

Silverio Pachioli

SANA AGRICOLTURA *più*
CORRETTA ALIMENTAZIONE *uguale*
elisir di lunga vita



Ai miei nipotini
Benedetta e Simone

“Quanto pesa una lacrima?

La lacrima di un bambino capriccioso pesa meno del vento, quella
di un bambino affamato pesa più di tutta la terra”

G. Rodari

NOTA DELL'AUTORE

Il testo è frutto di una attenta consultazione bibliografica della materia trattata. È stato concepito, solo ed esclusivamente, per incentivare il consumo delle "meraviglie" dell'ortofrutta italiana.

Non è assolutamente da ritenersi un testo di medicina, né un manuale di fitoterapia.

Il "fai da te", in tutte le discipline, può risultare pericoloso; in medicina può addirittura provocare gravi danni alla salute.

Il medico è sempre l'unico interlocutore a cui rivolgersi per risolvere dubbi e problemi relativi al nostro stato di salute.

Un libro può migliorare la nostra cultura;
la scienza medica migliora la qualità della vita.

Silverio Pachioli

INDICE

Prefazione	pag. 7	Fragola	pag. 99
Introduzione	pag.9	Gelso da frutto	pag. 103
Stile di vita e rischio di tumori	pag. 11	Giuggiolo	pag. 105
I colori del benessere	pag.13	Lattuga	pag. 107
I colori della salute	pag.14	Limone	pag. 109
Un suggerimento per colorare la nostra tavola	pag. 15	Lupino	pag. 111
Dieta Mediterranea, frutta e ortaggi	pag. 16	Mais	pag. 114
Proprietà antiossidanti degli alimenti	pag. 19	Mandarino	pag. 116
Scala antiossidante ORAC	pag. 20	Mandorlo	pag. 118
Composti fenolici di frutta e verdura	pag. 23	Mela	pag. 121
Decalogo per la prevenzione dei tumori	pag. 28	Melanzana	pag. 125
Actinidia	pag.29	Melograno	pag. 127
Aglione	pag. 33	Melone	pag. 129
Albicocca	pag. 37	Mirtillo	pag.131
Arachide	pag. 41	Mora	pag. 134
Arancia	pag. 43	Nocciola	pag. 138
Asparago	pag. 47	Noce	pag. 140
Basilico	pag. 52	Olive da olio e da tavola	pag. 143
Bietola da orto	pag. 54	Orzo	pag. 150
Broccoli, cavoli, cavolfiori	pag. 58	Patata	pag. 152
Cachi	pag. 62	Peperone	pag.155
Carciofo	pag. 65	Pera	pag. 158
Carota	pag. 68	Pesca	pag. 161
Castagna	pag. 71	Pisello	pag. 163
Ceci	pag. 73	Pistacchio	pag. 164
Cetriolo	pag. 77	Pomodoro	pag. 166
Cicoria	pag. 78	Porro	pag. 171
Ciliegio	pag. 80	Rape e cima di rapa	pag. 173
Cipolla	pag. 83	Ravanello	pag. 176
Cocomero	pag. 86	Riso	pag. 178
Cotogno	pag. 88	Rucola	pag. 179
Fagiolo	pag. 89	Sedano	pag. 181
Fava	pag. 91	Sorbo	pag. 182
Fico	pag. 93	Spinacio	pag. 183
Fico d'India	pag. 95	Susina	pag. 185
Finocchio	pag. 97	Uva da tavola e da vino	pag. 187
		Zucca	pag. 190
		Bibliografia	pag. 201



L'uomo passa la prima metà della sua vita a rovinarsi la salute,
la seconda metà a cercare i rimedi per guarire.

Leonardo Da Vinci

PREFAZIONE

Nutrizionisti di tutto il mondo raccomandano il consumo di almeno cinque porzioni al giorno di frutta e ortaggi, scegliendo cinque prodotti di colore diverso. Con una alimentazione variata e completa di frutta e verdura, secondo questa regola, si può ridurre di un terzo il rischio di sviluppare tumori, patologie cardiache e diabete.

Il testo, frutto di una attenta consultazione bibliografica in materia e di una accurata sintesi di lavori presentati in diversi convegni, vuole diffondere queste conoscenze fra i consumatori.

Mangiare conoscendo ciò che si mangia, può essere divertente e nello stesso tempo aiuta a mangiare con più gusto.

Una recente ricerca su "Prevenzione oncologica e corretta alimentazione", della Lega Italiana per la Lotta contro i Tumori, ha rilevato per l'Italia dati preoccupanti.

Gli italiani conoscono bene le "virtù" di frutta e verdura, ma solo 3 persone su 10 le consumano con assiduità a tavola.

Inoltre, solo 2 su 100 applicano la regola delle 5 porzioni al giorno; l'80% si ferma a 1 o 2 porzioni durante la giornata.

Fra le motivazioni si evidenziano pigrizia e motivi di lavoro, che non invitano certamente a fermarsi un attimo per sbucciare un frutto.

Questa rinnovata e ampliata edizione del libro vuole "tentare di convincere" anche i distratti e i restii e, in primis, i giovani.

Obiettivi precipui del presente lavoro sono i seguenti:

- Fornire al lettore informazioni utili che possano guidarlo nelle scelte di una alimentazione quotidiana sana e naturale, appropriata e sicura, che rivaluti i benefici effetti di frutta, verdura e legumi, secondo i canoni della Dieta Mediterranea.
- Recuperare gli stili di vita e le modalità alimentari che sono stati da secoli alla base della nostra tradizione e del nostro costume.
- Invogliare a nutrirsi in modo corretto, equilibrato e salutare evitando eccessi ed errori nella nostra alimentazione che possono creare, con il tempo, problemi più o meno gravi alla nostra salute.

Nella speranza di aver fatto cosa utile e gradita e, nell'impegno di migliorare ulteriormente il volume con successive edizioni, ringrazio tutti coloro che hanno contribuito alla realizzazione del volume stesso.

Un ricordo particolare va al carissimo Prof. Michele Del Bianco, per i numerosi

consigli e per le parti relative alle etimologie ed alle curiosità.

Ringrazio fin d'ora quanti vorranno suggerire spunti, proposte e correzioni volti a migliorare il presente lavoro.

Mi scuso con eventuali aventi diritto di copyright e con autori, involontariamente, non citati nel presente volume.

Silverio Pachioli

INTRODUZIONE

Evidenze scientifiche del ruolo di frutta e verdura nella prevenzione dei tumori

I risultati di numerosi studi epidemiologici, effettuati negli ultimi 30 anni, conducono a raccomandazioni importanti sulla prevenzione di malattie croniche e degenerative.

Mangiare una quantità adeguata di frutta e verdura, consumare cereali, moderare il consumo di carni rosse, di salumi e grassi, limitare il consumo di bevande alcoliche, evitare alimenti salati o ammuffiti, praticare una regolare attività fisica, evitare l'obesità e, naturalmente, non fumare, rappresentano "regole" importanti per la prevenzione di tumori, malattie cardiovascolari, diabete ecc.

Nei paesi del cosiddetto Mondo Occidentale si stima che circa un terzo dei decessi per cancro sia imputabile a fattori alimentari.

In Francia, il maggior numero di morti è causato da tumori al polmone, alle vie aero-digestive superiori (bocca, faringe, laringe, esofago), al colon-retto, al seno e alla prostata. Questa tipologia di tumori è quasi sconosciuta in alcuni paesi del Terzo Mondo. Pur tuttavia, la loro incidenza potrebbe aumentare fortemente nel corso dei 10-30 anni successivi all'eventuale raggiungimento da parte di queste popolazioni di un livello di benessere pari a quello dei paesi ricchi. Alcuni ricercatori stimano che l'alimentazione è responsabile dell'80% dei tumori colon-rettali, del seno e della prostata.

Il fumo di sigaretta è la principale causa di tumore al polmone, alle vie aero-digestive superiori, alla vescica e al pancreas.

Da ricordare, inoltre, il ruolo dell'alcool se in eccesso, la sedentarietà, le epatiti virali, l'esposizione eccessiva al sole o a radiazioni ionizzanti, insieme a certi prodotti chimici.

I dati sull'effetto di frutta e verdura appaiono convincenti, ma persistono ancora numerosi fattori da analizzare. Fra questi si possono ricordare: l'interferenza di altri possibili elementi di rischio, la mancata identificazione dei fattori protettivi, la suscettibilità genetica, la biodisponibilità, la dose raggiungibile, la matrice complessa ecc.

Tuttavia, le prove epidemiologiche (dove per epidemiologia si intende la disciplina che si propone di identificare le cause che aumentano o diminuiscono le probabilità di ammalarsi) hanno confermato che il consumo regolare di frutta e verdura riduce il rischio di contrarre tumori alla bocca, alla faringe, all'esofago, allo stomaco, al colon-retto, cioè le patologie tumorali più comuni

delle vie digestive e respiratorie. Non va trascurata nemmeno una buona efficacia protettiva di questi alimenti sui tumori della laringe, del pancreas, del seno e dei polmoni, con possibile effetto su quelli della tiroide, del fegato, della prostata e dei reni.

Nel 1992, un'analisi di 128 studi alimentari su 156, ha dimostrato un effetto di protezione significativo circa il consumo regolare di frutta e verdure sull'incidenza di tumori di tutti i tipi.

La diminuzione del rischio, che è variabile a seconda dell'organo interessato, può attestarsi sul 50%. Come l'alimentazione possa modificare il rischio di cancro è tuttora, in parte, sconosciuto. Secondo i ricercatori, gli alimenti possono contenere degli elementi pro-cancerogeni, che favoriscono il tumore o ne accelerano la crescita; possono però contenere anche elementi anticancerogeni, che bloccano l'azione dei primi, oppure inibiscono la crescita del tumore. È noto, ad esempio, la tossicità della carne grigliata, che contiene sostanze tossiche denominate ammine eterocicliche, le quali possono favorire probabilmente alcuni tipi di tumori al colon e forse al seno. Inversamente, in frutta e ortaggi sono contenute molecole capaci di bloccare queste sostanze potenzialmente tossiche. Diventa quindi importante l'equilibrio globale nell'alimentazione e, frutta e ortaggi, serbatoi di numerose molecole complesse, diventano elementi rilevanti di una dieta preventiva. Il Prof. U. Veronesi in un suo libro dal titolo -Alimentazione- Ed. Corriere della Sera (Collana Guida alla prevenzione), così si esprime: *"Mangiamo troppo e di troppo - troppi grassi, troppo zucchero, troppo sale - e ci ammaliano per quello che mangiamo: obesità, diabete, malattie cardiovascolari, ipertensione. Nel caso dei tumori, ci ammaliano per quello che mangiamo in meno, cioè i vegetali e la frutta... (omissis). Fare prevenzione passa attraverso l'alimentazione, partendo da un dato epidemiologico accertato: il 30% dei tumori è provocato dal fumo, ma un altro 30% è da attribuire ad una alimentazione sbagliata".*

STILE DI VITA E RISCHIO DI TUMORI

Un caso su tre di tumori è legato a comportamenti e stili di vita correggibili. Il fumo di sigaretta, l'obesità, il consumo eccessivo di bevande alcoliche ed il basso consumo di vegetali e frutta rappresentano comportamenti scorretti e allo stesso tempo nocivi alla salute.

Il fumo è responsabile del 30% di tutti i casi di tumori, con incrementi fino a nove volte per quello al polmone e rischi elevati per la laringe, la faringe, l'esofago, lo stomaco ed il cavo orale.

L'alcool, in dosi elevate, può aumentare l'effetto di composti cancerogeni.

L'attività fisica riduce il rischio di cancro al colon-retto. Questa correlazione è stata verificata, con riduzioni fra il 25 ed il 60%, anche per attività di tipo ricreativo. Le spiegazioni sono complesse, ma sicuramente legate anche al minor tempo di transito intestinale e all'attivazione metabolica connessa all'attività fisica.

Ridurre l'apporto energetico è il più importante consiglio nutrizionale per la prevenzione di diverse patologie: malattie metaboliche, patologie cardiovascolari, tumori, ecc.

Negli animali da esperimento sono stati osservati effetti benefici della riduzione della calorie sulla proliferazione cellulare e sull'angiogenesi. Nell'uomo è noto da tempo il maggior rischio di tumori legato all'obesità.

Uno studio dell'EPIC (European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition) ha stimato una maggiore probabilità di vita (14 anni in più, morti per cancro incluse) nell'aderenza ai quattro comportamenti virtuosi considerati nell'indagine (non fumo, consumo moderato di bevande alcoliche, attività fisica e consumo sostenuto di vegetali) rispetto a coloro che non seguivano nessuno di questi suggerimenti.

Su queste indicazioni, molte ricerche raccomandano uno stile di vita basato sul controllo del peso corporeo, un'attività fisica di almeno trenta minuti al giorno, una dieta ricca di verdure, frutta e cereali con fibre e scarsa di grassi e di carne, un moderato consumo di bevande alcoliche.

Secondo dati scientifici, recentemente sintetizzati dall'Organizzazione Mondiale della Salute, si stima che lo scarso consumo di frutta e verdura sia responsabile in tutto il mondo di circa il 31% della malattia coronarica e di circa l'11% dell'ictus cerebrale.

Se ogni cittadino dell'Unione Europea consumasse 600 grammi di frutta e verdura al giorno si eviterebbero più di 135 mila morti all'anno per malattie cardiovascolari e, comunque, la soglia di 400 grammi al giorno è la quantità

minima consigliata.

Le principali agenzie internazionali di ricerca contro il cancro stimano che fino a tre quarti dei tumori dell'esofago, dello stomaco e del colon-retto si potrebbero prevenire mangiando meglio a tavola.

Un'alimentazione sana è anche preventiva contro le malattie cardiovascolari, le malattie metaboliche (es. diabete), i tumori.

È necessario portare a tavola almeno cinque porzioni di frutta e verdura al giorno, privilegiare cereali, pasta, pane e riso integrali, abbinati ai legumi.

Per la prevenzione di malattie cardiocerebrovascolari è essenziale ridurre il consumo di sale come condimento sostituendolo con piante aromatizzanti tipiche della cucina tradizionale italiana (rosmarino, maggiorana, salvia, basilico, ecc.).

Adottare fin dall'infanzia uno stile di vita attivo, abbinato ad uno stile alimentare che privilegi le indicazioni fornite dalla piramide alimentare di tipo mediterraneo, è ormai universalmente riconosciuto come cardine dell'alimentazione salutare per l'uomo e per l'ambiente di vita.

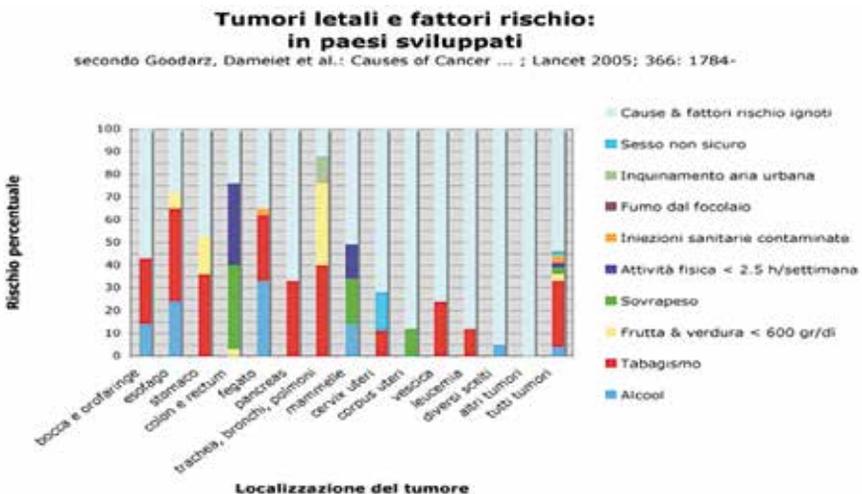


Fig. 1 Tumori e fattori di rischio

I 5 COLORI DEL BENESSERE



Fig. 2 Logo Campagna “Nutritevi dei colori della vita”

Le ricerche scientifiche dimostrano che mangiare frutta e verdura tutti i giorni preserva la nostra salute. Le statistiche parlano chiaro: almeno 1/3 dei casi di tumori che si verificano ogni anno è dovuto a cattive abitudini alimentari.

I ricercatori hanno fissato una “dose minima” che riduce il rischio di sviluppare tumori, patologie cardiache e coronariche, diabete ed altre malattie.

La dose minima è di 5 porzioni al giorno, e con questa dose si riduce di 1/3 il rischio di sviluppare tumori rispetto a chi, per esempio, ne consuma 1 o 2.

Una porzione di frutta e verdura corrisponde ad un frutto medio, a un bicchiere di succo di frutta, a un contorno di verdure, a un piatto di insalata ecc.

I nutrizionisti hanno inventato un metodo per insegnare ai consumatori a scegliere le 5 porzioni, optando per 5 prodotti, tra frutta e verdura, di colore diverso.

Il fatto che frutta e verdura siano di colore diverso è dovuto a specifiche sostanze costituzionali. Sembra proprio che parte dei benefici salutari dati dal consumo di frutta e verdura sia dovuta proprio a queste sostanze colorate.

Gli alimenti sono divisi in 5 gruppi cromatici (Blu/Viola; Verde; Bianco; Giallo/Arancio; Rosso), per ognuno dei quali si identifica la presenza di specifici antiossidanti importanti per la prevenzione di numerose malattie.

I COLORI DELLA SALUTE



Fig. 3 Campagna promozionale ETRURIA "I 5 colori della salute"

BIANCO

Effetti positivi sul livello di colesterolo. Riduzione del rischio di tumori e malattie cardiovascolari.

BLU-VIOLA

Effetti protettivi sul tratto urinario, invecchiamento e memoria. Riduzione del rischio di tumori e malattie cardiovascolari.

GIALLO-ARANCIO

Effetti protettivi sul sistema immunitario e memoria. Riduzione del rischio di tumori e malattie cardiovascolari.

ROSSO

Effetti protettivi su tratto urinario e memoria. Riduzione del rischio di tumori e malattie cardiovascolari.

VERDE

Effetti protettivi su occhi, ossa e denti. Riduzione del rischio di tumori.

UN SUGGERIMENTO PER COLORARE LA NOSTRA TAVOLA

COLAZIONE

Colori: *blu/viola, bianco, rosso*

Latte e caffè, tè, cereali, frutta, pane e marmellata di frutti di bosco, spremuta di arance rosse.

PRANZO

Colori: *verde, blu/viola, rosso, bianco; arancio*

Pasta al pomodoro o alle zucchine, al pesto o con i broccoli, insalata di radicchio, mele e noci, insalata mista (lattuga, carote, finocchi, mais). Frutta di stagione (ogni giorno di colore diverso).

CENA

Colori: *bianco, rosso, verde, arancio*

Zuppa di cipolle, crema di patate e porri, bresaola con rucola, funghi e parmigiano, bietola con pomodorini e cipolle. Un frutto di stagione.

SPUNTINI

Colori: *verde, blu/viola, rosso, bianco, arancio*

Frullati di frutta mista. Macedonia. Centrifugati di frutta e verdura. Frappé di frutta e verdure.

Fonte: *"Cibo a colori". Prof. Carlo Cannella. Corriere Fitopatologico n° 2/2003*

OBESITÀ-DIABETE-FRUTTA E VERDURA

Oltre il diabete di tipo 1, che colpisce frequentemente i bambini e si verifica quando le cellule del pancreas vengono distrutte da anticorpi e non sono più in grado di produrre insulina, esiste un altro tipo di diabete denominato diabete di tipo 2.

Questo è tipico delle persone obese e si presenta quando l'insulina viene prodotta in quantità molto elevate, ma non sufficienti per soddisfare le esigenze dell'organismo, in quanto la sua azione viene ostacolata dal grasso.

Il diabete di tipo 2 è una malattia che si sta diffondendo sempre di più fra i bambini e gli adolescenti e la sua comparsa è correlata all'incremento

dell'obesità infantile.

I giovani, affetti da un aumento patologico del peso corporeo, vanno incontro nell'età adulta a malattie cardiovascolari più frequentemente rispetto al resto della popolazione. Per evitare tutto ciò è necessario fare prevenzione, cominciando con delle corrette abitudini alimentari che devono riguardare tutta la famiglia. Occorre limitare il consumo di cibi grassi e bevande zuccherate fuori pasto, ridurre il tempo di permanenza davanti alla TV e favorire un buon apporto di frutta e verdura nella dieta quotidiana.

In definitiva, il successo passa anche attraverso l'inserimento di un programma nutrizionale all'interno degli obiettivi della scuola. Così, il bambino può essere reso consapevole degli indubbi vantaggi di un'alimentazione corretta ed equilibrata, e attento a un giusto rapporto con il cibo. Una cultura dell'attività fisica sicuramente migliora poi tutti i programmi di prevenzione del diabete.

DIETA MEDITERRANEA, FRUTTA E ORTAGGI



DIETA MEDITERRANEA PATRIMONIO CULTURALE IMMATERIALE DELL'UMANITÀ

Fig. 4 Dieta Mediterranea Patrimonio dell'Umanità (UNESCO)

A Nairobi (Kenia), il 16 Novembre 2010, l'UNESCO riconosce la Dieta Mediterranea "Patrimonio culturale immateriale dell'Umanità" con la seguente motivazione: ***"la Dieta Mediterranea è un insieme di competenze, conoscenze pratiche e tradizioni che vanno dal paesaggio alla tavola, tra cui la coltivazione, la raccolta, la pesca, la conservazione, la trasformazione, la preparazione e, in particolare, il consumo di cibo"***.

"La dieta mediterranea comprende molto di più che il solo cibo. Essa promuove l'interazione sociale, dal momento che i pasti collettivi rappresentano il

caposaldo di consuetudini sociali ed eventi festivi. Essa ha dato alla luce un formidabile corpo di conoscenze, canzoni, proverbi, racconti e leggende”.

Nella “Dichiarazione Internazionale sulla Dieta Mediterranea”, proclamata a Barcellona, si definisce: **“La dieta mediterranea è quella che si manifesta nella forma dei salutari alimenti tradizionali delle genti che hanno popolato per millenni il bacino del Mediterraneo”**.

Nella stessa dichiarazione si riporta inoltre:

- che ogni essere umano ha diritto a una alimentazione sufficiente e salutare.
- che la comunità medica e nutrizionale ha dato vita a un consenso internazionale rispetto alla bontà della dieta mediterranea tradizionale.
- che questo consenso rivela che la salutare dieta mediterranea tradizionale contribuisce a ridurre il rischio di incorrere in patologie croniche come sono le malattie del cuore, il cancro, l’obesità e il diabete che coinvolgono settori importanti delle società sviluppate.
- che sono caratteristiche essenziali della dieta mediterranea tradizionale il consumo abbondante di cereali e dei loro derivati, di legumi, di verdure e ortaggi, di frutta fresca e secca, con minori quantità di pesce, di derivati dal latte e minori porzioni di carne; questi alimenti si conducono abitualmente con olio d’oliva e si accompagnano con un consumo moderato di vino durante i pasti; tutto questo in conformità con i costumi, le abitudini e le credenze religiose.
- che una attività fisica regolare è una caratteristica della forma di vita mediterranea e un completamento importante della salutare dieta mediterranea tradizionale.
- che il mantenimento delle abitudini alimentari e degli usi agricoli tradizionali rinforza la diversità culturale e biologica, essenziale per la salute della Terra e dei suoi abitanti.
- che la dieta mediterranea tradizionale possiede qualità storiche e culturali specifiche che devono essere preservate, per il loro valore intrinseco, per le generazioni future, con la stessa intensità che caratterizza la difesa di altri aspetti del patrimonio culturale.
- che i bambini hanno diritto di essere educati nella prima infanzia sui principi della nutrizione, sugli alimenti, sui modelli gastronomici e sull’impatto che le preferenze alimentari hanno sulla loro salute e sull’ambiente.
- che la comunità internazionale, le organizzazioni internazionali, i governi e tutti i poteri pubblici devono riconoscere il ruolo della salutare dieta mediterranea tradizionale mediante la promozione dei principi contenuti

nella presente dichiarazione e devono, con tutti i mezzi a loro disposizione, impegnare tutte le istituzioni pubbliche e private perché si assicurino che le caratteristiche della salutare dieta mediterranea tradizionale siano richiamate in tutte le raccomandazioni rivolte alla popolazione.

Il Prof. Antonino De Lorenzo (Direttore della Scuola di Specializzazione in Scienza dell'alimentazione, Azienda Ospedaliera Universitaria Policlinico "Tor Vergata", Presidente dell'Istituto Nazionale per la Dieta Mediterranea e la Nutrigenomica) così si esprime:

"Si stima che il 60% della mortalità a livello mondiale, percentuale che raggiungerà addirittura il 75% nel 2025, sia determinata da malattie cronico degenerative, come obesità, diabete, alcune cardiopatie ed il 30% dei tumori, che hanno tra le loro cause principali anche una dieta scorretta e l'inattività fisica". È, dunque, "più che mai necessario incentivare una seria campagna di prevenzione rilanciando la dieta mediterranea. Bisogna infatti considerare che i benefici sono visibili sul lungo periodo. Questo vuol dire che, abituando a mangiar sano i nostri figli oggi, fra 15 anni potremmo misurarne gli effetti concreti". Effetti che si tradurranno, concludono gli specialisti, in un 20% di cardiopatie ischemiche in meno ed una diminuzione del 46% dei tumori del colon e del 12% degli ictus.

Non poteva quindi mancare in un testo dedicato a frutta e ortaggi un accenno alla Dieta Mediterranea, che contempla fra i suoi alimenti "cardine" anche questi, oltre cereali, legumi, pesce, olio extravergine di oliva, dosi moderate di vino.

Senza approfondire l'argomento si riportano alcune semplici e chiare indicazioni che esemplificano comportamenti salutari dettati dalla "Dieta Mediterranea":

- La Dieta Mediterranea tradizionale è caratterizzata dall'abbondanza di alimenti vegetali come pane, pasta, verdure, insalate, legumi, frutta e frutti secchi; olio extravergine di oliva come fonte primaria di grassi, un moderato consumo di pesce, di carne bianca, di latticini e uova, moderate quantità di carne rossa e moderato consumo di vino durante i pasti.
- Questa dieta ha un basso contenuto di acidi grassi saturi, è ricca in carboidrati e fibra ed ha un contenuto di acidi grassi monoinsaturi che derivano principalmente dall'olio di oliva.
- I rapporti fra i macronutrienti energetici nella Dieta Mediterranea rispondono a quelli riconosciuti adeguati dalle "Linee Guida Nutrizionali":

Carboidrati: 55-60% del totale.

Proteine: prevalentemente di origine vegetale; 10-12% del totale.

Grassi: inferiore al 30%, con buona prevalenza di monoinsaturi.

Fibra alimentare: abbondante.

Apporti contenuti di sodio, elevati di potassio e altri sali minerali.

Elevato contenuto di antiossidanti (vitamine C ed E, polifenoli, carotenoidi).

- Prodotti freschi, di stagione e produzione locale.
- Uso costante ed appropriato di piante aromatiche (aglio, cipolla, rosmarino, prezzemolo).
- Consumare come primo il piatto di pasta ed evitare di condirla con grassi.
- Tra i grassi preferire l'olio extravergine di oliva, anche per le frittute.
- La pasta preferibile cotta al dente.
- Alternare alla carne "rossa" quella "bianca" (pollo, tacchino, coniglio).
- Consumare spesso pesce azzurro (sardine, alici, tonno).
- Preferire pane integrale.
- Utilizzare prodotto ortofrutticoli ricchi di vitamine, preferibilmente cuocendo le verdure in poca acqua.

PROPRIETÀ ANTIOSSIDANTI DEGLI ALIMENTI

Tutte le cellule, per le loro funzioni, utilizzano l'ossigeno.

Durante le reazioni possono formarsi molecole instabili, perché prive di un elettrone.

Tali molecole, note come "*radicali liberi*", per acquisire stabilità cercano in tutti i modi di sottrarre elettroni ad altre cellule dell'organismo, innescando così pericolose reazioni a catena. Infatti, la molecola danneggiata (che ha subito il furto dell'elettrone) perde le sue caratteristiche fisiche-chimiche e biologiche, e diventa a sua volta un radicale, portando il processo all'infinito.

I radicali liberi si formano in continuazione nell'organismo, ed aumentano anche a causa dell'inquinamento, dello stress, dell'attività fisica eccessiva, del fumo, ecc.

Molti scienziati ipotizzano che il danneggiamento ossidativo di biomolecole importanti (ad es. DNA, proteine ecc.) possa essere la causa principale dell'invecchiamento precoce, di tumori, cardiopatie, artrite reumatoide, morbo di Alzheimer ecc.

In realtà il danno di tipo ossidativo, normalmente, è tenuto a freno da sostanze definite "antiossidanti".

Queste possono essere prodotte direttamente dall'organismo, ed allora vengono definite "endogene" (es. glutazione, coenzima Q, ecc.), oppure

possono essere ingerite con l'alimentazione quotidiana (antiossidanti esogeni). In questo secondo gruppo si trovano gli antiossidanti naturali, abbondantemente presenti in frutta e verdura. Fra questi ricordiamo alcune vitamine (A-C-E) ed alcuni composti del metabolismo secondario delle piante (composti fenolici). Sulla base di numerosi studi scientifici è stato verificato come l'effetto benefico di frutta e verdura sia determinato, non da un singolo componente, ma dall'insieme di diversi costituenti antiossidanti.

Da ciò scaturisce l'importanza del consumo di vegetali, unica fonte di questi importanti "fitonutrienti" o, come vengono in genere chiamati, "phytochemicals". I composti phytochemicals, oltre al loro potere antiossidante nei confronti di singole specie ossidanti, possono regolare altre attività e funzioni: attivazione enzimatiche, stimolazione-inibizione della crescita cellulare, modulazione dell'espressione genica, ecc.

Per il mantenimento di un ottimo stato di salute è importante, quindi, ridurre l'eccessiva produzione di radicali liberi e garantirsi, attraverso una sana alimentazione, un giusto e regolare apporto di antiossidanti.

Pur tuttavia, il vantaggio di un regime alimentare basato sull'apporto quotidiano di frutta e verdura non è solo legato alla capacità antiossidante di alcune sostanze in esse contenute. Numerosi altri composti attivi (polifenoli, terpeni, composti solforati, saponine ecc.) impediscono l'attivazione delle sostanze che possono indurre fenomeni cancerogeni, contrastano la crescita dei tumori o ne limitano lo sviluppo, sia provocando la morte delle cellule tumorali, sia impedendo che essi si sviluppino verso stadi più avanzati, interferendo per esempio con la formazione di nuovi vasi sanguigni, oppure stimolando le difese immunitarie dell'organismo. In breve, i vegetali non sono semplicemente una fonte di vitamine e sali minerali, ma contengono anche diverse migliaia di composti fitochimici che possono svolgere un ruolo fondamentale per il mantenimento di un ottimo stato di salute.

SCALA ANTIOSSIDANTE ORAC

Nel 1993, il medico e chimico Guohua Cao e collaboratori ("National Institute on Aging", Bethesda, USA) hanno pubblicato i principi del dosaggio ORAC.

La metodica è stata messa a punto allo scopo di valutare la protezione che le sostanze antiossidanti forniscono all'organismo nei confronti di pericolosi radicali liberi. Il metodo è usato per testare campioni animali e vegetali.

All'unità di misura del potere antiossidante è stato attribuito il nome di **Unità Orac**, sigla che sta per "**Oxygen Radical Absorbance Capacity**".

Questo metodo valuta la capacità di catturare radicali liberi da parte dei composti fenolici. Si misura con una unità definita come "micromoli TE", ossia micromoli di equivalenti Trolox. Il Trolox è un composto simile alla vitamina E, l'antiossidante più conosciuto. Gli alimenti analizzati vengono rapportati così ad una soluzione micromolare di Trolox, ed il risultato esprime quante volte la miscela di polifenoli contenuta nei prodotti vegetali supera il Trolox in capacità antiossidante. I ricercatori stanno cercando di individuare quante unità ORAC siano necessarie per il benessere dell'organismo e per contrastare i processi degenerativi alla base dell'invecchiamento delle cellule e di alcune importanti patologie. È stato stimato che ogni persona dovrebbe introdurre una quantità di vegetali pari a 5.000 unità ORAC al giorno per godere pienamente dei benefici degli antiossidanti.

UNITÀ ORAC NEI VEGETALI

I ricercatori della "Jean Mayer Human Research on Aging" (Università di Boston, USA) e il Prof. Ninfali e collaboratori dell'Università di Urbino hanno condotto diversi studi sul potere antiossidante di numerosi vegetali.

Nelle tabelle che seguono si riportano alcuni dati. Facendo una comparazione fra frutti e ortaggi con il più elevato valore in unità ORAC risulta evidente che, a parità di peso, i "frutti neri" presentano dei valori sensibilmente più elevati rispetto ad altri frutti e agli ortaggi.

È necessario, quindi, incrementare notevolmente la dose di un solo ortaggio o assumere più ortaggi per raggiungere l'apporto quotidiano di ORAC consigliato. Lo stesso risultato può essere conseguito incrementando in misura molto minore l'introduzione quotidiana di "frutti neri".

UNITÀ ORAC NELLA POPOLAZIONE DEGLI STATI UNITI

L'assunzione quotidiana di unità ORAC nella popolazione degli Stati Uniti è stimata tra 1.200 e 1.700, ed è posizionata in basso nel range mondiale (tra 1.200 e 6.000).

In un gruppo di 32 soggetti (maschi, femmine, giovani, anziani) l'assunzione media di unità ORAC, basata sui risultati di un questionario, era di 1.670 (+/- 200). Nonostante il "National Research Council" (USA) abbia raccomandato un consumo di 5 porzioni di frutta e verdura al giorno, l'indagine statistica NHANES II ha indicato che solo il 10% della popolazione statunitense ne consuma costantemente.

CAPACITÀ ANTIOSSIDANTE TOTALE DI VARI FRUTTI E LEGUMI IN UNITÀ ORAC

(micromoli equ. TROLOX/100 g di alimento fresco)

Alimento	Valore ORAC	Alimento	Valore ORAC
Prugna secca	5.770	Ciliegia	670
Uva secca	2.830	Kiwi	602
Mirtillo	2.400	Pompelmo	483
Crescione	2.223	Cipolla rossa	450
Mora	2.036	Fagioli borlotti	460
Aglio	1.939	Zucca	404
Verza	1.700	Mais	400
Fragola	1.540	Melanzana	390
Spinaci	1.260	Mango	302
Lampone	1.220	Patata	301
Asparagi	1.200	Cavolo verde	298
Cavoletti di Bruxelles	980	Banana	221
Prugna	949	Carota	207
Erba Medica	930	Pomodoro	189
Broccoli	890	Albicocca	164
Barbabietola	840	Pesca	162
Avocado	782	Pera	150
Arancio	750	Lattuga	148
Uva rossa	739	Melone	148
Peperone rosso	710	Cetriolo	65

(Fonte : Mc Bride Hih-ORAC Foods)

ANTIOSSIDANTI POLIFENOLICI NATURALI

L'apporto giornaliero di antiossidanti polifenolici, con desiderabili effetti sulla salute umana, è stimato essere mediamente di 1 g al giorno.

Gli antiossidanti polifenolici presenti nella dieta possono essere in maggior parte ricondotti a due classi, rispettivamente dei:

- Flavonoidi
- Acidi cinnamici

I flavonoidi contribuiscono per circa 2/3 all'apporto medio nella dieta

occidentale, mentre gli acidi fenolici apportano il restante terzo.

In conclusione, si possono tenere come riferimento dei valori giornalieri le quantità di 700 mg per i flavonoidi e di circa 300 mg per gli acidi fenolici.

Dal punto di vista qualitativo i flavonoidi sono costituiti essenzialmente da due classi nettamente più importanti per quantità e diffusione, ossia gli antociani ed i flavonoli (catechine e proantocianidine oligomere).

Sono presenti altre classi di flavonoidi, anch'essi interessanti dal punto di vista biochimico, ma solitamente a concentrazioni minori e soprattutto localizzate nelle parti più esterne del frutto. La flora batterica intestinale (presente nell'intestino crasso) modifica la struttura dei flavonoidi per favorirne l'assorbimento e, pertanto, differenze nella flora batterica individuale possono determinare gradi diversi di assorbimento. Una alimentazione ricca di fibre e di carboidrati può favorire un corretto equilibrio della flora intestinale che, a sua volta, può garantire il massimo assorbimento dei flavonoidi.

CLASSIFICAZIONE DEI "FITOMICRONUTRIENTI"

Costituiscono un insieme eterogeneo di sostanze presenti negli alimenti vegetali: carotenoidi, fitosteroli, polifenoli, glucosinolati, ecc.

Possono essere ripartiti in quattro grandi raggruppamenti:

- Terpenoidi (comprendono fitosteroli e carotenoidi)
- Composti fenolici
- Alcaloidi
- Composti solforati (tipici di piante appartenenti alla famiglia delle Brassicaceae)

COMPOSTI FENOLICI DI FRUTTA E VERDURA

Possono chiamarsi sostanze fenoliche tutti quei composti le cui molecole comprendono uno o più anelli fenolici. Il fenolo, o acido fenico, è formato da un anello benzenico con un gruppo sostituito OH.

Sono metaboliti secondari delle piante e comprendono un ampio spettro di sostanze. Nei prodotti ortofrutticoli hanno un ruolo preminente nel determinare colore e sapore, ma servono anche per attrarre insetti pronubi, uccelli ecc. Sono inoltre indispensabili per la difesa delle piante e si connotano per le seguenti caratteristiche:

- **Sapore acido:** acidi fenolici
- **Astringenza:** tannini
- **Sapore amaro:** alcuni flavonoidi quali naringenina-neoesperidina
- **Colore:** antociani

Il contenuto in composti fenolici cambia, in relazione ai diversi prodotti vegetali, con la specie, la varietà, l'organo considerato, lo stadio fisiologico, le condizioni pedoclimatiche.

Anche le fasi post-raccolta e di stoccaggio incidono ulteriormente sul contenuto di tali sostanze. Accanto alle forme monomere vi sono quattro importanti gruppi di polimeri fenolici: lignine, tannini, melanine, suberina.

Attualmente sono state identificate diverse migliaia di strutture fenoliche, tra le quali la classe dei flavonoidi è quella numericamente più consistente.

POLIFENOLI FLAVONOIDI (C6-C3-C6)

Costituiscono una delle più tipiche classi di composti fenolici presenti nelle piante superiori. La struttura chimica di questi composti, presenti in tutte le parti della pianta, è basata su uno scheletro C15. Si conoscono alcune migliaia di flavonoidi, presenti come tali (agliconi) o coniugati a zuccheri (glucosidi), in forma monomerica o polimerica.

Si tratta di molecole complesse, con effetti spesso sinergici. La sinergia tra composti diversi spiega anche la loro efficacia come biomolecole nell'organismo umano. Esse agiscono, infatti, potenziandosi a vicenda, ed è difficile, se non impossibile, ricreare in laboratorio un prodotto dotato di queste sinergie, data l'ampia gamma presente in natura. Il modo migliore per assumere tali composti è, dunque, attraverso l'alimentazione.

FLAVONOIDI

1. ANTOCIANI
2. FLAVONI
3. FLAVANOLI
4. FLAVONOLI
5. FLAVANONI
6. ISOFLAVONI

ANTOCIANI

Dal greco "ánthos"= fiore e "kýanos"= blu, azzurro cupo.

Le principali antocianine sono derivati glucosidici il cui aglicone (antocianidina) presenta sull'OH in posizione 3, o più raramente in 5, uno spezzone zuccherino monosaccaride (glucosio, galattosio, ecc.), un di o un trisaccaride.

Possiamo distinguere 5 antocianidine: cianidina, peonidina, delphinidina, petunidina, malvidina.

FLAVONI

Includono la luteolina e la apigenina.

FLAVANOLI

Comprendono: catechine, proantocianidine, epicatechina.

FLAVANONI

Sono presenti la naringenina e la esperidina.

FLAVONOLI

Vi fanno parte la quercetina, la miricetina, il campferolo.

ISOFLAVONI

Inglobano la genisteina e la daidzeina.

POLIFENOLI NON FLAVONOIDI

Abbracciano:

1. **Derivati dell'acido idrossibenzoico** : acido protocatechico, acido vanillico, acido siringico, acido ellagico, acido salicilico. Si trovano maggiormente in fragole, more, noci, uva ecc.
2. **Derivati dell'acido idrossicinnamico** : acido p-cumarico, acido caffeico, acido ferulico, acido sinapico, acido clorogenico. Si trovano in pere, mele, arance, patate, ciliegie, lattuga, rosmarino ecc.
3. **Stilbeni**: resveratrolo (3,5,4 -triidrossistilbene)
4. **Cumarine**
5. **Lignani**



IMPORTANZA DELLE ERBE AROMATICHE COME CONDIMENTO

Il contenuto fenolico e la capacità antiossidante delle erbe aromatiche sono notevolmente superiori a quelli degli altri ortaggi.

Le analisi effettuate dal Prof. Ninfali, dell'Università di Urbino, mettono in evidenza come sia estremamente importante utilizzarle per arricchire di antiossidanti qualsiasi pietanza. Sempre il gruppo del Prof. Ninfali ha ottenuto interessanti risultati verificando come l'aggiunta di pochi grammi di erbe aromatiche, come condimento nell'insalata, aumenti il contenuto di polifenoli di quest'ultima e, quindi, la sua capacità antiossidante. L'utilizzo di oli e altri prodotti simili (aceto di vino, aceto di mele) come condimento rappresenta un altro mezzo per arricchire un'insalata di composti fenolici.

