaggi possono ospitare parassiti (cavolo, broccoli, cavolfiore ecc.); per risolvere questo inconveniente, converrà metterli a bagno in acqua fresca salata per mezz'ora prima di cucinarli;
- quando gli ortaggi sono maturi, evitare di lasciarli a temperatura ambiente;
- gli ortaggi che si consumano crudi dovrebbero essere preparati all'ultimo momento, con strumenti in acciaio inossidabile, e essere conditi con una sostanza acida e riposti in frigorifero, in particolare per evitare la perdita di vitamina C;
- gli ortaggi destinati alla cottura devono essere tagliati nelle medesime dimensioni, affinché possano cuocere uniformemente; più sottile sarà il taglio, maggiore sarà l'esposizione all'aria e la perdita di vitamine, in particolare B e C, di minerali e di sapore.

## Impiego

Quasi tutti gli ortaggi possono essere consumati crudi, tuttavia quelli freschi conservati da lungo tempo o in cattive condizioni non sono necessariamente più salutari di ortaggi surgelati, in conserva o ben cotti. A seconda della modalità di cottura scelta, l'apporto nutrizionale degli ortaggi cotti potrà essere sensibilmente diverso da quello fornito dal medesimo ortaggio crudo. È importante consumare ortaggi crudi, perché i loro elementi nutritivi non sono alterati dalla cottura. Le possibilità d'impiego degli ortaggi sono di fatto infinite, variando dall'antipasto fino al dolce.

## Cottura

Alcuni ortaggi ricchi di amido, come la patata, non possono essere consumati crudi: infatti, solo grazie alla cottura l'amido sarà più facilmente assimilabile da parte dell'organismo. Altri, come il taro, contengono sostanze irritanti o nocive che durante la cottura vengono distrutte.

La cottura trasforma l'amido in zuccheri, ammorbidisce la cellulosa, libera le sostanze situate tra le fibre e scioglie le pectine contenute negli ortaggi. La cottura degli ortaggi deve essere quanto più possibile breve; una cottura eccessiva infatti li rende insipidi e molli e comporta la perdita di una certa quantità di vitamine e minerali, in particolare se sono immersi in acqua bollente.

Una cottura breve e a temperatura elevata (per esempio nella pentola a pressione) comporterà una perdita limitata di vitamine B e C.

La modalità di cottura varia a seconda che si cuociano ortaggi verdi, gialli, rossi o bianchi, che reagiscono diversamente alla cottura.

- Gli **ortaggi verdi** scolorano rapidamente. Infatti il calore libera gli acidi in essi contenuti, che reagiscono con la clorofilla (che conferisce il colore verde) eliminandola in parte; l'ortaggio perde in questo modo il suo verde brillante e assume un verde brunoastro.
- Gli **ortaggi gialli e arancioni** sono ricchi di carotene (provitamina che l'organismo trasforma in vitamina A), una sostanza poco idrosolubile, stabile al calore solo in assenza di ossigeno e non alterata dall'acidità degli ortaggi.
- Gli **ortaggi rossi e porpora** contengono antocianina, un pigmento all'origine del colore rosso, talvolta tendente al blu. L'aggiunta di un elemento acido nel corso della cottura ravviva il colore degli ortaggi rossi e porpora che normalmente lo perdono cuocendo, specie se sono tagliati, perché l'acidità contenuta negli ortaggi evapora insieme con l'acqua.
- Gli **ortaggi bianchi** contengono un pigmento chiamato antoxantina; l'aggiunta di un ingrediente acido nel corso della cottura ne ravviva il colore. Una cottura prolungata o l'aggiunta di una sostanza alcalina ingiallisce o scurisce questi ortaggi, che hanno inoltre la tendenza a reagire al contatto del ferro e dell'alluminio, diventando brunoastri, verdastri o giallastri. Per evitare questo inconveniente, utilizzare preferibilmente l'acciaio inossidabile o il vetro.

Alcuni ortaggi, come il sedano-rapa, la pastinaca, i fondi di carciofo, la scorzonera e il topinambur, si ossidano e diventano brunoastri una volta sbucciati se non li si immerge immediatamente in una soluzione acida (succo di limone, acqua e aceto, vinaigrette) e non li si conserva in frigorifero.