L'olio extravergine di oliva è in assoluto il condimento migliore. Crudo, rappresenta un'ottima fonte di polifenoli. Gli oli aromatizzati con basilico, salvia, origano e altre erbe denotano una diminuzione del contenuto di fenoli e del valore ORAC. Probabilmente l'aggiunta di vegetali freschi "danneggia" l'olio stesso. In conclusione si può affermare che l'uso delle erbe aromatiche (fresche o essiccate), di un buon olio extravergine di oliva o di un buon aceto rappresenta un'apprezzabile abitudine per arricchire di antiossidanti i nostri piatti e per aumentarne il valore salutare.



FRESCHEZZA E GENUINITÀ

I polifenoli variano moltissimo da una verdura all'altra o da un frutto all'altro, e a seconda delle varietà. La concentrazione dipende dalle caratteristiche genetiche e da altri fattori: terreno, clima, irrigazione, concimazioni, modalità di difesa delle piante dai parassiti (difesa biologica o convenzionale). Altre variabili da considerare sono la freschezza del prodotto, le modalità di conservazione e i sistemi di cottura. Prodotti appena raccolti hanno sempre un contenuto di polifenoli maggiore. Fra i sistemi di cottura è da preferire quello a vapore, che permette di conservare un buon quantitativo di composti fenolici. Salvaguardare la freschezza di un prodotto significa anche mantenerne inalterate le sue componenti fenoliche, oltre che vitaminiche e, quindi, il suo valore antiossidante e salutare.

DECALOGO PER LA PREVENZIONE DEI TUMORI

- 1.** Non iniziare a fumare; smettere di fumare; evitare il fumo passivo.
- 2.** Attenersi ad un consumo moderato di bevande alcoliche.
- 3.** Assumere più verdure e frutta fresca (almeno 5 porzioni al giorno); ridurre il consumo di carni e grassi di origine animale; inserire alimenti a valenza preventiva (probiotici).
- 4.** Mantenere il proprio peso corporeo vicino allo standard ottimale; una corretta alimentazione (quali-quantitativa) e una costante attività fisica rivestono un ruolo importante in tale senso.
- 5.** Fare attenzione alla esposizione solare protratta e intensa.
- 6.** Porre attenzione a tutte le esposizioni fisiche, chimiche e biologiche con potenzialità cancerogena, nella vita comune e nel lavoro; in quest'ultimo caso (esposizione professionale) aderire a dovuti controlli di sorveglianza sanitaria.
- 7.** Osservare e conoscere il proprio corpo (la cute, le mucose visibili, gli escreti) e nel dubbio esporre il problema ad un medico.
- 8.** Valutate con il medico il vostro profilo di rischio neoplastico anche in relazione alla familiarità specifica.
- 9.** Partecipare ai programmi di screening specifici antineoplastici per fasce di popolazioni a rischio (in ordine all'età, al sesso, all'organo: ad es. cervice uterina, mammella, colon-retto).
- 10.** Condurre una vita stimolante sul piano culturale e ridurre gli agenti stressogeni; non sottovalutate le situazioni depressive.

(Fonte: "Elisir di salute". La prevenzione dei tumori attraverso una corretta alimentazione. Docmed s.r.l.)

I PROVERBI DI FRUTTA E ORTAGGI

1. Pani,vinu e frutti di l'orti portanu a vita e luntànanu a morti
(*proverbio calabrese*)
2. L'aja lè le spesiàri d'i paisan
(*l'aglio è il farmacista dell'uomo di campagna-proverbio piemontese*)
3. Si lu vecchiu vo' fari u giuvaniellu, sparaci, rafanielli e pisarielli (*proverbio calabrese*)
4. Mangia barbabietole e la pancia canta
5. Se na puteela beela la vool restaa, le carotule la gh'à de mangiaa
(*proverbio lombardo*)
6. Le cipolle te' sette vertù
(*proverbio abruzzese*)
7. Stomacu chinu voli finocchi
(*proverbio siciliano*)
8. Se voi vive la vita assai beata, magnetate sempre nu piattu de 'nshalata
(*proverbio umbro*)
9. I porri sono delicati per il sapore e forti per il grande contenuto di minerali
10. Ce mange paene e pomodaore nan ve mè o dottore
(*chi mangia pane e pomodoro non va mai dal dottore-proverbio pugliese*)
11. Patan'e zafarani su' a sakute 'i li cristiani
(*Patate e peperoni sono la salute degli uomini-proverbio lucano*)
12. Chi mangia suche in abondansa, no gà mai dolor de pansa
(*proverbio veneto*)

Actinidia



Famiglia

Actinidiaceae

Nome scientifico della pianta

Actinidia deliciosa (A. Chev.) L. et F.

Etimologia

Actinidia deriva dal greco "actinidion", diminutivo di "aktis"= raggio, per la disposizione a raggiera dei semi.

Fu il Prof. Lindley, docente di botanica inglese, a dare questo nome alla pianta. Kiwi è una voce di origine maori, o neozelandese, passata nel linguaggio attuale attraverso la lingua inglese.

Propriamente indica un uccello tipico della Nuova Zelanda (*Apteryx australis*) associato, successivamente, alla denominazione di tale frutto che, in questo paese, è largamente coltivato.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	184 (44 kcal)
Proteine (g)	1,2
Fibra (g)	2,2
Glucidi solubili (g)	9
Vitamina C (mg)	85
Potassio (mg)	400

Tabella INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

Da una analisi della tabella dei valori nutrizionali del kiwi si evidenzia la moderata presenza di carboidrati (9 g su 100 g), il basso contenuto proteico (1,2 g/100 g) e la buona presenza di fibra (2,2 g/100 g). Il contenuto calorico si attesta sulle 44 kcal.

Gli zuccheri sono costituiti principalmente da mono e disaccaridi, quali glucosio, fruttosio, saccarosio e, in piccole quantità, anche sorbitolo.

Gli acidi organici sono particolarmente rappresentati da acido malico, tartarico,

chinico e citrico (quest'ultimo, presente in quantità di circa 1,08-1,56 g/ 100 g, conferisce all'actinidia il caratteristico sapore acidulo).

Il profilo amminoacido mostra un buon contenuto di tutti gli amminoacidi essenziali, con un indice chimico di 0,76.

L'indice, o punteggio chimico (IPC), è dato dal rapporto tra la quantità di un dato amminoacido essenziale in un grammo della proteina in esame e la quantità dello stesso amminoacido in un grammo della proteina di biologica di riferimento (dell'uovo). Più è alto questo indice e maggiore sarà la percentuale di amminoacidi essenziali presente nell'alimento considerato.

La fibra alimentare, rappresentata essenzialmente da cellulosa, emicellulosa e pectine, mostra un discreto livello di presenza (1,85-3,86 g/100 g).

Le fibre danno un senso di sazietà, abbassano i livelli di colesterolo e di glucosio nel sangue, migliorano il transito del cibo nell'intestino, rendendo l'alimento raccomandabile in caso di stitichezza (con alcune precauzioni in soggetti con particolari patologie intestinali). Il kiwi è un efficace lassativo, soprattutto se consumato al mattino a digiuno. Svolge, inoltre, azione dissetante, rinfrescante, diuretica e depurativa.

I sali minerali sono rappresentati da potassio (400 mg/100 g), sodio, calcio, fosforo (70 mg/100 g), magnesio (13,4 mg/100 g), zolfo (25 mg/100 g), cloro (26,2 mg/100 g), manganese (28,2 ppm), rame (4,92 ppm), zinco (2,3 ppm).

L'elevato contenuto di potassio previene crampi muscolari e disordini dell'apparato digerente, oltre che essere di giovamento sulla buona funzionalità cardiaca e sulla pressione arteriosa.

Per quanto attiene alla composizione vitaminica, va segnalato che la presenza di vitamina C è abbondante e varia nelle diverse parti del frutto, con quantitativi più consistenti nella polpa e meno nel cuore (columella).

Alla raccolta si ritrovano valori variabili fra 50-60 mg/100 g, con punte anche fino a 140 mg/100 g. Durante la conservazione la vitamina si riduce, e può anche dimezzarsi. Il contenuto è doppio rispetto ai frutti più comuni e che notoriamente ne sono più dotati (arancia, limone, fragola). I kiwi sono inoltre



una buona fonte di vitamina E, ed un frutto da 100 g può fornire più di un quinto del fabbisogno giornaliero consigliato; buona anche la presenza dell'acido folico e dell'inositolo che aiuta, quest'ultimo, a combattere la depressione, e sembra avere benefici nella cura del diabete.

Il kiwi deve il suo colore verde alla clorofilla, contenuta nei plastidi delle cellule dell'epicarpo e della polpa. Il contenuto è variabile e si attesta su circa 6 mg/100 g di frutto alla raccolta. Durante la conservazione essa si riduce a circa 1/3. La clorofilla contenuta nel kiwi sarebbe in grado di combattere l'aflatossina (pericolosa tossina prodotta da funghi e presente in numerosi alimenti).

Lo studio è stato effettuato dalla "Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health", che ha posto in rilievo come la clorofilla riduca del 55% le modificazioni cancerogene del DNA indotte da aflatossina.

La clorofilla, inoltre, una volta ingerita viene convertita in composti che, in studi recenti, sembrano avere efficacia antitumorale; si ritiene che essa sia in grado di ridurre l'attività degli enzimi del citocromo P450 (un complesso enzimatico presente soprattutto negli epatociti) che convertono le sostanze procancerogene in cancerogeni attivi. Un gruppo di ricerca coreano, guidato dal Dott. Chung, ha messo in evidenza che la clorofilla può aumentare la vitalità delle cellule del legamento parodontale, aprendo nuove prospettive nel trattamento delle parodontiti.

I benefici del kiwi sono anche altri. Fra le tante sostanze studiate in questi ultimi anni è da segnalare la presenza dell'amminoacido arginina, un vasodilatatore importante nella prevenzione cardiovascolare, e della luteina, un carotenoide (gruppo xantofille) con azione protettiva sul tumore della prostata e dei polmoni.

In riferimento alla luteina, uno studio pubblicato sulla rivista "Ophthalmology" ha messo in evidenza che un consumo regolare di kiwi e di altri alimenti ricchi di luteina può contribuire alla prevenzione della degenerazione maculare senile, un'affezione della macula lutea che può portare alla cecità.

Recente è la pubblicazione di una ricerca, condotta in Norvegia (Prof. A.K. Duttaroy), che mette in rilievo l'effetto positivo del regolare consumo di kiwi sulla riduzione dell'aggregabilità delle piastrine e della trigliceridemia (in un mese di assunzione regolare di kiwi i trigliceridi si abbasserebbero del 15%). Attuale è anche lo studio, presentato dagli esperti della "Mette Svendsen University Hospital di Oslo" in occasione del congresso dell'American Heart Association tenutosi in Florida, che dimostrerebbe l'efficacia antipertensiva del kiwi. La ricerca è stata condotta, per otto settimane, seguendo 118 soggetti

con età media di 55 anni.

Per concludere la lunga disamina delle proprietà del kiwi è bene ricordare la presenza di numerosi polifenoli, come attestato di recente da una ricerca giapponese della "Teikyo University di Tokio", diretta dal Dott. Haruyo Iwasawa e pubblicata dal "Biological and Pharmaceutical Bulletin". Gli studiosi nipponici hanno rimarcato che grazie all'elevato contenuto di polifenoli, in corso di caratterizzazione e determinazione, i kiwi possono essere importanti nella prevenzione di tutte quelle patologie legate allo stress ossidativo, quali molti tumori, patologie cardiovascolari, forme di demenze. Un paio di kiwi prima di coricarsi migliorano la qualità del sonno grazie al contenuto in serotonina (*Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 2011).

A tutto ciò si aggiunge l'identificazione nel frutto, ritenuto simbolo della salute, di un composto denominato miosmina, presente anche in altre fonti come cereali, frutta, verdure.

Alcuni studi hanno suggerito che questa molecola può avere un effetto benefico sull'adenocarcinoma dell'esofago.

A questo punto appare quasi scontata la conclusione di uno studio della "Rutgers University-USA" (2009), effettuato su 27 frutti e che dimostra come il kiwi, dal punto di vista nutrizionale, è quello più ricco di sostanze utili al nostro organismo.

Unico, per così dire, difetto del frutto potrebbe essere la presenza di piccoli cristalli di ossalati di calcio che, in soggetti particolarmente predisposti, scatenerebbero fenomeni di irritazione alla bocca e alla gola durante l'ingestione.

Aglio



Famiglia

Liliaceae

Nome scientifico della pianta

Allium sativum L.

Etimologia

Dal latino "à(l)ium" = aglio, di origine incerta, ma con riferimenti sia nella lingua osca che in quella greca.

La forma "àlium" è la più antica e sembra probabilmente autoctona (italica), nonostante la rassomiglianza con il sanscrito "aluh" = pianta con bulbo.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	169 (41 kcal)
Acqua (g)	80
Fibra (g)	3,1
Carboidrati disponibili (g)	8,4
Vitamina C (mg)	5
Potassio (mg)	600

Tabelle INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

I bulbilli contengono diverse sostanze benefiche, quali vitamine (A, C, E e quelle del gruppo B), sali minerali (soprattutto potassio- 600 mg/100 g), enzimi e composti specifici.

L'olio essenziale (denominato Olio di Cavallito, dal nome dello studioso) è costituito in prevalenza da solfuro di allile (allina) il quale, a seguito dell'attività dell'enzima allinasi, immagazzinato in apposite cellule, viene convertito in acido piruvico ed acido 2-propensulfenico.

Quest'ultimo viene poi trasformato in allicina, la quale per ossidazione all'aria origina il caratteristico odore pungente. Tutto questo avviene perché,

frantumando l'aglio fresco, si pongono a contatto l'allina e l'enzima allinasi con formazione del composto pungente. Il riscaldamento disattiva l'enzima allinasi e mantiene intatta e senza odore l'allina nell'aglio cotto.

L'allicina (o allilcisteina) è un composto estremamente instabile; bastano pochi minuti perché l'allicina contenuta nel sangue non sia più rilevabile. È presente in quantità molto elevate: fino a 5 mg per grammo di aglio fresco.

Sebbene la sua azione antimicrobica in vitro sia ormai dimostrata, in vivo vi sono dubbi per la sua scarsa disponibilità nei tessuti ematici. Tutti questi dati indicano chiaramente che l'allicina non dà evidenza per quanto attiene agli effetti in vivo dell'aglio.

Rimane tuttavia il fatto che l'allicina viene rapidamente trasformata in sostanze diverse come l'ajoene, il diallilsolfuro, il diallildisolfuro e queste sostanze derivate posseggono attività biologiche molto importanti e ben evidenziate.

L'aglio ha attività antibatterica, antivirale, antiossidante, antiaggregante piastrinica, antipertensiva, ipoglicemizzante, ecc. L'effetto antibatterico sembra particolarmente evidente su *Helicobacter pylori*, responsabile di ulcera e cancro dello stomaco, sull'*Escherichia coli* e sullo *Staphylococcus epidermidis*.

Un antico detto gallesse recita nel modo seguente *"Mangiate porri in marzo e aglio selvatico in maggio e tutto l'anno i dottori saranno disoccupati"*.

Esso sembra ridurre il rischio di tumore al colon-retto del 35% e allo stomaco del 25-30%. Uno studio della "European School of Oncology", pubblicato sulla rivista "Cancer and Nutrition", condotto su 521 soggetti di 10 Stati europei, con una media di 52 anni, ha messo in evidenza che ad un aumento del 10% nel consumo di aglio e cipolla corrispondeva una diminuzione del 30% del rischio di sviluppare un tumore gastrointestinale.

Buona efficacia è stata rilevata di recente anche sul carcinoma prostatico e sull'ipertrofia prostatica benigna. Lo afferma uno studio condotto su circa 500 uomini e pubblicato sul "Journal of the National Cancer Institute". Aglio, cipolle e scalogno rallentano la produzione di alcune proteine (inclusi gli antigeni prostatici specifici) che promuovono la crescita delle cellule cancerose. Accelerano, inoltre, l'interruzione della produzione di deidrotestosterone, un ormone che favorirebbe negli uomini di mezza età e negli anziani l'insorgenza del tumore prostatico.

Difatti, le popolazioni cinesi, che consumano più aglio rispetto a quelle dell'Europa e Nord America, hanno una più bassa incidenza della neoplasia. L'ajoene ha mostrato un ruolo terapeutico anche nel cancro alla pelle. L'applicazione topica su noduli o carcinomi superficiali ha determinato una

significativa riduzione delle dimensioni tumorali in 17 casi su 21 dopo sei mesi di trattamento.

Allo stato attuale delle conoscenze, le proprietà antitumorali degli ortaggi appartenenti alla famiglia dell'aglio sono riconducibili a due probabili meccanismi terapeutici complementari: da una parte i fitochimici potrebbero prevenire l'attivazione di sostanze cancerogene, diminuendone la reattività e accelerandone l'eliminazione, dall'altra parte queste molecole sarebbero in grado di ridurre la propagazione dei tumori interferendo con i processi di crescita delle cellule cancerose (es. inibizione dell'angiogenesi) e provocandone la morte per apoptosi. Non è da escludere, inoltre, un possibile meccanismo attraverso il quale l'aglio potrebbe sopprimere la carcinogenesi per depressione della formazione di nitrosammine, potenzialmente cancerogene. L'attività antipertensiva, associata anche a quella antitrombotica, è nota



dall'antichità ed è stata confermata in numerosi studi clinici.

Un lavoro scientifico, datato 1996, ha confermato che l'assunzione di estratto di aglio per otto settimane ha riportato la pressione sanguigna massima da 171 a 155; quella minima da 102 a 91. Sostanzialmente, l'efficacia dell'aglio pare

confermata nelle situazioni di ipertensione lieve, con una riduzione della pressione sistolica di oltre il 7%. L'effetto benefico sulla pressione arteriosa e sulla coagulazione del sangue sarebbe dovuto principalmente a due sostanze: l'ajoene e il disolfuro di allile.

L'ajoene è stato identificato dal Dott. Eric Block, chimico all'Università di Albany, nello Stato di New York. Egli notò che la sostanza, in prove di laboratorio, aveva la stessa efficacia di alcuni noti farmaci anticoagulanti nell'interferire con il processo di coagulazione del sangue. Somministrando a conigli una sola dose di ajoene, l'aggregazione delle piastrine venne ridotta del 100% e rimase a questo livello per una intera giornata.

A rinforzare ulteriormente l'efficacia preventiva dell'aglio sulle problematiche cardiovascolari è intervenuto un lavoro della "Emory University School"

di Atlanta. I ricercatori hanno verificato l'efficacia del trisolfuro di allile, un componente che si trova nel bulbo dell'aglio, nell'attivare la produzione di idrogeno solforato, un gas che in determinate concentrazioni migliora l'irrorazione sanguigna e mantiene efficiente il tessuto cardiaco.

Già nel 1989 in Germania fu pubblicato uno studio durato tre anni sullo stesso argomento. Durante questo periodo sono stati seguiti 432 pazienti che avevano avuto un infarto cardiaco. Nel gruppo di essi che assumeva estratti di aglio da otto settimane era stata riscontrata una riduzione del 35% di nuovi episodi di infarto e del 45% della mortalità.

Tutto ciò è sicuramente dovuto anche alle proprietà ipolipemizzanti, antiossidanti sulle lipoproteine LDL, ipocolesterolemizzanti e antiaggreganti delle piastrine.

La riduzione del colesterolo vede una media del 15%, probabilmente per inibizione degli enzimi coinvolti nella sintesi del colesterolo e acidi grassi e una riduzione dell'assorbimento del colesterolo stesso.

A tutto questo è da aggiungere l'azione ipoglicemizzante, che permette la regolazione e la normalizzazione del glucosio nel sangue con evidenti vantaggi sul diabete. Vanno segnalate anche nuove e affascinanti indagini appena iniziate da ricercatori inglesi sull'attività protettiva dell'aglio nei riguardi di malattie osteoarticolari.

In conclusione, non si può tralasciare di ricordare la ricerca pubblicata sulla rivista "BMC Musculoskeletal Disorders", e che ha verificato i benefici dell'aglio nella riduzione degli enzimi che aggrediscono la cartilagine, facendo sperare in un possibile impiego in nuovi trattamenti per prevenire l'osteoartrite dell'anca. Più di 6 spicchi di aglio al giorno possono provocare emorragie gastriche, causa la potente azione antiaggregante piastrinica. L'aglio è controindicato nelle donne che allattano, perché può alterare il sapore del latte dando origine nel bambino a fastidiose coliche.

Può causare reazioni allergiche, come asma e dermatiti da contatto, lesioni cutanee ecc., a chi ne maneggia molto.

L'aglio, unito all'uovo, lo rende particolarmente indigesto, e si può incorrere in fastidiosi mal di pancia se lo si consuma insieme a frutta dolce o a cibi molto zuccherati.

Albicocca



Famiglia

Rosaceae

Nome scientifico della pianta

Prunus armeniaca L.

Etimologia

Il nome deriva dall'arabo "al-barquq"= prugna, susina, (mediato dallo spagnolo "albercoque o albaricoque"= albicocca), a sua volta risalente al greco "praikòkion"= albicocca, formatosi sul latino "praecòquus"= frutto precoce, in ragione della fioritura e della maturazione per tempo dei frutti, fra la primavera e l'estate. I Romani chiamavano la pianta "prùnus armeniaca", convinti che provenisse dall'Armenia e non dalla Cina, suo paese d'origine.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	117 (28 kcal)
Acqua (g)	86,3
Fibra (g)	1,5
Zuccheri solubili (g)	6,8
Vitamina A ret. Eq. (microgrammi)	360
Potassio (mg)	320

Tabelle INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

Alla maturazione l'albicocca contiene dall'84 all'88 % di acqua. I principali costituenti del frutto sono in prevalenza glucidi (principalmente saccarosio-7 g/100 g di frutto edule-, glucosio-2 g/100 g-, fruttosio-1 g su 100 g- e, in tracce, xilosio e sorbitolo) ed acidi organici (acido citrico e acido malico).

Il tenore in zuccheri si attesta sui 10 g/100 g; il contenuto in proteine e grassi è scarso, così come quello vitaminico (vitamina C: 5 mg/100 g) e minerale, tranne che per il potassio (320 mg/100 g) ed i carotenoidi.

Basso è l'apporto in sodio (1 mg su 100 g). Sono stati identificati diversi oligoelementi quali rame, manganese, zinco e, a livello di tracce, iodio, cobalto, fluoro. I principali composti chimici responsabili dell'aroma tipico dell'albicocca appartengono a diverse classi, quali gli esteri, i lattoni, i terpenoidi e derivati, i composti C₆. Naturalmente, la quantità e la ripartizione varia non solo con la cultivar, ma anche con la maturazione fisiologica del frutto.

L'apporto energetico dell'albicocca è dell'ordine di circa 45 kcal/100 g, energia derivata essenzialmente dagli zuccheri e dagli acidi organici.

Nelle albicocche essiccate, l'acqua si riduce al 25%, mentre il contenuto di zuccheri sale fino a 66,5 g/100 g; analogamente aumentano il calcio e, soprattutto il ferro (5 mg/100 g), presente solo in tracce nelle albicocche fresche. Esse, grazie al loro contenuto energetico, sono state inserite nella dieta degli astronauti durante le spedizioni. I carotenoidi sono pigmenti liposolubili, maggiormente presenti nelle cultivar aranciate-rosse, e conferiscono alle albicocche interessanti qualità nutrizionali, oltre che svolgere un'eccellente attività antiossidante.

In natura esistono più di 600 carotenoidi e fra questi quelli più diffusi nei vegetali sono l'alfa-carotene, il beta-carotene, il licopene, la beta-criptoxantina, la luteina e la zeaxantina. Nelle albicocche è maggiormente presente il beta-carotene (1,33 mg su 100 g), con quantitativi che, in alcune cultivar a buccia molto colorata, possono variare da 20 a 100 volte in più rispetto ad altri frutti con nocciolo.

Due albicocche di 60 g apportano la metà del fabbisogno quotidiano in carotenoidi per un adulto.

Il beta-carotene, oltre che conferire il colore di fondo aranciato, più o meno intenso, ha una buona attività di provitamina A, vitamina importante per la crescita, per la funzionalità di pelle e mucose e per la visione crepuscolare.

Studi epidemiologici hanno dimostrato un'accentuata relazione tra un elevato apporto di cibi ricchi in carotenoidi ed una minore incidenza di tumori al polmone e di altri di origine epiteliale.

L' "American Cancer Society" ha dichiarato che le albicocche e gli altri alimenti ricchi in caroteni possono diminuire il rischio di tumori alla laringe, all'esofago e ai polmoni.



Da una indagine condotta su oltre 50.000 persone emerge che un'assunzione di buone quantità di carotenoidi, attraverso l'alimentazione, comporta un minor rischio (- 40%) di cataratta; inoltre, uno studio effettuato su oltre 110.000 persone, pubblicato nel 2004 su "Archives of Ophthalmology", ha dimostrato che la frutta ricca in carotenoidi contrasta la DMS (degenerazione maculare senile), rallentando la perdita graduale della vista.

In Svezia è stato condotto uno studio (Swedish Mammography Screening Cohort), su circa 60.000 donne, che ha monitorato negli anni le loro abitudini alimentari. Alle donne che consumavano molto beta-carotene, vitamina C e vitamina E con l'alimentazione veniva diagnosticato il cancro al seno molto più di rado rispetto alle altre la cui alimentazione ne era povera.

Le albicocche sono anche ricche di fenoli, appartenenti a due grandi gruppi: gli acidi fenolici e i flavonoidi.

Gli acidi fenolici (fra questi, maggiormente gli acidi idrossicinnamici, quali l'acido caffeico, l'acido clorogenico e l'acido neoclorogenico) si trovano maggiormente nella buccia, mentre fra i flavonoidi si ricordano tre classi di composti:

- I flavan-3-oli (catechine, epicatechine, procianidine), contenuti esclusivamente nella buccia.
- I flavanoli (quercetina), contenuti quasi essenzialmente nella buccia.
- Gli antociani, maggiormente presenti nelle varietà a buccia con marcata colorazione rosso-arancio. Fra questi si ricordano in particolare la cianidina-3-glucoside, la cianidina-3-rutinoside, la peonidina-3-rutinoside (presente quest'ultima nelle varietà rosse).

Nell'albicocca è stato inoltre trovato il glutatione, un importante composto ad attività antiossidante. L'azione lassativa delle albicocche è favorita dalla presenza di uno zucchero, il sorbitolo. Sono indicate in casi di anemia ed astenia, grazie all'attività emopoietica (stimola la produzione di globuli rossi). Il succo di albicocca è uno stimolante antianemico e diuretico.

Nel 1934, il premio Nobel per la medicina G.S. Wipple ha affermato che l'albicocca è "*pari al fegato nel provocare la rigenerazione dell'emoglobina*". Agisce anche come rigeneratore dei tessuti.

L'albicocca ha un'eccellente digeribilità grazie alla sua consistenza morbida, che ne favorisce l'assimilazione, al suo sapore leggermente acidulo, che stimola la secrezione gastrica e alle sue fibre, tenere e ben tollerate, che regolarizzano le funzioni intestinali.

Da ricordare anche la presenza del boro, che recentemente è stato riconosciuto

un importante fattore di prevenzione dell'osteoporosi, in quanto sembrerebbe frenare il basso livello di estrogeni in post-menopausa.

Un cenno alla mandorla delle albicocche. Molte varietà hanno mandorla amara e ricca di amigdalina, la quale per idrolisi o per masticazione origina acido cianidrico tossico. In verità, però, esistono anche varietà a mandorla non amara e commestibili.

É da ricordare una ricerca svizzera, la quale ha analizzato la composizione dell'olio di mandorla di albicocca. I risultati hanno evidenziato un contenuto del 63% di acidi grassi monoinsaturi (acido oleico-omega 9: 160-180 mg su 1 g di olio) e del 30% di acidi grassi polinsaturi (acido linoleico-omega 6: 100 mg su 1 g di olio). Il tenore in vitamina E si attesta su 1,15-1,50 mg su 100 g di olio. A dimostrazione dell'importanza nutrizionale dell'olio di mandorla di albicocca è da citare il popolo degli Hunzan, abitanti delle montagne del nord del Pakistan. Questi hanno una longevità fra le più alte al mondo. Secondo i ricercatori che li hanno studiati negli anni Cinquanta e Sessanta, questi hanno una vista perfetta e bassissima incidenza di tumori, di malattie cardiovascolari e di ipertensione.

Sembrano sconosciute l'ipercolesterolemia e la gotta. La loro vita arriva a 100-120 anni.

Il loro segreto sembra essere il basso consumo di grassi animali e una dieta ricca di frutti freschi e secchi, in special modo noci e albicocche. Inoltre, il loro olio è ricavato dai semi dell'albicocco. Questo frutto è così importante nella loro vita che la ricchezza di una persona si misura con il numero delle piante di albicocco che possiede.

Arachide



Famiglia

Fabaceae

Nome scientifico della pianta

Arachys hypogaea L.

Etimologia

Latino scientifico "àrachis", dal greco "arakis",= piccola cicerchia selvatica, diminutivo di "àrakos"= cicerchia spontanea non coltivata. Originaria del Brasile, è presente in Italia dalla fine del 1700.

Attualmente è coltivata in molte regioni calde della terra per essere utilizzata nell'industria alimentare.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	2.502 (598 kcal)
Proteine (g)	87,2
Lipidi (g)	1,6
Carboidrati disponibili (g)	8,5
Fibra (g)	10,9
Potassio (mg)	680
Fosforo (mg)	283

Tabelle INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

Le arachidi vengono consumate direttamente, tostate, oppure vengono pressate per ricavarne olio.

Infatti, i semi di arachide contengono il 50% circa di olio (in proporzione: 55% di acido oleico, 3% di acido linoleico e 15% di acidi grassi saturi) la cui qualità è intermedia fra quella dell'olio di oliva e quello di altri oli di semi (girasole, mais, ecc.)

Un team di ricercatori della "Purdue University" "West-Lafayette-Stato dell'Indiana" ha studiato gli effetti dell'assunzione moderata di arachidi nella dieta giornaliera di uomini e donne in buona salute.

Essi hanno confermato che mangiare arachidi effettivamente riduce il livello di trigliceridi nel sangue e inoltre, grazie al contenuto di magnesio, acido folico, vitamina E ed arginina, esse possono aiutare a ridurre il rischio di malattie cardiache.

Studi condotti negli ultimi decenni hanno dimostrato che un consumo ragionato di frutta secca può ridurre del 50% il rischio di infarto del miocardio, del 40% i problemi alle coronarie e del 30% i rischi di patologie vascolari.

Le arachidi sono una delle principali fonti di resveratrolo; studi di laboratorio hanno messo in evidenza come il resveratrolo possa inibire la crescita di cellule tumorali. Il resveratrolo agisce inoltre da fitoestrogeno.

Studi condotti a Taiwan, invece, dove il cancro al colon è una delle più comuni cause dei decessi, hanno evidenziato che consumare arachidi, almeno due volte a settimana, può ridurre il rischio di sviluppare il tumore del 58% nelle donne e del 27% nei soggetti di sesso maschile.



Un articolo scientifico pubblicato sul "Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry", ha riportato che l'assunzione di cibi ricchi di niacina (vitamina B₃)- come i semi d'arachide-costituirebbe un ottimo aiuto nella prevenzione dell'Alzheimer.

Studi recenti suggeriscono, inoltre, che un consumo moderato di frutta secca può avere un ruolo importante nella prevenzione del diabete di tipo 2 (non insulino dipendente).

Nel caso della frutta secca è bene sempre considerare l'apporto calorico, che può essere un fattore di rischio per l'aumento di peso; ovviamente si tratta di un discorso di quantità, che non può annullare i numerosi benefici per la salute di questi prodotti.

Arancia



Famiglia

Rutaceae

Nome scientifico della pianta

Citrus sinensis (L.) Osbeck

Etimologia

Dall'arabo-persiano "narang" (di origine sanscrita) = frutto gradito agli elefanti. Il frutto proviene dalla Cina ed è stato introdotto in Occidente da Portoghesi nel 1500. La pianta è tra gli alberi da frutto coltivati da tempo più antico, probabilmente da circa 3.000 anni.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	142 (34 kcal)
Acqua (g)	87,2
Fibra (g)	1,6
Carboidrati disponibili (g)	7,8
Vitamina C (mg)	50
Potassio (mg)	200

Tabelle INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

Il frutto degli agrumi è costituito da tre parti ben distinte: il flavedo o epicarpo, l'albedo o mesocarpo e la polpa o endocarpo.

Il flavedo è la parte più esterna, genericamente denominata buccia. In essa si trovano le "ghiandole" contenenti gli olii essenziali caratteristici, oltre a carotenoidi, vitamine, flavonoidi, ecc. L'albedo è la parte bianca, spugnosa, (ricca di fibre) sottostante la buccia. È costituita prevalentemente da pectine e cellulosa. Le fibre, contenute nell'albedo, regolano l'assorbimento degli zuccheri, dei grassi e delle proteine, riducendo le glicemie post-prandiali

e l'assorbimento del colesterolo. In più, favoriscono il transito intestinale, con conseguente riduzione dei fenomeni putrefattivi nell'intestino. È stato dimostrato, inoltre, che la pectina degli agrumi inibisce la formazione di metastasi del tumore alla prostata negli animali da esperimento (topi).

L'endocarpo rappresenta la parte polposa, suddivisa in spicchi e ricca di succo. Il succo di arancia è una soluzione acquosa a pH 3.3. È costituito essenzialmente da acqua (90%), zuccheri semplici (glucosio, fruttosio, saccarosio), acidi organici (citrico, malico, isocitrico e in minor quantità anche succinico, ossalico, formico, acetico).

Sono presenti inoltre le vitamine A, quelle del gruppo B, C, PP, sali minerali (potassio in concentrazione elevata, ma anche calcio, ferro, boro, manganese

e, a livello di tracce, zinco, cobalto, nichel), aminoacidi (arginina, asparagina, prolina, ecc.) ed altri componenti dotati di elevata attività biologica.

L'acido malico e l'inositolo (vitamina B₇), grazie alla loro azione sul metabolismo dei grassi, riducono il tasso di colesterolo plasmatico e aiutano a contrastare

l'accumulo dei grassi a livello epatico (steatosi). La vitamina C è contenuta in quantitativi variabili fra 50-80 mg/100 ml di succo. È un potente antiossidante e modulatore nei processi di assorbimento del ferro da parte dell'organismo umano. Quella naturale dell'arancia e degli altri agrumi è assorbita completamente e aiuta anche a fissare il calcio nelle ossa. Assumere arance regolarmente aiuta a prevenire e a combattere l'osteoporosi, i disturbi ossei e dei denti. Partecipa alla sintesi di molecole importanti, quali la creatinina (sostanza che svolge un ruolo fondamentale nella contrazione muscolare) e la carnitina (costituente naturale delle cellule, nelle quali svolge un ruolo fondamentale nel metabolismo dei grassi).

Diversi studi hanno dimostrato come le persone con elevate assunzioni di vitamina C hanno un minor rischio di sviluppare patologie cardiovascolari, neurodegenerative e cataratta. La vitamina C impedisce, inoltre, la formazione di nitrosammine (cancerogene), che spesso si formano quando nitrati e nitriti,



adoperati come conservanti nei salumi, (ma anche presenti in acque e ortaggi contaminati) vengono a contatto con ammine contenute, per esempio, nei formaggi. Buona abitudine, quindi, inserire in un panino una fetta di pomodoro o di altra verdura.

Gli agrumi, in generale, costituiscono una ricca sorgente di sostanze bioattive che comprendono, oltre alla vitamina C, diversi composti polifenolici, quali acidi idrossicinnamici (caffeico, ferulico, p-cumarico, sinapico che hanno azione antiossidante e antiradicalica), flavonoidi, carotenoidi, limonoidi come il d-limonene, dotato di interessanti proprietà neutralizzatrici di alcuni agenti cancerogeni, nonché efficace contro il colesterolo.

I carotenoidi più rappresentativi sono l'alfa-carotene, il beta-carotene, la luteina (20 microgrammi su 100 ml), la beta-criptoxantina (67 microgrammi su 100 ml di succo), la zeaxantina, il licopene (17 microgrammi su 100 ml di succo). Studi epidemiologici suggeriscono l'importanza dei carotenoidi alfa-carotene e beta-carotene nella prevenzione di diversi tipi di tumore, e dei carotenoidi luteina e zeaxantina nella prevenzione di patologie oculari, quali cataratta e degenerazione maculare senile.

Diversi studi clinici ed epidemiologici hanno permesso di accertare una correlazione inversa fra il regolare consumo di agrumi (frutta, succhi e derivati) e l'insorgenza di patologie, essenzialmente riferibili a stress ossidativi.

Nello "Health Professionals Follow-Up Study" della Università di Harvard (studio iniziato nel 1986 per valutare il peso dei fattori nutrizionali sulla salute dell'uomo), gli agrumi e il loro succo sono risultati, tra tutti gli altri frutti e ortaggi, i più rappresentativi nel ridurre il rischio di infarto. È stato stimato che bere un bicchiere di succo di arancia al giorno può ridurre del 25% tale rischio negli individui sani, mentre per gli altri frutti la riduzione è dell'11%.

Le arance aiutano a prevenire le malattie cardiovascolari grazie anche al loro contenuto di folati, importanti nella riduzione dei livelli di omocisteina, un amminoacido prodotto dal metabolismo delle proteine e che gioca un ruolo di primo piano nello sviluppo di malattie cardiovascolari.

Gli agrumi sono frutti ricchi di flavonoidi, fra i quali quelli più rappresentativi sono i flavanoni e le antocianine (maggiormente cianidina-3 glucoside).

Secondo un gruppo di ricercatori della "Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation" (CSIRO-Istituto di Ricerca Governativo. Adelaide-Australia), consumare regolarmente agrumi può ridurre l'incidenza dei tumori alla bocca, alla laringe e allo stomaco fino al 50%. Molti studi internazionali sostengono che alla disponibilità di arance tutto l'anno si deve la diminuzione

dei tumori allo stomaco.

Gli agrumi sono, infatti, al primo posto nella lista di frutta e verdura raccomandata dagli oncologi.

Le antocianine sono flavonoidi presenti solo nelle arance pigmentate (Tarocco, Moro, Sanguinello, ecc.); esse sono glucosidi delle antocianidine (cianidina, delphinidina, pelargonidina, peonidina, petunidina). La loro attività è varia e riconducibile a una funzione antiossidante, cardioprotettiva, anticarcinogenica, vasoprotettiva, antinfiammatoria, antidiabetica, neuroprotettiva, ecc. Trovano impiego nella terapia oculistica, nella cura dell'ulcera ed in angiologia, per le proprietà epitelio-riparatrici e modulatrici della permeabilità capillare.

Studi recenti di nutrigenomica hanno evidenziato un loro possibile utilizzo nella cura dell'obesità, in quanto sarebbero in grado di stimolare la produzione di adipocitochinine (adiponectina e lectina) e di regolare l'espressione genica di lipasi, con conseguente aumento dell'attività lipolitica.

Significativa è anche la loro azione di fotoprotezione, così come evidenziato in modelli sperimentali di cheratinociti umani sottoposti a stress ossidativi con conseguenti danni da radiazione UVA.

Un lavoro effettuato presso il "DISTAM" di Milano (Dipartimento di Scienze e Tecnologie Alimentari e microbiologiche dell'Università di Milano) su un gruppo di volontari sani ai quali sono stati somministrati regolarmente, per 21 giorni, 600 ml di succo di arancia rossa, ha dimostrato che tale integrazione aumentava significativamente la concentrazione nel sangue di vitamina C, beta-criptoxantina, zeaxantina e cianidina-3-glucoside e migliorava la protezione del DNA dei linfociti da danni ossidativi.

In conclusione si cita uno studio recente, effettuato dall' "Istituto di genetica vegetale" del CNR (Sez. Palermo) e dal "Dipartimento di chimica e tecnologie farmaceutiche" dell'Università di Palermo, che ha saggiato l'attività citotossica, - relativa cioè alla capacità di inibire la proliferazione cellulare di alcune linee tumorali umane (K562-leucemia mieloide cronica; NCL-H460-tumore polmonare; MCF-7-adenocarcinoma mammario), dei succhi freschi di agrumi. I risultati hanno evidenziato una maggiore attività antiproliferativa svolta dai succhi di pompelmo rispetto ad altre specie esaminate (arancio dolce, mandarino comune e clementine).

Negli agrumi, così come in altri frutti, è necessario evidenziare come gli effetti sinergici fra i cibi e le varietà dei principi nutritivi in essi presenti intensifichino e potenzino i benefici apportati dalle singole sostanze.

Asparago



Famiglia

Liliaceae

Nome scientifico della pianta

Asparagus officinalis L.

Etimologia

Dal latino "aspàragus"= asparago, a sua volta risalente al greco "aspàragos"= asparago e, anche germogli commestibili di tale pianta. Essi si dipartono a primavera dai germogli sotterranei della pianta, che è originaria delle Coste di Asia ed Europa.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	147 (35 kcal)
Acqua (g)	89,3
Proteine (g)	4,6
Fibra (g)	2,1
Carboidrati disponibili (g)	3,3
Vitamina C (mg)	23
Potassio (mg)	198
Vitamina A Ret. Eq. (microgrammi)	155
Acido folico (microgrammi)	74

Tabelle INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

I turioni dell'asparago contengono una elevata quantità di acqua (quasi fino al 90%). Grassi, proteine e zuccheri risultano modesti, mentre fra i sali minerali e le vitamine sono da evidenziare il buon contenuto di potassio, calcio, fosforo, magnesio e vitamina C.

Fra gli amminoacidi è da ricordare la presenza dell'asparagina, primo amminoacido scoperto in natura proprio nell'asparago; esso viene rapidamente

assorbito già a livello dello stomaco (10 minuti) e passa nel sangue, per essere poi eliminato a livello del rene con le urine.