Cuocere gli ortaggi senza sbucciarli limita la perdita di vitamine e di minerali durante la cottura.

Il colore degli ortaggi e numerosi altri fattori devono essere considerati quando si sceglie una modalità di cottura, al fine di conservare la maggior quantità di elementi nutritivi.

### ***Cottura nell'acqua***

È la modalità più semplice, che comporta la cottura degli ortaggi nell'acqua bollente, ma causa una notevole riduzione del sapore e del valore nutritivo, soprattutto quando si stracuociono gli ortaggi e si getta l'acqua di cottura. Questo è il metodo più diffuso e meno consigliabile.

Generalmente è preferibile utilizzare poca acqua e conservarla, perché è ricca delle vitamine e dei minerali persi dagli ortaggi durante la cottura; potrà essere utilizzata per preparare minestre e salse. Servirsi di un recipiente adeguato al volume di ortaggi da cuocere così da effettuare una cottura omogenea e sorvegliare il livello dell'acqua in modo che gli ortaggi non attacchino.

Gli ortaggi vanno tuffati nell'acqua quando questa ha raggiunto la piena ebollizione e si deve mantenere la fiamma alla massima intensità al fine di far riprendere al più presto l'ebollizione; poi si abbassa la fiamma e si lascia sobbollire. Rispettando queste modalità il tempo di cottura sarà in parte ridotto e il sapore e il colore degli ortaggi verranno preservati.

### ***L'uso del coperchio***

È necessario cuocere gli ortaggi con un coperchio, fatta eccezione per quelli verdi. La cottura con il coperchio permette di ridurre il tempo di cottura e l'evaporazione delle sostanze volatili, conservando il sapore e preservando colore e valore nutritivo degli ortaggi. Per quanto riguarda gli ortaggi verdi, è consigliabile cuocerli scoperti perché gli acidi in essi contenuti si concentrerebbero, distruggendo la clorofilla e decolorandoli.

### ***Temperatura dell'acqua di cottura***

È opportuno tuffare tutti i tipi di ortaggi in acqua in piena ebollizione, così da neutralizzare rapidamente gli enzimi che distruggono le vitamine. Dopo averli messi nell'acqua bollente, controllare la fiamma (o in ogni caso la temperatura di cottura) in modo che l'ebollizione riprenda al più presto, poi ridurre l'intensità. Gli ortaggi non cuociono più rapidamente se l'intensità del fuoco resta elevata, perché l'acqua in ebollizione rimane a 100 °C.

### ***Aggiunta di un ingrediente alcalino***

L'aggiunta di un ingrediente alcalino (come il bicarbonato di sodio) all'acqua di cottura degli ortaggi verdi ne preserva il colore. Questo espediente è invece inefficace con gli ortaggi di colore giallo, altera quelli rossi che possono divenire porpora, bluastri o verdastri e ingiallisce gli ortaggi bianchi cotti troppo a lungo. Nel caso degli ortaggi verdi, questo sistema non è comunque suggeribile, perché il bicarbonato di sodio attacca le cellule compromettendo la consistenza degli ortaggi, altera il sapore, distrugge la tiamina e accelera la perdita di vitamina C. Per evitare la decolorazione degli ortaggi verdi, è meglio ridurre i tempi di cottura o scegliere un sistema di cottura diverso.

### ***Aggiunta di un ingrediente acido***

Un ingrediente acido (aceto, succo di agrume, sidro) preserva la consistenza degli ortaggi rossi e bianchi e il loro colore, ravvivandolo, come accade per esempio con le barbabietole. L'aggiunta di un ingrediente acido non è invece consigliabile per gli ortaggi verdi, perché attacca le molecole di clorofilla e conferisce loro un colore poco invitante, ed è inutile nel caso degli ortaggi gialli, il cui colore è stabile. Gli ortaggi che anneriscono facilmente (carciofi, scorzonera) dopo essere stati sbucciati o tagliati devono essere cotti aggiungendo a 1 litro di acqua bollente salata 15 ml di farina sciolta in 45 ml d'acqua e acidulata con il succo di mezzo limone.