L'asparago ha una caratteristica molto particolare e curiosa, conosciuta dalla metà del 1700. Difatti, nel 1731, John Arbuthnot, un matematico scozzese e medico della regina Anna di Gran Bretagna, scriveva in un suo libro che *"gli asparagi [...] alterano l'urina con un odore fetido (specialmente se raccolti ancora bianchi) e quindi alcuni medici hanno sospettato che non siano benefici per i reni"*. Il tutto è legato all'odore molto particolare delle urine di chi ha mangiato asparagi. I ricercatori cercarono di indagare su questo particolare fenomeno, ma a tutt'oggi la questione non è ancora ben chiara e risolta.

L'odore pare dovuto, per la maggior parte, ad una sostanza denominata metilmercaptano o metantiolo (sostanza normalmente aggiunta al metano delle nostre case come agente rivelatore) che deriverebbe probabilmente dall'acido asparagusico o dalla metionina presenti nell'asparago.

Non tutti, però, dopo aver mangiato asparagi hanno le urine con il caratteristico odore poco gradevole, come non tutti sono in grado di avvertirlo. Si tratterebbe di una caratteristica genetica. Qualcuno suggerisce che la comparsa "dell'odore di asparagi" nell'urina è associata all'efficienza del sistema renale: il sistema è efficiente se l'odore è rilevabile nella minzione immediatamente successiva all'ingestione di asparagi.

Il principale composto antiossidante presente negli asparagi è la rutina; questa si lega al ferro impedendo la formazione di radicali liberi. La sua azione protegge le pareti dei capillari, prevenendo emorragie nell'organismo.

Secondo alcuni ricercatori, durante la bollitura dell'ortaggio si verifica una diminuzione fino al 40% del contenuto di rutina; tutto ciò farebbe pensare ad una perdita del prezioso antiossidante, ma è presumibile che, anche se il contenuto della sostanza primaria scende, la capacità antiossidante totale può anche aumentare perchè il composto nel frattempo si è trasformato in derivati anche più potenti di quello iniziale. Altri antiossidanti flavonoidi presenti sono la quercetina, il kampferolo, l'isoramnetina. Sono state messe in evidenza anche alcune saponine.



Gli asparagi risultano ricchi di FOS (fruttooligosaccaridi), fibre alimentari non digeribili ma fermentescibili che stimolano selettivamente nell'intestino la crescita di batteri utili all'organismo.

I FOS sono anche chiamati carboidrati "prebiotici" o bifidogeni poiché, sfuggendo alla digestione, pervengono integri al colon e stimolano selettivamente la crescita o l'attività di alcune specie microbiche endogene, prevalentemente bifidobatteri, inibendo specie batteriche negative (es. *Clostridium perfringens*); agiscono così da substrato utile per i microrganismi "probiotici" (= benefici per la vita), affinché questi possano permanere nel tratto intestinale per esplicare le loro utili funzioni.

In caso di perturbazione o squilibrio della flora batterica intestinale normale, il colon diviene vulnerabile ad una invasione di microrganismi patogeni e alle loro tossine. I prebiotici possono aiutare a mantenere l'equilibrio della flora intestinale o a ristabilirla rapidamente in caso di squilibrio.

Sarà anche ridotto il rischio di colonizzazione di microrganismi indesiderati. Le evidenze scientifiche relative gli effetti dei batteri lattici e dei bifidobatteri sono state riassunte da un gruppo di esperti, riunitisi nel 1995 a Francoforte, secondo il seguente schema:

- Effetti sicuri: riduzione dei sintomi di intolleranza al lattosio; stimolazione della risposta immunitaria; trattamento delle diarree di varia origine (virale, batterica, da antibiotici); inibizione di alcune attività nel colon potenzialmente dannose.
- Effetti probabili: riduzione del livello ematico del colesterolo; trattamento di alcune sindromi infiammatorie intestinali (colite ulcerosa, ecc.) e prevenzione di gastriti da *Helicobacter pilori*; azione preventiva nei confronti del tumore del colon.
- Rischi potenziali: somministrazione in soggetti affetti da malattie autoimmuni. Fra i prebiotici naturali, quelli più studiati sono l'inulina e l'oligofruztosio. Sono fruttani di tipo beta (1,2) presenti in numerosi frutti e ortaggi quali l'asparago, la cipolla, l'aglio, le pere, il carciofo, le banane, il topinambur, la cicoria. È stato dimostrato che i FOS sono in grado di inibire la crescita delle cellule cancerose del colon dei ratti stimolando il sistema immunitario ed antitumorale. Inoltre, essi contribuiscono a tenere sotto controllo la colesterolemia e la trigliceridemia.

La somministrazione di 15 g/dì di inulina, a volontari sani per 15 giorni, è in grado di modificare drasticamente l'ecosistema intestinale, provocando un notevole aumento di bifidobatteri, che passano dal 20 al 70% della popolazione

microbica totale, a fronte di una diminuzione dei batteri potenzialmente patogeni.

Nel ratto l'assunzione contemporanea di inulina e bifidobatteri riduce del 59% il numero delle cripte aberranti indotte dall'esposizione al cancerogeno azossimetano.

I benefici nutrizionali dei prebiotici possono essere raggruppati in due diverse fasce :

La prima attiene alle evidenze scientifiche forti:

- Non digeribilità e basso valore calorico.
- Risposta glicemica bassa (utile nei diabetici).
- Miglioramento dell'assorbimento del calcio e del magnesio.
- Modulazione selettiva della flora intestinale, per uno stimolo specifico della crescita dei batteri benefici (Bifidobatteri).
- Regolarizzazione delle escrezioni fecali con riduzione delle costipazioni.

La seconda si connette ad evidenze scientifiche promettenti:

- Aumento della densità minerale ossea.
- Regolazione dell'appetito e della quantità di alimenti ingeriti.
- Prevenzione delle infezioni intestinali e delle diarree.
- Miglioramento dei sintomi delle infezioni intestinali croniche.
- Diminuzione dei trigliceridi sanguigni ed epatici.
- Diminuzione del rischio del tumore al colon.
- Modulazione della risposta immunitaria.

Gli asparagi contengono anche lignani (3 microgrammi per grammo), una classe di fitoestrogeni importanti nella prevenzione sia di patologie cardiovascolari che tumorali.

Studi epidemiologici hanno ipotizzato un loro ruolo nella prevenzione del tumore alla prostata e alla mammella.

Gli asparagi sono sconsigliati per chi ha problemi renali e per chi soffre di calcoli perchè contengono ossalati, che possono dare precipitati cristallini nei reni. Inoltre, il loro contenuto di purine li rende non adatti per chi soffre di gotta, perchè il metabolismo di queste sostanze forma acido urico che si accumula in modo doloroso ed invalidante nelle articolazioni.

Gli asparagi hanno, comunque, una notevole attività lassativa e diuretica, più intensa nelle radici, che sono utilizzate in erboristeria per aumentare l'eliminazione di urea, cloruri e fosfati. Questo è utile soprattutto per prevenire gotta e calcoli renali.

Una controindicazione al consumo di asparagi è quella dell'allergia al nichel,

che, comunque è contenuto anche in altri alimenti quali lenticchie, fagioli, piselli, lattuga, pomodori, cipolle, ecc.

In un lavoro pubblicato sul "British Journal of Nutrition", condotto da studiosi dell'Università di Karachi, in Pakistan, si è messo in evidenza tramite prove di laboratorio, come alcuni principi attivi contenuti nell'asparago possano contribuire alla riduzione dei livelli di glucosio nel sangue, aumentando la produzione di insulina da parte del pancreas.

Uno studio curioso, condotto da ricercatori della "Jeju National University" (Corea) e pubblicato sul "Journal of Food Science", ha messo in evidenza come estratti di asparago sarebbero in grado di ridurre i postumi dell'ubriachezza. Secondo gli autori della ricerca, l'effetto risiederebbe nella capacità dell'ortaggio di far aumentare la funzione di alcuni enzimi del fegato e di stimolare il metabolismo dell'alcool.



Basilico

Famiglia

Lamiaceae

Nome scientifico della pianta

Ocimum basilicum L.

Etimologia

La voce viene dal latino "basilicum" = basilico, a sua volta derivata dal greco "basilikón" = basilico (che alla lettera significa "pianta regia").

Infatti l'aggettivo "basilikós" significa "proprio di un re" nella lingua greca. Festo (II sec. d.C.) lo definiva "basilico regale". È una delle piante erbacee più aromatiche e più apprezzate.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	69 (17 kcal)
Proteine (g)	3,1
Fibra (g)	-
Carboidrati disponibili (g)	5,1
Calcio (mg)	250
Potassio (mg)	300

Tabelle INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

È una pianta aromatica della quale si impiegano foglie e steli fiorali; viene utilizzata anche come pianta medicinale per le sue proprietà tonificanti, digestive, antispasmodiche.

Le proprietà terapeutiche erano già conosciute dagli antichi Romani, e pare che i Crociati la utilizzassero per riempire le stive delle loro navi al fine di

scacciare insetti e curare infezioni.

L'olio essenziale contiene, fra gli altri, linalolo, metilcavicololo (varietà ad aroma di menta), eugenolo, ecc. Secondo studi condotti in India, il basilico potrebbe nascondere importanti virtù per la cura di alcune patologie infiammatorie delle articolazioni (es. artrite).

Recentemente il basilico è venuto alla cronaca per il contenuto di un composto denominato metileugenolo. Diversi studi in vitro e in vivo (su modelli murini) avrebbero dimostrato gli effetti cancerogeni della molecola. Gli studi sul metileugenolo sono ancora lontani dalle conclusioni ed inoltre è rassicurante sapere che il maggior contenuto del principio attivo si ha nelle piantine di altezza inferiore a 10 cm.

Basta quindi posticipare l'epoca di taglio per mettere così d'accordo palato e salute.





Bietola da orto

(o bietola rossa)

Famiglia

Chenopodiaceae

Nome scientifico della pianta

Beta vulgaris var. *rapa forma rubra* L.

Etimologia

Nome composto dai termini latini "hèrba" e "bèta"= erba bietola, con sovrapposizione sul primo termine di "barba"= filamenti radicali, in quanto le radici di tale pianta sono dotate di lunghe barbe.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	40 (19 kcal)
Acqua (g)	91,3
Fibra (g)	2,6
Carboidrati disponibili (g)	4,0
Potassio (mg)	300

Tabelle INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

Ha proprietà rinfrescanti, diuretiche, rimineralizzanti ed antinfiammatorie del tratto gastrointestinale; è un ottimo aiuto nel contrastare le malattie del fegato. La sua assunzione, grazie all'abbondanza di saponine e sali minerali, è molto indicata per i bambini deboli, i convalescenti e gli anemici. Sempre grazie alla presenza di saponine, che facilitano l'eliminazione dei grassi, la barbabietola rossa ha anche proprietà depurative dell'organismo. Già nel 1950, ricercatori austriaci e tedeschi avevano individuato particolari proprietà dell'ortaggio contro artriti, artrosi ed osteoporosi. La presenza di vitamina C apporta, invece, benefici al nostro sistema immunitario rafforzandolo. L'acido

folico, in unione con le betaine, rinforza i capillari sanguigni contribuendo a mantenere in ottimo stato il sistema cardiocircolatorio. Gli antociani, pigmenti idrosolubili presenti in abbondanza nella barbabietola rossa, appartenenti alla famiglia dei flavonoidi, hanno forti proprietà antiossidanti in grado di contrastare patologie tumorali e di apportare benefici al microcircolo, in particolare al cuore. Risulta utile anche nell'abbassamento del colesterolo. Nel 1983 ricercatori greci pubblicarono sulla rivista "International Journal of Cancer" un lavoro sulle proprietà della barbabietola rossa nella prevenzione del cancro colon-rettale.





Bietola da costa

Famiglia

Chenopodiaceae

Nome scientifico della pianta

Beta vulgaris L. subsp. *vulgaris*

Etimologia

Il nome "bietola" è legato e deriva dall'antico e dialettale "bieta", latino "bèta"=bieta, affine a "blitum"= spinacio o bietola, latino medioevale "blèta"=barbabietola. E' una pianta la cui coltivazione risale a oltre 2000 anni.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	69 (17 kcal)
Proteine (g)	89,3
Fibra (g)	1,2
Carboidrati disponibili (g)	2,1
Calcio (mg)	67
Potassio (mg)	196

Tabella INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

È un alimento ricco di vitamine e sali minerali. Contiene importanti quantità di potassio, calcio, ferro, magnesio e di acido folico (140 microgrammi/100 g). Da segnalare la presenza di luteina (1.503 microgrammi/100 g), carotenoide importante nella prevenzione di alcuni disturbi visivi, e di ossalati, che potrebbero, invece, creare problemi nei soggetti predisposti a calcolosi renale da ossalati. Fra le proprietà della bietola si ricordano quella rinfrescante, diuretica e lassativa.

Secondo un recente studio Epic (European Prospective Investigation Into Cancer and Nutrition 2012) il consumo di verdure a foglia come insalate,

bietole, spinaci ha un ruolo preventivo nel ridurre il rischio di cancro al seno. A proposito della bietola è necessario ricordare che questa coltura, così come altre orticole da foglia (lattuga, rucola, valerianella, ecc.), ha, in determinate condizioni, la capacità di accumulare notevoli quantità di nitrati. Dal punto di vista tossicologico il nitrato non è pericoloso per l'uomo, ma il prodotto della sua riduzione chimica, ossia il nitrito, e i composti che se ne originano, possono comportare gravi patologie per l'uomo. Nell'uomo, il 5-10% del nitrato ingerito con la dieta viene ridotto nella saliva e nel tratto gastrointestinale nel più tossico nitrito (responsabili sono alcuni enzimi batterici). Oltre la classica metaemoglobinemia, particolarmente pericolosa per il bambino, il nitrito, reagendo con alcune sostanze (es. ammine biogene rilasciate dalla digestione delle proteine), può dare origine a nitrosammine, potenzialmente cancerogene (in special modo per lo stomaco).



Gli ortaggi rappresentano, fra gli alimenti, quelli capaci di apportare naturalmente anche il 70% dell'assunzione giornaliera del nitrato; i nitriti nella dieta provengono invece generalmente dai prodotti carnei. In alcune aree anche l'acqua potabile può apportare fino al 50% del nitrato giornaliero. Oggi, il basso contenuto di nitrati negli ortaggi è considerato un fattore di qualità, ed il consumatore informato è anche disposto a pagare un prezzo maggiore per i prodotti che ne contengono meno. La riduzione dei nitrati passa per diverse strade: oltre quella agronomica classica è interessante notare come anche il semplice consumatore può contribuire a ridurre la quantità di nitrato assorbita dall'organismo. La raccolta degli ortaggi nel pomeriggio, anziché la mattina, può ridurre la quantità di nitrato presente nella pianta, così come l'eliminazione delle foglie più esterne della parte edule. È possibile contenere il tenore di nitrati alzando l'altezza del taglio, perché i piccioli contengono anche il 60% del totale dei nitrati presenti nelle foglie. Anche la conservazione in frigo (deve essere la più breve possibile) e la cottura delle verdure in abbondante acqua possono aiutare a ridurre i nitrati e a preservare tutte le caratteristiche organolettiche e salutari degli ortaggi.



Broccoli Cavoli e Cavolfiori

Famiglia

Brassicaceae

Nome scientifico della pianta

- Cavolfiore: *Brassica oleracea* L. conv. botrytis (L.) Alef. var. botrytis L.
- Cavolo cappuccio: *Brassica oleracea* L. conv. capitata (L.) Alef.
- Cavolo broccolo: *Brassica oleracea* var. Italica Plenk

Etimologia

- Broccolo: derivato da "brocco"=(anticamente) germoglio, latino "bròcchus"= sporgente, aguzzo.
- Cavolo: dal tardolatino "càulus", in luogo del classico "càulis"= cavolo, greco "kaulòs"= fusto del cavolo e quindi cavolo.
- Cavolfiore: composto da "cavolo" e "fiore" per l'infiorescenza biancastra.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	272 (25 kcal)
Acqua (g)	90,5
Proteine (g)	3,2
Fibra (g)	2,4
Carboidrati disponibili (g)	2,7
Vitamina C (mg)	59
Potassio (mg)	350
Acido folico (microgrammi)	65

Tabella INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile. Cavolfiore crudo)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

Le Brassicaceae comprendono specie diverse, fra le quali quelle di maggior

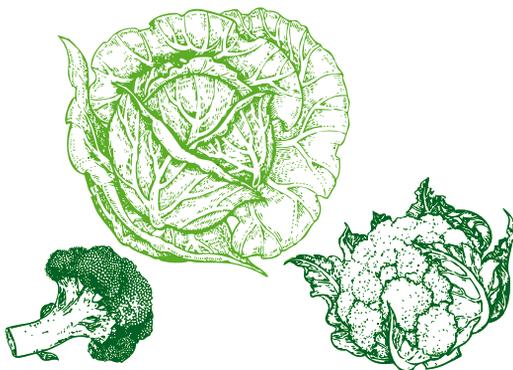
interesse orticolo sono il cavolfiore e il cavolo broccolo. È da ricordare come in questa famiglia si trovano anche piante spontanee eduli, potenzialmente utilizzabili nella cucina tradizionale. Contengono principalmente acqua (90%), basse quantità di grassi e proteine (per cui l'apporto calorico è molto modesto), buone quantità di fibre. I sali minerali più rappresentativi sono il potassio, il fosforo, il magnesio, il rame, mentre fra le vitamine troviamo quelle del gruppo B, la PP, la A e la C. La caratteristica principale di questa famiglia è la presenza di composti solforati che esprimono il tipico aroma durante la cottura; in alcuni soggetti possono provocare intolleranza e problemi digestivi. Grazie al loro contenuto di diversi componenti bioattivi, quali vitamina C, glucosinolati, flavonoidi, fitosteroli, carotenoidi, ecc., le Brassicaceae giocano un ruolo fondamentale nell'ambito di un'alimentazione preventiva atta a ridurre il rischio delle due principali malattie degenerative cause di mortalità nei paesi industrializzati: cancro e malattie cardiovascolari. L'evidenza epidemiologica indica che il consumo regolare di vegetali di questa famiglia può ridurre significativamente il rischio di sviluppare tumori al colon e al retto. Allo stesso modo, altri studiosi osservano una relazione diretta fra il consumo di ortaggi appartenenti alle Brassicaceae e la riduzione dell'incidenza del cancro alla vescica e alla prostata.

Per meglio chiarire il ruolo di queste verdure nella prevenzione dei tumori, ricercatori dell'Istituto di Ricerche Biomediche- "Mario Negri"- hanno analizzato dati provenienti da una serie di studi condotti in Italia e in Svizzera. La ricerca, condotta dal Dott. Carlo La Vecchia, responsabile del Dipartimento di Epidemiologia, ha riguardato studi condotti su 1.468 casi di tumori al cavo orale, 505 tumori all'esofago, 230 tumori dello stomaco, 2.390 tumori del colon-retto, 185 tumori del fegato, 326 del pancreas, 852 alla laringe, 3.034 al seno, 367 all'endometrio, 1.031 alle ovaie, 1.292 alla prostata, 767 al rene. Il confronto con circa 1.000 soggetti di controllo ha evidenziato che gli individui che consumavano ortaggi della famiglia delle Brassicaceae avevano un rischio significativamente ridotto di tumore al cavo orale, all'esofago, al colon-retto, alla mammella e al rene. Per gli altri tumori il rischio è risultato ridotto ma non significativo. Anche il "National Research Council on Diet Nutrition and Cancer" statunitense sostiene dal 1982 che il consumo di tali alimenti è associato ad una riduzione dei tumori. Numerose ricerche biomediche hanno confermato l'importanza dei glucosinolati presenti nelle Brassicaceae come potenziali composti antitumorali. I glucosinolati appartengono ad una famiglia che comprende più di 150 composti diversi; se introdotti tal quali nell'organismo

umano possono provocare turbe metaboliche a carico del fegato, rene, tiroide e ritardi nella crescita. Hanno importanti funzioni di difesa nelle piante.

Questi effetti tossici scompaiono in seguito al taglio o alla masticazione dei tessuti vegetali, in quanto i glucosinolati (glucobrassicina, glucorafanina, sinigrina) contenuti nelle cellule sono rapidamente idrolizzati dall'enzima mirosinasi (una beta-tioglucosidasi presente sia nelle cellule della pianta che nella microflora intestinale dell'uomo) in composti volatili caratteristici quali isotiocianati, solfuri, nitrili, tionitrili. Proprio gli isotiocianati hanno evidenziato, inoltre attività antinfiammatoria e antibiotica, e sembrano esplicare una maggiore tossicità nei confronti di cellule malate piuttosto che nei confronti di cellule sane. Nel 1992, il Dott. Talalay ed i suoi collaboratori, della "Johns Hopkins University", isolarono ed identificarono un isotiocianato molto importante: il sulforafano. Il sulforafano è uno degli agenti chemiopreventivi più promettenti. Esso deriva dall'idrolisi della glucorafanina ed è un potente induttore degli enzimi di fase II coinvolti nella detossificazione cancerogena; inoltre, esso esplica un'azione di inibizione degli enzimi di fase I, che attivano invece la cancerogenesi. Le proprietà antitumorali del sulforafano sono riferibili ai tumori del colon-retto, dello stomaco, della mammella, della prostata, con una protezione significativa e prolungata anche contro il danno ossidativo in cellule epiteliali della retina umana ed in cellule leucemiche di topo. Una ricerca pubblicata su "Proceedings of the National Academy of Sciences" ha dimostrato che il sulforafano è attivo anche contro il batterio *Helicobacter pylori*, responsabile di infiammazione e fattore di rischio per il cancro gastrico. Considerando sia l'effetto chemiopreventivo che la selettività e specificità d'azione solo sulle cellule tumorali, il sulforafano può essere considerato un promettente agente antitumorale, anche se sono ancora necessari ulteriori studi scientifici per convalidare questa ipotesi. Di recente nel cavolfiore e nel cavolo sono stati trovati composti (es. 1-methoxyndole-3 carbaldehyd; indol-3 carbinol; indol-3 acetone nitrile, ecc.) che sembrano anch'essi diminuire l'incidenza del tumore al colon. L'indolcarbinolo, in specifico, viene trasformato nella digestione in diindolimetano, il quale sembra interferire sul metabolismo degli estrogeni e sui tumori ad essi legati, quali quelli del seno e dell'utero; sperimentato su cellule tumorali prostatiche umane cresciute in provetta ha dimostrato di inibirne la proliferazione del 70%. Una ricerca condotta presso la "Roswell Park Cancer Institute di New York" nel 2007 ha verificato la possibilità che tre porzioni al mese di broccoli possano ridurre del 40% il rischio di sviluppare un tumore alla vescica; inoltre, i ricercatori hanno constatato che questo effetto

diminuisce quando questi ortaggi vengono consumati cotti, in quanto perdono dal 60 all'90% degli isotiocianati. È stato dimostrato che il consumo di Crucifere (cavoli, cavolfiori, ecc.) riduce lo stress ossidativo, attenua l'ipertensione ed i fenomeni infiammatori nel sistema cardiovascolare del ratto. Va detto, inoltre, che il miglioramento delle funzioni cardiovascolari è simile a quello prodotto dalla somministrazione per lunghi periodi di antiossidanti farmacologici. Una ricerca dell' "Imperial College" di Londra, pubblicata sulla rivista "Circulation", ha analizzato la dieta



di 4.680 soggetti tra 40 e 59 anni. I ricercatori hanno osservato come le diete ricche di cavolo e broccolo riuscivano a tenere più bassa la pressione arteriosa. Il merito sarebbe da individuare nel loro contenuto di acido glutammico.

I glucosinolati sono composti idrosolubili che possono passare nell'acqua di cottura sicché, con una bollitura di 9-15 minuti, se ne ha una perdita del 18-59%. Le perdite sono ridotte dalla cottura a vapore o a microonde. Le pratiche di cottura potrebbero inattivare le mirosinasi, gli enzimi che catalizzano l'idrolisi dei glucosinolati. Anche in assenza dell'attività enzimatica della pianta, quella dei batteri intestinali dell'uomo effettua una idrolisi dei glucosinolati.



Cachi

Famiglia

Ebenaceae

Nome scientifico della pianta

Diospyros kaki L.

Etimologia

Il termine, di origine orientale (Cina settentrionale e Giappone), discende dal latino scientifico "kaki" (usato nel 1712 dal viaggiatore e naturalista tedesco Kaempfer) e rappresenta un prestito da una voce originaria dal Giappone. In Italia la coltura del cachi si è sviluppata in modo significativo negli ultimi decenni non solo come pianta da frutto, ma anche per scopi ornamentali.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	272(65 kcal)
Acqua (g)	82
Proteine (g)	3,2
Fibra (g)	2,4
Carboidrati disponibili (g)	16
Vitamina A Ret. Eq. (microg.)	237
Potassio (mg)	170

Tabelle INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

La "Mela d'Oriente", -così come veniva chiamato il cachi nell'Est Asiatico-, è uno dei frutti più interessanti dal punto di vista nutrizionale, grazie al suo contenuto di componenti bioattivi.

Possiede un elevato quantitativo di fibre, vitamine, sali minerali e, maggiormente, di polifenoli, carotenoidi (licopene, luteina, ecc.) e tannini.

I principali polifenoli presenti nel cachi sono: l'acido p-cumarico, l'acido gallico,

l'acido ferulico, l'acido protocatechico, l'epicatechina, ecc.

Fra le diverse parti del frutto, la buccia evidenzia concentrazioni molto elevate di carotenoidi e polifenoli; l'attività antiossidante è dovuta principalmente al contenuto in proantocianidine (tannini condensati), che hanno potere antiossidante fino a venti volte quello della vitamina C e fino a cinque volte quello della vitamina E. Il contenuto di vitamina C è variabile fra 7,5 e 70 mg/100 g di polpa, in relazione alle cultivar. L'astringenza, tipica dei cachi, è dovuta alla presenza di tannini condensati, formati da numerose unità di composti catechinici come l'epicatechina, l'epigallocatechina, le proantocianidine, ecc. Questi sono composti capaci di dare combinazioni stabili con proteine e polisaccaridi. Ciò spiega la loro "astringenza", dovuta alla precipitazione delle proteine e delle glicoproteine della saliva che lubrificano la lingua e all'apparizione di una sensazione di secchezza della bocca. Le proantocianidine presenti nel cachi possono diminuire il rischio di malattie cardiovascolari contenendo la pressione del sangue, l'aggregazione piastrinica, nonché il tasso di colesterolo LDL e di trigliceridi.

In Giappone, il succo e l'aceto di cachi ("kakisū") sono usati per abbassare la pressione sanguigna. Il frutto e l'estratto di foglie hanno dimostrato la capacità di inibire l'enzima angiotensina-convertitore (che converte l'angiotensina I in angiotensina II, un potente ipertensivo) e di potenziare la produzione di ossido nitrico che provoca vasodilatazione. Studi recenti, volti a verificare i possibili effetti antidiabetici del cachi, hanno evidenziato che l'aggiunta di polpa essiccata, in aliquote del 5-10%, alle diete di conigli diabetici, riduceva i livelli di glucosio plasmatico di circa il 16% e di trigliceridi del 40%.

Il Dott. Lee e collaboratori (Scuola di medicina, Università East Anglia di Norwich, Gran Bretagna-2007) hanno concluso che sono gli oligomeri ed i polimeri delle proantocianidine, presenti nella buccia dei cachi, ad avere il potenziale di inibire l'attività di alcuni enzimi che aumentano l'assorbimento di glucosio nell'intestino (es. amilasi).

I tannini del cachi sembrano prolungare la vita dei topi spontaneamente ipertesi e soggetti a ictus, riducendo significativamente l'incidenza di emorragie cerebrali e infarto.

In alcuni lavori sperimentali è stato dimostrato che i tannini dei cachi inibivano la perossidazione dei lipidi nel cervello del topo, con una efficacia circa 20 volte maggiore della vitamina E. Tutto questo apre importanti scenari nella prevenzione delle malattie neurodegenerative.

I carotenoidi (come il licopene) e le catechine (come l'epigallocatechina)

presenti nei cachi sono risultati chemioprotettivi in vari test in vitro e in vivo contro diversi tipi di tumori (in particolare il tumore alla prostata e al seno, i polipi precancerosi del colon, le cellule della leucemia linfoide).

Hanno dimostrato, inoltre, effetti soppressivi sulla proliferazione delle cellule tumorali pancreatiche umane in vitro; il carotenoide luteina (presente nella buccia) può risultare utile nella protezione della macula della retina, rallentando il decorso di una patologia molto diffusa negli anziani: la degenerazione maculare senile (DMS).



Gli scienziati del Salk Institute for Biological Studies (California) hanno trovato ulteriori prove che un composto naturale presente nelle fragole, nelle mele, nei cachi, nelle cipolle e nei cetrioli, riduce i deficit cognitivi e l'infiammazione associata all'invecchiamento nei topi. Il lavoro, apparso su *Journals of Gerontology Series A* di giugno 2017, si basa su una precedente ricerca dello stesso gruppo sull'antiossidante **fisetina**. I ricercatori avevano scoperto che questa sostanza potrebbe aiutare a trattare il declino mentale legato all'età e a condizioni come l'Alzheimer (AD) o l'ictus.

In conclusione si annota la recente scoperta che il consumo di cachi, prima di bere alcolici, riduce del 40% il contenuto di alcool nel sangue e del 30% l'acetaldeide, il composto chimico che provoca ebbrezza nell'uomo. In Corea, alcuni autori hanno riferito che snacks a base di cachi erano efficaci nell'abbassare la concentrazione di alcool nel sangue di circa il 20%, già novanta minuti dopo l'assunzione.

Questi lavori hanno provato che mangiare frutti di cachi, o estratti, probabilmente può migliorare i sintomi dell'ubriachezza e ridurre alcuni danni da consumo cronico di alcool.

Carciofo



Famiglia

Asteraceae

Nome scientifico della pianta

Cynara scolymus L.

Etimologia

Il nome deriva dall'arabo di Spagna "harsuf(a)"= cardo commestibile, carciofo selvatico. La pianta è originaria del bacino del Mediterraneo. È opinione che essa fosse già nota agli Egiziani e presente sulle tavole dei Greci fin dal IV secolo a.C. Columella la attesta nel mondo agricolo romano nel I secolo d.C.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	92 (22 kcal)
Acqua (g)	91,3
Proteine (g)	2,7
Fibra (g)	1,9
Carboidrati disponibili (g)	2,7
Sodio (mg)	133
Potassio (mg)	376

Tabelle INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

Ha un ridotto contenuto energetico e lipidico, ma una evidente presenza di proteine, sali minerali, fibra e vitamine. L'aspetto nutrizionale più interessante e studiato in questi ultimi anni riguarda la sua struttura polifenolica, responsabile in parte delle sue proprietà antiossidanti, epatoprotettive, antinfiammatorie, coleretiche, ipolipemizzanti, ecc. I capolini contengono circa il 15% di acqua e la parte edule è variabile tra il 40% ed il 55%; inoltre, 100 g di prodotto sviluppano circa 92 kJ.

Il carciofo contiene inulina, un polisaccaride (polimero idrosolubile del

fruttosio), parzialmente digerito dall'intestino superiore, che subisce invece una lenta degradazione ad opera della microflora intestinale (specialmente ad opera di bifidobatteri del colon).

È presente anche in altri ortaggi (cicoria, topinambur, aglio, asparago, ecc.) e, grazie alla sua azione "prebiotica", promuove la crescita dei bifidobatteri della microflora intestinale, contribuendo così a contrastare lo sviluppo di batteri dannosi patogeni. Indagini recenti confermano anche una sua influenza positiva sul miglioramento del metabolismo lipidico, con una normalizzazione del tasso dei trigliceridi e del colesterolo. Studi condotti su animali (e in alcuni casi anche su adulti e adolescenti) hanno dimostrato, inoltre, che l'ingestione di inulina aumenta in maniera significativa l'assorbimento da parte dell'organismo di minerali, quali calcio, ferro e magnesio, con azione di contrasto anche sull'aumento della glicemia, grazie alla sua azione di stimolo sulla secrezione di insulina da parte del pancreas. Va aggiunto che diversi studi su specie animali hanno dimostrato come l'inulina e l'oligofruttosio diminuiscono significativamente l'incidenza delle lesioni precancerose e dei tumori del colon, e potrebbero avere un ruolo nel rallentare la crescita di carcinomi di origine epatica



o mammaria. Il contenuto di questo prezioso componente varia a seconda delle varietà e dell'epoca di raccolta, con una evidente predominanza a maturazione avanzata rispetto ad inizio sviluppo del capolino. Le altre sostanze biologicamente attive presenti nel carciofo sono i polifenoli, i carotenoidi, i fitosteroli. I polifenoli costituiscono circa il 2% in peso del carciofo fresco e sono rappresentati nel capolino da acidi mono e dicaffeil-chinici (cinarina, acido clorogenico, acido caffeico, ecc.), mentre nelle foglie sono caratterizzati da forme glucosilate di flavonoidi, quali la luteolina e l'apigenina. La cinaropicrina e i suoi derivati conferiscono al carciofo il caratteristico sapore amaro. La cinarina è nota da tempo per la sua efficace attività coleretica, ossia di stimolo sulla secrezione biliare, con importanti ripercussioni sul metabolismo ed

assorbimento dei grassi e del colesterolo. La disamina dei lavori sperimentali dimostra che su modelli animali gli estratti di carciofo esercitano un ruolo protettivo a livello epatico, soprattutto contro le malattie epatobiliari e nella rigenerazione del tessuto epatocitario. Studi condotti su epatociti di ratto in coltura primaria, e in cellule di epatocarcinoma umano, hanno dimostrato che gli estratti polifenolici di carciofo causano la morte della cellula "malataneoplastica" attraverso l'induzione di apoptosi, forma attiva di morte cellulare. Inoltre, alcuni autori (Giuseppe Maiani-Istituto Nazionale di Ricerca per gli alimenti e la nutrizione-Roma. 2006) riportano che, dopo l'ingestione di cuori di carciofo cotto (varietà "Violetto di Provenza"), sono state identificate nel plasma alcune molecole polifenoliche, e ciò risulta importante perché si dimostra la biodisponibilità per l'uomo di molecole bioattive contenute nei capolini del carciofo. Interessante anche l'azione antiaterosclerotica del carciofo collegata principalmente alla presenza di luteolina (flavoni), che appare il principale responsabile dell'attività inibitoria sulla sintesi del colesterolo epatico (modula l'attività della 3-idrossi-3-metilglutaril-CoA reduttasi, l'enzima chiave della biosintesi del colesterolo epatico, inibendolo) e del luteolin-glucoside (o cynaroside), implicato invece nell'azione di riduzione dell'ossidazione delle lipoproteine. In relazione a tutte queste numerose attività farmacologiche, il carciofo può ritenersi un vero "alimento funzionale" e, difatti, l'Istituto di Scienze delle produzioni Alimentari (CNR-Bari) ha messo a punto un nuovo prodotto brevettato a base di carciofi. Si tratta del "carciofo prebiotico", ottenuto da capolini minimamente lavorati e conservati in una salamoia a bassa concentrazione con aggiunta di microrganismi probiotici, i quali, stabilendosi nell'intestino, aumentano e migliorano la microflora già esistente, favorendone la funzionalità.

Si tratta di un prodotto diverso da quello sott'olio, non solo per il mezzo di conservazione, ma per la sua superiorità in termini di valori nutrizionali e caratteristiche organolettiche.



Carota

Famiglia

Apiaceae

Nome scientifico della pianta

Daucus carota L. subsp. *carota*

Etimologia

Deriva dal tardo latino "caròta" = carota, risalente a sua volta, al greco "karotòn" = carota, di origine incerta. Era già diffusa nel mondo antico e apprezzata per le sue proprietà curative. Si trova sia allo stato spontaneo che coltivato e in Italia è comune in parecchie varietà.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	145 (35 kcal)
Acqua (g)	91,6
Proteine (g)	1,1
Fibra (g)	2,4
Carboidrati disponibili (g)	7,6
Vitamina A Ret. Eq. (microg.)	1.140
Potassio (mg)	220
Vit. C (mg)	4

Tabelle INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

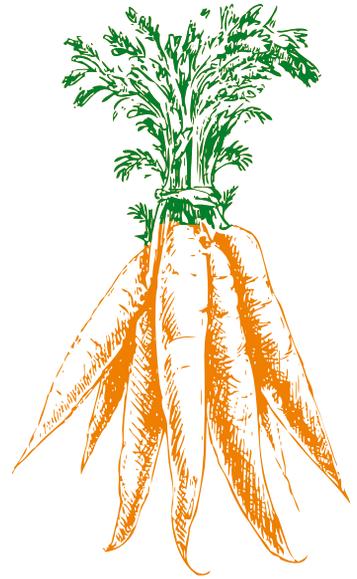
É un ortaggio ricchissimo di sostanze utili per l'organismo, fra le quali predominano il beta- carotene (precursore della vitamina A) e molti sali minerali (potassio, calcio e fosforo).

La buona presenza di fibra (cellulosa) è responsabile dell'azione regolatrice sull'intestino; note dall'antichità le sue proprietà antidiarroidiche e riequilibratrici

sulla flora intestinale, specialmente in caso di infezioni e diarree. La sua azione mineralizzante è indicata sia nella giovane età, per la crescita delle ossa e prevenzione della carie dentaria, sia nell'anziano per la riduzione dei problemi tipici da osteoporosi. Il beta-carotene è un carotenoide arancione presente anche nelle albicocche, cachi, meloni, pesche, zucche, arance, peperoni, ecc. È importante per la salute della pelle (favorisce la produzione di melanina e protegge dai raggi ultravioletti), degli occhi (migliora la visione crepuscolare) e per il sistema immunitario (potenzia il sistema linfocitario ed ha funzione antianemica, in quanto protegge la membrana plasmatica dei globuli rossi). La sua azione antiossidante riduce la produzione di radicali liberi, prevenendo l'invecchiamento cellulare; esso, inoltre, è in grado di raddoppiare la velocità di assorbimento del ferro contenuto in alimenti come riso, frumento, mais, probabilmente perché blocca la tendenza dei composti, come l'acido fitico ed i polifenoli, a legarsi con il ferro, rendendone difficile l'assorbimento. Come tutti i carotenoidi, il beta-carotene è liposolubile e quindi viene assimilato meglio dall'organismo se consumato con un po' di olio o di altri grassi. Sono sufficienti 65 g di carote al giorno per soddisfare il fabbisogno giornaliero di vitamina A dell'organismo.

Il consumo regolare di alimenti ricchi di beta-carotene può essere associato ad un minor rischio di tumore al polmone. Uno studio, della durata di sedici anni, effettuato su un campione di infermiere americane, ha dimostrato come nelle donne abituate a consumare cinque o più carote la settimana il rischio di sviluppare un tumore al polmone era inferiore del 60% rispetto a quelle che non consumavano carote. Una ricerca condotta dalla dottoressa Laura I. Mignone, della "Harvard School of Public Health" di Boston, ha esaminato su un campione di circa 5.700 donne ammalate e 6.300 sane, la correlazione fra consumo di frutta e ortaggi ricchi in carotenoidi e rischio di cancro al seno. Lo studio ha concluso che, effettivamente, l'azione di protezione del beta-carotene e di altri carotenoidi (alfa-carotene, luteina, zeaxantina) potrebbe arrivare anche al 17% di riduzione del rischio. A livelli discreti di beta-carotene sembra essere associata anche una riduzione dell'artrite reumatoide. Uno studio condotto dalla "National University of Singapore", pubblicato su "Osteoporosis International", ha evidenziato che i carotenoidi possono ridurre il rischio di fratture all'anca negli uomini anziani di corporatura magra. Recenti ricerche hanno dimostrato che nella carota sono presenti sostanze benzodiazepino- simili che potrebbero essere utilizzate per migliorare il sonno. Il miglioramento genetico ha già ottenuto varietà ad alto contenuto della sostanza attiva. Interessante uno studio

anglo-danese, pubblicato sul "Journal of Agricultural and Food Chemistry", in merito all'attività preventiva delle carote contro i tumori. Gli esperimenti sono stati effettuati dall'University of Newcastle upon Tyne, in collaborazione con il "Danisch Institute of Agricultural Sciences", su ratti predisposti al tumore del colon. Gli animali sono stati trattati con una sostanza tossica, l'azossimetano, che provoca cancro al colon e, quindi, suddivisi in tre gruppi, a seconda di come veniva modificata la loro dieta. Nel primo gruppo, il normale cibo dei roditori veniva integrato con carote congelate ed essiccate, nel secondo con amido di mais "migliorato" dall'aggiunta di falcarinolo (la sostanza identificata nelle carote, con effetti antitumorali) e nel terzo con semplice amido di mais. La quantità di falcarinolo aggiunta all'amido era uguale a quella presente nella "dose" di carote data al primo gruppo. Dopo quattro mesi e mezzo le analisi hanno rilevato che sia i ratti alimentati con carote sia quelli nutriti con l'amido "arricchito" al falcarinolo erano stati significativamente protetti dallo sviluppo di tumori al colon. Completa il quadro nutrizionale dell'ortaggio la presenza di: **fitosteroli** (beta-sitosterolo, stigmasterolo, campesterolo), importanti perché facilitano l'escrezione del colesterolo diminuendone l'accumulo, **carotenoidi** (luteina-288 microgrammi/100-, alfa-carotene, ecc), implicati nella prevenzione di alcune affezioni dell'occhio (cataratta, degenerazione maculare senile), **antiossidanti** (acido caffeico, acido clorogenico, acido ferulico, acido p-cumarico) con azione antiradicalica e di una sostanza denominata **miosmina**, che sembrerebbe avere importanza nella prevenzione dell'adenocarcinoma dell'esofago.



Castagna



Famiglia

Fagaceae

Nome scientifico della pianta

Castanea sativa Mill.

Etimologia

Castagna deriva dal latino "castànea" (nome con cui nel mondo romano si indicava sia il frutto che l'albero), che a sua volta risale al greco "kàstanon"= castagna, di origine indoeuropea.

La pianta, che è originaria dell'Asia Minore (secondo altri l'area di diffusione originaria sarebbe l'Europa orientale), prospera su fasce montane fredde fra i 400 e i 900 metri di altitudine.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	808 (193 kcal)
Acqua (g)	42,4
Proteine (g)	3,7
Fibra (g)	8,3
Carboidrati disponibili (g)	41,8
Lipidi (g)	24,2

Tabelle INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

Le analisi chimiche relative alla composizione delle castagne hanno evidenziato un buon livello di proteine, un basso contenuto di lipidi ed elevate quantità di carboidrati, di cui circa 1/3 sotto forma di zuccheri solubili e i restanti 2/3 come amido. Il contenuto di acqua nel prodotto fresco si aggira intorno al 50%, mentre nelle castagne secche scende intorno al 10%. La castagna non è particolarmente ricca in zuccheri semplici, come ad esempio la frutta, ma contiene prevalentemente amido che, associato alle fibre (anch'esse abbondanti), non viene assorbito rapidamente nell'intestino e, quindi, può

non provocare grossi innalzamenti della glicemia. L'importanza dei carboidrati complessi è rimarcata dal fatto che in una corretta alimentazione la quota di energia che deve essere fornita dagli zuccheri è pari al 55-65%, ma questi devono essere in prevalenza amidi, mentre l'energia da zuccheri semplici non deve superare il 12% del totale.

Studi effettuati dal Prof. Brighetti (Università di Torino) dimostrano che la risposta glicemica della castagna bollita è del 43% più bassa rispetto a quella del glucosio e del 61% rispetto a quella del pane bianco (alimenti di riferimento). Evidenze scientifiche suggeriscono che una dieta a base di alimenti ricchi in carboidrati, ma a basso indice glicemico,



ha effetti positivi e contribuisce a prevenire malattie cronicodegenerative e cardiovascolari. Logicamente questa non è una regola ferrea, nel senso che un determinato cibo o un solo pasto non danneggia la salute. A diminuire il rischio di neoplasie, malattie cardiovascolari, diabete è il modo con cui si riesce a trovare un giusto equilibrio tra tutto ciò che si mangia, seguendo un regime alimentare salutare per tutta la vita. Le castagne presentano un contenuto interessante di fibra alimentare (circa 9 g/100 g). Le "Linee Guida per una sana alimentazione italiana" (INRAN-2007) raccomandano di introdurre almeno 30 g di fibra al giorno. La componente lipidica delle castagne mette in evidenza un elevato contenuto in acidi grassi insaturi (76,28% -farina marroni) rispetto ai saturi (18,65% - farina marroni). Tra gli insaturi il 37,05% è costituito da monoinsaturi e il 39,23% da polinsaturi. L'acido grasso prevalente è il linoleico (36,01%), seguito dall'oleico (35,05%) e dal palmitico (17,48%). Importante sottolineare la presenza di fitosteroli, fra i quali il più rappresentativo è il betasitosterolo (46,75%). I fitosteroli hanno azione ipocolesterolemizzante.

La componente minerale è costituita in prevalenza da potassio (395 mg/100 g su prodotto fresco) e fosforo; sono presenti anche sodio, calcio, manganese, selenio, ecc. Le vitamine più rappresentative sono la B₁, B₂, B₆ e l'acido folico. Altri componenti delle castagne, dei quali si stanno interessando i nutrizionisti, sono i tannini, le fibre bifidogene, l'acido fitico ed alcuni antiossidanti naturali (vitamina E). L'acido fitico, che si rinviene in quantità intorno a 50 mg/100 g, è un composto naturalmente presente anche nei cereali ed agisce legando gli ioni ferro, responsabili della formazione di radicali liberi e della perossidazione lipidica. Ha azione ipocolesterolemizzante.

Ceci



Famiglia

Fabaceae

Nome scientifico della pianta

Cicer arietinum L.

Etimologia

Dal latino "cicer", di etimologia incerta, documentato dall'epoca di Plauto (III-II secolo a.C.). Diffusissimo nel mondo antico, era l'alimento base dei poveri. Oggi, a differenza di ieri, i ceci non sono molto frequenti sulle nostre tavole forse anche perchè la loro presenza ci rammenta una condizione di povertà di altri tempi.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	502 (121 kcal)
Acqua (g)	63,6
Proteine (g)	7
Fibra (g)	4.3
Carboidrati disponibili (g)	18,9
Potassio (mg)	302
Acido folico (microgrammi)	54

Tabelle INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile. Prodotto lessato)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

I legumi rappresentano una eccellente fonte di proteine. Le Linee Guida alimentari della "American Cancer Society" consigliano di scegliere i legumi come alternativa alla carne.

Le proteine dei legumi hanno una qualità nutrizionale più bassa rispetto a quella delle proteine di origine animale (apportano alcuni amminoacidi essenziali come lisina, treonina, valina e triptofano); pur tuttavia, per assicurare

un equilibrato apporto di amminoacidi essenziali possono essere associati ai cereali (questi contengono buone dosi di amminoacidi solforati, che invece sono scarsi nei legumi).

Consumare proteine vegetali determina una minor perdita di calcio dalle ossa e una condizione migliore per chi è a rischio di osteoporosi.

Va sottolineato, invece, che aumentando il consumo di proteine animali si incrementa la quantità di calcio persa dalle ossa, in quanto, nel nostro organismo, si crea un aumento dell'acidità del sangue superiore a quello indotto dal consumo di proteine vegetali.

L'organismo non può tollerare variazioni troppo sensibili dell'acidità del sangue e neutralizza questo effetto mediante due elementi alcalini, il sodio e il potassio. Quando le riserve di questi due minerali sono esaurite, l'organismo sottrae calcio dalle ossa.

Molti studi hanno dimostrato che un consumo elevato di proteine aumenta l'eliminazione di calcio attraverso le urine, e che questa corrisponde mediamente a 1 mg di calcio per ogni grammo di aumento delle proteine alimentari. L'effetto può essere attribuito principalmente al metabolismo degli amminoacidi solforati, presenti in tutte le proteine animali, ma contenuti in minima quantità nei legumi e in altri prodotti di origine vegetale; inoltre, i legumi forniscono fitonutrienti, sali minerali e vitamine importanti per le ossa. I carboidrati complessi, quali l'amido e la fibra, insieme agli zuccheri semplici, rappresentano il 60% del peso secco dei semi di legumi. L'amido, che rappresenta il 50% dei carboidrati totali dei legumi, è un polisaccaride che può essere classificato, a livello nutrizionale, in tre categorie:

- *Amido rapidamente digeribile.*
- *Amido lentamente digeribile.*
- *Amido resistente*, così detto in quanto si oppone all'azione idrolitica delle amilasi pancreatiche e non viene assorbito a livello intestinale. Può essere, tuttavia, successivamente fermentato dalla microflora dell'intestino crasso, comportandosi come la fibra alimentare.

Ceci e altri legumi sono ricchi di saponine (così chiamate perchè in acqua formano schiume), un gruppo di composti chimici ad azione antiossidante. Le saponine sono in grado di abbassare il colesterolo, in quanto provocano un riduzione del riciclo degli acidi biliari dall'intestino verso il fegato. Essendo, infatti, tali acidi prodotti a partire dal colesterolo, si indurrebbe un maggior utilizzo di quest'ultimo per una loro risintesi a livello epatico, con conseguente abbassamento del livello ematico dello stesso. Da studi emerge anche che le

saponine potrebbero avere un'azione antitumorale che si esplicherebbe con il blocco dello sviluppo delle cellule ammalate e la stimolazione del sistema immunitario. I ceci contengono, inoltre, fibre solubili, fruttooligosaccaridi (FOS) e fitosteroli che, a loro volta, ridurrebbero il colesterolo.

La fermentazione intestinale dei carboidrati non disponibili potrebbe agire attraverso la produzione di acido propionico di cui, in vitro, è stata verificata l'attività inibitoria a carico del 3-idrossi-3-metilglutaril-CoA reductasi, enzima limitante la sintesi epatica del colesterolo.

La fibra insolubile (cellulosa, emicellulosa, lignina) incrementa, più di quella solubile, la massa fecale e la velocità del transito colico, contribuendo così alla diminuzione del tempo di permanenza e di contatto con l'epitelio intestinale di sostanze tossiche potenzialmente dannose, e generate dal metabolismo batterico. I ceci contengono fattori di flatulenza rappresentati da derivati galattosidici del saccarosio, quali il raffiniosio, il mannanotriosio e lo stachiosio, che non vengono allontanati con la cottura e non possono essere digeriti, in quanto nel nostro intestino mancano gli enzimi specifici in grado di attaccare queste molecole, le quali, quindi, sono degradate ad opera della flora batterica intestinale con produzione di gas (flatulenza).

Nei legumi esistono anche numerosi fattori antinutrizionali: lectine, inibitori enzimatici, tannini, acido fitico, saponine, ecc. Questi, a basse dosi, potrebbero avere interessanti effetti protettivi sulla salute.

Allo stato attuale delle conoscenze, il miglioramento genetico cerca di mantenere queste sostanze al di sotto di valori tossici o dannosi; inoltre, molte di esse vengono inattivate dai trattamenti termici (es. cottura).

Un gruppo di ricercatori del "Dipartimento di Medicina dell'University College" di Londra, insieme al "Dipartimento di Scienze Chirurgiche" dell'Università di Chieti e al "Laboratorio di farmacologia Molecolare" dell'Istituto "Mario Negri" di Milano, ha identificato un potente composto antitumorale che potrebbe aiutare a prevenire l'insorgenza della malattia. La sostanza inositolo pentakifosfato, presente nelle noci, nei cereali e nella maggior parte dei legumi, è in grado di inibire efficacemente l'attivazione di un enzima (fosfoinositide



3-chinasi), fondamentale nello sviluppo e nella crescita delle cellule tumorali, e fino ad ora resistente a diversi farmaci chemioterapici.

L'azione inibente del composto naturale è stata sperimentata e dimostrata su cellule tumorali umane ed in vivo sui topi.

Il risultato è stato, non solo il blocco della crescita dei tumori negli animali, ma anche il potenziamento di farmaci citotossici utilizzati nelle cellule cancerose delle ovaie e dei polmoni.

Si prospetta così l'utilizzo di un'arma in più per l'elaborazione di nuove terapie antitumorali. In conclusione si riporta uno studio, pubblicato dagli "Annali of Nutrition and Metabolism" (2008), sulle proprietà "anticolescerolo" dei ceci.

La ricerca è stata diretta dalla dottoressa Madeleine J. Ball, della "School of Human Life Sciences" della University of Tasmania (Australia) e ha preso in considerazione un gruppo di 47 adulti ai quali sono state prescritte due diete per cinque settimane: una delle due includeva ceci.

Al termine delle prove i pazienti che avevano consumato ceci avevano avuto una diminuzione del 3.9% del colesterolo totale e del 4.6% di quello LDL. Secondo i ricercatori l'effetto "anticolescerolo" è da imputare non solo al contenuto di fibre, ma soprattutto a quello di folati.

Un piatto di ceci fornisce circa il 70.5% della razione giornaliera di folati.

Cetriolo



Famiglia

Cucurbitaceae

Nome scientifico della pianta

Cucumis sativus L.

Etimologia

Latino parlato "citrìolum" in sostituzione del classico "cìtrium" = cetriolo, a sua volta legato a "cìtreum" = cedro o limone (albero= "cìtrus"), a motivo del colore del cetriolo che richiama quello del cedro.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	59 (14 kcal)
Acqua (g)	96,5
Fibra (g)	8,3
Carboidrati disponibili (g)	1,8
Potassio (mg)	302
Vit. C (mg)	11

Tabella INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

Gode di proprietà rinfrescanti, reidratanti, depurative, diuretiche, anticatarrali e remineralizzanti. La presenza di acidi organici favorisce l'equilibrio acido-base. Entra in prodotti per la cosmesi, per le sue qualità eudermico-emollienti. Le maschere a base di cetriolo sono rinfrescanti, decongestionanti e idratano le pelli secche e irritabili. In passato ha trovato poca diffusione fra i consumatori per la scarsa digeribilità e per il suo sapore amaro dovuto a sostanze terpenoidi chiamate cucurbitacine-C (mono-gliceride del gruppo dei tri-terpeni tetraciclici), presenti nelle parti verdi dei frutti, ma capaci di spostarsi nella parte edule in particolari condizioni di squilibri idrici e/o termici. Le nuove varietà, in special modo quelle della tipologia olandese, hanno in parte eliminato questo inconveniente.



Cicoria

Famiglia

Asteraceae

Nome scientifico della pianta

Cichorium intybus L. var. *foliosum* Bischoff (cicoria a foglie verdi)

Cichorium intybus L. var. *foliosum* Bischoff (radicchi)

Cichorium endivia L. var. *latifolium* Hegi (Indivia scarola)

Cichorium endivia L. var. *crispum* Hegi (Indivia riccia)

Etimologia

Secondo alcuni autori, cicoria (anticamente cicòrea) deriva dal latino *cicoria*, neutro plurale di *cichorium*; per altri deriva dal termine egiziano *cichorium* o da *kio*, "io vado", oppure da *corion*, "campo", perché si trova nei campi.

I Greci la chiamavano *kichora*, i Romani *intybus agrestis*, mentre gli Arabi *chichouryeh*.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	158 (38 kcal)
Acqua (g)	95
Fibra (g)	0,8
Proteine (g)	1,2
Carboidrati disponibili (g)	1,7
Vitamina A ret. Eq. (microgrammi)	267
Potassio (mg)	180
Calcio (mg)	150

Tabelle INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

È una buona fonte di sali minerali (soprattutto calcio e potassio, ma in piccole quantità anche ferro, rame, fosforo, sodio), vitamine (provitamina A, vitamine

del gruppo B, vitamina C, vitamina K), carotenoidi, xantofille (soprattutto luteina), composti fenolici (quercetina).

Gode di proprietà digestive, colagoghe, coleretiche, lassative, diuretiche, debolmente ipoglicemicizzanti ed epatoprotettive. Il sapore amarognolo della pianta è da riferire ad alcune sostanze denominate guaianolidi, appartenenti ai lattoni sesquiterpenici.

Nelle cicorie sono contenute due sostanze con interessanti proprietà salutari: si tratta dell'acido cicorico (o dicaffeiltartarico) e dell'acido clorogenico. L'acido cicorico si è rivelato un ottimo composto antiossidante (sia in grado di prevenire la formazione di radicali liberi e sia di bloccare quelli già formati), mentre l'acido clorogenico sembra in grado di stimolare l'assorbimento di glucosio da parte delle cellule muscolari e di incrementare la produzione di insulina da parte del pancreas, con notevoli benefici nel complesso biochimismo degli zuccheri.



La cicoria è, inoltre, un ortaggio ricco di inulina (maggiormente contenuto nella radice), polisaccaride del fruttosio noto per la sua azione prebiotica e per la sua influenza nella riduzione dell'assorbimento del colesterolo e nella prevenzione di patologie intestinali.

Fra le cicorie sono ricomprese anche le indivie e i radicchi, ortaggi particolarmente apprezzati per le loro qualità nutrizionali.

L'indivia è ricca di potassio (320 mg/100 g), calcio (93 mg/100 g), ferro, fosforo, fibre (cellulosa ed emicellulosa), folati; ha azione stimolante la secrezione della bile e rinfrescante. I radicchi, in particolare quelli rossi, contengono, oltre i diversi componenti tipici per tutte le insalate, diverse antocianine, note per la loro attività antiossidante.



Ciliegia

Famiglia

Rosaceae

Nome scientifico della pianta

Prunus avium L.

Etimologia

Deriva dal latino "cèrasum"= ciliegia, greco "keràsion"= ciliegia. Secondo Isidoro di Siviglia il nome è legato all'antica Ceraso, città dell'Asia Minore dalla quale, dopo la distruzione da parte di Lucullo, la pianta fu importata a Roma (I secolo a. C.).

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	158 (38 kcal)
Acqua (g)	86,2
Fibra (g)	1,3
Carboidrati disponibili (g)	9
Vitamina C (mg)	11
Potassio (mg)	229

Tabelle INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

Gli zuccheri più rappresentativi sono il fruttosio e il glucosio. L'amido è assente. L'acidità è costituita prevalentemente da acido malico (circa l'85%) e acido citrico. Il pH è circa 4.

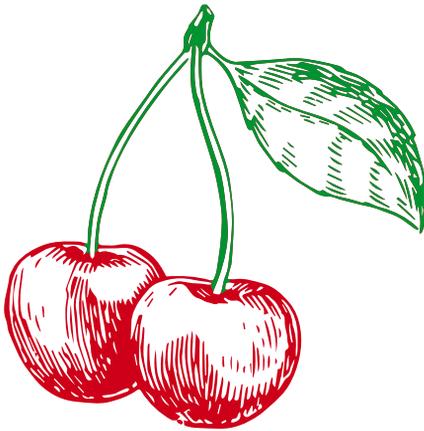
Sono presenti fra gli elementi minerali: potassio (200-250 mg/100 g), calcio (8-19 mg/100g), magnesio (12 mg/100 g), ferro (0.4 mg/100 g), rame, fosforo. Tra le vitamine ha un posto di rilievo la vitamina C (circa 5 mg/100 g). Scarso invece il contenuto di vitamine B₁-B₂, PP, A.

Il caratteristico colore rosso è conferito dalle antocianine, la cui concentrazione

può variare da circa 4 mg/100 g nelle cultivar rosso-chiare a 350-450 mg/100 g in quelle rosso-scure-nere.

La composizione dei pigmenti antocianici è variabile anche dal punto di vista biochimico: sono presenti 3-ramnoglicoside, cianidina 3-rutinoside, ecc. Altre sostanze fenoliche segnalate sono: catechina, epicatechina, acido clorogenico, ecc. Recenti ricerche hanno evidenziato che le antocianine dei frutti di ciliegio hanno proprietà antiossidanti ed antinfiammatorie paragonabili, o superiori, ai composti chimici di riferimento (BHT, acido acetilsalicilico).

Uno studio ha mostrato la forte azione antiossidante degli antociani sui radicali liberi potenzialmente pericolosi per il colon. Altri studi di laboratorio hanno sottolineato l'azione protettiva degli antociani contro le cardiopatie. Una ricerca condotta negli Stati Uniti ha scoperto che il consumo di ciliegie può favorire la



riduzione del colesterolo nel sangue.

I risultati dello studio, condotto su topi di laboratorio dal Dott. E. Mitchell Seymour, ricercatore dell'Università del Michigan, sono stati resi noti nel 2007.

Gli animali alimentati con polvere di ciliegie acide sono risultati avere un più basso livello di colesterolo nel sangue, meno trigliceridi, un minor accumulo di grassi nel fegato e un ridotto stress ossidativo.

Una ricerca dell' "Agricultural Research Service Western Human Nutrition

Research Center" di Davis, in California, ha dimostrato l'effetto antinfiammatorio (specialmente a carico delle articolazioni) di una prima colazione a base di ciliegie. I ricercatori hanno constatato anche che i livelli di acido urico nel sangue calavano vistosamente dopo cinque ore dall'ingestione della frutta.

Nelle ciliegie è stato individuato l'alcool perillico, una sostanza che in esperienze di laboratorio lascia intravedere possibili applicazioni nella prevenzione di alcuni tumori, quali quello del pancreas, della mammella, del fegato.

In uno studio eseguito al "Forsyth Dental Center", il succo di ciliegia nera ha bloccato l'89% dell'attività enzimatica che dava luogo alla formazione della placca, la quale rappresenta il precursore della carie.

Bisogna fare attenzione al fatto che, se consumate in grande quantità, il fruttosio presente nelle ciliegie altera la permeabilità intestinale, provocando un effetto lassativo. Si può notare anche una certa difficoltà nel processo digestivo dovuto alla fermentazione delle parti indigeste.



Cipolla

Famiglia

Liliaceae

Nome scientifico della pianta

Allium cepa L.

Etimologia

Dal tardolatino "cepùlla", diminutivo del classico "cèpa"= cipolla. Originaria dall'Asia Occidentale, trovò largo impiego sulle tavole dei Romani antichi e nel Medioevo fu usata per dare forza e virilità a coloro che soffrivano di astenia.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	42 kcal
Acqua (g)	92,1
Fibra (g)	1,1
Carboidrati disponibili (g)	5,7
Potassio (mg)	140

Tabelle INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

La cipolla, grazie al suo contenuto di elementi biologicamente attivi, rappresenta uno degli ortaggi più importanti per la salute dell'uomo.

È ricca di zuccheri (glucosio, fruttosio, saccarosio, stachiosio, raffiniosio e tracce di amido) e sali minerali, soprattutto potassio, fosforo e calcio; insieme al cavolo è l'ortaggio più ricco di selenio.

I composti fitochimici caratteristici del genere *Allium* vengono raggruppati in due grandi famiglie: composti volatili e composti non volatili; questi ultimi comprendono saponine e flavonoidi.

Fra i composti organici volatili vi sono quelli contenenti selenio e zolfo. Queste molecole sono responsabili dell'odore pungente che si produce in seguito al danneggiamento di questi vegetali (taglio o masticazione).

L'odore della cipolla è dovuto al composto dipropildisolfuro. Il fattore lacrimogeno si origina a partire dal trans-solfopropenil cistein-solfossido, sostanza ad azione lacrimogena.

L'effetto lacrimatorio è originato dal fatto che nella parte anteriore della cornea degli occhi sono presenti terminazioni nervose che rilevano le sostanze irritanti e sollecitano il nervo ciliare, che invia messaggi al cervello.

Il cervello interpreta questa attività nervosa come una sensazione di bruciore provocata da un'irritazione dell'occhio, che in realtà non c'è, e invia segnali a livello delle fibre che innervano le ghiandole lacrimali, provocando la comune lacrimazione, allo scopo di "lavare" le presunte sostanze irritanti.

Sembra che non risentano dell'effetto i portatori di lenti a contatto, che probabilmente agirebbero da sostanze schermanti; inoltre, la volatilità del fattore lacrimogeno viene ridotta tenendo i bulbi in frigorifero o affettando i bulbi in acqua corrente in quanto, essendo il principio attivo idrosolubile, esso viene asportato. Il miglioramento genetico giapponese ha ottenuto la cipolla "antilacrime", semplicemente eliminando il gene responsabile della lacrimazione, senza variare il sapore del prezioso ortaggio. Di notevole importanza è l'attività batteriostatica, antinfiammatoria, antipertensiva, emolliente, stimolativa della secrezione biliare e regolatrice del tasso colesterolemico, come pure significativa è l'attività della bulbosa sulle malattie cardiovascolari e sulla prevenzione dell'infarto (inibizione dell'aggregazione piastrinica), confermata dalla minore incidenza di questa patologia in Calabria, dove la cipolla rientra a pieno titolo nella dieta mediterranea. Le proprietà antipertensive sembrano legate alla scoperta recente nei bulbi di una sostanza ad azione prostaglandino-simile derivata da due isomeri: 9,10,13 trihydroxy-11-octadecenoic acid e 9,12,13 trihydroxy-10-octadecenoic acid. Nella cipolla è contenuta la glucochinina, un ormone vegetale dall'attività antidiabetica. Inoltre, grazie ad un principio attivo contenuto nello stesso ortaggio, l'allil-propil-disolfuro (APDS), è in grado di abbassare il livello di zuccheri in quanto riesce ad allungare la vita dell'insulina, un ormone costituito da sostanze solforate. Il buon contenuto di potassio favorisce il regolare equilibrio idrosalino e la corretta diuresi. L'eccessivo consumo incrementa l'acidità gastrica, per cui può provocare disturbi a chi soffre di problemi gastroesofagei o agli individui ipercloridrici. Uno studio italiano, effettuato sulla popolazione residente a Milano tra il 1995 e il 2003, ha esaminato 760 casi di pazienti con un episodio di infarto acuto al miocardio, confrontati con un gruppo di controllo.

I ricercatori hanno verificato che il consumo di una o più porzioni di cipolla alla settimana riduce la probabilità di comparsa dell'infarto del 22% (Nutrition Foundation of Italy).

Per quanto riguarda la componente fenolica è stato stimato che le foglie

modificate della cipolla contengono una delle più elevate quantità di flavonoidi del mondo vegetale, in particolare antocianine e flavonoli.

Sono state identificati 25 tipi differenti di antocianine responsabili della caratteristica colorazione rosso-violacea di alcune varietà. I flavonoli sono, invece, responsabili della colorazione gialla e dorata di alcune cultivar di cipolle (si trovano in minor misura nelle cipolle bianche). Fra i flavonoli sono da ricordare la quercetina e, in minor misura, il kaempferolo, l'isoramnetina e la luteolina. La cipolla è il vegetale con il più alto contenuto di quercetina (un flavonolo presente da 248 a 486 mg/kg), costituita per circa l'88% in forma monoglicosilata e diglicosilata, mentre solo per lo 0.5-2% a quercetina libera. Recenti studi sembrano dimostrare che la forma preferenziale di assorbimento della quercetina da parte dell'organismo umano è proprio quella glicosilata.

Gli studi di laboratorio indicano che la quercetina protegge il colesterolo LDL dall'attacco dei radicali liberi, con una buona protezione dall'aterosclerosi; essa inibisce, inoltre, l'aggregazione piastrinica. A conferma di ciò è da ricordare che una delle ipotesi per spiegare lo sviluppo dell'aterosclerosi e delle malattie cardiovascolari è l'ossidazione delle lipoproteine LDL. Queste, come è noto, possono subire, in particolari condizioni, un'ossidazione, trasformandosi in sostanze che, con meccanismi complessi, danno origine alla placca ateromatosa. Meccanismi di difesa contro l'ossidazione dell'LDL possono avere un ruolo



fondamentale nella prevenzione delle patologie cardiovascolari. In vitro è stata dimostrata l'efficienza della quercetina nell'inibire la sintesi del colesterolo epatico nel ratto, mentre studi di laboratorio hanno messo in evidenza come l'effetto antiossidante della quercetina possa contrastare lo sviluppo dell'artrite reumatoide. Secondo ricerche della "Mayo Clinic" di Rochester (Minnesota-USA), la quercetina avrebbe la capacità di prevenire il tumore alla prostata. Il Dott. Nianzeng Xing, ricercatore della stessa clinica, afferma che la sostanza blocca l'attività androgena nelle cellule cancerose prostatiche dell'uomo reattive agli androgeni; in tal modo, ne previene o ne inibisce lo sviluppo. Risultati incoraggianti, sostenuti da diversi dati epidemiologici, confermano un'evidenza significativa fra il frequente consumo di vegetali appartenenti al genere *Allium* (aglio, cipolla, porro, scalogno) e la minore incidenza di tumori, fra i quali quelli più interessanti sono il tumore allo stomaco, quello al colon ed altri del tratto orofaringeo.

In uno studio epidemiologico condotto nell'area di San Francisco, aglio e

cipolla sembrano proteggere dal cancro al pancreas.

Il succo di cipolla, saggiato mediante il test di Ames, ha protetto contro alcuni agenti mutageni contenuti nella carne, e particolarmente dannosi per l'uomo. Evidente anche la sua efficacia nell'evitare la formazione di nitrosammine, pericolose per lo stomaco, e l'effetto inibitorio in vitro sulla crescita dell'*Helicobacter pylori* (noto per aumentare il rischio di alcune forme di cancro allo stomaco). Affascinanti gli studi che dimostrerebbero una efficacia della cipolla e di altre Liliacee nell'inibizione dell'angiogenesi, quel particolare fenomeno di crescita dei capillari sanguigni che permette la nutrizione e, quindi, la crescita del tumore.



Cocomero o Anguria

Famiglia

Cucurbitaceae

Nome scientifico della pianta

Citrullus lanatus (Thumb.) Matsum. & Nakai

Etimologia

Il nome cocomero deriva dal latino "cūcumis/cucūmeris"= cocomero, a sua volta collegato al greco delle glosse "kýkyon"= cetriolo e "kykýza"= zucca dolce, forse risalente ad una radice preindoeuropea.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	65 (15 kcal)
Acqua (g)	95,3
Fibra (g)	0,2
Carboidrati disponibili (g)	3,7
Vitamina A ret. Eq (microgrammi)	37
Potassio (mg)	280

Tabelle INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

Dall'anguria si ricava il 41% di succo, l'8% di polpa, l'1% di semi, il 50% di scorza (su peso fresco). L'elevato contenuto in acqua (95% circa) gli conferisce il caratteristico potere dissetante.

L'apporto zuccherino, costituito per circa la metà da fruttosio, a cui seguono glucosio e saccarosio (quest'ultimo in quantità di circa il 20%) è inferiore a quello di altri frutti polposi; di conseguenza il valore energetico è ridotto (15 kcal/100 g). Tra gli acidi organici sono da annoverare il malico, il citrico, il caffeico e, in minor misura, il fumarico e il succinico.

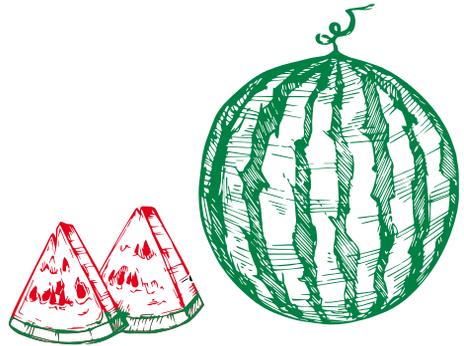
Il colore rosso della polpa è dovuto principalmente al licopene (circa il 75%;

12,5 mg /100 g), ma sono anche presenti beta-carotene, fitofluene e altri pigmenti. Fra i componenti azotati si ricordano la citrullina, il triptofano, l'istidina e la fenilalanina. L'aroma tipico è dato dalla presenza di più di 50 componenti. Da segnalare la presenza di fibra, come pectine solubili (12-24 mg/100 g di prodotto edule), emicellulosa (47-61 mg/100 g) e cellulosa (63-126 mg/100g). La polpa può non essere tollerata da tutti gli stomaci; il succo è diuretico e, per il buon contenuto di potassio e altri sali minerali, è indicato specialmente per gli atleti e in tutte le situazioni di affaticamento fisico.

Alcuni ricercatori americani (Texas A&M University) hanno trovato che l'amminoacido citrullina viene utilizzato dal corpo umano per la produzione di un altro amminoacido, l'arginina, che possiede importanti attività nella divisione cellulare, nella cicatrizzazione

delle ferite, nella cura della pressione alta e nel controllo degli elevati livelli di glucosio nel sangue. L'arginina stimola, inoltre, la produzione di ossido nitrico, che provoca vasodilatazione e miglioramento del sistema cardiovascolare.

Secondo uno studio recente (2011) della Purdue University (Stati Uniti), pubblicato sul "Journal of Nutritional Biochemistry", il consumo di anguria potrebbe ridurre gli effetti negativi dei grassi assunti con l'alimentazione e limitare il livello di colesterolo nel sangue. Sembra tutto merito dell'amminoacido citrullina.





Cotogno

Famiglia

Rosaceae

Nome scientifico della pianta

Cydonia oblonga Mill.

Etimologia

Dal latino "còtoneum o còtonium" = melo cotogno, a sua volta collegato al greco "kydònios" = di Cidone, città dell'isola di Creta da cui, secondo Plinio, ebbe diffusione in altre regioni. Anticamente i frutti di tale pianta erano considerati fra i più giovevoli e salutari.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	142 (34 kcal)
Fibra (g)	5,9
Vitamina C (mg)	5,9

Tabelle INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

I frutti sono generalmente consumati, previa trasformazione in confetture, conserve o liquori. Godono di proprietà astringenti e antinfiammatorie, per cui un tempo venivano indicati e proposti come rimedi per infiammazioni intestinali e alla gola. Di recente sono stati individuati nel frutto diversi polifenoli con attività antiossidante, quali catechine, flavonoli, leucoantociani. Da evidenziare il buon contenuto di fibra, in special modo pectina. Matura tra settembre ed ottobre.

Fagiolo



Famiglia

Fabaceae

Nome scientifico della pianta

Phaseolus vulgaris L.

Etimologia

Il termine proviene dal latino "phasèolus/fasiòlus", diminutivo di "phasèlus = fagiolo (nelle sue diverse specie) e, secondo alcuni, anche fava, risalente, a sua volta, al greco "pháselos= fagiolo.

Nell'antichità il medico Claudio Galeno ne sottolineava le proprietà nutritive e il gastronomo Marco Apicio suggeriva diverse ricette per cucinarli.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	1163 (278 kcal)
Acqua (g)	10,3
Proteine (g)	20,2
Fibra (g)	15,8
Carboidrati disponibili (g)	47,7
Fosforo (mg)	464
Potassio (mg)	1478

Tabella INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile. Borlotti secchi crudi)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

I fagioli, così come tutte le Leguminose, forniscono una buona quantità di proteine che, se pur carenti di due aminoacidi essenziali (metionina e cistina), risultano completi se abbinati ai cereali (es. piatto unico di "pasta e fagioli").

Il seme è povero di grassi, ma ben dotato di una buona percentuale di amido, di sali minerali e di alcune vitamine (gruppo B).

Particolare importanza acquista il contenuto di fibra idrosolubile, efficace

modulatore dell'assorbimento dei carboidrati, con evidenti vantaggi nella malattia diabetica.

Interessante anche la capacità dei legumi di ridurre l'assorbimento intestinale di colesterolo. Due studi, il primo dei quali pubblicato sul "British Journal of Nutrition", l'altro apparso su "Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases", dimostrerebbero la reale efficacia dei legumi nel ridurre, in media, il colesterolo totale di 11,8 mg/dl e quello LDL di 8 mg/dl.

A tutto questo si aggiunge l'elevato contenuto in potassio ed il basso contenuto in sodio, caratteristica comune ad altri legumi, frutta e verdure in generale.

Diversi studi epidemiologici (es. studio Intersalt) hanno dimostrato una correlazione positiva fra consumo di sodio e lo sviluppo dell'ipertensione arteriosa. Il potassio, al contrario, ha un ruolo protettivo nella prevenzione dell'ipertensione e probabilmente dell'ictus.

Dati statistici evidenziano come alcuni popoli, quali gli Scozzesi e i Tibetani, che assumono bassi quantitativi di potassio, hanno in percentuale il più alto numero di ictus al mondo (Tibetani) e di infarti (Scozzesi di Glasgow). Da quanto esposto deriva che, controllare il peso corporeo, ridurre il consumo di grassi saturi e alcool, limitare l'assunzione di sale ed aumentare quello di potassio, attraverso il consumo regolare di legumi, frutta e verdure, rappresenta un'ottima "arma" per la prevenzione dell'ipertensione arteriosa e di malattie ad essa correlate.



Fava



Famiglia

Fabaceae

Nome scientifico della pianta

Vicia faba L. var. *faba*

Etimologia

Il nome risale al latino “fàba”= fava, di origine indoeuropea, collegato al greco “fàba” di significato analogo.

La fava ha avuto un grande ruolo nell'alimentazione dei Romani antichi, come risulta da una ricorrenza, “le Calènde fabàrie”, che cadevano il primo giugno, nel corso della quale si offrivano alle divinità le prime fave di stagione, considerate alimenti di tutto rispetto.

È originaria delle zone del Mediterraneo e coltivata fin dall'età del bronzo.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	1428 (341 kcal)
Acqua (g)	11,3
Proteine (g)	27,2
Fibra (g)	7
Carboidrati disponibili (g)	54,8
Fosforo (mg)	420

Tabelle INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile. Fave secche sgusciate)

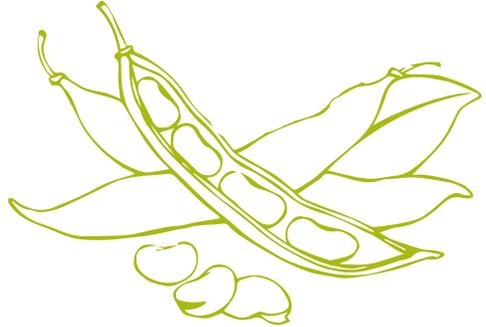
VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

Le fave godono di proprietà diuretiche, carminative, sedative, vitaminizzanti e mineralizzanti. Si ritiene possano essere utili nella riduzione della pressione arteriosa, ed interessante sembra essere la loro azione sulla corretta funzionalità renale. Sono un'ottima fonte di carboidrati complessi (specialmente amido) a lento assorbimento.

Dalla lenta demolizione dell'amido dei legumi si produce glucosio, il quale passa gradualmente nel sangue senza provocare rapidi innalzamenti della glicemia, con notevoli vantaggi sulla risposta insulinica.

L'indice glicemico dei legumi, basso rispetto ad altri alimenti, è da correlare probabilmente anche al loro elevato contenuto in fibra, che rallenterebbe l'assorbimento dei carboidrati.

Alcuni ricercatori hanno rilevato, sia nei semi che nell'intera pianta, tracce della sostanza levodopa la quale, già adoperata nel trattamento del morbo di Parkinson, pare abbia dato un effetto comparabile al farmaco in alcuni studi su pazienti malati alimentati con la pianta e il seme. Le fave contengono lecitina, una sostanza presente anche in altri alimenti che, secondo studi dell'Amersmith Hospital e dell'Imperial College of Technology and Medicine di Londra, sarebbe importante nella prevenzione del tumore all'intestino.



I legumi sono inoltre una delle principali fonti di saponine vegetali, composti interessanti per la loro attività ipocolesterolemizzante.

La bassa incidenza di malattie cardiovascolari nelle popolazioni dell'America Latina è da riferire, secondo alcuni, alla loro dieta ricca di legumi.

Generalmente ai legumi è riconosciuta una difficile digeribilità. Un proverbio siciliano così recita: *"Lenticchia per tre giorni sempre ripicca"*. Per migliorare la digestione di questi prodotti vegetali si può ricorrere all'ammollo, oppure al condimento con erbe aromatiche, o anche alla "passata" di legumi.

É bene inoltre ricordare che abituando gradualmente il nostro organismo al consumo di legumi si potrà ottenere un notevole miglioramento della loro digeribilità.

Fico



Famiglia

Moraceae

Nome scientifico della pianta

Ficus carica L.

Etimologia

Deriva dal latino “ficus”= fico, imparentato con il greco “sýkon”= fico, entrambi ricollegabili a un sostrato linguistico mediterraneo. Le migliori varietà coltivate provengono dall’Asia occidentale. La pianta nell’antichità era tenuta in grande considerazione anche per il fatto che produceva due volte all’anno: al tempo della mietitura e alla vendemmia.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	198 (47 kcal)
Acqua (g)	81,9
Proteine (g)	27,2
Fibra (g)	2
Carboidrati disponibili (g)	11,2
Calcio (mg)	43

Tabelle INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

I fichi sono nutrienti, diuretici, emollienti, lassativi. Sono utili nell’alimentazione delle persone asteniche, stanche ed esaurite. Galeno racconta che i guardiani delle vigne ingrassavano troppo in tempo di vendemmia perché mangiavano pane, fichi e uva. Il contenuto zuccherino aumenta progressivamente con l’avanzare della maturazione, soprattutto nell’ultima fase dello sviluppo dei frutti, fino a raggiungere circa l’11-12% in peso. Il glucosio è prevalente sul fruttosio e sul saccarosio. Il cambiamento di colore è associato ad una riduzione della clorofilla, del beta-carotene, della levitina, della neoxantina e della violoxantina e alla biosintesi di antocianine, in relazione alla varietà.

L'acidità è rappresentata maggiormente da acido citrico. I fichi, grazie al loro contenuto di sostanze pectiche, sono potenzialmente utili nella prevenzione delle malattie cardiovascolari.

Alcuni autori (Patrick Holford-The Institute for Optimum Nutrition) ritengono, inoltre, che le pectine possano avere un ruolo importante nel rimuovere metalli potenzialmente dannosi alla salute. Sono utili nell'alimentazione infantile in quanto forniscono calcio ai bambini che hanno intolleranza al latte. Per la loro ricchezza in fibre hanno effetti lassativi. Secondo alcuni studi, una dieta che contenga anche i fichi potrebbe avere importanza nella prevenzione del tumore al colon. Ricercatori della "North Carolina Agricultural and Technical State University" hanno scoperto che fichi ed estratti di fichi possono risultare efficaci nell'inibire pericolosi microrganismi patogeni per l'organismo.



Maysoun Salameh e colleghi (North Carolina Agricultural and Technical State University) hanno studiato l'effetto antimicrobico dei fichi su Escherichia coli e Salmonella. Dopo un periodo di incubazione di 24 ore i risultati hanno evidenziato un calo di crescita dei pericolosi batteri.

Questo conferma l'usanza di adoperare fichi per combattere malattie quali bronchite, costipazioni, ferite alla bocca, ecc.

Fico d'India



Famiglia

Cactaceae

Nome scientifico della pianta

Opuntia ficus-indica (L.) Mill.

Etimologia

Nome composto da "fico" e (d') "India", perché tale pianta grassa fu importata in Europa nel XVI secolo dalle Indie Occidentali, cioè dall'America. Propriamente essa era originaria dal Messico, dove veniva coltivata già in epoca precolombiana. È diffusa in tutto il Mediterraneo, dove costituisce un elemento tipico del paesaggio e produce frutti dolci e gustosi a polpa gialla.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	221 (53 kcal)
Acqua (g)	83,2
Fibra (g)	5
Carboidrati disponibili (g)	13
Potassio (mg)	190
Vitamina C (mg)	18

Tabelle INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

I fichi d'India sono frutti ricchi di zuccheri (circa il 53% è costituito da glucosio, la rimanente parte da fruttosio), sali minerali e vitamine.