### ***Aggiunta di sale***

Una delle azioni del sale è quella di sottrarre l'acqua contenuta negli ortaggi, per assorbimento o per osmosi; in conseguenza di ciò essi diventano teneri. Aggiunto all'inizio della cottura, spilla i succhi degli ortaggi, causando una perdita di valore nutritivo. Inoltre il sale si concentra al protrarsi della cottura. Il sale è controindicato con gli ortaggi a elevato contenuto d'acqua (funghi, cetrioli, pomodori ecc.) e poco consigliabile con numerosi altri (cavoli rossi, peperoni ecc.), cui farebbe perdere colore e fermezza.

### ***Il tempo di cottura***

Il tempo di cottura degli ortaggi deve essere il più breve possibile. Ortaggi ancora croccanti sono più saporiti e hanno maggior valore nutritivo. Quando la cottura nell'acqua è terminata, scolare gli ortaggi e recuperare il liquido per altri usi di cucina. Abbreviare i tempi di cottura se gli ortaggi devono essere riscaldati o serviti freddi, perché la cottura prosegue finché essi sono caldi. È possibile arrestare la cottura passando gli ortaggi sotto l'acqua fredda, ma questa pratica determina una leggera perdita di vitamine e minerali.

### ***Cottura al vapore***

Gli ortaggi cuociono al calore sprigionato dall'ebollizione di una piccola quantità di acqua. Questa modalità di cottura determina una perdita minore di elementi nutritivi e di sapore rispetto alla cottura nell'acqua. Adatta a qualsiasi tipo di ortaggio, è particolarmente indicata per gli ortaggi delicati, come cavolfiore, broccoli e asparagi. Per ottenere una cottura uniforme, gli ortaggi devono essere disposti in un unico strato, circa 2,5 cm al di sopra di acqua in ebollizione moderata. Abitualmente ci si serve di una vaporiera o di un cestello a margherita e di un coperchio ermetico. Si dispongono gli ortaggi nella vaporiera soltanto quando l'acqua comincia a bollire. Quando il coperchio vibra o lascia sfuggire il vapore, ridurre la fiamma affinché l'acqua continui a bollire moderatamente; evitare di sollevare il coperchio inutilmente, perché questo rallenterebbe la cottura e determinerebbe un'evaporazione delle sostanze responsabile di una perdita del valore

nutritivo. Se il coperchio non è adeguato o l'intensità è troppo elevata, potrà essere necessario aggiungere dell'acqua (l'arresto dell'ebollizione è un buon indice). Il tempo di cottura è leggermente più lungo di quello della cottura nell'acqua.

### ***Cottura a pressione***

Anche questo è un metodo di cottura al vapore. La sua peculiarità consiste nel fatto che il vapore si accumula nella pentola chiusa ermeticamente, creando una pressione che innalza la temperatura al di sopra del punto di ebollizione dell'acqua, così che gli ortaggi cuociono più rapidamente. Questo procedimento permette di economizzare tempo ed energia, ma è importante rispettare scrupolosamente i tempi di cottura, con un preciso conteggio dei minuti.

### ***Cottura stufata***

Questa modalità è molto simile a quella al vapore, con la differenza che gli ortaggi cuociono al coperto, per evaporazione dell'acqua in essi contenuta, dopo essere stati rosolati in una piccola quantità di olio o burro. A piacere, all'inizio della cottura si potrà aggiungere un poco di liquido (acqua, vino, salsa di pomodoro, fondo di cottura ecc.), ma non è indispensabile. La cottura si effettua a fuoco dolce, il che permette di amalgamare bene gli aromi e di ottenere ortaggi morbidi. In genere è poco il liquido rimasto a fine cottura; questo è il metodo più indicato per cucinare zucchine, funghi, pomodori, cipolle. La cottura al cartoccio di filetti di pesce o patate è di fatto una cottura di questo tipo.