Grazie alla buona presenza di calcio rientrano nella categoria dei frutti che maggiormente contribuiscono ad apportare questo minerale nella dieta.

Gli usi medicinali sono ben documentati e, in questi ultimi anni, alcuni hanno ricevuto una chiara spiegazione scientifica.

Grande interesse è stato dato di recente allo studio dei fitochimici presenti nel

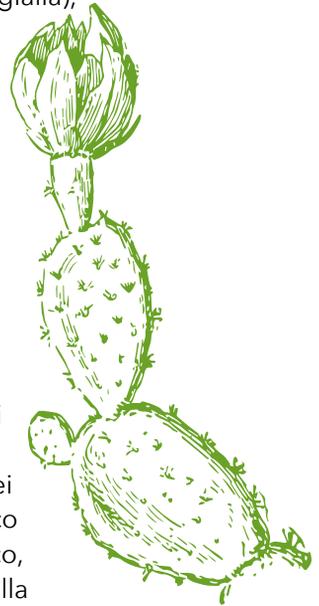
frutto e nei cladodi ("pale") come potenziali molecole ad attività antiossidante, antinfiammatoria ed antiproliferativa.

È stato dimostrato che la pectina del fico d'India ha la capacità di abbassare il colesterolo plasmatico, con evidenti riflessi positivi nella prevenzione delle patologie cardiovascolari. Presso l'Università di Messina sono state effettuate delle ricerche che hanno evidenziato una elevata presenza di polifenoli totali nel succo di fico d'India (700 mg/l). La frazione dei flavonoidi è costituita da rutina ed isoramnetilderivati. Gli antiossidanti del fico d'India sono due composti betalainici: la betanina (rosso porpora) e l'indicaxantina (gialla),

con potere riducente e, quindi, capacità di eliminare i radicali liberi molto elevata.

Studi in vitro hanno dimostrato che la betanina e l'indicaxantina sono in grado di fornire una marcata protezione, sia a cellule che a lipoproteine (LDL) umane, contro i danni ossidativi. Uno studio in vivo su soggetti fra 22 e 55 anni (che avevano ingerito circa 500 g di polpa al giorno di frutto fresco per sei settimane) ha evidenziato un marcato aumento di antiossidanti plasmatici come vitamina C ed E, accompagnati dalla riduzione dei livelli di malondialdeide e isoprostani, tipici derivati dalla ossidazione di materiale organico, riversati nel sangue in misura correlabile con lo stress ossidativo. Tutto ciò mette in evidenza l'elevata biodisponibilità dei componenti attivi del frutto. Nel ratto, il succo del fico d'India ha bloccato l'azione ulcerogena dell'alcool etilico, con incremento di produzione di mucus e ripristino della normale struttura della mucosa gastrica

Uno studio recente, effettuato dal Dipartimento di Farmacologia Sperimentale dell'Università di Napoli, insieme all'Istituto Nazionale di Studio e Cura Tumori "Fond. Pascale"-Napoli (R. Rizzo, E. Panza, M. Tersiglie altri), ha indagato sull'effetto antiproliferativo dell'estratto giallo di fico d'India e della indicaxantina su tre linee cellulari tumorali diverse (cellule di melanoma umano, cellule epiteliali di adenocarcinoma alveolare umano e cellule di adenocarcinoma intestinale umano). Il trattamento, alle diverse dosi sperimentali, causava una inibizione della proliferazione di tutte le linee cellulari utilizzate nella sperimentazione. Studi successivi hanno dimostrato l'effetto antiproliferativo dovuto ad induzione di apoptosi. Anche nel caso del fico d'India la ricerca chiarirà la possibilità di trasferire gli studi di laboratorio alle applicazioni in vivo per dimostrare la reale efficacia dei numerosi composti presenti in frutta ed ortaggi, spesso ritenuti di secondaria importanza, ma oggi fortemente rivalutati.



Finocchio



Famiglia

Apiaceae

Nome scientifico della pianta

Foeniculum vulgare Mill. var. *azoricum* (Mill.) Thell

Etimologia

Tardolatino "fenùculum (> fenùclum)" in luogo del classico "f(o)enìculum"= finocchio, termine che, a sua volta, rappresenta una forma diminutiva tratta dal latino "fènum"= fieno.

Il rapporto fra fieno e finocchio probabilmente dipende da una certa analogia nella conformazione fogliare sfrangiata. È conosciuto ed apprezzato dall'antichità.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	36 (9 kcal)
Acqua (g)	93,2
Proteine (g)	1,2
Fibra (g)	2,2
Carboidrati disponibili (g)	1
Calcio (mg)	45
Potassio (mg)	394

Tabelle INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

Ha un bassissimo potenziale calorico; 100 g di prodotto apportano solo 10 kcal. L'elevato contenuto di acqua (94%) lo rende un alimento altamente diuretico e depurativo; la buona presenza di fibra, debolmente lassativo.

Grazie al rapporto bilanciato fra sodio e potassio (180 mg e 500 mg per 100 g di prodotto, rispettivamente), il finocchio assicura al nostro organismo una

buona dotazione di potassio, contribuendo così a migliorare lo stato della pressione arteriosa e la buona funzionalità muscolare.

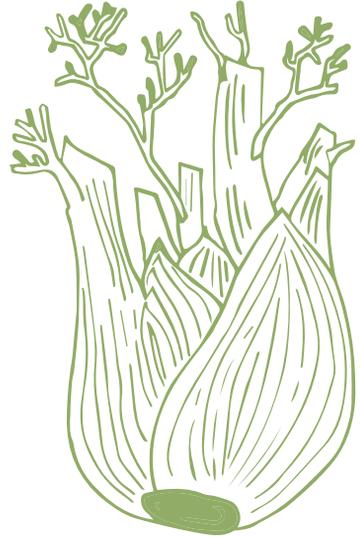
Fra gli antiossidanti sono da citare la vitamina C (50 mg/100 g di prodotto fresco edibile-finocchio selvatico), l'acido caffeico, l'acido ferulico, l'acido clorogenico, la quercetina, la vitamina A (1500 U.I. nel finocchio selvatico).

Nei semi sono contenuti diversi oli essenziali, i cui componenti più importanti sono l'anelolo, il fencone, l'alfa pinene e il limonene.

Fra le sue proprietà si ricordano, oltre quella diuretica, anche quella digestiva, disintossicante e riequilibrante il fegato affaticato. Stimola la secrezione salivare e l'appetito e riduce i problemi di aerofagia, meteorismo, flatulenza ed alito cattivo. Un antico detto siciliano evidenzia in pieno queste proprietà, recitando nel seguente modo: "*Stomacu chinu voli finocchi*" ossia, "stomaco pieno vuole finocchi".

Secondo alcuni ricercatori, per la presenza di fitoestrogeni, il finocchio avrebbe un ruolo sul sistema ormonale, in special modo su quello femminile. La medicina popolare lo consiglia come galattoforo, cioè adatto a favorire una abbondante produzione latte, mentre come

uso esterno è consigliato masticare il grumolo per l'igiene di denti e gengive. Uno studio nel ratto ha esaminato l'azione antiulcerogena e antiossidante di un estratto acquoso di finocchio sulle lesioni gastriche indotte dall'etanolo. Il trattamento con il finocchio riduceva significativamente il danno gastrico, con aumento dei livelli plasmatici di diversi antiossidanti (vitamina C, retinolo). Lo studio indica che l'azione protettiva dell'estratto acquoso di finocchio sulla gastrolesività indotta dall'etanolo dipende in buona parte dalla sua azione antiossidante.



Fragola



Famiglia

Rosaceae

Nome scientifico della pianta

Fragaria ananassa* (Duchesse)

Etimologia

Dal latino parlato "fràgula", forma diminutiva del classico "fràgum"= fragola, forse corradicale del verbo "fragrère"= mandare un buon profumo, per l'odore soave del frutto.

La fragola ha origine dall'incrocio fra specie provenienti dall'America, che cominciarono a giungere in Europa dopo la sua scoperta.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	113 (27 kcal)
Fibra (g)	1,6
Carboidrati disponibili (g)	5,3
Potassio (mg)	160
Acido folico (microgrammi)	20

Tabelle INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

La composizione chimica del frutto mette in rilievo il basso apporto energetico (27 kcal) dovuto fondamentalmente alla notevole presenza di acqua (circa il 90%). È da evidenziare la buona presenza di fibra, nonché di potassio, calcio, fosforo, vitamina C (facendo un confronto con altri frutti, per un livello di assunzione giornaliero raccomandato in un adulto di 60 mg/die, vediamo che le arance ne contengono circa 50 mg, i kiwi 85 mg, mentre le banane solo 16 mg) e acido folico. Gli zuccheri, rappresentati essenzialmente da fruttosio (1/4 sul totale) e glucosio, costituiscono circa il 6-10% della fragola fresca.

In piccole quantità si trovano saccarosio e pentosani; presenti in quantità minime xilosio e sorbitolo.

Come tutti i frutti, anche le fragole contengono acidi organici quali l'acido citrico (0,8%), il L-malico (0,16%) e, a livello di tracce, alcuni meno importanti quali l'isocitrico, il succinico, il chinico, il glicolico, il salicilico.

Grazie a questi acidi deboli la fragola ha, contrariamente a quanto si può credere, un'azione alcalinizzante sul sangue e non acidificante. Infatti, dato che si tratta di acidi deboli, per ossidazione si degradano dando origine ad acido carbonico che, a sua volta, si combina con sodio e potassio presenti nel sangue formando carbonati e bicarbonati capaci di aumentare la cosiddetta "riserva alcalina", utile per neutralizzare il surplus di acidi presenti nell'organismo e provenienti dall'eccesso di carne e legumi secchi.

Tutto ciò risulta di estrema importanza in quanto la persistenza di condizioni di acidosi (il valore normale del pH sanguigno è di 7.40) può comportare una sottrazione di minerali dalle ossa (specialmente calcio), una mobilitazione di amminoacidi dalle proteine muscolari e vari problemi renali. La fragola contiene molto più potassio che sodio, caratteristica questa sicuramente importante nella prevenzione dell'ipertensione. La fibra è contenuta in quantità di circa 1,6 g/100 g, distinta in fibra solubile (0,45 g/100 g) e fibra insolubile (1,13 g/100 g). Le pectine rappresentano la maggioranza della fibra, mentre negli acheni è presente la lignina. Come in tutta la frutta in generale, di scarsa importanza è il contenuto di lipidi e proteine; da sottolineare l'assenza di colesterolo. Il colore rosso della fragola è dovuto essenzialmente ad una classe di composti denominati antocianine, le quali risultano assenti nei frutti immaturi, ma aumentano notevolmente durante la maturazione. Nella fragola predominano la pelargonidina-3-glucoside, la pelargonidina 3-rutinoside e la cianidina-3-glucoside. La ricerca scientifica ha indagato sui possibili effetti fisiologici delle antocianine. Esse sembrano avere azione ipocolesterolemizzante e ipoglicemica; ridurrebbero, inoltre, l'ossidazione delle proteine a bassa densità (LDL), con importanti ricadute nel processo di prevenzione delle placche ateromatose. Da molto tempo è, inoltre, conosciuto l'effetto protettivo sul sistema microvascolare delle antocianine, ed alcuni lavori scientifici hanno messo in evidenza una loro attività (in vitro) di soppressione della crescita di cellule tumorali, a tal punto da ipotizzare un loro impiego nella tradizionale chemioterapia e nella radioterapia. Gli estratti di fragola, sempre in vitro, si sono dimostrati capaci di inibire le ciclo-ossigenasi, modulando così i processi infiammatori nell'organismo.

Nelle fragole è presente anche l'acido folico (vitamina B₉), noto per i suoi benefici effetti sul sistema nervoso e per la sua attività emopoietica (stimola la produzione di globuli rossi).

In uno studio americano sul cancro, le fragole si sono posizionate ai primi posti nell'elenco degli alimenti maggiormente importanti per la prevenzione dei tumori.

Le molecole benefiche, individuate come possibili responsabili, appartengono al gruppo dei composti fenolici. Fra queste sono da ricordare l'acido ellagico, l'acido p-cumarico (flavonoide ad attività antiossidante contenuto nella fragola in quantità di circa 5-6 mg/100 g) e le antocianine, già menzionate. Lavori sperimentali, effettuati presso il Laboratorio di medicina molecolare del Servizio emato-oncologico del "Centro Charles Bruneau" (Ospedale Sainte-Justine-Montreal), hanno dimostrato che l'acido ellagico possiede quasi la stessa efficacia di certi farmaci nell'interferire con i processi cellulari che portano alla formazione di nuovi vasi sanguigni nei tumori, rallentandone così la crescita (attività antiangiogenetica).

Una ricerca del Dipartimento di Medicina Interna dell'Ohio State University, presentata al 102° meeting annuale dell'ACCR (American Association for Cancer Research-2011), lascia ben sperare sull'efficacia della fragola nella prevenzione del tumore all'esofago e di altri del tratto



gastroesofageo. L'importanza dei costituenti fenolici è stata anche di recente confermata da uno studio condotto dall'Università Politecnica delle Marche in collaborazione con le Università di Belgrado, Salamanca e Granada.

La ricerca, pubblicata su "Food Chemistry", è stata coordinata dal Prof. Maurizio Battino (Dipartimento di Scienze cliniche specialistiche e odontostomatologiche-Università Politecnica delle Marche). I ricercatori hanno dapprima somministrato etanolo a topi di laboratorio e hanno provato che si produceva un minor numero di lesioni nella mucosa gastrica di quei topi che avevano consumato estratto di fragole. Le fragole potrebbero avere un effetto benefico nella prevenzione delle malattie gastriche, limitando o contrastando probabilmente la produzione di radicali liberi.

Recente è anche un lavoro sulla fragola pubblicato sul "Journal of Agricultural

and Food Chemistry” dal Dipartimento qualità alimentare e nutrizione della Fondazione Edmund Mach (Istituto S. Michele all’Adige). I ricercatori hanno dimostrato che nella fragola e nelle fragoline di bosco è presente un composto appartenente alla famiglia degli ellagitannini, denominato agrimoniin.

Questa sostanza, presente in natura anche in altri vegetali, è stata studiata negli ultimi anni per le sue proprietà astringenti, antiemorragiche, antitumorali, antimalariche; ulteriori studi sono in corso per verificarne i contenuti nelle diverse varietà e nelle diverse fasi di maturazione. Interessante ricordare il lavoro di Paul Thornalley della Warwick Medical School, il quale ha scoperto, insieme ad un gruppo di ricercatori, che l’estratto di fragola attiva una proteina del nostro corpo denominata Nrf2, la quale aumenta le sostanze antiossidanti e protettive dell’organismo in grado di diminuire colesterolo e lipidi dannosi a cuore e arterie. La ricerca è stata presentata al 16° Meeting biennale della “Society for Free Radical Research International dell’Imperial College”.

In conclusione è bene ricordare di avere cautela nel somministrare fragole ai bambini al di sotto di due anni di età in quanto, per la presenza di amminoacidi liberi, si potrebbe avere la produzione di ammine con manifestazioni cutanee, quali eritemi, ecc. Gli acheni sarebbero i veri responsabili delle orticarie, a causa della loro attività nell’intestino che li fa risultare indigesti. Per diminuire i fenomeni allergizzanti è bene che i bambini consumino fragole gradualmente e a piccole dosi; si potrebbe anche, 15 minuti prima di consumarle, semplicemente schiacciarle fino ad ottenere una purea in modo che gli acheni si depositino sul fondo del piatto.

Gelso da frutto



Famiglia

Moraceae

Nome scientifico della pianta

Morus alba L. (gelso bianco); *Morus nigra* L. (gelso nero)

Etimologia

Il termine deriva dal latino parlato "(mòrus) cèlsus" (latino classico "cèlsa")= (moro), alto. Con questa denominazione si è voluto sottolineare una distinzione rispetto alle more di rovo, prodotte da piante cespugliose e basse.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Carboidrati disponibili (g)	10,5
Proteine (g)	0,69
Vitamina C. (mg)	15

Fonte: Fruttiferi minori dell'ecosistema mediterraneo (M. Scortichini)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

Il frutto, grazie alla presenza di pectine, ha una buona azione lassativa; altre proprietà sono quella rinfrescante ed espettorante. Si segnala la buona presenza di vitamina C.

Viene in genere consumato fresco, oppure trasformato in sciroppi, liquori o confetture. È stata dimostrata l'attività antiossidante del succo di gelso nero contro l'ossidazione dei lipidi, grazie alla presenza di pigmenti fenolici. Le foglie, le radici e la corteccia vengono utilizzate in Giappone per l'estrazione di sostanze ad effetto ipotensivo, battericida e fungicida.

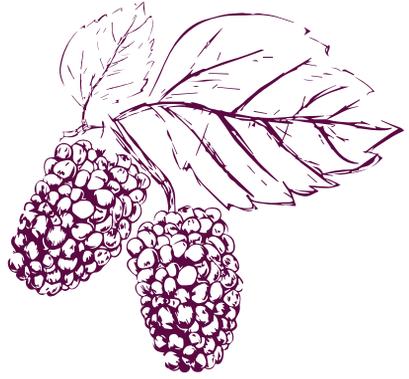
COLTIVAZIONE E CONSUMO

Il gelso bianco, che viene coltivato in Cina da migliaia di anni, è stato esportato nel Turkestan e nell'India settentrionale nel corso del tempo; da qui giunse poi a Costantinopoli e in seguito in Europa, dove prese il sopravvento sul gelso

nero.

Quest'ultimo sembra originario della Persia, regione dalla quale si diffuse poi nel bacino del Mediterraneo. Ricopre una certa importanza nell'economia alimentare di alcuni Paesi quali l'Iran, l'Irak, la Turchia, l'Afganistan. In quest'ultimo, i frutti vengono essiccati, macinati e mescolati con la farina di mandorle per ottenere prodotti con i quali queste popolazioni si alimentano per buona parte dell'anno.

Le due specie, chiamate gelsi o mori, rappresentano l'unico nutrimento per il baco da seta.



Giuggiolo



Famiglia

Ramnaceae

Nome scientifico della pianta

Ziziphus jujuba Mill.

Etimologia

La pianta, nota anche con il nome di "zizzolo", è spontanea in Asia, dal Mediterraneo orientale alla Cina, ed è presente nelle regioni calde d'Italia sia come albero coltivato che nella variante spontanea e inselvaticata. Il nome deriva dal latino "zizyphus" = giuggiolo, a sua volta risalente al greco "zizyphon" di significato analogo.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Acqua (%)	71.7-74
Composti fenolici (mg)	270-305/100 g
Vitamina C (mg)	500-560/100 g
Vitamina P (mg)	1.230/100 g

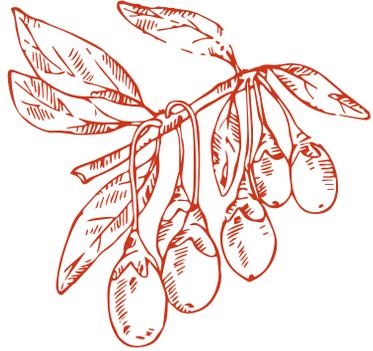
Fonte: Fruttiferi minori dell'ecosistema mediterraneo (M. Scortichini)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

I frutti del giuggiolo sono consumati sia allo stato fresco che essiccati, mentre una parte della produzione è destinata all'industria di trasformazione per ricavarne marmellate, sciroppi e dolci. La composizione chimica evidenzia l'alto contenuto in proteine e zuccheri, nonché un valore alimentare non molto diverso da quello fornito da fichi e datteri.

Decisamente elevato è il contenuto di vitamine B₁, B₂, C e P; la vitamina C può raggiungere addirittura una concentrazione di 600-800 mg/100 g su prodotto fresco (dieci giuggioline equivalgono a due arance). Molto interessanti sono le proprietà medicinali. Dai semi sono stati estratti ed identificati tre composti organici con proprietà sedative. I frutti di giuggiolo, contengono

una quantità di adenosin 3-5 monofosfato 10 volte maggiore che in qualsiasi altra pianta analizzata e, inoltre, acido oleanolico ed acido ursolico, due principi attivi che inibiscono la formazione dei glucani insolubili prodotti da batteri cariogeni. Nella farmacopea tradizionale i frutti vengono utilizzati per uso esterno, grazie alle loro proprietà lenitive, antinfiammatorie, nonché emollienti ed espettoranti. Le proprietà sedative sono legate alla presenza dell'adenosina.



Lattuga



Famiglia

Asteraceae

Nome scientifico della pianta

Lactuca sativa L.

Etimologia

Dal latino "lactuca", corradicale del sostantivo "lac/làctis"= succo lattiginoso delle piante, a motivo dell'umore bianco che vi è contenuto.

É originario del Medio Oriente. Il medico Claudio Galeno (II secolo d.C.), da vecchio, cenava con la lattuga per avere sonni tranquilli.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	80 (19 kcal)
Acqua (g)	94,3
Fibra (g)	1,5
Carboidrati disponibili (g)	2,2
Vitamina A Ret. Eq. (microgrammi)	229
Potassio (mg)	229
Calcio (mg)	45
Acido folico (microgrammi)	55

Tabelle INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

L'identikit nutrizionale mette in evidenza l'elevato contenuto di acqua ed il modesto apporto di proteine, lipidi e carboidrati. Si riscontrano buoni livelli di sali minerali (potassio, ferro, calcio, fosforo) e discreti quantitativi di vitamine (vitamina C, vitamine del gruppo B, vitamina A). Interessante il contenuto di fibra (in prevalenza cellulosa, seguita da emicellulosa e lignina) e di molecole "bioattive" antiossidanti (clorofilla, polifenoli, fitosteroli, ecc.). Fra le vitamine del gruppo B è da segnalare la B₉, meglio conosciuta come acido folico. Nella lattuga il quantitativo di folati si attesta sui 100-150

mg/100 g ; questi sono importanti nella prevenzione della spina bifida, nella produzione dei globuli rossi, nella diminuzione dell'omocisteina, fattore di rischio per le patologie cardiovascolari. Il "corredo" antiossidante è variegato e rappresentato da caroteni (beta-carotene), xantofille (beta-criptoxantina, luteina, zeaxantina), antociani (nelle varietà rosse), derivati fenolici (quercetina, acido caffeico, acido clorogenico, acido idrossicinnamico). La concentrazione dei componenti secondari "bioattivi" muta con le varietà, con le condizioni e le tecniche di coltivazione. Di recente è stata avanzata l'ipotesi, sostenuta anche da dimostrazioni su modelli animali, che il consumo di lattughe possa migliorare sia il profilo lipoproteico che lo status antiossidante, con una efficacia protettiva sulle patologie cardiovascolari. La presenza di caroteni e xantofille, oltre che agire da sostanze potenzialmente importanti nella prevenzione di malattie degenerative, risulta di particolare interesse nella patologia oculistica. Zeaxantina e luteina (luteina 2.312 mcg/100 g) sono carotenoidi presenti nel pigmento maculare che costituisce la macula lutea (situata al centro della retina). Tale pigmento contribuisce a filtrare alcune lunghezze d'onda della luce e a proteggere, indirettamente, l'occhio dai radicali liberi, prevenendo la degenerazione maculare senile. Uno studio condotto dalla "Florida International University" ha rilevato l'80% di probabilità in meno di soffrire di degenerazione maculare senile nelle persone che presentavano una concentrazione elevata di luteina a livello oculare. Ricercatori della "Brigham & Women's Hospital" e dell'"Harvard Medical School" di Boston hanno analizzato i comportamenti alimentari di oltre 35.000 donne che lavoravano nel settore sanitario, e che per dieci anni avevano preso parte ad un ampio studio sulla salute femminile. I risultati dell'indagine (pubblicati sugli "Archives of Ophthalmology") hanno evidenziato una probabilità di sviluppare cataratte del 18% in meno nelle donne che consumavano maggiori quantità di zexantina e luteina. Un lavoro scientifico pubblicato dall'"American Journal of Clinical Nutrition" ha rilevato che una porzione di ortaggi verdi (consumati insieme ad una piccola dose di olio extravergine di oliva) aumenta la concentrazione ematica di luteina del 90%. Ancora nel settore dei carotenoidi, studi in vitro hanno dimostrato che la beta-criptoxantina può avere un ruolo interessante nella prevenzione dell'osteoporosi. Lavori del Dott. Zhifang hanno dimostrato che questa sostanza stimola gli osteoblasti (cellule che elaborano il materiale necessario per la formazione della sostanza fondamentale del tessuto osseo) e riduce l'attività degli osteoclasti dell'osso (cellule aventi funzione di erodere e rinnovare la sostanza ossea). Tutto ciò non può che giovare alla salute delle ossa e alla prevenzione dell'osteoporosi. Come anche altre verdure (es. broccoli), le lattughe presentano un alto contenuto di vitamina K, da considerare in quei soggetti sottoposti a trattamento anticoagulante, che potrebbero alternare il consumo di questi ortaggi con altri a basso contenuto di vitamina K (es. spinaci).

Limone



Famiglia

Rutaceae

Nome scientifico della pianta

Citrus limon (L.) Burm. F.

Etimologia

Il termine generico probabilmente deriva da una lingua pre-indoeuropea, in greco "citron" e in latino "citrus", per indicare il cedro, agrume di origine indiana introdotto in Persia e poi in Grecia da Alessandro Magno.

Il termine specifico deriva probabilmente da un vocabolo arabo o persiano ("limún") di provenienza orientale, introdotto in Occidente dagli Arabi e dai crociati insieme alla pianta.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	46 (11 kcal)
Acqua (g)	89,5
Fibra (g)	1,9
Carboidrati disponibili (g)	2,3
Vitamina C (mg)	50
Potassio (mg)	140
Calcio (mg)	14

Tabelle INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

È un frutto conosciuto ed apprezzato fin dall'antichità per le sue pregevoli proprietà salutari. Contiene vitamina C, vitamina B₁ e B₂, vitamina P, acidi organici (essenzialmente acido citrico), flavonoidi; basso è il contenuto di sali minerali (calcio, fosforo, ferro).

Ha proprietà antisettiche, battericide, diuretiche e antidiarroiche. Promuove la riduzione del colesterolo plasmatico. Nella scorza è contenuto un olio essenziale, ricco fra gli altri di limonene e pinene. Il principale flavonoide del

limone è l'esperidina, interessante per la sua azione sui vasi sanguigni, con notevole miglioramento della salute dei capillari.

Di recente, uno studio effettuato dall'Unità di Nefrologia degli Ospedali Riuniti di Bergamo, in collaborazione con i ricercatori dell'Istituto "Mario Negri", ha verificato la possibile influenza del succo di limone nella prevenzione dei calcoli renali.

Non dimenticando le buone abitudini alimentari per la salute dei reni (es. bere molto, fare attenzione ad alcuni alimenti, non eccedere con il sale e con le proteine), il succo di limone potrà sicuramente contribuire a migliorarne l'efficacia. Gli studiosi hanno ipotizzato che il citrato, naturalmente presente nel limone, potrebbe evitare la precipitazione dei cristalli di ossalato di calcio, con notevole giovamento nella calcolosi renale.



Lupino



Famiglia

Fabaceae

Nome scientifico della pianta

Lupinus albus L.

Etimologia

Derivato dal latino "lupinus" = lupino (legume), a sua volta collegato a "lùpus"= lupo (propriamente "pianta dei lupi"), con un rapporto semantico tutt'altro che chiarito. Secondo alcuni la pianta si chiamerebbe così per l'amarezza dei suoi semi; secondo altri per la sua rusticità o la sua voracità nei confronti del terreno che lo ospita. Zona di origine: Mediterraneo.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	476(114 kcal)
Acqua (g)	69
Carboidrati disponibili (g)	7,1
Ferro (mg)	5,5
Fosforo (mg)	100
Calcio (mg)	43

Tabella INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile. Lupini ammollati)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

Il lupino è una delle Leguminose da granella più ricche di proteine (paragonabili a quelle della carne e delle uova). La composizione amminoacidica risulta abbastanza equilibrata, anche se sono carenti la lisina ed alcuni amminoacidi solforati. Discreto è il contenuto di lipidi, con un'alta concentrazione di acidi grassi polinsaturi (ottimo rapporto omega 6/ omega 3). Gli zuccheri oscillano fra il 9 e il 10,5%; l'amido varia fra il 7 e l'11%. Il contenuto di fibra è elevato. Nei tipi amari sono presenti alcaloidi quinolizidinici (lupanina e sparteina) che vengono allontanati dopo l'ammollo e la bollitura, in modo da rendere

commestibili i semi, altrimenti potenzialmente responsabili di disturbi neuromuscolari e cardiocircolatori. I mutanti "dolci" delle specie amare hanno un contenuto di alcaloidi $< 0.05\%$. Altri componenti sono la lecitina, gli acidi (citrico, malico, fosforico) e i sali minerali. Il basso indice glicemico lo rende un alimento raccomandabile nell'alimentazione del paziente diabetico. I principali derivati del lupino (farine e farina tostata) vengono utilizzati dall'industria alimentare come ingredienti nella preparazione di pane, pasta, biscotti, fiocchi, granulati. Attualmente la coltura sta suscitando grande attenzione da parte dei ricercatori. Per diffondere le sue proprietà nutrizionali ed approfondire le conoscenze tecniche necessarie alla sua coltivazione e lavorazione, è nato il progetto di ricerca "Healthy-Profood", finanziato dall'Unione Europea, che annovera tra i partner centri universitari di tutta l'Europa e l'Associazione Europea di ricerca sui legumi (AEP). Recenti studi, condotti dall'Università di Milano e da un gruppo di ricerca polacco guidato dal Professor Marek Naruszewicz (National Food and Nutrition Institute di Varsavia) su pazienti ipercolesterolemici, hanno evidenziato, solo dopo un mese dal trattamento, un calo di colesterolo totale del 10% e del colesterolo "cattivo" LDL superiore al 12% somministrando lupino a dosaggi corrispondenti a 50 g di proteine. L'efficacia sarebbe dovuta probabilmente al fatto che il lupino attiva i recettori delle lipoproteine aterogene (recettori LDL). Tale sistema, presente nelle cellule del fegato e in altri tessuti, una volta stimolato porta alla scomposizione della lipoproteina che trasporta il colesterolo, riducendone così i valori. Da non trascurare altresì l'azione combinata della fibra. I lavori scientifici mettono in evidenza anche effetti ipotensivi di questo legume. Studi condotti dalla Dottoressa Korpela (Foundation for Nutrition Research-Helsinki) e da ricercatori australiani (riportato quest'ultimo dal "Centro Italiano di Studi sull'alimentazione") hanno confermato ulteriormente l'efficacia ipotensiva. In particolare, nella ricerca australiana è stato valutato l'effetto del consumo di farina di lupino sulla pressione arteriosa di 74 uomini e donne in soprappeso che hanno mangiato, suddivisi in due gruppi, per sei settimane, pane a base di farina di frumento o pane arricchito con farina di lupino. In questo secondo caso è stato registrato un aumento medio del livello di proteine e fibre di 13,7 g/die,



a differenza del primo campione in cui l'incremento medio è stato di 12,5 g/die. Chi ha consumato pane arricchito di farina di lupino ha avuto una riduzione dell'apporto di carboidrati di circa 19.9 g/die. L'assunzione di pane arricchito di farina di lupino ha determinato nell'arco di sei settimane una riduzione di 3 mm Hg della pressione sistolica. I ricercatori attribuiscono tale efficacia al moderato incremento di fibra e proteine nella dieta. Sembrano interessanti anche le proprietà ipoglicemizzanti del lupino. Lo studio farmacologico (pubblicato sulla rivista *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases*), non ancora concluso, è stato condotto dall'Unità di Metabolismo e Nutrizione dell'Istituto Scientifico San Raffaele, in collaborazione con i Dipartimenti di Sport, Nutrizione e Salute e di Scienze Molecolari Agroalimentari dell'Università di Milano. L'efficacia di riduzione della glicemia plasmatica sembra dovuta ad una glicoproteina denominata *conglutina-g* la quale, oltre a "simulare" l'azione dell'insulina, sarebbe in grado, con meccanismi complessi, di regolare il metabolismo energetico muscolare e la crescita dei muscoli. Quest'ultima ipotesi apre prospettive interessanti per l'impiego dei derivati del lupino come integratori alimentari e sportivi.



Mais

Famiglia

Poaceae

Nome scientifico della pianta

Zea mays L.

Etimologia

Dallo spagnolo "maiz"= granturco, a sua volta da una voce indigena "mahiz"= pane, di origine centroamericana, per l'importanza della pianta ai fini dell'alimentazione. Fu introdotto in Europa da Cristoforo Colombo e coltivato nelle regioni temperate in diverse varietà.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	412 (98 kcal)
Acqua (g)	70,3
Fibra (g)	1,4
Carboidrati disponibili (g)	19,5
Proteine (g)	360
Potassio (mg)	360
Fosforo (mg)	79

Tabella INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile. Mais dolce lessato)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

La composizione chimica evidenzia un'abbondante presenza di carboidrati e un discreto contenuto di proteine di basso valore biologico (la zeina, proteina tipica del mais è carente in triptofano e lisina). La farina di mais, essendo quasi priva di glutine, lievita con difficoltà ma può essere utilizzata nella preparazione di alimenti per celiaci. Scarso è il contenuto di alcune vitamine importanti, quali

la vitamina C, la vitamina D e la vitamina PP; interessante invece il contenuto di carotenoidi che conferiscono il colore giallo alla cariosside (essenzialmente zeaxantina). L'amido del mais è composto da quantità variabili delle frazioni amilosio ed amilopectina. L'amilosio, maggiormente, sfugge agli enzimi digestivi e viene attaccato dalla flora batterica intestinale, con potenziale funzione prebiotica.

Il mais risulta molto ricco di zeaxantina, un antiossidante naturale che, insieme alla luteina, può contribuire a proteggere dalla degenerazione maculare senile. Dalle ricerche emerge che il massimo contenuto di zeaxantina e luteina si trova nell'area della retina che contiene anche la maggior parte di lipidi sensibili all'attacco dei radicali liberi. In pazienti alimentati con mais e spinaci per quattro settimane si sono osservati considerevoli aumenti di carotenoidi del sangue. Si è, inoltre, notato un aumento della densità del pigmento maculare con migliore protezione dell'occhio. I ricercatori americani della "Cornell University" (Ithaca - New York) hanno scoperto che la pannocchia dolce bollita aiuta a ridurre il rischio di insorgenza di malattie cardiache e di tumori. Essi hanno fatto cuocere le pannocchie a 155 gradi, dividendole in tre gruppi. Il primo è stato fatto bollire per 10 minuti, il secondo per 25 e il terzo per 50. Il risultato è stato che la cottura ha aumentato l'attività delle sostanze antiossidanti contenute nei chicchi rispettivamente del 22%, del 44% e del 53%. Gli scienziati hanno anche scoperto che le pannocchie cotte rilasciano un composto chiamato acido ferulico, che



sembra avere possedere attività antitumorali. L'acido ferulico però aumenta solo dopo che la pannocchia viene fatta cuocere ad alta temperatura, sempre costante e per molto tempo. Il mais è inoltre ricco di acido folico (sensibile al calore). Dal germe di mais si ricava un olio ricco di acidi grassi polinsaturi, vitamina E e carotenoidi. Spesso utilizzato in frittura per il suo alto punto di fumo, non è paragonabile all'olio extravergine di oliva in quanto, essendo ricco di acidi grassi polinsaturi, è facilmente soggetto alle ossidazioni; inoltre, risulta carente in sostanze polifenoliche che proteggono l'olio dai processi ossidativi. L'olio extravergine di oliva contiene acido oleico (monoin saturato), meno sensibile alle ossidazioni, e polifenoli, composti che prevengono naturalmente l'ossidazione delle sostanze grasse, evitando così la formazione di radicali liberi potenzialmente dannosi per la salute.



Mandarino

Famiglia

Rutaceae

Nome scientifico della pianta

Citrus reticulata Blanco

Etimologia

Albero della famiglia delle Rutaceae il cui nome, proveniente dal portoghese "mandarim"= mandarino, alto dignitario di corte nella Cina imperiale, risale, con la mediazione del malese "mant(a)ri", al sanscrito "mantrìn"= consigliere, ministro, alto funzionario. Il nome del frutto deriva, per accostamento scherzoso, da quello dell'alto dignitario sia per la sua origine orientale e sia per il colore giallo della buccia di questo agrume.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	303 (72 kcal)
Acqua (g)	81,4
Fibra (g)	1,4
Carboidrati disponibili (g)	17,6
Potassio (mg)	210
Vitamina C (mg)	42

Tabelle INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile)

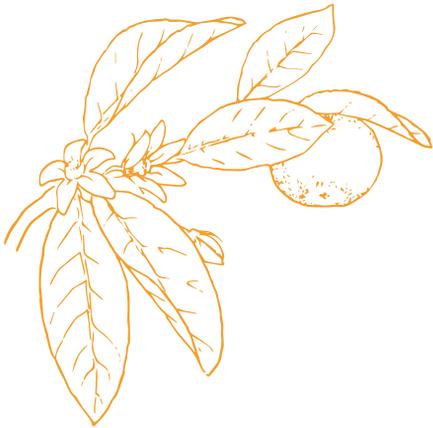
VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

Il succo di mandarino, rispetto agli altri agrumi, ha un contenuto più elevato di zuccheri totali; inoltre, il contenuto di saccarosio è 5/7 volte più alto rispetto al glucosio e fruttosio.

Gli acidi organici maggiormente presenti sono il citrico, il malico e l'isocitrico. Buona parte dell'acido citrico è salificato con il potassio e dà origine, così,

ad un efficace sistema tampone che non va ad aumentare l'acidità gastrica, contrariamente a quanto potrebbe pensarsi. Fra gli elementi minerali troviamo il calcio, il magnesio, il ferro, lo zinco, il bromo e lo iodio. Il contenuto di vitamina C presente nel succo varia da 35 a 55 mg/100 ml. L'elevato contenuto di sali di bromo rende questi frutti blandi calmanti del sistema nervoso, con leggera azione sedativa e conciliante il sonno.

Rispetto all'arancia sono più ricchi in vitamine del gruppo B, in calcio e in fosforo,



ma meno in vitamina A e in vitamina C. Il buon contenuto di fibre (1.7 g/100g) e di potassio (210 mg/100g) conferisce ai frutti proprietà lassative (fibra) e diuretiche (potassio).

Altri importanti costituenti del frutto di mandarino sono i flavonoidi (potenti antiossidanti), rappresentati da esperidina, narirutina e didimina, ecc. La concentrazione può attestarsi sui 500 mg/1000 ml.

Secondo una ricerca canadese condotta dal "Robarts Research Institute", un flavonoide (nobiletina) contenuto nella buccia di alcune varietà di mandarino sarebbe in grado di contrastare l'obesità e di proteggere contro il diabete di tipo 2 e contro l'aterosclerosi.

Lo studio, pubblicato sulla rivista "Diabetes", è stato condotto su animali da laboratorio (topi) e necessita di ulteriori indagini e conferme; pur tuttavia evidenzia ancora una volta le potenzialità salutari, in parte ancora sconosciute, di frutta e ortaggi.



Mandorlo

Famiglia

Rosaceae

Nome scientifico della pianta

Amygdalus communis L.

Etimologia

Il termine (che trova risponidenza nella forma italiana desueta "amandola") risale al tardo latino "amàndula", derivato a sua volta dal classico "amýgdala" = mandorla. Quest'ultima voce è poi dipendente dal greco "amygdàla", di identico significato. La pianta è originaria dall'Asia centro-occidentale ed è giunta nell'antichità nel bacino del Mediterraneo, dove ha trovato buona e diffusa coltivazione.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	2523 (603 kcal)
Acqua (g)	5,1
Fibra (g)	4,2
Carboidrati disponibili (g)	4,6
Proteine (g)	22
Lipidi (g)	55,3
Fosforo (mg)	508
Ferro (mg)	4,6
Calcio (mg)	236

Tabelle INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile. Mandorle dolci secche.)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

Contengono tanta energia, molti sali minerali e niente colesterolo. La frazione chimica più importante nelle mandorle è costituita dai lipidi, che in media

rappresentano il 50% dei costituenti.

Essi sono presenti soprattutto come acidi grassi monoinsaturi (acido oleico) e polinsaturi (acido linoleico), prevalentemente come trigliceridi. La parte insaponificabile è assai variabile e, comunque, è costituita da fitosteroli (beta-sitosterolo, campesterolo, stigmasterolo, ecc.), metilsteroli, idrocarburi. I glucidi sono scarsamente rappresentati; in particolare, la loro concentrazione non supera il 7-8%. Fra i componenti inorganici, particolare significato assumono il fosforo, il potassio e il calcio; quest'ultimo si trova in gran parte sotto forma di ossalato. Le vitamine A e C sono praticamente assenti, mentre il gruppo B è presente come vitamine B₁, B₂ e B₆. Significativa è la presenza di alfatocoferolo (vitamina E)-importante antiossidante- e di polifenoli. Le mandorle amare contengono amigdalina (3%). Essa risulta dall'associazione di gentibiosio ed acido fenilglicolico, e viene idrolizzata da un complesso enzimatico (amigdalasi, prunasi, emulsina) con formazione di aldeide benzoica, glucosio ed acido cianidrico; quest'ultimo è tossico. La buona presenza di fitosteroli, insieme alle fibre, giustifica l'azione ipocolesterolemizzante delle mandorle e della frutta secca in generale. I risultati di una ricerca riportati da "Nutrition Foundation of Italy", hanno, difatti, confermato l'importanza degli steroli vegetali nella riduzione del colesterolo plasmatico. Un'analisi dei dati relativi a più di 20.000 adulti, non



sottoposti a nessuna terapia contro il colesterolo, ha messo in evidenza che il gruppo con il più alto apporto di steroli vegetali coincideva proprio con quello avente i valori più bassi della colesterolemia totale e dell'LDL. Un altro studio effettuato in Svezia su un campione comprendente 37.150 uomini e 40.502 donne tra i 30 e i 60 anni, facenti parte di un programma denominato "Vasterbotten intervention Program", ha rilevato che l'effettivo consumo di steroli vegetali attraverso la dieta (circa 200 mg al giorno) riduce il colesterolo totale del 2,6 e 3,5% rispettivamente negli uomini e nelle donne. Interessante il comunicato dei medici di base al Congresso Nazionale di medicina generale sulle proprietà salutari della frutta secca. Il Dott. Luigi Canciani, responsabile del settore prevenzione della Società italiana di Medicina generale, nel suo intervento *"Frutta secca e antiossidanti: quale ruolo nella prevenzione?"* ha

ribadito che consumare una porzione di frutta secca (circa 30-35 g), come noci, nocciole o mandorle per almeno 5 volte la settimana, può far diminuire il rischio di problemi cardiaci del 35-53%. La conferma arriva anche da uno studio recente (2011) pubblicato sul Journal of Proteome Research. La ricerca avrebbe evidenziato che un consumo di 30 g al giorno di frutta secca migliorerebbe la salute delle persone che soffrono di sindrome metabolica, abbassando i livelli di infiammazione, proteggendo il cuore e diminuendo il rischio di patologie cardiache, diabete di tipo 2 (miglior sensibilità all'insulina) e ipertensione, grazie soprattutto agli acidi grassi insaturi e agli antiossidanti polifenolici. Nel caso della frutta secca corre l'obbligo di ricordare dei possibili fenomeni di allergie in soggetti particolarmente sensibili, da valutare attentamente con le dovute precauzioni.

Mela



Famiglia

Rosaceae

Nome scientifico della pianta

Malus domestica Borkh.

Etimologia

Dal latino "màlum"= pomo, mela, attraverso una voce tardolatina "mèla" formatasi sulla variante parlata "mélum" di cui rappresenta la forma plurale. È stata apprezzata fin dall'antichità e da sempre le sono state attribuite proprietà salutari fra cui anche quelle sedative e ipnotiche.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	178 (43 kcal)
Acqua (g)	86,9
Fibra (g)	1,7
Carboidrati disponibili (g)	10,7
Proteine (g)	132
Vitamina C (mg)	5

Tabella INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile. Golden Delicious fresche con buccia)

VALORE BIOLOGICO -NUTRIZIONALE

La mela contiene molta acqua (82%), sali minerali (tra i quali fosforo, ferro, potassio, manganese, zolfo), vitamine, acidi organici.

Gli zuccheri sono prevalentemente semplici e rappresentati essenzialmente da fruttosio (8 g/100 g, su un totale di 14 g/100g), un monosaccaride con un potere dolcificante superiore al glucosio ma meno problematico, in quanto non stimola direttamente la produzione di insulina e, quindi, agisce solo marginalmente sulla glicemia.

Fra gli acidi organici si ricordano l'acido malico e l'acido citrico, i quali, oltre a caratterizzare le proprietà organolettiche della mela (giusto rapporto acidi-

zuccheri), sono importanti per il regolare equilibrio acido-base e, non venendo assorbiti come tali, fungono da regolatori della flora batterica intestinale, che è quel complesso di microrganismi che ci "protegge" ed apporta notevoli benefici alla nostra salute.

Almeno cinque studi approfonditi hanno dimostrato la correlazione positiva fra il consumo di mele ed un miglioramento dello stato di salute dei polmoni. Gli effetti vanno da un miglioramento dei valori respiratori alla riduzione dell'asma e del tumore polmonare.

Il potenziale antiossidante della mela e del suo succo è stato dimostrato da uno studio effettuato di recente, con il quale si è accertato che il consumo giornaliero di 2 mele o di 375 ml di succo di mele ha provocato la riduzione dell'ossidazione del colesterolo dopo solo 6 settimane.

La mela rappresenta in assoluto una delle più rilevanti fonti alimentari per le catechine (epicatechina e catechina) e i flavonoli glicosidici (vari glicosidi della quercetina) e contiene, inoltre, significative quantità di proantocianidine oligomere (dimere e trimere in particolare), di acidi cinnamici (acido clorogenico ed acido 4 cumarilchinico), di diidrocalconi (floridzina) e, nelle mele rosse, di antociani (vari glicosidi della cianidina).

I risultati di numerose osservazioni sugli animali e sull'uomo indicano che il consumo regolare di mele può far abbassare il colesterolo. L'effetto delle mele presuppone che esse contengano sostanze che agiscono direttamente o indirettamente su una o più tappe del metabolismo del colesterolo. I ricercatori attribuiscono gli effetti positivi di questo frutto a vari componenti in esso contenuti: fibre (in special modo pectina, la quale forma nell'intestino una massa gelatinosa che "intrappola" il glucosio riducendone l'assorbimento, con miglior equilibrio del picco glicemico dopo i pasti), vitamine, sali minerali, ma anche prodotti secondari della fermentazione delle mele nel colon. Alcuni studi indicano la possibile considerazione della floridzina come composto antidiabetico, capace di limitare l'assorbimento intestinale di glucosio. Da ricerche italiane è emerso che il trasportatore del glucosio (SGTL-1), che ne regola l'assorbimento intestinale nel duodeno, verrebbe inibito da polifenoli di mele somministrati oralmente, con possibile beneficio per i diabetici.

Per le persone sollecitate da un punto di vista fisico e mentale è importante che il tasso glicemico del sangue non subisca grossi sbalzi. Se si consumano mele, le reazioni alle quali si assiste non corrispondono a quelle che si osservano nel caso di consumo di alimenti contenenti zuccheri.

Nelle mele, infatti, il rapporto fra i vari carboidrati è particolarmente favorevole.

L'assorbimento del fruttosio, presente in grandi quantità nelle mele, procede con lentezza e la sua degradazione non richiede insulina. Le mele contrastano, quindi, una diminuzione del rendimento intellettuale e forniscono contemporaneamente le sostanze nutritive necessarie per l'utilizzazione dei carboidrati; in tal modo la vitamina B₁ e la colina presenti nelle mele incrementano la resa energetica. La quercetina, anch'essa presente, è uno dei più potenti antiossidanti fra i flavonoidi. In natura è presente oltre che nelle mele, anche nei mirtili, negli agrumi, nell'uva, nelle cipolle. Numerose ricerche in vitro e su animali da esperimento hanno dimostrato le proprietà antinfiammatorie ed antiossidanti della quercetina. In uno studio finlandese, svolto nell'arco di 24



anni su 10.000 persone, è emerso che esiste una chiara correlazione fra un abbondante consumo di mele ed un minor rischio di insorgenza di tumore al polmone. Un'indagine sulla correlazione fra apporto di quercetina ed incidenza di ictus, su 9.200 adulti finlandesi, ha rilevato come i consumatori abituali di mele presentavano una riduzione del rischio di ictus del 59%. Uno studio internazionale, condotto

da ricercatori provenienti dall'Università di Ottawa, dall'Università di Aberdeen (Inghilterra) e dall'Ireland's National Cancer Registry (Irlanda), ha esaminato i benefici di una dieta ricca di quercetina su due gruppi, uno costituito da 264 persone con diagnosi di tumore al colon-retto e un altro da 408 persone sane. I risultati hanno concluso che effettivamente una dieta ricca di flavonoli- e in particolare di quercetina- può ridurre il rischio di tumore al colon del 40%. Catechine ed epicatechine mostrano un'azione antivirale, antiossidante, antitrombotica, antitumorale e immunomodulante. Uno studio italiano ("Food components with anticaries activity"), effettuato da ricercatori dell'Università di Pavia, ha dimostrato che grazie alla presenza dei phytochemicals (vari composti appartenenti ai polifenoli e ai carotenoidi) la mela sarebbe in grado di prevenire la carie dentaria, probabilmente diminuendo l'aderenza dei batteri allo smalto e/o limitando lo sviluppo dei batteri responsabili della carie. Ricercatori del "Dipartimento di scienza dell'alimentazione e tossicologia della

Cornell University" di Ithaca (New York) hanno dimostrato come le proprietà antiossidanti di una mela media corrispondono a quella di 1.500 mg di vitamina C; inoltre hanno osservato che le cellule cerebrali di ratto immerse in quercetina (presente in grande quantità nelle mele), mostrano minori danni da ossidazione rispetto a quelle non trattate. Lo studio apre importanti scenari nell'ambito delle ricerche, ormai numerose, volte a verificare la possibile efficacia degli antiossidanti nella prevenzione di malattie neurodegenerative (vedi Morbo di Alzheimer). Una ricerca italiana ha confermato le proprietà "anticancro" della mela. Un team di ricercatori, che ha visto riuniti studiosi dell'Istituto "Mario Negri" di Milano (Dott. Carlo La Vecchia e Dott.ssa Eva Negri) e del Cro di Aviano, dell'Istituto dei Tumori di Genova, dell'Istituto Pascale di Napoli, dell'Ospedale Regina Elena di Roma e quelli dell'Agenzia per la Ricerca sul Cancro di Lione, ha analizzato le proprietà della mela e ha concluso che, mangiarne in grandi quantità, diminuisce in media del 21% il rischio di sviluppare un tumore. Lo studio ha riesaminato precedenti ricerche, condotte tra il 1991 e il 2002, che avevano coinvolto circa ottomila pazienti con diagnosi di diverse forme di tumore. In questo modo le abitudini alimentari di questi pazienti oncologici sono state messe a confronto con quelle di seimila persone colpite da malattie diverse dal cancro. I risultati sono stati pubblicati sugli "Annals of Oncology" e dimostrerebbero che le persone che mangiano una o più mele al giorno vedono scendere del 21% il proprio rischio di ammalarsi di tumore al cavo orale, del 25% quello di tumore all'esofago, del 20% il cancro colon-rettale, del 18% il carcinoma mammario, del 15% il tumore alle ovaie e del 9% il cancro prostatico.

Melanzana



Famiglia

Solanaceae

Nome scientifico della pianta

Solanum melongena L.

Etimologia

Proviene dall'arabo "badin(g)jan, nome che è stato incrociato con l'italiano "mela" per la forma del frutto. Un'etimologia popolare suggeriva un tempo una formazione fantasiosa del termine cioè "mele insane" per la credenza che un abuso del consumo di melanzane provocasse la pazzia. È di origine asiatica.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	74 (18 kcal)
Acqua (g)	92,7
Proteine (g)	1,1
Fibra (g)	1,4
Carboidrati disponibili (g)	2,6
Potassio (mg)	184
Vitamina C (mg)	11

Tabella INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile. Melanzane crude)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

È un ortaggio ricco di acqua, ma povero di grassi, zuccheri e proteine. Interessante il contenuto di fibra e di alcuni acidi, quali il caffeico ed il clorogenico (caratteristici del carciofo). Ha azione colagoga (fluidifica la bile) e coleretica (stimola la produzione di bile). L'elevato contenuto di acqua, abbinato ad un buon contenuto di magnesio e potassio, rende questo ortaggio depurativo sull'apparato urinario e sul fegato. Nella buccia sono rilevabili diversi glucosidi con probabili effetti antiossidanti. Il colore della melanzana è

dovuto alla presenza di una antocianina: la nasunina. Questa sarebbe in grado di bloccare lo sviluppo di numerosi radicali liberi. Studi su animali hanno messo in evidenza come l'assunzione regolare di succo di melanzana riduca i livelli di colesterolo nel sangue ed abbia una azione protettiva sui vasi sanguigni. Negli anni '70 G.H.A. Mitschek, un ricercatore dell'Università di Graz in Austria, compì una serie di sperimentazioni sui conigli. Sottopose alcuni conigli ad una dieta ricca di colesterolo; ad alcuni diede anche quantità diverse di melanzane. Quando esaminò le arterie degli animali, osservò che anche piccole dosi di melanzane avevano ridotto l'accumulo di grasso e lo sviluppo dell'aterosclerosi. Le sostanze implicate sono sicuramente le fibre, abbinate ai diversi antiossidanti, capaci di prevenire l'ossidazione del colesterolo.



Il National Diabetes Education Program of NIH, la Mayo Clinic e l'American Diabetes Association raccomandano il consumo di melanzane nei pazienti affetti da diabete di tipo 2 e da ipertensione arteriosa (probabile azione delle fibre e dei polifenoli, assieme al basso indice glicemico). La buccia contiene sostanze amare in grado di aumentare la quantità di bile; favorisce così la digestione e protegge il fegato.

Melograno



Famiglia

Punicaceae

Nome scientifico della pianta

Punica granatum L.

Etimologia

La pianta (latino "pùnica màlus" = melo punico o fenicio) proviene dall'Europa sud-orientale, dall'Africa settentrionale e dall'Asia.

Si tratta di un alberello o arbusto il cui frutto, la melagrana, in latino "màlum grànatum o màlum pùnicum"= mela granata (divenuto nel latino tardo "mèlum") è così denominato per i grani rosso-rubino di cui si compone e per la sua origine dalla regione siro-fenicia o nordafricana.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	265 (63 kcal)
Acqua (g)	80,5
Fibra (g)	2,2
Carboidrati disponibili (g)	15,9
Potassio (mg)	290
Vitamina C (mg)	8

Tabelle INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

I frutti del melograno vengono generalmente consumati freschi, oppure nell'industria conserviera servono per preparare succhi, confetture e sciroppi. Hanno proprietà astringenti e diuretiche.

Alcuni studi scientifici hanno dimostrato che il succo di melagrana migliora la circolazione sanguigna, giova al metabolismo dei grassi ed ostacola la formazione di placche all'interno dei vasi sanguigni.

Tra i tanti studi sulla melagrana, quello effettuato dal Dott. Michael Aviram,

biochimico al "Lipid Research Laboratori" del "Rambam Medical Center" di Haifa (Israele), ha evidenziato la notevole quantità di bioflavonoidi presenti nel frutto, che contiene antocianosidi, quali: delphinidina 3-glucoside, delphinidina 3,5-diglucoside, cianidina-3-glucoside, pelargonidina, potenti sostanze ad azione antiossidante che proteggono cuore e arterie e hanno un probabile effetto antitumorale.

La delphinidina, insieme all'acido ellagico, è in grado di inibire l'attività di proteine (VEGF e PDGF) necessarie all'attivazione dell'angiogenesi, processo essenziale per la crescita del tumore (grazie a questo processo, la cellula cancerosa produce dei segnali chimici -proteine- che attivano i vasi sanguigni presenti nel tessuto circostante, al fine di fornire energia ed ossigeno necessari alle forti richieste della massa tumorale). Ambedue le sostanze si trovano non solo nella melagrana, ma anche nelle fragole, nei mirtilli, nelle noci, nei lamponi.



Una ricerca effettuata all'Università del Wisconsin (2006), mediante esperimenti sui topi, ha dimostrato che la melagrana non solo ostacola la moltiplicazione delle cellule del tumore prostatico, ma riduce il marker tumorale.

Un altro studio, pubblicato nel 2007 ed effettuato dal Dott. Hasan Mukhtar del "Cancer Chemoprevention Program" dell'Università del Wisconsin, ha confermato che il succo di melograna può aiutare a ridurre la crescita e lo sviluppo delle cellule del tumore al polmone.

Da citare, infine, le ricerche sulla capacità antibatterica del succo di melagrana (studi della "Pace University" -NewYork) in merito all'attività antinfiammatoria (l'estratto di frutti sarebbe in grado di rallentare la degradazione della cartilagine-"Case Western Reserve University") e alla possibile efficacia contro i disturbi della menopausa (i ricercatori della "Saitama Prefectural University" -Giappone- hanno evidenziato il contenuto di sostanze estrogeniche nel frutto).

Melone



Famiglia

Cucurbitaceae

Nome scientifico della pianta

Cucumis melo L.

Etimologia

Il nome risale al tardolatino "mèlo/melònis"= popone, forma abbreviata del classico "melo pepòne(m)"=specie di melone, a sua volta di origine greca. Si ritiene che le zone di provenienza possano essere l'Asia o l'Africa. Forse sconosciuto agli Egiziani, tale frutto fece la sua comparsa nel mondo romano agli inizi dell'era cristiana.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	137 (33 kcal)
Acqua (g)	90,1
Fibra (g)	0,7
Carboidrati disponibili (g)	7,4
Potassio (mg)	333
Vitamina A (microgr. Ret. Equi.)	189

Tabelle INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

La parte edule si aggira sul 55%; l'acqua rappresenta in media il 91%. Tutto ciò conferisce al melone un'elevata capacità dissetante, una buona azione diuretica e, perché no, un ottimo potere saziante.

Tra gli zuccheri, il più importante è il saccarosio, seguito dal fruttosio e dal glucosio, con tracce di stachiosio. Numerosi sono i sali minerali, fra i quali il più abbondante è il potassio (300 mg/100 g parte edibile); interessante il contenuto di vitamina C (32 mg/100 g) e di vitamina A (retinolo equivalente 189 mg).

I carotenoidi totali nei frutti a polpa color arancio sono circa 25 mg/kg, rappresentati da beta-carotene (85%), alfa-carotene (2%), delta-carotene (7%), fitogene, fitofluene e luteina. L'aroma tipico è dovuto ad un complesso di numerose sostanze (circa una cinquantina), fra le quali predominano butilenglicole, acetoina, Z-6 nonenyl-acetato, acetaldeide.

Studi epidemiologici hanno dimostrato relazioni fra consumo regolare di alimenti ricchi di carotenoidi e minore incidenza di tumori al polmone e di altre neoplasie di origine epiteliale. Nella polpa dei meloni retati maturi sono stati individuati numerosi nucleotidi, quali l'adenosin mono-di-tri fosfato e l'uridina mono-di-tri fosfato; questi sembrano avere un'azione fluidificante sul sangue, impedendo la formazione di trombi.

Uno studio recente, effettuato da un gruppo di ricerca francese guidato dalla Dott.ssa Marie- Annie Milesi e pubblicato su "Nutrition Journal", ha evidenziato la possibile efficacia di un enzima contenuto nel melone, la superossido-dismutasi, nel ridurre i sintomi da stress. Già precedenti lavori avevano ipotizzato una correlazione fra stress e radicali liberi; la superossido dismutasi avrebbe delle notevoli capacità di contrastare la produzione di questi.



Ulteriori studi serviranno a valutare l'effettivo impatto degli antiossidanti sullo stress psicologico. La difficile digeribilità del melone può essere migliorata con un pizzico di sale sulla polpa. La sua azione lassativa può essere ridotta abbinandone il consumo con il prosciutto. Il suo profumo intenso sembra avere effetti benefici sul sistema nervoso. L'elevato contenuto di acqua può creare problemi (se consumato in eccesso a fine pasto) specialmente a chi soffre di dispepsie, a causa di un'eccessiva diluizione dei succhi gastrici.

In un'altra cucurbitacea, il cocomero, alcuni ricercatori americani ("Texas A&M University") hanno trovato l'amminoacido citrullina. Questo viene utilizzato dal corpo umano per la produzione dell'amminoacido arginina, che svolge importanti attività nella divisione cellulare, nella cicatrizzazione delle ferite, nella cura della pressione alta e degli elevati livelli di glucosio nel sangue. L'arginina stimola inoltre la produzione di ossido nitrico, che provoca vasodilatazione.

Mirtillo



Famiglia

Ericaceae

Nome scientifico della pianta

Vaccinium myrtillus L.

Etimologia

Latino scientifico "myrtillus", modellato probabilmente sul francese "myrtille", a sua volta ricavato dall'antico francese "mirtil(l)e" = mirtillo.

Il nome risale al latino "mÿrtus" = mirto e la sua derivazione da tale pianta si può spiegare con la somiglianza che c'è fra i frutti di questi due arbusti.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

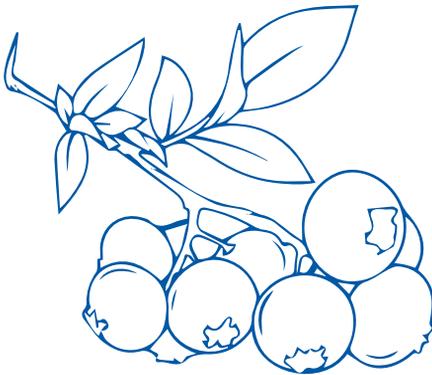
Energia (kJ)	104 (25 kcal)
Acqua (g)	85
Fibra (g)	3,1
Carboidrati disponibili (g)	5,1
Potassio (mg)	140

Tabella INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

Nella medicina popolare il mirtillo vanta numerose applicazioni terapeutiche. Possiede difatti proprietà antisettiche, astringenti, ipoglicemizzanti e rinfrescanti. Contiene vitamine (A, B₉, C, E), sali minerali, acidi organici, mirtillina, pectine, polifenoli. La cianidina è il principale componente antocianidinico del mirtillo; essa mostra una potente azione antiulcera. I mirtilli e, in generale una dieta ricca di antocianine, sembrano efficaci nel ridurre il rischio di ipertensione. Sono altresì utili nel migliorare i sintomi dell'insufficienza venosa. Una ricerca su topi avrebbe messo in evidenza la capacità dei mirtilli di favorire la crescita della massa ossea, mentre la presenza di flavonoli (in special modo quercetina) spiegherebbe la loro potenziale attività antiossidante, antitumorale

e protettiva dalle malattie cardiovascolari e neurodegenerative. Uno studio durato quattro anni, e finanziato dalla Provincia Autonoma di Trento, è stato pubblicato sulla rivista americana "Journal of food composition and analysis". I ricercatori, guidati dal Dott. Fulvio Mattivi, hanno identificato e quantificato diversi flavonoli glucosidi in differenti cultivar di mirtillo, confermando anche che il mirtillo coltivato è simile, nella composizione, al mirtillo di bosco. In media i mirtilli possono contenere 200 mg/kg di una complessa miscela comprendente fino a 23 diversi flavonoli. Si tratta in assoluto di una delle fonti più abbondanti di flavonoli glicosidici per la dieta umana. Lavori effettuati dal Dott. James Joseph, della "Human Nutrition Research Center on Aging" (Tufts University), hanno dimostrato, in prove di laboratorio su topi, l'efficacia dei mirtilli nel miglioramento delle attività cerebrali e nei movimenti di



coordinazione motoria. Tutto ciò fa pensare ad un loro effetto diretto sulle cellule del cervello, che viene così protetto dall'azione negativa di radicali liberi e/o di sostanze infiammatorie.

Un gruppo internazionale di ricercatori delle Università di Parma, Glasgow e Montpellier, coordinato dal Dott. Jean-Max Rouanet, ha sperimentato l'efficacia di una dieta ricca di succo di lamponi, fragole, mirtilli e tè verde nella prevenzione delle malattie cardiache. I

lavori sono stati condotti su criceti, in quanto lo sviluppo dell'aterosclerosi su questi animali è simile a quello sull'uomo. Al termine della sperimentazione, i risultati hanno evidenziato una riduzione fino al 96% dei depositi di grasso nelle arterie del gruppo regolarmente alimentato con i frutti ed il tè verde. Utilizzato dall'antichità per curare molte malattie, è da sempre impiegato in oculistica per alcune patologie dell'occhio. Probabilmente, grazie alla presenza di antocianidine, ha la capacità di inibire la crescita incontrollata dei vasi della retina (attività antiangiogenetica), similmente a quanto accade nell'evoluzione di alcune tipologie di tumore. Gli studi sull'efficacia antitumorale delle proantocianidine, almeno in laboratorio, hanno dato risultati incoraggianti su alcuni tipi di tumori, come quello del colon. Va segnalata, inoltre, l'attività di controllo di tali sostanze sulla sintesi degli estrogeni, anch'essi implicati nello sviluppo di alcune forme di neoplasie.

I polifenoli dei mirtilli sembrano inibire l'adipogenesi, con un meccanismo non ancora chiarito, ma che fa ben sperare nel possibile impiego in terapia "anti-obesità". La scoperta è stata effettuata da ricercatori della Texas Woman's University di Denton (Texas-USA). Infine, si ricordano studi recenti sulle proprietà del mirtillo nella prevenzione del diabete di tipo II, in urologia per la cura di alcune infezioni del tratto urinario e nella prevenzione delle infezioni provocate da *Helicobacter pylori*. In quest'ultimo caso, i risultati ottenuti offrono ottime speranze per l'utilizzo dei succhi rossi (mirtillo, lamponi, ribes) nel trattamento e nella prevenzione delle infezioni provocate da questo microrganismo, potenzialmente responsabile di alcune patologie infiammatorie (ulcera) e degenerative (tumori allo stomaco).



Mora

Famiglia

Rosaceae

Nome scientifico della pianta

Rubus fruticosus L.

Etimologia

Dal latino "mòra", forma plurale neutra di "mòrum"= mora, frutto del moro (o gelso) o del rovo o del sicomoro. Ha origine spontanea o coltivata. La mora, ricca di fibre, è uno dei piccoli frutti più coltivati.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	152 (36 kcal)
Proteine (g)	1,3
Fibra (g)	3,1
Carboidrati disponibili (g)	8,1
Potassio (mg)	260
Calcio (mg)	36
Acido folico (mg)	19
Vitamina E (mg)	2,4

Tabella INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile)

VALORE BIOLOGICO- NUTRIZIONALE

L'importanza commerciale dei "piccoli frutti" (ribes, lampone, mora, mirtillo) è prevalentemente legata al loro impiego in campo alimentare grazie alle ottime proprietà organolettiche e nutrizionali, per il consumo fresco o in confezioni surgelate, quale alternativa alla frutta tradizionale e per la preparazione di bevande, confetture, succhi, liquori e altri alimenti. D'altra parte, non è valorizzato appieno nel nostro Paese il ruolo che i piccoli frutti ricoprono in virtù delle loro proprietà benefiche, attualmente riconosciute e dimostrate a

livello scientifico e sfruttate in misura crescente in campo farmacologico. Le more di rovo sono frutti ipocalorici (36 kcal/100 g), ricchi di acqua (85%), di vitamine (A,B₁,B₂,C) e sali minerali (calcio e ferro). Se consumate a digiuno mature, svolgono un'azione depurativa e battericida, oltre che rinfrescante, vitaminizzante e diuretica. Hanno azione leggermente astringente, lassativa se cotta. Le more contengono salicilati, un acido fenolico idrossibenzoico che, in studi di laboratorio, appare indicato per la possibilità di inibire lo sviluppo di cellule tumorali del colon. Secondo ricercatori americani, inoltre, i salicilati sarebbero in grado di ridurre i rischi di cardiopatie. I folati, presenti nelle more e in diversi alimenti, hanno importanti effetti protettivi nei confronti dei rischi di comparsa della spina bifida e di malattie cardiovascolari. Svolgono, inoltre, funzioni positive sui processi cognitivi. Recenti studi scientifici suggeriscono che il consumo di alimenti e bevande vegetali ricchi di flavonoidi può contribuire alla prevenzione della demenza senile, nonché del morbo di Alzheimer e del morbo di Parkinson. La protezione delle cellule nervose è stata documentata in diverse ricerche condotte su animali che avevano ricevuto integrazioni della dieta con polifenoli dell'uva o della piccola frutta. Effetti sorprendenti nel ratto sono stati osservati soprattutto per il consumo di mirtillo gigante, un frutto particolarmente ricco di pigmenti rossi della classe degli antociani. Nel 2003 è stata dimostrata sperimentalmente la capacità degli estratti di mirtillo americano, somministrato fin dall'età di 4 mesi, di prevenire i sintomi del decorso dell'Alzheimer in due diverse linee di topi transgenici predisposti allo sviluppo di questa patologia. Questi risultati possono verosimilmente essere attribuiti alla capacità di alcuni microcostituenti del mirtillo di raggiungere il cervello e di ridurre la suscettibilità agli effetti di lungo termine dello stress ossidativo e dei processi infiammatori, che sono alla base dei processi ossidativi. Tra i frutti di bosco si segnalano, per il contenuto eccezionalmente elevato di antociani, il mirtillo americano (950-4500 mg/kg), la mora ed il ribes nero (650-3500 mg/kg). Inoltre, gli antociani, sono costituenti presenti anche nel lampone, nel ribes rosso, nella fragola e nella ciliegia. Un nuovo studio effettuato dall'Istituto Agrario di S. Michele all'Adige e dall'Università di Trieste è stato portato avanti utilizzando preparazioni pure di miscele di antociani estratte da piccoli frutti o da uve Cabernet. La ricerca ha dimostrato che gli antociani sono in grado di raggiungere il cervello dei mammiferi dopo pochi minuti dalla loro introduzione nello stomaco. Questo risultato era in parte inatteso, in quanto è noto che la barriera emato-encefalica rende il cervello impermeabile al 98% delle piccole molecole presenti nel sangue. Le more contengono inoltre acido ellagico, un acido fenolico dotato di proprietà antiossidanti ed antitumorali. L'acido ellagico, non solo blocca l'azione degli agenti cancerogeni, ma può innescare l'apoptosi, ossia l'autodistruzione delle cellule tumorali. Numerosi

studi indicano che l'acido ellagico può inibire lo sviluppo di tumori alla lingua, all'esofago e al polmone. Esso agirebbe bloccando gli agenti cancerogeni o riducendone l'assorbimento da parte dell'intestino. Lavori effettuati presso il Laboratorio di medicina molecolare del servizio emato-oncologico del "Centro Charles Bruneau" (Ospedale Sainte Justine-Montreal) hanno dimostrato che l'acido ellagico possiede quasi la stessa efficacia di certi farmaci nell'interferire con i fenomeni cellulari che portano alla formazione di nuovi reticoli sanguigni nei tumori, rallentandone la crescita (attività antiangiogenetica). Le principali proprietà farmacologiche dei piccoli frutti, come è già stato ricordato, sono attribuibili prevalentemente al contenuto in polifenoli totali e, in particolare, alla frazione flavonoidica, cui appartengono le antocianine. Negli ultimi anni è stato dimostrato sperimentalmente che queste sostanze di origine vegetale possono essere molto preziose nella prevenzione e cura di varie patologie. Di seguito vengono riportate le azioni preventive e terapeutiche più importanti legate a tali sostanze naturali:

a) **Attività "scavenger" dell'anione superossido:** l'ossigeno, in particolari condizioni, può trasformarsi nell'organismo in una forma particolarmente reattiva, denominata ione superossido, responsabile di diversi processi patologici e malattie. Fra le sostanze in grado di eliminare l'anione superossido (attività "scavenger"=spazzino), che hanno, quindi, un ruolo importante nella prevenzione delle malattie, vanno citati i tannini condensati e idrolizzabili, gli acidi ferulici e i derivati flavonici e antocianici; tale azione viene genericamente denominata attività antiossidante.

b) **Attività antilipoperossidante:** essa è legata all'attività "scavenger", in quanto l'anione superossido sta all'origine della degradazione degli acidi grassi insaturi, con formazione di idroperossidi, responsabili di danni e disfunzioni delle membrane cellulari. Pertanto, sostanze ad azione scavenger inibiscono la perossidazione lipidica e bloccano i radicali che si liberano nei processi che ne conseguono.

c) **Inibizione della elastasi:** siamo in presenza di un enzima proteolitico che interviene nella degradazione del tessuto connettivo e delle fibre elastiche (processi infiammatori). Sono ottimi inibitori vari oligomeri procianidolici e la catechina; da citare in tal senso l'attività di estratti di mirtillo.

d) **Inibizione della aldolo reductasi:** si tratta di un enzima ubiquitario che catalizza la riduzione del glucosio a sorbitolo: in casi di elevata glicemia (soggetti diabetici), l'accumulo di sorbitolo in tessuti quali il cristallino, i nervi, la retina e i reni provoca varie complicazioni, come cataratta, neuropatie, retinopatie e nefropatie.

Attività inibitrice particolarmente rilevante viene esplicitata dagli ellagitannini e soprattutto dai flavonoidi.

e) **Inibizione della ialuronidasi:** tale enzima frammenta i mucopolisaccaridi ed è correlato con la permeabilità del sistema vascolare e con fenomeni di tipo allergico e infiammatorio, attraverso il rilascio di istamina. Fra i composti più attivi come inibitori vi sono i tannini, sia idrolizzabili che condensati, che pertanto posseggono attività antinfiammatorie ed antiallergiche.

f) **Inibizione dell'ACE (Angiotensin convertine enzime):** questa idrolisi polipeptidica gioca un importante ruolo biologico a livello di regolazione della pressione arteriosa, in quanto catalizza, fra l'altro, la conversione della angiotensina I (decapeptide inattivo) nel potente vasocostrittore angiotensina II, che favorisce anche la ritenzione dei sali; gli inibitori dell'ACE (come alcuni tannini) esplicano, pertanto, proprietà antipertensive.

g) **Inibizione delle ciclossigenasi (COX-1; COX-2).** Le antocianine aiutano a bloccare questi enzimi, noti bersagli di numerosi farmaci antinfiammatori. In conclusione, le indicazioni terapeutiche, riconosciute e convalidate ormai da conoscenze farmacologiche e cliniche, si rifanno tutte sostanzialmente alle spiccate azioni degli antocianosidi sulle pareti vasali, in particolare dei capillari. Prodotti a base di mirtillo vengono usati in ostetricia per disturbi emorroidali pre e post-partum, nelle insufficienze venose di varia origine e nelle couperose. Possiedono, inoltre, un'azione antiaggregante piastrinica, proteggono le pareti vasali dalle alterazioni indotte dalla dieta iperlipidica ed esercitano



effetto protettivo e cicatrizzante sulle ulcere sperimentali nel ratto, attraverso la stimolazione della sintesi dei proteoglicani nello strato mucoso della parete gastrica. Inoltre prevengono i danni tissutali indotti da radicali liberi, riducono la liberazione di mediatori proinfiammatori e inibiscono la degradazione dei mucopolisaccaridi e del collagene nel connettivo, riducendo così la permeabilità e fragilità dei capillari. Come già ricordato, va sottolineato che ricerche recenti hanno dimostrato che gli antocianosidi agiscono sugli enzimi retinici e aumentano la velocità di rigenerazione dei pigmenti, migliorando così la qualità della visione; trovano, quindi, impiego in oftalmologia, per il trattamento della miopia e delle retinopatie, diabetiche e non.



Nocciola

Famiglia

Corylaceae

Nome scientifico della pianta

Corylus avellana L.

Etimologia

Il nome deriva dal latino parlato "nucèola", diminutivo del classico "nux/nùcis" = noce (frutto) e, anche, nocciola. Si raccoglie nei boschi italiani e di tutta l'Europa. Il nocciolo comune può raggiungere i cinque metri di altezza; è una pianta rustica coltivata per i frutti, a scopo ornamentale o come frangivento.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	2.740 (655 kcal)
Proteine (g)	13,8
Fibra (g)	8,1
Carboidrati disponibili (g)	6,1
Lipidi (g)	64,1
Potassio (mg)	466
Fosforo (mg)	322
Vitamina E (mg)	15

Tabella INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile. Nocciole secche)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

Le nocciole contengono intorno al 64% di grassi. Circa il 40% del contenuto lipidico delle nocciole è formato da acidi grassi monoinsaturi.

Dopo le mandorle sono, fra la frutta secca, quella a più alto contenuto in vitamina E. Alcuni ricercatori, allo scopo di valutare la riduzione del colesterolo plasmatico a seguito dell'assunzione di nocciole, hanno aggiunto alla normale dieta di un gruppo di giovani volontari sani 1g/kg peso di nocciole per 30 giorni

I risultati di questo studio hanno dimostrato la reale efficacia delle nocciole nel ridurre il colesterolo plasmatico. Oltre alla diminuzione del colesterolo totale, si assiste anche ad un aumento del rapporto HDL/LDL. Ulteriori ricerche hanno messo in evidenza come le nocciole siano in grado di aumentare le difese antiossidanti dell'organismo. Dai risultati sperimentali si evince come, dopo 30 giorni di supplementazione della dieta con nocciole, la capacità antiossidante del plasma aumenta, mentre diminuisce il livello di perossidazione lipidica, due indici normalmente utilizzati nello studio di malattie cronic-degenerative. Le nocciole contengono vitamina E in quantitativi superiori rispetto all'olio extravergine di oliva: 35 mg/100g di alfa-tocoferolo contro 11 mg/100 g presenti nell'olio. La vitamina E, insieme ad alcuni polifenoli, protegge il colesterolo LDL dall'ossidazione e rallenta così la formazione della placca ateromatosa. Altro componente importante delle nocciole è il beta-sitosterolo, uno sterolo di origine vegetale presente in quantitativi di circa 10,8 mg/100g.

Tale componente, avendo struttura simile al colesterolo, compete con quest'ultimo nell'assorbimento, diminuendone l'accumulo. Secondo uno studio, in parte sponsorizzato da aziende produttrici di frutta secca a guscio, il consumo giornaliero di 70 g di noci, nocciole, mandorle e arachidi, sarebbe correlato ad una diminuzione del colesterolo totale e LDL e del rapporto colesterolo



totale/HDL, probabilmente grazie agli antiossidanti; diminuiscono anche i trigliceridi, mentre non subiscono variazioni i livelli di HDL. In una ricerca americana (*Journal of American College of Nutrition*, 2012) il consumo di frutta a guscio (mandorle, noci, nocciole, pinoli, pistacchi) ha fatto rilevare un aumento dei livelli di lipoproteine HDL ed una diminuzione della proteina C-reattiva (un marker indicatore di infiammazione e di rischio per cardiopatie) con riduzione di quattro fattori di rischio di sindrome metabolica (obesità addominale, pressione alta, elevata glicemia a digiuno, bassi livelli di HDL).

Una miscela di frutta a guscio avrebbe azione positiva nel diabete di tipo 2, con miglior sensibilità all'insulina; il consumo, se moderato, non si associa ad un aumento di peso (per dosi consigliate di circa 30 gr al giorno).

Interessante anche l'ipotesi di efficacia che la frutta a guscio avrebbe nei riguardi del miglioramento dei livelli plasmatici di BDNF (brain-derived neurotrophic factor), una proteina importante nei casi di depressione, con vantaggi specialmente per le persone anziane e depresse.



Noce

Famiglia

Juglandaceae

Nome scientifico della pianta

Juglans regia L.

Etimologia

Dal latino "nux/nùcis" = frutto del noce ma, anche, nocciola e più in generale ogni frutto a mandorla (e, quindi, spesso accompagnato da aggettivi qualificanti). Le sue origini sono da ricercare forse nell'antica Persia o nell'Asia centro-occidentale. Il noce è un albero imponente, deciduo, che può raggiungere i trenta metri di altezza.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	2.884 (689 kcal)
Proteine (g)	14,3
Fibra (g)	6,2
Carboidrati disponibili (g)	5,1
Lipidi (g)	68,1
Potassio (mg)	603
Fosforo (mg)	300
Vitamina E (mg)	4
Beta-sitosterolo (mg)	64

Tabelle INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile. Noci secche)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

Le noci sono una fonte importante di acido ellagico (acido idrossibenzoico). Di rilievo è il contenuto in fitosteroli e, in particolare, di beta-sitosterolo che

competete con l'assorbimento del colesterolo nella dieta.

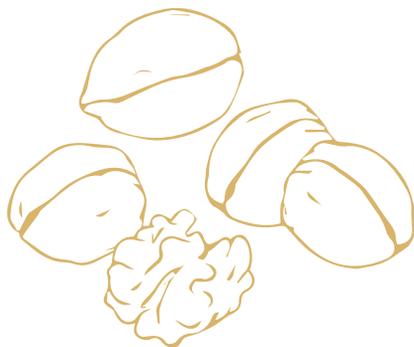
Secondo l' "USDA Nutrient Database" (United States Department of Agriculture-Beltsville), il pistacchio è il più ricco in beta-sitosterolo (214 mg/100 g), seguito dalle mandorle (118 mg/100 g), dalle nocciole (110 mg/100 g) e dalle noci (108 mg/100 g). Grazie al contenuto in antiossidanti -quali la vitamina E, l'acido ellagico, il selenio - e, in virtù delle quantità equilibrate di acidi polinsaturi, le noci svolgono una azione protettiva nei riguardi delle cardiopatie.

I polifenoli totali sono presenti nel gheriglio in quantità di circa 500 mg/100 g di frutto. Nella cuticola del gheriglio vi sono circa 4.500 mg/100 g.

Nelle noci di Sorrento il contenuto di polifenoli totali ammonta a 1.647 mg/100g. La capacità antiossidante totale per le noci di Sorrento, misurata con il metodo ORAC, è risultata pari a 5.716 Unità/ORAC.