### ***Brasatura***

È un tipo di cottura particolarmente adatto agli ortaggi di maggior consistenza (finocchio, cardo, carciofo, sedano ecc.). Dopo aver fatto rosolare gli ortaggi in olio o burro, li si cuoce, a fuoco dolce e con il tegame coperto, interi o tagliati a pezzi, in un liquido. Si possono brasare da soli o con l'aggiunta di carne o altri alimenti per creare insieme saporiti. La ratatouille utilizza il principio della brasatura per la cottura. Come per gli altri metodi di cottura, gli ortaggi devono essere tagliati a pezzetti delle medesime dimensioni per poter cuocere in modo uniforme.

### ***Cottura a secco***

Si tratta di una cottura al calore di un forno o di un barbecue. Questo procedimento rende inutile l'aggiunta di un ingrediente acido o alcalino; gli ortaggi ne risulteranno teneri, succosi e saporiti. Gli ortaggi cotti in forno possono essere cucinati interi, con la buccia, o a pezzi. La perdita di valore nutritivo è limitata quando non sono sbucciati, perché si espone all'aria una minor superficie di alimento. Alcuni ortaggi, come la patata e la zucchina, potrebbero scoppiare all'aumento della pressione interna; se si cuociono interi, è opportuno pungerli o inciderli, espediente che renderà altresì più uniforme la cottura.

### ***Cottura nel wok***

Cottura per frittura leggera e rapida, o al vapore, o per combinazione dei due procedimenti. La frittura leggera consiste nel favorire la formazione di una crosticina superficiale di protezione attraverso un rapido contatto con l'olio caldo, così da rinchiudere gli elementi nutritivi e preservare colore, consistenza, sapore e valore nutritivo. Tagliare gli ortaggi in pezzi uguali per ottenere una cottura uniforme.

Questa modalità di cottura è particolarmente adatta agli ortaggi sodi come il cavolfiore, i broccoli, la carota ecc. Preparare tutti gli ortaggi prima di cominciare la cottura, che non deve essere interrotta, raggruppandoli a seconda dei tempi di cottura. Ungere in modo adeguato il wok, aggiungere gli aromi (zenzero, aglio) a piacere e unire gli ortaggi a partire da quelli che richiedono la cottura più lunga, mescolando continuamente.

Quando tutti gli ortaggi sono avvolti nell'olio, ridurre un poco l'intensità della fiamma e versare se necessario un poco di liquido (acqua, salsa *tamari*, brodo ecc.) legato con maizena per ottenere un fondo vellutato. Proseguire la cottura secondo necessità o cuocere con coperchio ancora per qualche minuto.

### ***Frittura***

Cottura a temperatura elevata per immersione degli ortaggi in una discreta quantità di grassi, in genere olio. Poiché deve poter sopportare temperature elevate, si raccomanda di utilizzare olio di arachidi, di cartamo o di soia (vedi *Olio*). L'uso di un termometro da cucina permette di controllare meglio la temperatura di cottura, che deve essere compresa tra 150 e 180 °C e comunque mai superare i 210-220 °C, perché l'olio potrebbe in tal caso incendiarsi.

Asciugare bene gli ortaggi o rivestirli con una protezione, altrimenti l'acqua evapora immediatamente al contatto con l'olio e provoca schizzi di olio bollente. Il rivestimento varia a seconda della natura dell'alimento: potrà trattarsi semplicemente di un'infarinatura, di una panatura (farina, uovo sbattuto e pangrattato) o di una pastella. L'avvolgimento permette anche di preservare la morbidezza degli ortaggi. Eventualmente i più consistenti (broccoli, cavolfiore) potranno essere preliminarmente scottati in acqua bollente.

Il tempo di cottura varia da un vegetale all'altro, ma, indipendentemente dal tipo di frittura, gli ortaggi risalgono a galla quando sono cotti. Si sgoccioleranno allora su un foglio di carta assorbente.

Quando si cuociono insieme differenti ortaggi, bisogna cominciare da quelli che richiedono un tempo di cottura più lungo.

Con la frittura gli ortaggi acquisiscono molti grassi senza con ciò migliorare il proprio valore nutritivo: 100 g di patate fritte contengono per esempio tre volte più calorie delle patate cotte al forno. È ormai noto quanto sia nocivo alla salute il consumo di grandi quantità di grassi; perciò è opportuno limitare gli alimenti fritti nella nostra dieta.