Nell' "Adventist Health Study" (studio sulla salute degli Avventisti del Settimo Giorno), 31.208 soggetti sono stati seguiti per 6 anni. Il consumo, per 4 giorni la settimana, di circa 30 g di noci ha ridotto del 48% il rischio di mortalità per cardiopatia coronarica. Nel "Nurses Health Study" (studio riguardante soggetti residenti in 11 stati degli USA), 86.016 infermiere americane di 30-35 anni di età, sono state seguite per 14 anni. Il consumo di noci per 4 giorni la settimana ha ridotto del 35% il rischio di mortalità per cardiopatia coronarica. Da vari studi è emerso che il consumo di noci è in grado di indurre una riduzione significativa del 7-25% del colesterolo LDL e, in alcuni casi, della trigliceridemia. L'HDL non sembra subire variazioni. Sempre nel "Nurses Health Study" è stato osservato, al 16° riesame, che le infermiere che consumavano 28 g di noci più volte la settimana presentavano un minor rischio di diabete di tipo 2 rispetto a quelle che non ne consumavano. Una ricerca analoga, effettuata dal Dott. David Jenkins del Dipartimento di Scienze Nutrizionali dell'Università di Toronto (pubblicata sulla rivista Diabetes Care), è arrivata alle stesse conclusioni evidenziando la possibile efficacia della frutta secca nel tenere sotto controllo i livelli di glicemia e di lipidi nel sangue. Alla Conferenza Spagnola (2002) su "Functional Foods" è stato presentato il risultato di uno studio dal quale è emerso che le noci influenzano positivamente la funzionalità endoteliale e, di conseguenza, la pressione arteriosa. Il merito può essere attribuito agli acidi grassi omega 3, all'arginina e a vari antiossidanti. Le noci, insieme a diverse razze di pesci e ai semi di lino, sono ricche di acidi grassi omega-3. Una porzione di noci (circa 5-6 noci, per un peso netto totale di 25 g) contiene gli stessi omega-3 presenti in un'orata di 300 g e ci fornisce il 91% della necessità giornaliera degli acidi grassi essenziali. Gli studi finora eseguiti dimostrano che esistono benefici associati al consumo di alimenti ricchi di acidi grassi omega 3: dalla protezione cardiovascolare, alla promozione di una migliore funzione cognitiva, ai benefici antinfiammatori utili nell'asma, nell'artrite reumatoide e nelle infiammazioni

della pelle come eczema e psoriasi, alle possibili azioni antitumorali. Uno studio, realizzato dal "Dipartimento di Scienze Farmacologiche" dell'Università di Milano, ha dimostrato che il consumo giornaliero di quattro noci è in grado di aumentare il livello di acido alfa-linolenico e di acido eicosapentaenoico nel sangue. In virtù dell'elevato contenuto di questi composti, il consumo di noci può rappresentare un'utile "arma" di prevenzione cardiovascolare. Lavori sperimentali, effettuati dal "Centro di ricerche sulla nutrizione, Dipartimento di biochimica" dell'Università di Bologna (A. Bordoni; F. Danesi), hanno evidenziato che gli acidi grassi omega 3 eicosapentaenoico e docosaesaenoico, aggiunti ad un substrato di crescita di cellule cardiache di ratto, avevano la capacità di aumentare l'attività dell'enzima catalasi, un importante antiossidante endogeno. Da una ricerca condotta in California su 466 uomini con diagnosi di tumore alla prostata, e su altri 878 individui di sesso maschile presi come gruppo di controllo, è emerso che chi aveva un maggior consumo di omega-3 vedeva ridotto del 63% il rischio di tumore alla prostata.



Recente anche un lavoro apparso sulla rivista "Neurology" a firma di ricercatori della Columbia University, che ha indagato la correlazione tra sana e corretta alimentazione e prevenzione delle malattie neurodegenerative. Nello studio, che ha visto la partecipazione di più di mille individui di età superiore a 65 anni, senza segni apparenti di malattie neurodegenerative, è stato chiesto di compilare un questionario dettagliato sulle loro abitudini alimentari. Un anno e mezzo dopo, gli individui sono stati sottoposti a prelievo del sangue e misura del livello della proteina beta-amiloide, una delle sostanze implicate nell'insorgenza dell'Alzheimer. I risultati hanno evidenziato una correlazione negativa fra alti tassi di acidi grassi omega-3 e livelli di proteina beta-amiloide. Sicuramente la malattia di Alzheimer è una patologia complessa, ma sempre maggiori ricerche confermano il contributo di una sana e regolare alimentazione nella prevenzione di malattie cronic-degenerative.

Per ultimo è da ricordare una ricerca pubblicata sull' "American Journal of Epidemiology" sulla relazione fra omega-3 e tumore del colon-retto.

L'analisi dei dati ha evidenziato che il consumo di omega-3 potrebbe avere una reale efficacia nella riduzione dell'incidenza di tale tipo di neoplasia.

Da ricerche epidemiologiche è emerso che in soggetti normopeso il consumo di noci (28-56 g giornalieri) non influenza il peso corporeo, non modifica l'indice di massa corporea e fa aumentare l'eliminazione di grassi con le feci.

Olive da olio e da tavola



Famiglia

Oleaceae

Nome scientifico della pianta

Olea europea L.

Etimologia

Dal latino "oliva", termine che indicava sia la pianta che il frutto, a sua volta risalente al greco "elàia" di significato equivalente. La sua zona di origine non sembra essere l'Europa meridionale quanto piuttosto l'Asia Minore, da dove tale pianta venne importata nell'area mediterranea dai Fenici.

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

Prendiamo in considerazione dapprima l'olio extravergine d'oliva. Esso, ricco di antiossidanti naturali, si sta affermando sempre di più nella nutrizione umana come alimento dotato di attività protettive nei confronti della salute.

Per molto tempo tali attività sono state attribuite prevalentemente alla sua composizione in acidi grassi, ricca in monoinsaturi (75% del totale-specialmente in acido oleico). Le ricerche più moderne, pur confermando per molti aspetti l'importanza biologica dei monoinsaturi, hanno dimostrato che il valore benefico dell'olio di oliva è legato alla contemporanea presenza dei composti cosiddetti minori, tra i quali i tocoferoli (alfa-tocoferolo), i carotenoidi (beta-carotene, luteina), i fitosteroli (principalmente beta-sitosterolo), le feofitine, e i composti fenolici (idrossitirosolo, tirosolo, acido ferulico, acido vanillico, lignani). Alcuni di questi composti sono dotati di potere antiossidante e, per questo motivo, oltre a conferire all'olio stabilità di conservazione esercitano, una volta assorbiti dall'organismo, un effetto protettivo inibendo l'azione dannosa dei radicali liberi. In tutti gli esseri viventi avvengono continuamente reazioni che portano alla formazione di radicali liberi dell'ossigeno che, se non inattivati, possono creare condizioni patologiche gravi, come l'aterosclerosi, i tumori e i processi di invecchiamento, sia fisico che mentale.

Per quanto riguarda la composizione in acidi grassi dell'olio extravergine di oliva, questi possono essere classificati in saturi, cioè posseggono un solo legame fra gli atomi di carbonio, oppure insaturi, se hanno uno (monoinsaturi) o più doppi legami (polinsaturi).

Gli acidi grassi polinsaturi possono avere il doppio legame che inizia in posizione 6 (omega-6 o acido linoleico) o dalla posizione 3 (omega-3 o acido alfa-linolenico). Questi sono indispensabili all'organismo e non possono essere biosintetizzati; devono, perciò, essere introdotti con l'alimentazione.

Tali acidi grassi essenziali sono importanti perché entrano nella struttura delle membrane biologiche di cui regolano la permeabilità e la funzionalità.

Se c'è una carenza di acidi grassi essenziali le membrane sono rigide e gli scambi attraverso le membrane non possono avvenire. Tutti gli organuli, cellulari, subcellulari e le proteine legate alle membrane, funzionano bene se c'è una quantità sufficiente di acido linoleico e linolenico.

Inoltre, gli acidi grassi essenziali entrano nella composizione delle lipoproteine che trasportano i lipidi nel sangue (VLDL, LDL, HDL), intervengono nei processi biochimici coinvolti nella propagazione dell'impulso nervoso, sono presenti nel processo immunitario, riducono i livelli del colesterolo nel sangue e, soprattutto costituiscono i precursori dei polinsaturi a lunga catena, quali l'acido arachidonico, l'acido eicosapentaenoico (o EPA) e l'acido docosaesaenoico (o DHA). È importante, però, che nella dieta siano rappresentate in maniera adeguata tutte e due le serie di acidi grassi (sia il linoleico che l'alfa linolenico), poiché un eccesso di linoleico può inibire la sintesi endogena degli omologhi a lunga catena dell'alfa linolenico (eicosapentaenoico e docosaesaenoico). Pertanto il rapporto fra gli omega-6 e gli omega-3 dovrebbe aggirarsi su 5:1, e ciò specialmente nell'età evolutiva, in quanto gli omega-3 a lunga catena (EPA e DHA) sono fondamentali nello sviluppo della retina e del cervello, svolgono importanti funzioni a livello delle ghiandole sessuali maschili, favoriscono lo sviluppo infantile e svolgono attività preventiva nei confronti delle vasculopatie (funzionano da antiaggreganti piastrinici) e di alcuni tumori maligni. Se nella dieta si ha un eccesso di linoleico, questo acido tenderà a sottrarre le saturasi al linolenico e si produrrà un eccesso di arachidonico che potrà portare ad una maggiore produzione di trombociti attivi con rischio di aggregazione piastrinica. È importante il giusto equilibrio fra omega-3 ed omega-6. Si è visto che negli esquimesi, che mangiano pesce e animali marini ricchi di omega-3, il sangue delle piccole ferite impiega fino a 6-7 minuti per coagulare, mentre in noi il sangue di un'uguale ferita coagula in un tempo massimo di due minuti. Un'alimentazione in cui ci sia un buon equilibrio tra linoleico e linolenico dà sicuramente una riduzione del rischio vascolare. Questo rapporto è pienamente rispettato nell'olio di oliva, mentre non può dirsi altrettanto per gli altri olii

vegetali; in particolare nell'olio di mais tale rapporto è di 50:1, rapporto che nell'olio di girasole arriva a 150:1.

Un buon contenuto di omega-3 si riscontra nell'olio di soia, ma in quest'olio esiste un notevole squilibrio del rapporto antiossidanti/polinsaturi, con elevato rischio perossidativo. Le raccomandazioni attuali dei nutrizionisti per una dieta equilibrata corrispondono, per un apporto globale del 30% delle calorie, alla seguente ripartizione in acidi grassi:

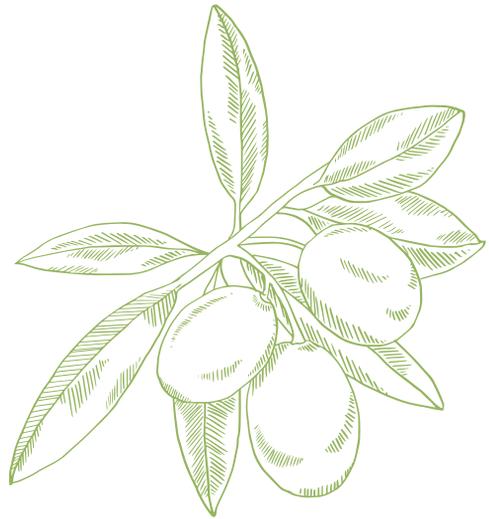
- saturi: 6-8%
- monoinsaturi: 12-16%
- polinsaturi omega-6 : 6-7%
- polinsaturi omega-3: 0.5-1.5%

I polinsaturi vanno, quindi, assunti in quantità non elevata, pari al 6-8% delle calorie da lipidi totali (2-3 % delle calorie totali). Nello stesso tempo si raccomanda di mantenere moderato anche il consumo di acidi grassi saturi (rapporto 1:1 con i polinsaturi), in quanto possono favorire il colesterolo plasmatico per una inibizione dei recettori LDL, oltre a costituire un pericolo nei confronti di alcuni tumori (colon, mammella e forse anche prostata ed endometrio). L'acido oleico, monoinsaturo, che costituisce circa l'80% degli acidi grassi presenti nell'olio di oliva, oltre a non subire l'innescò perossidativo da parte dei radicali liberi dell'ossigeno, svolge un effetto favorevole nei confronti della malattia aterosclerotica, sia a livello delle lipoproteine (caduta delle LDL ed aumento delle HDL), sia attraverso una inibizione delle molecole implicate nella patogenesi della placca.

Sull'efficacia dell'acido oleico nella prevenzione di alcuni tumori è recente una ricerca fatta all'Università dell'Illinois, dove si sono studiati gli effetti dell'acido oleico su alcuni geni, detti oncogeni, capaci di indurre la trasformazione neoplastica nel tumore della mammella.

L'acido oleico contenuto nell'olio di oliva interagisce con i meccanismi di sintesi proteica cellulare inibendo l'espressione dell'HER-2, che è un recettore di uno dei più importanti fattori di crescita del tumore della mammella.

I tumori che esprimono questo recettore sono quelli che hanno una prognosi



più sfavorevole perché la malattia è più aggressiva. Lo studio è riuscito a dimostrare come cellule tumorali che esprimono l'HER-2 possono essere influenzate dall'acido oleico: quest'ultimo, sulle linee cellulari che esprimono l'HER-2, è intervenuto a modularle fino a ridurne la manifestazione.

Questo significa, in termini di patologia cellulare, che viene a mancare l'espressione di uno degli oncogeni più importanti a livello tumorale, uno di quelli che induce un'alta proliferazione cellulare riducendo l'apoptosi, cioè la morte cellulare programmata.

Lo studio descritto, se confermato in vivo in campo clinico, potrebbe effettivamente confermare l'azione protettiva dell'olio di oliva nei confronti della neoplasia. Altro componente importante, presente nell'olio di oliva, è lo squalene, un idrocarburo triterpene presente in quantità di 0,15 mg/100 ml, che svolge una potente azione antiossidante a livello cutaneo, proteggendo dalle radiazioni solari e inibendo la sintesi del colesterolo.

In passato lo squalene veniva criticato perché è un precursore del colesterolo. In verità, perché lo squalene diventi colesterolo deve essere in quantità superiore a 1 g/giorno. In piccole quantità invece non si trasforma e, anzi, secondo alcune ricerche, se viene associato alle statine, potenzia l'azione farmacologica di queste, invertendo completamente la sua funzione di precursore del colesterolo.

Un lavoro svolto negli USA ha stabilito che gli Americani introducono con la loro normale dieta circa 20-25 mg di squalene al giorno, ma se consumano in aggiunta 50 g di olio extravergine di oliva arrivano a 200-250 mg di squalene, e riducono così fortemente il rischio di neoplasie.

Per quanto concerne gli antiossidanti nell'olio di oliva, oltre ai tocoferoli, all'idrossitirosole ed alla oleuropeina, sono presenti carotenoidi (luteina), acido caffeico, acido ferulico, che svolgono un'azione di risparmio sull'alfa tocoferolo. L'alfa-tocoferolo è contenuto in quantità di 150-200 mg/l.

Nell'olio di semi prevalgono le forme delta e gamma-tocoferolo, scarsamente utilizzate dall'organismo, in quanto discriminate dal fegato che le allontana attraverso le vie biliari. I lignani (nell'olio di oliva predominano l'acetossipinoresinolo e il pinoresinolo) possiedono analogie strutturali con gli estrogeni e sarebbero importanti nella prevenzione del tumore alla mammella, alla prostata, al colon.

È stata recentemente dimostrata l'attività protettiva del beta-sitosterolo nei confronti del tumore alla prostata, oltre che un suo effetto favorevole nel trattamento dell'ipertrofia prostatica benigna.

Nell'olio di oliva è contenuto anche un alcool triterpenico, il ciclo-artenolo, che favorisce le escrezioni fecali di colesterolo attraverso l'aumento della secrezione degli acidi biliari.

I composti fenolici estratti dall'olio di oliva, ed in particolare l'idrossitirosolo, sono in grado di inibire l'aggregazione piastrinica indotta da vari agenti aggreganti. Altri studi hanno dimostrato che l'oleuropeina è in grado di aumentare la sintesi di ossido nitrico, una molecola con forte potere battericida prodotta da cellule del sistema immunitario per contrastare l'attacco dei batteri; ha inoltre azione vasodilatatrice, con possibili vantaggi nella prevenzione cardiovascolare. L'idrossitirosolo esercita una effettiva azione anticancerogena, indicata da uno stimolo all'apoptosi su cellule coltivate in vitro di tumori umani, come la leucemia promielocitica e l'adenocarcinoma del colon. Per concludere si ricordano alcuni studi che indicano come, sia i polinsaturi che i monoinsaturi, sembrano agire favorevolmente sulla densità minerale ossea, con maggiore evidenza nell'ambito dei polinsaturi per gli omega-3 rispetto agli omega-6, e con azione preventiva sull'osteoporosi. Inoltre, l'olio extravergine di oliva sembra presentare un effetto protettivo anche nei confronti del diabete mellito non insulino-dipendente. Una ricerca, condotta dal Dott. Santiago Mora dell'Università di Cordoba (Spagna) e pubblicata su "Osteoporosis International", ha evidenziato un possibile ruolo dell'oleuropeina nella sintesi degli osteoblasti, le cellule responsabili della formazione ossea. I dati suggeriscono che l'oleuropeina potrebbe prevenire la perdita ossea legata all'età ed all'osteoporosi. Per uso interno l'olio extravergine esercita un'azione protettiva sulla parete gastrica, e questo può contribuire alla prevenzione e alla cura dell'ulcera gastrica e duodenale. Ha capacità lassative e stimolanti la secrezione esocrina del pancreas, migliorando l'utilizzazione digestiva dei grassi. Ha azione colecistocinetica, facilitando un rapido svuotamento della colecisti e un miglior afflusso della bile nell'intestino, utile nei casi di colecistiti croniche. Studi recenti, coordinati dal Prof. Gary Beauchamp e dal Prof. Paul Breslin del "Monell Chemical Senses Center" di Philadelphia, hanno dimostrato come l'olio di oliva sia anche un efficace antinfiammatorio. Questa proprietà, che va ad aggiungersi alle altre, è dovuta ad una molecola denominata oleocantale, un potente inibitore di COX-1 e COX-2, due enzimi coinvolti nella risposta infiammatoria e bersaglio di numerosi farmaci antinfiammatori non steroidei. L'oleocantale mostra inoltre proprietà antiossidanti simili a quella dell'alfa-tocoferolo e sembra poter prevenire e aiutare a combattere i danni alle cellule cerebrali dovute alle proteine neurotossiche (ADDLs) responsabili della patologia neurodegenerativa di Alzheimer (Prof. Klein, docente di neurobiologia e fisiologia, membro dell'Alzheimer' Disease Center, presso la Northwestern University). Passiamo ora ad occuparci di olive da mensa. In passato, per deamarizzare le olive si ricorreva al sale o alla cenere, ricca in ossido di potassio. Oggi, invece, a livello industriale il 90% delle olive prodotte viene deamarizzato per via chimica con un trattamento a base di idrossido

di sodio al 5%, seguito da una serie di lavaggi per allontanare la soda. Tale sistema è noto come "Sistema Sivigliano". Tutti i tessuti dell'olivo sono ricchi di polifenoli, soprattutto la polpa dell'oliva a cui i polifenoli conferiscono il sapore aspro ed amaro. Il polifenolo più importante è l'oleuropeina. L'oleuropeina è la sostanza fenolica di sapore amaro che si trova esclusivamente nella drupa ed in altri tessuti dell'olivo, ma in nessun altro frutto del regno vegetale.

Il trattamento delle olive con soda provoca l'idrolisi chimica dell'oleuropeina presente nella polpa della drupa in composti più semplici e non più amari.

Il chimismo della reazione può essere così schematizzato:

OLEUROPEINA = (IDROSSITIROSOLO+ACIDO ELENOLICO)+GLUCOSIO

L'idrolisi chimica permette di scomporre l'oleuropeina nello zucchero e nell'aglicone specifico formato, quest'ultimo, da idrossitirosolo + acido elenolico.

Il sistema di deamarizzazione Sivigliano presenta una serie di inconvenienti:

- Elevati costi di trasformazione.
- Elevato impatto ambientale.
- Qualità nutrizionale modesta.

Il sistema di deamarizzazione delle olive per via microbiologica è un metodo biologico sviluppato recentemente in seguito alla scoperta che alcuni batteri lattici, in particolari condizioni, producono una beta glucosidasi capace di scindere l'oleuropeina in composti più semplici di sapore non amaro.

Tale processo si svolge in due fasi: a) l'oleuropeina, sostanza in gran parte responsabile del sapore amaro delle olive, viene metabolizzata dalla beta-glucosidasi con formazione di glucosio ed aglicone; b) quest'ultimo composto viene successivamente idrolizzato con formazione di acido elenolico e idrossitirosolo. Allo stato attuale, il sistema di deamarizzazione per via microbiologica viene attuato mediante trattamento delle olive con particolari batteri del genere *Leuconostoc* o *Lactobacillus*, produttori di beta glucosidasi. Un nuovo metodo, messo a punto dal Prof. Gino Ciafardini dell'Università del Molise (Campobasso), prevede l'impiego di beta-glucosidasi estratto da alcuni funghi, in particolare il *Lentinus edodes* (Shiitake). Tale nuova metodologia permette di ovviare ad alcuni inconvenienti tecnologici derivanti dall'uso di ceppi batterici.

Le olive trasformate col metodo microbiologico sono più ricche di biofenoli e la composizione chimica del frutto trasformato è molto vicina a quella del frutto appena raccolto dalla pianta; possono essere considerate come "Functional food", ossia alimento che nutre e nello stesso tempo svolge funzioni particolari, come ad esempio proteggere l'organismo e prevenire una serie di malattie.

L'idrossitirosolo ed altri biofenoli naturali sono presenti in quantità nettamente superiori nelle olive trattate col metodo microbiologico, rispetto a quelle

trattate chimicamente.

A queste sostanze viene attribuita la capacità di proteggere le cellule del corpo umano dai radicali liberi, grazie alla loro azione antiossidante e di "escavenger". Una industria americana ha immesso sul mercato un preparato sotto forma di capsule a base di idrossitirosolo estratto dalle olive.

Con la normale dieta mediterranea possiamo assumere la stessa dose di idrossitirosolo, consigliata giornalmente dall'industria citata, consumando appena 5-7 olive deamarizzate col metodo microbiologico. L'EFSA (Agenzia Europea per la Sicurezza Alimentare) ha da poco riconosciuto i vantaggi salutistici dell'olio extravergine di oliva (e di altri alimenti, quali ad esempio le noci e la frutta ricca di vitamina C). Si tratta di "vanti" nutrizionali definiti generici, in quanto utilizzabili da tutti gli operatori agroalimentari. Non promettono scopi terapeutici ma solo il mantenimento di fisiologiche funzioni del corpo umano (e anche psicologiche e comportamentali) e, più in generale, il mantenimento della salute, includendo il controllo del peso e il dimagrimento. Non riguardano "vanti" da riferire a bambini o alla riduzione di rischi di malattie.

I "vanti" salutistici approvati dall'EFSA (European Food Safety Agency) per l'olio extravergine sono i seguenti:

- "L'olio extravergine di oliva è un alimento ricco di vitamina E, che protegge le cellule del corpo dal danno ossidativo". Valido per oli aventi un contenuto di vitamina E almeno del 15% di 20 mg, ossia pari a 3 mg.
- "La sostituzione di grassi saturi con grassi monoinsaturi e polinsaturi contenuti nell'olio extravergine di oliva può aiutare a mantenere i normali livelli di colesterolo LDL nel sangue".
- "I polifenoli dell'olio di oliva possono evitare lo stress ossidativo", "hanno effetti antiossidanti", "migliorano il metabolismo dei grassi", "proteggono la frazione LDL dal danno ossidativo". Valido per un quantitativo di idrossitirosolo di 5 mg al giorno (consumabili entro una dieta bilanciata).

Ricerche recenti suggeriscono di consumare una quantità di olio extravergine di oliva di circa 25 gr al giorno (pari a 2 cucchiaini) per godere appieno delle sue proprietà biologiche e salutistiche.



Orzo

Famiglia

Poaceae

Nome scientifico della pianta

Hordeum vulgare L.

Etimologia

Il termine risale al latino "hòrdeum" = orzo. Qualcuno accosta il nome "hòrdeum" al verbo latino "horrère" = essere ispido, irsuto, per la spiga irta di ariste. E' una coltura antica e diffusa, testimoniata da Mosè e conosciuta dagli Egizi.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	1.333 (319 kcal)
Proteine (g)	10,4
Fibra (g)	9,2
Carboidrati disponibili (g)	70,5
Potassio (mg)	120

Tabelle INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile. Orzo perlato)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

Orzo e segale contengono sostanze fitochimiche note come inibitori delle proteasi. La proteasi è un enzima presente nelle cellule tumorali e può aumentare l'attività delle cellule stesse nei confronti delle cellule sane circostanti, fino a provocare la diffusione della neoplasia. Gli inibitori delle proteasi possono bloccare l'azione di questo enzima e, conseguentemente, il diffondersi della neoplasia. Uno studio durato 6 anni, su 22.000 uomini finlandesi, ha dimostrato, inoltre, che nei soggetti che consumavano 35 g di fibra al giorno, il rischio di cardiopatie era ridotto del 31% rispetto a chi ne consumava solo 16 g. La cariosside dell'orzo è ricca in fibra alimentare e, in

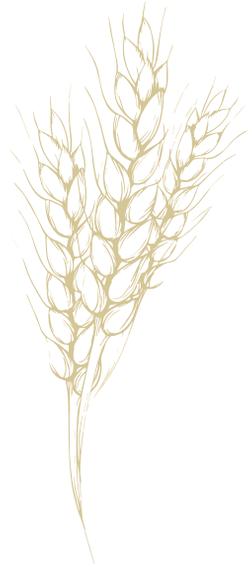
special modo, in beta-glucani. Le fibre alimentari sono polimeri complessi che resistono in parte all'attività enzimatica del sistema digerente. Solitamente vengono raggruppate in fibra solubile, che comprende pectine, gomme, mucillagini, amido resistente, inulina e fibra insolubile costituita da cellulosa, emicellulosa e lignina. Un particolare tipo di fibra, da molti ritenuto al limite fra emicellulosa e gomme, è rappresentato dai betaglucani, abbondanti nell'avena e nell'orzo. Ricerche recenti hanno analizzato il possibile ruolo sulla salute dei beta-glucani, giungendo ad alcune importanti conclusioni che evidenziano la loro funzione e la loro utilità. Essi, nello specifico:

a) Possono ridurre il colesterolo plasmatico condizionando la sintesi di quello endogeno. Il meccanismo per cui il colesterolo si riduce nel sangue si basa sul fatto che la fibra dietetica solubile inibisce nell'apparato digerente il riassorbimento di acidi biliari, sintetizzati a partire dal colesterolo, per cui l'organismo deve scomporre nuovo colesterolo per produrre acidi biliari. È possibile anche una seconda ipotesi secondo la quale, alla base dell'effetto ipocolesterolemizzante dei beta-glucani, ci sarebbe l'aumento della viscosità (i betaglucani sono "abili" nel formare reticoli gelatinosi) a livello intestinale dei cibi ingeriti, che determina la riduzione del colesterolo assorbito attraverso l'utilizzo di colesterolo endogeno per la neosintesi di acidi biliari.

b) Sono in grado di diminuire il livello di glucosio post-prandiale e la conseguente risposta insulinica.

c) Selezionano la flora intestinale grazie all'attività fermentativa (la fibra solubile non può essere digerita dagli enzimi umani, ma viene attaccata dai microbi presenti nell'intestino crasso).

d) Aumentando la viscosità del cibo (e per viscosità si intende un transito più lento delle sostanze ingerite) riducono la "velocità generale" della digestione e rallentano lo svuotamento gastrico, con un minor assorbimento di glucosio e, di conseguenza, una minore richiesta di insulina. Nell'orzo troviamo altri composti classificati nel gruppo della vitamina E. Si tratta di 8 isomeri (alfa, beta, gamma, delta-tocoferolo; alfa, beta, gamma, delta-tocotrienolo). L'orzo è l'unico dei cereali ad avere tutti gli otto isomeri delle molecole ad attività vitaminica E. Sono presenti circa 42-80 mg/100 g di vitamina E. L'alfa tocotrienolo ed il tocoferolo sono gli isomeri predominanti. I tocoli sono potenti antiossidanti. I tocotrienoli hanno anche attività ipocolesterolemizzante. Sono dotati, inoltre, di elevata capacità di indurre apoptosi delle cellule tumorali al seno.





Patata

Famiglia

Solanaceae

Nome scientifico della pianta

Solanum tuberosum L.

Etimologia

Deriva dallo spagnolo "patata" = patata (pianta e tubero), ricavato, a sua volta, dal quechua "papa" = patata, incrociato con l'haitiano "batata", conosciuta come patata americana o patata dolce. Originaria del Cile o del Perù, è stata introdotta in Europa verso la fine del 1500.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	354 (85 kcal)
Acqua (g)	78,5
Fibra (g)	1,6
Carboidrati disponibili (g)	17,9
Potassio (mg)	570
Amido (g)	15,9
Vitamina C (mg)	15

Tabelle INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile. Patate crude)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

La patata è composta per il 78,5% di acqua, per il 17,9% di carboidrati, per il 2,1% di proteine e per l'1% di lipidi.

Una porzione di patate (circa 300 g) fornisce ad un uomo di 70 kg circa il 20% delle proteine vegetali di cui ha bisogno.

Nelle patate sono state identificate 40 tipi di proteine diverse. Le più importanti sono la tuberina, la tuberinina ed una glicoproteina denominata patatina.

L'analisi della composizione in amminoacidi ha dimostrato che la patata è

un'ottima fonte di lisina, mentre è bassa la concentrazione di amminoacidi solforati, quali metionina, cisteina e leucina; quest'ultima rappresenta l'amminoacido limitante.

La deficienza in alcuni amminoacidi può essere migliorata integrando le proteine della patata con quelle del latte (es. formaggi).

Circa il 16% della sostanza secca è rappresentato da carboidrati e, di questi, più del 15% è amido, mentre solo lo 0.1% è rappresentato da zuccheri semplici.

Questo dato è estremamente importante in quanto, in una corretta alimentazione, il 55-60% delle calorie deve provenire da carboidrati, ma di questi solo il 10% deve provenire da zuccheri semplici. L'amido crudo è indigeribile per l'uomo. La cottura ne determina la gelatinizzazione, rendendolo digeribile. Durante il raffreddamento, dopo la cottura, avviene il processo inverso: parte dell'amido digeribile ritorna in una forma resistente alla digestione. Se la patata viene nuovamente riscaldata, parte dell'amido torna di nuovo in forma digeribile.

L'amido indigeribile non fornisce calorie, ed inoltre, è importante per il suo riflesso sull'indice glicemico e sulla flora batterica intestinale.

Il carico glicemico (CG), per porzioni di patate di 150 g preparate in modo diverso, è il seguente: patate lesse (14 CG), patate al microonde (14 CG), purea di patate (15 CG), patate al forno con la buccia (18 CG), patate fritte (22 CG). Preferibili i cibi con CG pari o inferiori a 10; accettabili quelli con CG compreso fra 11 e 14. Il consiglio è di limitare la quantità e di non abbinare le patate ad altri cibi con elevato CG, ma consumarle con cibi a basso CG (es. legumi). La sopravvivenza della flora microbica intestinale dipende dalla presenza, nella nostra dieta, di carboidrati non digeribili, tra cui la fibra alimentare e l'amido non digeribile. Tale amido risulta essere il 9% nella patata appena cotta, il 18% nella patata cotta e raffreddata e il 14% in quella successivamente riscaldata. La patata contiene l'1,6% di fibra alimentare: una porzione di 300 g circa apporta il 15% della fibra raccomandata. I lipidi sono in quantità media di circa 1 g/100 g. Gli acidi grassi sono essenzialmente polinsaturi (0,59 g/100 g). Tra questi sono da annoverare gli acidi linoleico e linolenico (70-76% degli acidi grassi presenti nella patata). Gli acidi grassi, insieme agli amminoacidi, sono responsabili dell'aroma della patata (l'ossidazione degli acidi grassi polinsaturi è responsabile dell'aroma della patata bollita). Assente il colesterolo. Le patate sono ricche di acidi idrossicinnamici, a cui si devono notevoli proprietà antiossidanti. Più del 90% del contenuto di fenoli dei tuberi di patata è rappresentato dall'acido clorogenico.

I contenuti sono ridotti del 65% dopo che le patate sono bollite, e assenti dopo cottura completa. I composti fenolici sono localizzati per il 50% nella buccia, mentre la rimanente parte diminuisce di concentrazione dall'esterno

verso l'interno. Sembrerebbe che il contenuto di polifenoli aumenti dopo la cottura, specialmente se questa avviene con la buccia (probabilmente questi composti vengono rilasciati dalla buccia e finiscono nella polpa). La migliore forma di cottura per conservare le peculiarità nutrizionali della patata ed i composti bioattivi è sotto la cenere o al forno. Con la bollitura si ha la perdita delle sostanze più solubili, quali vitamine e sali minerali (le perdite possono essere ridotte, cuocendo la patata con la buccia). Gli effetti studiati dell'acido clorogenico contro l'instaurarsi di processi mutageni e cancerogeni sono i seguenti:

- I nitriti degli alimenti possono reagire con ammine secondarie e formare nitrosammine mutagene e cancerogene. L'acido clorogenico e gli altri polifenoli mostrano di bloccare la formazione di nitrosammine reagendo competitivamente con i nitriti.
- L'acido clorogenico e alcuni altri acidi fenolici inattivano la mutagenicità dell'aflatossina B1.
- Un sistema costituito da acido clorogenico e cellulosa lega il 100% del composto cancerogeno benzopirene, confrontato con il 66% nel caso di sola cellulosa.

- La buccia della patata lega più benzopirene di altri prodotti vegetali.

Le patate di colore giallo contengono carotenoidi (violaxantina, luteina, zeaxantina), dotati di interessante attività antiossidante; quelle di colore viola si caratterizzano per la presenza

di antocianine. Nella patata sono contenuti circa 20 sali minerali, ma il più abbondante è il potassio (570 mg/100 g); troviamo inoltre un buon contenuto di vitamina C: circa 25 mg/100 g. Nelle patate è presente il selenio. Grazie a questo elemento, il nostro organismo può costruire uno degli antiossidanti più importanti, la glutatione perossidasi. Nelle patate sono contenuti alcuni inibitori delle proteasi², molecole che sarebbero in grado di ridurre l'appetito, agendo come stimolo per la produzione di colecistochinina, un ormone dall'effetto "saziante". La ricerca sta approfondendo questo argomento al fine di confermare alcune indicazioni frutto di studi preliminari. Interessanti anche le ricerche focalizzate allo studio di composti benzodiazepine-simili presenti in diverse cultivar di patate. Questi sono ben noti perché largamente utilizzati in farmacologia per il loro effetto sedativo.



Peperone Peperoncino



Famiglia

Solanaceae

Nome scientifico della pianta

Capsicum annuum L.

Etimologia

Il termine si collega al latino "piper/piperis"= pepe, a ragione del sapore piccante di alcune varietà di tali ortaggi. Originario dell'America tropicale, fu importato in Europa dagli Spagnoli nel corso del 1500.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	92 (22 kcal)
Acqua (g)	92,3
Fibra (g)	1,9
Vitamina C (mg)	151
Carboidrati disponibili (g)	6
Acido folico (microgrammi)	21

Tabella INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile. Peperoni crudi)

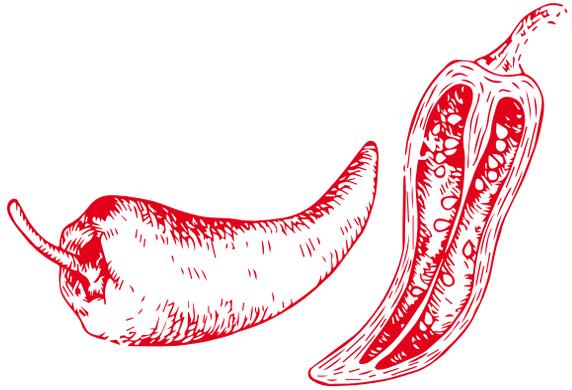
VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

Il peperone contiene numerose sostanze interessanti dal punto di vista nutrizionale. È ricco di vitamine (A, B₁, B₂, C, E, K, PP), flavonoidi (quercetina, luteolina), carotenoidi (violaxantina, capsantina, alfa-carotene, capsorubina), sali minerali (fosforo, potassio, sodio, ferro, calcio) e, specialmente nelle varietà piccanti, di capsaicinoidi (capsaicina, diidrocapsaicina).

La vitamina C è stata isolata la prima volta nel 1937 dal medico ungherese Szent Gyorgyl proprio grazie ad una varietà di peperoncino ungherese. Insieme alle altre vitamine conferisce al peperoncino attività antiossidante. La vitamina E è presente nel peperoncino in quantitativi elevati e, riferiti a 100 grammi di

prodotto edule, addirittura superiore alla razione giornaliera raccomandata. Protegge i tessuti dall'invecchiamento stimolando la produzione di prostaglandine, sostanze ormonali capaci di svolgere attività riparatoria dei tessuti delle arterie.

Il metabolita secondario più importante del peperoncino è la capsaicina, un alcaloide responsabile dell'azione "bruciante" sulle mucose. Viene prodotto da ghiandole situate a livello della placenta (tessuto che supporta i semi), mentre i semi ne sono ricoperti solo in superficie, ma risultano privi all'interno.



I recettori, attivati da questa sostanza, vengono dapprima stimolati e poi inattivati. Tutto ciò comporta una desensibilizzazione delle terminazione nervose con un effetto analgesico, oggi sfruttato contro dolori muscolari e reumatici.

Alla capsaicina sono state attribuite numerose funzioni benefiche, quali quella antifungina, fibrinolitica (previene la formazione dei trombi), batteriostatica. In vitro, insieme al capsidiolo, sembra avere una buona attività contro l'*Helicobacter pilory*. Alcuni studi hanno evidenziato la capacità della capsaicina di indurre apoptosi (morte programmata) su linee cellulari di tumore alla prostata e di ridurre la produzione del PSA, ipotizzando un'azione antiproliferativa.

Si ricordano, inoltre, gli effetti protettivi sul cuore e sulle malattie cardiovascolari, dimostrati dal basso tasso di esposizione a tali patologie in paesi del meridione d'Italia, dove il peperoncino viene consumato in notevoli quantità macinato con tutti i semi. Fra i tanti lavori si citano quelli del Prof. Businco, docente di patologia generale all'Università di Roma, per i benefici cardiovascolari, e quelli del Prof. Zimet, pneumologo presso l'Università di Los Angeles, secondo il quale il peperoncino ha potere mucocinetico ed espettorante. I carotenoidi, presenti nella buccia sono responsabili della colorazione della bacca; nel peperone predomina il carotenoidie betacriptoxantina. Livelli ematici elevati di beta-criptoxantina sono associati ad un minor rischio di angina pectoris. Uno studio effettuato sugli abitanti di Tolosa, in Francia, dove l'incidenza di cardiopatie è bassa, e di Belfast, nell'Irlanda del Nord, dove l'incidenza delle

cardiopatie è elevata, ha dimostrato che i livelli di beta-criptoxantina nel sangue sono risultati doppi negli abitanti di Tolosa. Ricerche, effettuate da ricercatori neozelandesi sulle cause della diversa incidenza di tumore al colon fra Polinesiani ed Europei residenti in Nuova Zelanda, hanno dimostrato che fra gli alimenti consumati dai Polinesiani vi sono mango e papaia, molto ricchi di beta-criptoxantina. Da un'indagine condotta su 15.000 donne, nell'arco di 15 anni, è risultato un legame fra elevato apporto di beta-criptoxantina e riduzione del tumore della cervice uterina. Infine, il "Centro di Ricerche Gerontologiche" di Baltimora, diretto dal Prof. Richard Culter, ha scoperto l'esistenza di un rapporto fra la concentrazione di beta-carotene (carotenoide presente nel peperoncino) nel sangue e la durata media della vita di numerosi animali mammiferi. Per concludere si segnala la presenza nel peperoncino di saponine, interessanti per la loro azione ipoglicemizzante ed inibitoria sull'assorbimento del colesterolo, e di altre sostanze a struttura terpenica come il capsianoside I, che in alcuni studi condotti presso l'Università di Tokio, nel 1990, ha evidenziato un'interessante attività antagonista dell'enzima ACE; tale effetto determina una minor produzione di angiotensina II, sostanza responsabile di vasocostrizione periferica. Degna di nota anche l'attività inibitoria del peperoncino su numerosi funghi e batteri (Cornell University-New York), sfruttata dall'antichità per conservare cibi.



Pera

Famiglia

Rosaceae

Nome scientifico della pianta

Pyrus communis L.

Etimologia

Dal latino "pìrum" = pera, con la mediazione di una forma plurale "pìra" avente valore collettivo. Si ritiene essere originaria dell'Asia. È stata apprezzata fin dall'antichità e nei testi agronomici latini il numero delle pere supera quello delle mele.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	147 (35 kcal)
Acqua (g)	87,4
Fibra (g)	3,8
Vitamina C (mg)	4
Carboidrati disponibili (g)	8,8
Potassio (mg)	127

Tabelle INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile. Pere fresche senza buccia)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

Il colore esterno delle pere è dovuto a diversi pigmenti, quali la clorofilla, i carotenoidi e le antocianine. Il tipico "profumo" di pera è da riferire ad una serie complessa di composti, fra i quali si annovera uno dei più importanti: l'acetato di isoamile (estere volatile a sette atomi di carbonio).

I frutti sono ricchi di zuccheri; uno di medie dimensioni (160 grammi) contiene 418 kJ (147 kJ/100 g = 35 kcal/100 g). Nella pera, e nella frutta in generale, gli zuccheri più rappresentativi sono glucosio, fruttosio e saccarosio. La

presenza del fruttosio (7 g/100 g, mentre gli zuccheri totali sono 9 g/100 g) è di particolare importanza per il fatto che questo zucchero non stimola direttamente la produzione di insulina e, quindi influenza solo marginalmente la glicemia. Studi recenti hanno dimostrato, inoltre, che una piccola quantità di fruttosio (come quella presente nella frutta) tende a ridurre la risposta glicemica perché favorisce l'utilizzo del glucosio da parte del fegato. Il succo della pera contiene sorbitolo, un alcool a sei atomi di carbonio che favorisce la motilità intestinale, in quanto viene scarsamente assorbito e, quindi, finisce per subire la fermentazione ad opera della flora batterica.

Questo spiega anche l'effetto lassativo di alcune varietà di tale frutto. La pera è ricca di fibra solubile e insolubile: una pera di medie dimensioni fornisce il 16% delle fibre necessarie al nostro fabbisogno quotidiano. La fibra della frutta è costituita da due frazioni: quella insolubile (cellulosa, emicellulosa e lignina) e quella solubile (pectine, gomme, mucillagini, inulina che rappresentano il 25% del totale).

La fibra svolge nell'organismo diverse funzioni, riassumibili in tre punti principali:

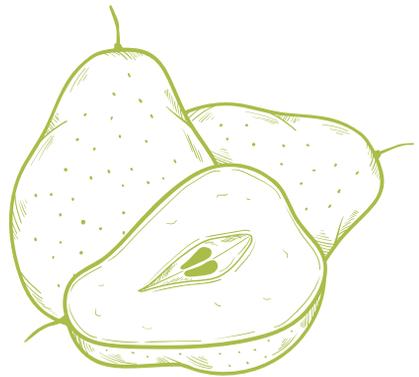
- Crea un senso di sazietà, prevenendo così i problemi legati all'eccessiva alimentazione e allo sviluppo di malattie ad essa legate.
- Regolarizza le funzioni intestinali (in special modo quella insolubile).
- Migliora e regola l'assorbimento dei nutrienti, in particolare del glucosio, evitando così eccessi di produzione di insulina.

La fibra insolubile, assorbendo acqua, aumenta il volume delle feci, ma ne diminuisce anche la durezza, con conseguente minor pressione nel colon e basso rischio di diverticolosi.

L'aumento del volume delle feci diluisce, inoltre, gli altri composti potenzialmente tossici e dannosi, o addirittura cancerogeni.

La fermentazione della fibra, in special modo di quella insolubile, ad opera della microflora intestinale, comporta un abbassamento del pH (grazie alla produzione di acidi grassi volatili). Ciò risulta importante in quanto gli enzimi che trasformano gli acidi biliari primari in secondari (considerati questi come promotori di tumori intestinali) sono bloccati a pH acidi.

Diverse ricerche hanno, inoltre, dimostrato come gli acidi grassi volatili e, in special modo l'acido butirrico, sono substrati nutritivi per le cellule epiteliali del colon, mentre in vitro sarebbero in grado di provocare la morte delle



cellule tumorali del colon (apoptosi). Le fibre solubili, così come quelle insolubili, possono diminuire il rischio di cancro colon-rettale. Infatti, la loro fermentazione nell'intestino induce la produzione di acidi grassi volatili (specialmente acido butirrico), già ricordati per la loro possibile efficacia antitumorale. Inoltre, la fibra solubile forma nello stomaco un gel che rallenta lo svuotamento e, impedendo l'attacco da parte degli enzimi sugli zuccheri, riduce la produzione di insulina e l'assorbimento di colesterolo. Tutto ciò sembra avere importanza nella prevenzione del diabete non insulino-dipendente e, come dimostrano ricerche recenti, potrebbe avere un ruolo di prevenzione tumorale, in quanto sembrerebbe che l'iperinsulinemia rappresenti un nuovo fattore di crescita per i tumori. Per correttezza è necessario ricordare che, in caso di malattie infiammatorie dell'intestino, gli eccessi di fibra potrebbero avere un ruolo sfavorevole. Qualunque uso che finisca con l'abuso può creare danni all'organismo. Così, prima di iniziare qualsiasi programma terapeutico personalizzato, è necessario rivolgersi al medico, unico interlocutore per una alimentazione e una nutrizione ragionata e scientifica. La pera contiene anche acidi organici con importanti effetti sulla salute. Infatti, questi regolano l'equilibrio acido-base del sangue e controllano la popolazione della flora batterica intestinale. L'elevato contenuto di potassio ed il basso quantitativo di sodio fanno della pera un alimento molto utile nei casi di ipertensione arteriosa. Inoltre, dato l'elevato contenuto di acqua (85%), il consumo di questo frutto rappresenta un valido ausilio per soddisfare il fabbisogno giornaliero di liquidi del nostro organismo. Oltre alle ben note vitamine e sali minerali, la pera contiene alcuni composti organici particolarmente attivi nella difesa del nostro organismo dagli agenti ossidanti. Si tratta di sostanze di origine vegetale (carotenoidi, polifenoli) che non hanno un potere nutritivo e vengono assorbite in minime quantità. Fra di esse si ricordano gli acidi idrossicinnamici e, in particolare, l'acido clorogenico.

Studi di laboratorio hanno messo in evidenza come tali composti possono inibire lo sviluppo di batteri responsabili di gravi forme di gastroenterite. Si ritiene inoltre che gli acidi idrossicinnamici possono proteggere dal tumore al colon. Questi effetti positivi potrebbero essere correlati a particolari legami di tali sostanze con derivati del nitrato potenzialmente tossici.

La pera esplica azione diuretica, uricolitica, stomachica, lassativa e rinfrescante. Non provoca allergie, per cui è indicata in tutte le diete.

Contiene quantità moderate di flavonoli, come la quercetina e il campferolo, e di lignani, una classe di fitoestrogeni importanti nella prevenzione di alcuni tumori. Indagini epidemiologiche registrano che i paesi con alti consumi di flavonoidi e lignani nella dieta hanno una bassa incidenza di tumori, e questo è specialmente dimostrato per il cancro alla mammella ed alla prostata.

Pesca



Famiglia

Rosaceae

Nome scientifico

Prunus persica (L.) Batsch

Etimologia

Pesca, forma abbreviata dell'italiano antico "persica" (da cui "pe(r)sca"), risalente al latino "pèrsica", neutro plurale di "pèrsicum" (sottinteso "màlum"), cioè (mela) di Persia, pesca.

La pianta fu importata dalla Persia, dopo la vittoria dei Macedoni su Dario avvenuta nel 333 a.C. e si diffuse ben presto in Italia e nel bacino del Mediterraneo. In realtà essa non è originaria della Persia ma della Cina.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	113 (27 kcal)
Acqua (g)	90,7
Fibra (g)	1,6
Carboidrati disponibili (g)	6,1
Potassio (mg)	260

Tabelle INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile. Pesche fresche senza buccia)

VALORE BIOLOGICO NUTRIZIONALE

La pesca possiede proprietà diuretiche e regolatrici delle funzioni intestinali. I frutti contengono zuccheri, quali il saccarosio (circa il 75%), il glucosio (15%) e il fruttosio (10%). Segnalato anche il sorbitolo (5%).

Fra gli acidi organici si ricordano l'acido malico, il citrico e altri meno importanti (es. galatturonico). Il pH si aggira sul 3.5. Le pesche e le nettarine sono un ottimo reintegratore naturale di sali minerali, specialmente di potassio, che svolge un'azione benefica sul cuore, sulla crescita, sulla contrazione muscolare e sull'equilibrio del sistema nervoso.

I composti fenolici sono presenti in relazione alle cultivar. Fra questi si ricordano: l'acido clorogenico, l'acido idrocinnamico, oltre alle catechine e alle epicatechine. È da precisare che, benché la buccia del frutto contenga il quantitativo di composti fenolici più elevato, è dalla polpa che deriva il maggior contributo fenolico durante il consumo di una pesca (accade lo stesso anche nella mela ed in altri frutti). Infatti, da alcune analisi, il consumo di una nettarina di medie dimensioni (parte edule=93%) e peso (l'80% del peso è costituito

dalla polpa, mentre il 20% circa è dato dalla buccia) consente di assumere teoricamente circa 20 mg di composti fenolici totali, di cui 8 mg provenienti dalla buccia e 12 mg dalla polpa. Le pesche apportano carotenoidi con attività di provitamina A, come l'alfa-carotene, il beta-carotene e la criptoxantina, e carotenoidi senza attività di provitamina A, quali la luteina e la zeaxantina. La capacità antiossidante di pesche e nettarine corrisponde al 15 e 20%



della capacità antiossidante relativa di 100 ml di vino rosso o di 100 ml di tè verde. Numerosi sono i lavori scientifici che mettono in evidenza l'attività preventiva dei composti fenolici su diversi tumori, quali quelli al colon, al polmone, alla pelle. La componente aromatica del frutto è rappresentata da lattoni (gamma e delta) e da prodotti della perossidazione degli acidi grassi insaturi (tipico aroma di pesca). Le pesche stimolano la secrezione gastrica, per cui possono dare problemi a chi soffre di gastrite ed ulcere. Gli zuccheri contenuti in questa varietà di frutti, come in altre e in diversi alimenti, sono importanti anche per il miglioramento dell'umore.

In effetti, dopo un pasto ricco di zuccheri si ha una maggiore produzione di serotonina che agisce sulla sensazione di benessere e svolge un'azione antidepressiva. Tutto ciò è dovuto al fatto che lo zucchero è utilizzato nel trasporto del triptofano (precursore della serotonina) attraverso la barriera ematoencefalica.

Pisello



Famiglia

Fabaceae

Nome scientifico della pianta

Pisum sativum L. subsp. *sativum*

Etimologia

Latino volgare "pisèllum", diminutivo del classico "pìsum"= pisello, che risale, a sua volta, al greco písos/píson"= pisello. Di origine europea, tale ortaggio è stato coltivato fin dall'antichità. È probabilmente dovuta ai Romani la sua introduzione in Inghilterra.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	217 (52 kcal)
Acqua (g)	79,4
Fibra (g)	6,3
Carboidrati disponibili (g)	6,5
Proteine (g)	5,5
Potassio (mg)	193

Tabella INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile. Piselli freschi)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

Contiene zuccheri, costituiti maggiormente da amido e in minor misura da saccarosio. È una buona fonte di fibra, specialmente insolubile, e discreta è la presenza di potassio, fosforo e vitamine del gruppo B. La fibra alimentare è oggi oggetto di numerose ricerche per gli effetti sulla funzionalità gastrointestinale e sul metabolismo glucidico e lipoproteico. Da segnalare la presenza di fitosteroli (beta-sitosterolo), molecole simili al colesterolo, che riducono l'assorbimento di questo nell'intestino e ne aumentano l'escrezione fecale. Alcuni studi hanno segnalato benefici del beta-sitosterolo in diverse affezioni della prostata, come per esempio l'ipertrofia prostatica benigna e in alcune malattie infiammatorie (es. artrite reumatoide).



Pistacchio

Famiglia

Anacardiaceae

Nome scientifico della pianta

Pistacia vera L.

Etimologia

Questa pianta delle Anacardiaceae, d'origine asiatica, etimologicamente discende dal greco "pistàkion"=frutto del pistacchio e "pistàke"= albero, con le derivate forme latine "pistàcia"=albero del pistacchio e "pistàcium"= frutto del pistacchio.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	2543 (608 kcal)
Lipidi (g)	56,1
Fibra (g)	10,6
Carboidrati disponibili (g)	8,1
Proteine (g)	18,1
Potassio (mg)	972
Fosforo (mg)	500

Tabella INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

I semi sono molto nutrienti. Elevato è il contenuto di acidi grassi insaturi (oleico e linoleico), così come buono risulta quello di sali minerali, specialmente potassio, calcio, fosforo, magnesio e di altri antiossidanti quali il gamma-tocoferolo e il beta-carotene. Contengono anche molti fitosteroli.

Uno studio ha valutato l'attività di prevenzione cardiovascolare dei pistacchi.

I risultati indicano che il consumo di pistacchi, in aggiunta ad una dieta corretta,

riduce i livelli di colesterolo totale e LDL, noti fattori di rischio cardiovascolare.

Una ricerca, pubblicata sulla rivista "Hypertension" ed effettuata da ricercatori della Pennsylvania State University, ha verificato che una dieta sana ed equilibrata, integrata con pistacchi, può contribuire a ridurre la pressione sanguigna sistolica, con probabili vantaggi nella riduzione del rischio di ictus e malattie cardiache. Merito probabilmente del buon contenuto di acidi grassi monoinsaturi e polinsaturi, della fibra, degli antiossidanti e dell'apporto significativo di potassio e magnesio, capaci di bilanciare gli effetti negativi del sodio.





Pomodoro

Famiglia

Solanaceae

Nome scientifico della pianta

Lycopersicon esculentum Mill.

Etimologia

Il termine equivale propriamente a "pomo d'oro", cioè frutto o pomo vermiglio e rappresenta un adattamento in chiave etimologica del nome indigeno azteco "tomatl". È originario dell'America centrale e meridionale ed è conosciuto in Italia fin dal 1551, alcuni decenni prima della patata.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	72 (17 kcal)
Acqua (g)	94,2
Fibra (g)	1
Carboidrati disponibili (g)	2,8
Potassio (mg)	290
Vitamina C (mg)	17

Tabella INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile. Pomodoro crudo)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

Il principale composto fitochimico presente nel pomodoro è il licopene (pomodori freschi 2 mg/ 100 g; salsa di pomodoro 12 mg/100 ml). Le ricerche scientifiche evidenziano che i pomodori possono contribuire a scongiurare il tumore alla prostata, al tratto digestivo ed altre forme di carcinoma. Secondo l'"American Health Foundation", gli effetti benefici di prodotti a base di pomodoro sono stati dimostrati ormai chiaramente. Nel 1995 uno studio della "Harvard School of Public Health" ha rivelato, per la prima volta, come il consumo regolare di salse di pomodoro può contribuire a ridurre il rischio per l'uomo di carcinoma prostatico. Un altro studio, effettuato dall'Istituto Farmacologico "Mario Negri" di Milano, ha raggiunto risultati simili sul carcinoma del tratto

digestivo. Nel 1997, a Chicago, fu avviata una ricerca in cui venne misurata la quantità di licopene e di altri carotenoidi nel sangue di 578 uomini con tumore alla prostata. Tali dati vennero poi confrontati con quelli ricavati dall'analisi di 1.294 individui sani. Mentre gli altri carotenoidi erano ugualmente presenti negli individui non ammalati ed in quelli con tumore alla prostata, il licopene era molto basso negli individui che erano affetti da patologia prostatica. Uno dei primi studi che ha esaminato il ruolo del licopene nella prevenzione del tumore all'esofago è stato svolto nell'Iran del Nord, dove questo tipo di patologia è ampiamente diffuso. Venne dimostrato che il consumo settimanale di tale sostanza, in un gruppo di soggetti presi in esame, era associato alla riduzione del rischio di tumore del 40%. È stato, inoltre, valutato che alte concentrazioni di licopene nel sangue sono associate ad una diminuzione del rischio di tumore alla mucosa gastrica.

Buoni risultati nell'applicazione sull'organismo umano sono stati ottenuti anche nel tumore al pancreas. Anche per questa neoplasia è stato rilevato che i soggetti con più alto contenuto di licopene nel sangue avevano una probabilità cinque volte inferiore di sviluppare un tumore al pancreas. Il licopene si trova in concentrazioni elevate nel plasma (con il beta-carotene è la sostanza più importante) ed in numerosi tessuti dell'organismo umano (ghiandole surrenali, fegato, testicoli, prostata). Alimenti che contengono buone quantità di licopene sono il pompelmo rosa, l'anguria e l'albicocca. Le prime osservazioni riguardanti l'attività biologica del licopene risalgono al 1959. Esso viene definito un carotenoide aciclico con 11 doppi legami coniugati; in natura si trova sotto forma di isomero "trans". La perdita di licopene durante la preparazione di cibi (es. la cottura) è risultata minima, anzi la sua biodisponibilità può essere addirittura migliorata dal riscaldamento e dall'aggiunta di alcuni grassi. Con il riscaldamento, la struttura del licopene viene modificata; in tal modo si favorisce la formazione di isomeri di tipo "cis", che sono stati valutati maggiormente assorbibili dall'organismo. Gli studi effettuati fino ad oggi hanno evidenziato alcune importanti funzioni e ricadute sullo stato di salute riconducibili agli effetti positivi del licopene, quali:

- Difesa della pelle dal danno ossidativo provocato dai raggi UV.
- Tutela delle LDL dall'ossidazione.
- Protezione dalle malattie cardiovascolari.

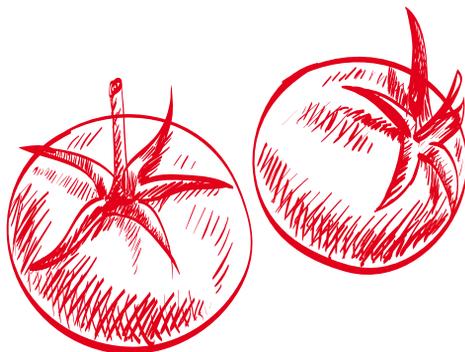
Il Dott. Fuhrman e collaboratori (Institute for Research the Medical Sciences, Haifa, Israele) hanno isolato le LDL dal plasma di 12 soggetti normolipidemicici non fumatori, che non prendevano supplementi, e le hanno incubate con licopene o beta-carotene, a concentrazione di tre micromoli, per 30 secondi e sottoposte ad ossidazione con solfato di rame. Sette campioni su dodici sono risultati meno suscettibili all'ossidazione dopo arricchimento con

carotenoidi. Risultati analoghi sono stati ottenuti utilizzando lipoproteine di volontari sani supplementati per una settimana con diversi derivati del pomodoro (sugo per la pasta, succo, estratto). L'ossidazione delle LDL è risultato inferiore rispetto ai valori di controllo in tutti e due i casi. Il licopene ha attività ipocolesterolemizzante, mediata da due meccanismi: l'inibizione della HMG-CoA reduttasi (enzima chiave nella sintesi del colesterolo) e l'azione favorente l'attivazione dei recettori per le LDL. È stato calcolato che, in assenza di adeguata protezione antiossidante, il danno causato quotidianamente dalle specie reattive dell'ossigeno nel colon sarebbe pari a quello provocato da una dose di radiazioni di 10000 rad. È interessante osservare come i carotenoidi risultino meno biodisponibili rispetto ad altre sostanze antiossidanti, quali es. le vit. C ed E. Questo potrebbe significare che giocano un ruolo cruciale nel sistema gastrointestinale, disattivando molte specie radicaliche. Un'altra considerazione importante è che i livelli plasmatici di licopene appaiono essere in stretta relazione con la presenza o meno di licopene nella dieta: dopo 7 gg di dieta senza licopene i valori scendono sensibilmente, per risalire già dopo il primo giorno di apporto e ridiscendere appena si sospende il consumo di pomodoro. È importante un consumo abituale di alimenti contenenti licopene. Alcuni studi, che sono stati effettuati in vivo, ne hanno dato conferma. Presso il DISTAM (Dipartimento di Scienze e Tecnologie alimentari e Microbiologiche) di Milano è stata condotta una sperimentazione su volontari sani la cui dieta è stata supplementata con 25 g di concentrato di pomodoro (corrispondente a 7 mg di licopene) per 14 gg. consecutivi.

Il danno ossidativo sul DNA è risultato significativamente ridotto. Un lavoro analogo è stato condotto dal Dott. Pool-Zobel (Centre for Nutrition, Karlsruhe, Germany) confrontando vari ortaggi contenenti carotenoidi diversi. Un gruppo di soggetti volontari, dopo una dieta priva di carotenoidi, ha assunto, per 14 giorni consecutivi, in successione: 330 ml di succo di pomodoro (40 mg di licopene), 330 ml di succo di carote (22 mg di beta-carotene+17 mg di alfa-carotene) e 10 g di spinaci liofilizzati (11 mg di luteina). Il danno al DNA si abbassa quando si aggiunge alla dieta priva di carotenoidi il succo di pomodoro e rimane contenuto con il succo di carote e spinaci. Nello studio dei ricercatori RAO e Agarwol (Department of Nutritional Sciences, Toronto, Ontario, Canada) si sono valutati gli effetti di uno stress ossidativo sui livelli plasmatici del licopene.

Ad un gruppo di fumatori sono stati dosati i livelli plasmatici di licopene prima e dopo aver fumato 3 sigarette nell'arco di 30 minuti. Il fumo ha determinato una riduzione del 40% del livello di licopene. Ricercatori della "Juntendo University", in Giappone, hanno confrontato le reazioni di due gruppi di topi esposti al fumo di sigaretta. Il polmone di questi roditori è estremamente sensibile al

fumo e di solito sviluppa molto rapidamente sintomi di enfisema. Nei topi ai quali, al posto della normale razione di acqua, veniva somministrato succo di pomodoro diluito al 50%, non si è evidenziato lo sviluppo di questa patologia respiratoria. Il lavoro è stato pubblicato sull' "American Journal of Physiology". Sempre presso il DISTAM di Milano, un'indagine recente ha dimostrato come una bevanda a base di succo di pomodoro portava a delle riduzioni significative del fattore denominato IGF-1(Insulin Growth Factor-1), un fattore di crescita che attiva particolari segnali che vanno a stimolare la crescita cellulare e inibiscono l'apoptosi. Ciò sembrerebbe avere una nuova importanza in alcune patologie tumorali. Il licopene non è un precursore della vitamina A e si trova nel pomodoro in quantità di circa 30 mg/Kg. Uno studio clinico del 2007 ha mostrato come una dose quotidiana di 8 mg di licopene, nell'arco di due settimane, possa rallentare il deposito di placca dentaria migliorando significativamente la situazione clinica di pazienti affetti da gengiviti, suggerendo così un ruolo profilattico del licopene nello sviluppo della patologia infiammatoria gengivale. In uno studio condotto da David Heber, direttore del "Centro Nutrizione Umana" (USA), è risultato che i derivati cotti del pomodoro contengono più licopene del pomodoro crudo. Questo curioso fenomeno è dovuto al fatto che il licopene per essere assorbito deve essere liberato dalle cellule. Il calore agirebbe in questo senso.



Recenti studi ipotizzano un ruolo fondamentale del licopene nel prevenire i danni ossidativi a livello del sistema nervoso centrale, ruolo che potrebbe concretizzarsi nella prevenzione di malattie quali l'Alzheimer e il morbo di Parkinson. Anche i soggetti affetti da HIV potrebbero avvantaggiarsi del consumo di licopene, dato che alcune ricerche hanno dimostrato che i livelli plasmatici del carotenoide erano più bassi in soggetti colpiti dalla malattia.

Sullo stesso argomento è interessante riportare una ricerca pubblicata sul "Journal of Affective Disorders" del gennaio 2013 . Ricercatori giapponesi e cinesi del "Cina Tianjin Medical University" hanno verificato che il pomodoro, consumato almeno un paio di volte la settimana, può risultare di valido aiuto nella prevenzione della depressione. Secondo i ricercatori, autori dello studio, il licopene potrebbe intervenire riducendo lo stress ossidativo anche a livello delle cellule cerebrali.

Nuovi studi hanno dimostrato le funzioni protettive sul cuore e sul sistema

cardiocircolatorio del licopene. In un lavoro pubblicato sulla rivista "Cardiovascular Drugs Therapy", ricercatori dell'Università del Negev, in Israele, hanno registrato una diminuzione della pressione arteriosa, da un minimo di 4 a un massimo di 13 millimetri di mercurio, in pazienti ipertesi trattati per sei settimane con estratto di licopene. Il Dott. Michele Gulizia, presidente dell'Associazione italiana di aritmologia e cardiostimolazione, nell'ultimo "Mediterranean Cardiology Meeting-2009" svoltosi a Taormina, ha affermato che ormai è certa l'efficacia nella riduzione statistica di infarti e ictus da parte del licopene. Nel pomodoro verde è presente la tomatina, un glicoalcaloide tossico. Inoltre, il pomodoro contiene anche alcuni composti fenolici, un'altra classe di composti studiati per la loro attività antiossidante. Limitate quantità di alcuni flavonoidi (flavonoli-rutina e glicosidi del kampferolo-, flavanoli-naringenina-) sono state riscontrate nella buccia del pomodoro. La loro concentrazione sembra diminuire con la maturazione, ed appare maggiore nei pomodori coltivati in piena aria rispetto alla serra. Tra gli acidi fenolici è presente, in quantità significativa, l'acido clorogenico. Presso la Cornell University (Ithaca -New York) è stato provato che l'acido para-cumarico e l'acido clorogenico agiscono nel corpo umano catturando l'acido nitrico e favorendone l'espulsione dalla cellula prima che si possa unire chimicamente alle ammine con le quali è in grado di arrecare danni all'organismo. Questi due composti sono resistenti al calore. Da uno studio europeo è risultato che il contenuto totale (dopo idrolisi) di quercetina, fra le diverse varietà e nei diversi periodi dell'anno, è variabile. Nel ciliegino si evidenzia un contenuto di quercetina di 200 mg/Kg; in quelli di dimensioni maggiori, il contenuto è inferiore a 10 mg/Kg. È da ricordare che la vitamina E è presente nel pomodoro in concentrazione di 3 mg/Kg. Interessante, per concludere, uno studio presentato alla "Royal Society of Medicine" di Londra dal Prof. Mark Birch-Machin e collaboratori. I ricercatori hanno messo a confronto la pelle di venti volontarie donne, di età compresa fra 21 e 47 anni, suddivise in due gruppi. A metà partecipanti sono stati fatti assumere cinque cucchiari (55 g) di passata di pomodoro con l'aggiunta di 10 g di olio di oliva, ogni giorno, per dodici settimane. L'altra metà rappresentava il controllo, assumendo nelle medesime condizioni solo olio di oliva. Durante il periodo di follow-up le volontarie sono state esposte ai raggi UV presenti nella luce solare. Al termine del test, le analisi hanno dimostrato un significativo miglioramento della capacità della pelle di proteggersi dai raggi UV tra coloro che facevano parte del gruppo che aveva consumato passata di pomodoro rispetto al gruppo di controllo. In termini percentuali il gruppo che ha assunto il derivato di pomodoro ha avuto il 33% di protezione in più contro le scottature solari e minori danni da invecchiamento della pelle.

Porro



Famiglia

Liliaceae

Nome scientifico della pianta

Allium porrum L.

Etimologia

Deriva dal latino "pòrrum"= porro, voce di origine mediterranea, affine al greco "pràson" di significato analogo. È conosciuto ed apprezzato fin dall'antichità. Si dice che esso venisse coltivato fin dal III millennio a. C. dal popolo dei Sumeri e che in Inghilterra fosse stato introdotto dai Romani.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	120 (29 kcal)
Acqua (g)	87,8
Fibra (g)	2,9
Carboidrati disponibili (g)	5,2
Calcio (mg)	54
Fosforo (mg)	57
Vitamina C (mg)	9
Acido folico (microgrammi)	40

Tabelle INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

Studi sulla popolazione hanno dimostrato l'associazione fra consumo regolare di alimenti ricchi di solfuro di allile ed una diminuzione del rischio di cardiopatie, ictus e tumori allo stomaco.

I solfuri di allile attiverrebbero determinati enzimi in grado di eliminare le proprietà tossiche degli agenti cancerogeni e di bloccare la conversione dei nitrati in nitrosammine.

Cipolla, aglio e porri dimezzerebbero il rischio di sviluppare un tumore alla prostata. Lo rileva uno studio pubblicato sul "Journal of the National Cancer Institute" e condotto su 238 uomini con tumore alla prostata e 471 senza malattia, tutti residenti a Shanghai in Cina.

Nove grammi al giorno di questi tre alimenti - hanno rilevato gli scienziati dello "Shanghai Cancer Institute" - sono sufficienti per abbassare del 50% il rischio di tumore alla prostata. Con lo scalogno, addirittura con soli tre grammi, il rischio si ridurrebbe del 70%.



Rape e cime di rapa



Famiglia

Brassicaceae

Nome scientifico della pianta

Brassica rapa L.

Brassica rapa L. (Gruppo Broccoletto)

Etimologia

Il nome risale al latino "ràpa" in origine forma neutra di "ràpum"= rapa, divenuto successivamente, con la perdita dell'antico valore plurale, una variante femminile di "ràpum".

Il corrispondente greco è "ràpys", di significato analogo.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	91 (22 kcal)
Acqua (g)	91,4
Fibra (g)	2,9
Carboidrati disponibili (g)	2,0
Ferro (mg)	1,5
Calcio (mg)	97
Vitamina A ret. Eq. (microg.)	225

Tabelle INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

Come altre Brassicaceae (cavolo, cavolfiore), rapa e cime di rapa contengono isotiocianati, composti secondari che derivano dall'idrolisi dei glucosinolati.

Numerosi studi epidemiologici, effettuati in special modo in America, hanno dimostrato gli effetti protettivi derivanti dal consumo di ortaggi appartenenti alla famiglia delle Brassicaceae nella prevenzione del tumore alla prostata, al seno, ai polmoni e al colon-retto.

Recentemente, inoltre, un'analisi di oltre 3.500 lavori sperimentali, effettuati

negli ultimi 5 anni ha rilevato un minor rischio di sviluppare malattie neurodegenerative (es. malattia di Alzheimer) negli individui che consumano frutta e verdure. Numerose sono le ricerche che tendono ad approfondire il possibile ruolo di ortaggi contenenti sulforafano in una terapia neuroprotettiva. Il sulforafano è prodotto dal metabolismo della glucorafanina, un glucosinolato presente in elevate quantità in Crucifere come broccoli, cavoli, rape, cime di rapa, ecc. (le cime di rapa contengono sulforafano in quantità da 10 a 100 volte superiori rispetto ai broccoli). Da tempo sono note le proprietà antitumorali, antimutageniche e antiangiogeniche del sulforafano.

L'attività di protezione è dovuta in particolare, fra l'altro, alla sua capacità di aumentare la produzione di enzimi coinvolti nei processi di detossificazione ed eliminazione di radicali liberi potenzialmente pericolosi.

Il meccanismo di protezione potrebbe agire anche alla radice e riguardare l'induzione di geni protettivi deputati alla sintesi di proteine coinvolte nell'attività chemiopreventiva.

Nella patogenesi dei disordini neurodegenerativi sono coinvolti molti fattori. La causa precisa non è ancora nota, ma si pensa siano coinvolti lo stress ossidativo, l'accumulo di proteine danneggiate, il danno al DNA, disfunzioni mitocondriali, processi infiammatori e altri elementi che concorrono a determinare tali forme patologiche. Diversi studi, sia in vivo che in vitro, lasciano ben sperare nell'efficacia delle proprietà neuroprotettive del sulforafano e, quindi, degli ortaggi che lo contengono.

I lavori, alcuni dei quali effettuati anche da gruppi di ricerca italiani (C. Angeloni, V. Covoni, J.P.E. Spencer, S. Hrelia- Dipartimento di Biochimica "G. Moruzzi"-Università di Bologna: "Antiossidanti naturali tra informazione e disinformazione". Atti del convegno di studi. Ce.U.B. Editore, 2009-Forlì), hanno evidenziato il ruolo protettivo del sulforafano nei confronti della tossicità indotta da neuroinfiammazione in cellule gliali (glia o nevroglia= tessuto di sostegno dell'encefalo costituito da cellule intrecciate in modo caratteristico a formare una rete nelle cui maglie si trovano le cellule nervose) e l'effetto antiossidante a carico di composti (specialmente radicali liberi ROS= "specie



reattive dell'ossigeno" e RON = "specie reattive dell'azoto") potenzialmente tossici per le cellule nervose.

È da ricordare, inoltre, una ricerca italiana relativa al ruolo degli antiossidanti indiretti sulla cardioprotezione (E. Leoncini, C. Angeloni, M. Malaguti, S. Hrelia. Dipartimento di biochimica "G. Moruzzi"-Università di Bologna: "Antiossidanti naturali tra informazione e disinformazione". Atti del convegno di studi. Ce.U.B. Editore, 2009-Forlì) che ha indagato il possibile ruolo cardioprotettivo del sulforafano in modelli sperimentali animali.

I dati ottenuti hanno messo in luce che il sulforafano può avere un ruolo di protezione nei confronti dello stress ossidativo indotto da alcune sostanze su cardiomiociti e hanno evidenziato il possibile ruolo di protezione contro i danni ossidativi cellulari a livello cardiaco.

Risultati simili sono stati ottenuti da ricercatori dell'"Imperial College di Londra". La ricerca pubblicata su "Arteriosclerosis Thrombosis and Vascular Biology" ha indagato le possibili azioni del sulforafano su una proteina denominata Nrf₂.

Quest'ultima è importante nella protezione delle arterie dai danni dell'aterosclerosi, ma sembra che essa sia carente in alcune aree dove la malattia è più diffusa. Somministrazioni di sulforafano sarebbero in grado di "attivare" la produzione di questa importante proteina "protettiva".

Gli studi sono solo all'inizio, ma l'attività di prevenzione e di protezione di metaboliti secondari delle piante (come ad esempio il sulforafano) apre nuovi orizzonti sulla possibilità di controllo di numerose patologie neurodegenerative, oncologiche e cardiovascolari.



Ravanello

Famiglia

Brassicaceae

Nome scientifico della pianta

Raphanus sativus L.

Etimologia

Il nome rappresenta il diminutivo di "ravano" che è una variante di "rafano", legato al latino "ràphanus"= rafano, greco "ráphanos"= ravanello, cavolo.

Alla stessa radice appartiene anche il latino "ràpum"= rapa.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	45 (11 kcal)
Acqua (g)	95,6
Fibra (g)	1,3
Carboidrati disponibili (g)	1,8
Potassio (mg)	240
Calcio (mg)	39
Vitamina C (mg)	23

Tabelle INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

Il particolare sapore dell'ortaggio è dovuto alla presenza del rafanolo, un olio volatile piccante. Grazie alla presenza della vitamina C ha azione antiscorbuto. Il succo è utile in caso di problemi epatici e biliari, mentre in passato, per l'azione bechica, era utilizzato nella cura della tosse e delle bronchiti.

Ha attività antiossidante e antinfiammatoria. Le sostanze solforate di cui è ricco conferiscono a questo ortaggio proprietà antisettiche e diuretiche.

Da segnalare la presenza di iodio, elemento importante per il corretto funzionamento della tiroide.

Riso



Famiglia

Poaceae

Nome scientifico della pianta

Oryza sativa L.

Etimologia

Deriva dal latino "orýza" = riso, che a sua volta risale al greco "òryza" = pianta e frutto del riso, con aferesi della vocale "o" avvenuta per fusione con l'articolo determinativo maschile che precede il nome ("lo riso").

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	1411 (337 kcal)
Amido (g)	73,6
Carboidrati disponibili (g)	81,3
Potassio (mg)	150
Fosforo (mg)	200

Tabella INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile. Riso parboiled crudo)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

Per meglio capire le qualità nutrizionali del riso è necessario partire dalla granello alla raccolta. Il riso appena raccolto (risone) non può essere utilizzato come tale per l'alimentazione umana a causa dell'elevato quantitativo di silicio presente nei tegumenti; viene dapprima "sbramato" (vengono eliminati i tegumenti esterni) e poi "raffinato", ossia viene eliminato il pericarpo, lo strato aleuronico e parte del germe. La parte eliminata si chiama pula.

Questi trattamenti hanno lo scopo di aumentarne la digeribilità e di migliorarne la conservazione, dato che il germe è ricco di acidi grassi polinsaturi che facilmente possono dare origine a processi di irrancidimento.

Mediante un opportuno trattamento (parboiling) si può incrementare sia il

valore nutrizionale del riso che la resistenza al processo di cottura.

Il riso parboiled subisce un trattamento idrotermico che ne modifica le caratteristiche fisico-chimiche e nutrizionali. La cottura risulta più facile (maggiore resistenza allo spappolamento), il contenuto di vitamine e sali minerali è più elevato rispetto al riso brillato e, inoltre, parte dell'amido si trasforma in amido resistente, ossia non digeribile e quindi non utilizzabile dall'organismo per produrre energia, ma utile per il corretto funzionamento della flora microbica intestinale.

Il riso rappresenta una fonte di carboidrati, in massima parte costituiti da amido; importante anche il contenuto di vitamine e sali minerali (ottimo il rapporto sodio/potassio, a favore del potassio). Da sottolineare l'elevata digeribilità e l'assenza di glutine. L'alta digeribilità del chicco di riso è dovuta alla particolare struttura dei granuli di amido. Questi, difatti, sono molto piccoli (fino a 20 volte più piccoli di quelli del frumento e 70 volte più piccoli di quelli della patata) e quindi vengono facilmente scomposti e assimilati.

Il riso viene digerito e assorbito in circa 60-100 minuti. Nel riso sono presenti acidi grassi essenziali, quali il linoleico, il linolenico, l'oleico, mentre, come già sottolineato, il rapporto sodio/potassio, favorevole al potassio, risulta importante non solo per la prevenzione dell'ipertensione, ma anche dell'osteoporosi. Difatti, la giusta assunzione di potassio e magnesio, riducendo l'acidità del sangue, evita le perdite di calcio dalle ossa; l'apporto fornito da queste sostanze va, invece, a tamponare le variazioni di pH. È da mettere in evidenza, però, che tutti gli elementi nutritivi sono maggiormente presenti nel riso integrale rispetto a quello raffinato che, di norma, è consumato sulle nostre tavole. Per concludere è necessario ricordare come molti studi hanno messo in evidenza il possibile ruolo di "alimento funzionale" del riso e dei suoi derivati (es. pùla). Altri lavori ne hanno dimostrato le proprietà salutari (specialmente cardioprotettive del riso nero e/o rosso). Il riso (come il mais e altri cereali, specialmente se integrali), grazie alla presenza delle sostanze fenoliche e di inibitori delle proteasi, potrebbe avere un ruolo protettivo nei riguardi del tumore alla mammella, al colon-retto e alla prostata. Una ricerca giapponese, volta a individuare le possibili relazioni fra consumo di riso e tumore alla prostata, ha difatti verificato una minore incidenza della neoplasia ed un potenziale ruolo protettivo dell'alimento riso.



Rucola



Famiglia

Brassicaceae

Nome scientifico della pianta

Eruca sativa L.

Etimologia

Rucola, che è una denominazione regionale di rucetta, deriva, in forma diminutiva, dall'antico "rúca"= rucetta che, a sua volta, per metonimia, proviene da "rùca"= bruco, latino "erùca"= bruco, eruca (che però già in Columella e Orazio aveva il significato di rucetta), perché la peluria dello stelo ricorda il corpo del bruco.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	116 (28 kcal)
Acqua (g)	91
Carboidrati disponibili (g)	3,9
Proteine (g)	2,6
Calcio (mg)	309
Vitamina A rete q. (microgr.)	742
Vitamina C (mg)	110

Tabelle INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

La rucola ha azione eupeptica, espettorante, carminativa e digestiva. Le foglie sono ricche di ferro e vitamina C. Fra i sali minerali si segnalano il potassio (369 mg/100 g), il calcio (160 mg/100 g) ed il selenio (0.3 mg/100 g). Alcuni ricercatori arabi della "King Saud University" hanno verificato l'efficacia dell'ortaggio nella protezione dello stomaco dall'ulcera e dalla gastrite.

Lo studio, pubblicato sul "World Journal of Gastroenterology", ha messo in evidenza tre proprietà della rucola: quella di inibire le secrezioni acide, quella

di proteggere la mucosa gastrica e, infine, quella di prevenire l'ulcera. Secondo i ricercatori, l'effetto sarebbe dovuto agli antiossidanti o ad una attività antinfiammatoria modulata dalle prostaglandine.

Uno studio recente effettuato in vitro da Yehuda e collaboratori (2009) ha evidenziato come gli isotiocianati presenti nella rucola possono avere una potenziale attività antitumorale ed antinfiammatoria, utile quest'ultima nella prevenzione di alcune malattie infiammatorie della pelle, quali la psoriasi.

Da evidenziare inoltre, l'elevata presenza nella pianta di luteina e zeaxantina (3.555 microgrammi/ 100 g), carotenoidi importanti nella prevenzione della degenerazione maculare senile.



Sedano



Famiglia

Apiaceae

Nome scientifico della pianta

Apium graveolens L.

Etimologia

Il nome deriva dal latino parlato "sèlinum", in luogo del classico "selinum"= appio (sedano, prezzemolo), a sua volta dal greco "sèlinon" di analogo significato. Proviene dal bacino del Mediterraneo.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	84 (20 kcal)
Fibra (g)	1,59
Potassio (mg)	280
Sodio (mg)	32
Vitamina C (mg)	32
Acido folico (microgr.)	16

Tabelle INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

Nel sedano è contenuta l'apigenina, un flavonoide con spiccate proprietà antiossidanti. Studi su animali hanno messo in evidenza che l'apigenina, insieme al 3-n-butil ftalide (sostanza che conferisce al sedano il caratteristico aroma), contribuisce a ridurre i valori pressori. Alcuni ricercatori statunitensi (Dott. Saebyeol Jang e colleghi), del "Dipartimento di scienze nutrizionali dell'Università dell'Illinois" presso Urbana Champaign, hanno indagato su un composto presente nel sedano, nel peperone verde, nell'olio extravergine di oliva e in altri ortaggi e frutti: la luteolina. Il composto è un potente antiossidante appartenente alla classe dei flavonoidi. Gli studi hanno verificato che la luteolina protegge i neuroni del sistema nervoso centrale da molecole che causano infiammazione e sono responsabili di processi neurodegenerativi che potrebbero avere un ruolo importante in malattie come l'Alzheimer. Uno studio condotto in Cina ha rivelato una spiccata azione protettiva di sedano ed erba cipollina nella protezione del tumore al colon. Il sedano è una buona fonte di potassio, ma contiene anche molto sodio.



Sorbo

Famiglia

Rosaceae

Nome scientifico della pianta

Sorbus domestica L.

Etimologia

Il nome di tale pianta si collega direttamente al latino "sòrbus"= albero del sorbo. Di questo genere fa parte un centinaio di piante e arbusti che trovano il loro habitat nelle zone temperate dell'emisfero settentrionale.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	84(20 kcal)
Fibra (g)	1,59
Sodio (mg)	32
Potassio (mg)	280
Vitamina C (mg)	32
Acido folico (microgr.)	16

Tabelle INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

I frutti necessitano di un periodo di "ammazzamento" per essere commestibili a causa dell'elevato contenuto di tannini. Hanno un buon contenuto in zuccheri (10,7 g/100g polpa) e vitamina C (8,6 mg/100 g , contro i 5 mg delle mele). Importante è il contenuto di polifenoli totali (11-45 g/lit di succo, 20-40 volte in più rispetto alle mele). Le proprietà benefiche sono relative all'azione tonica, diuretica, colagoga e antiemorragica dei frutti. Da segnalare la presenza del sorbitolo.

Spinacio



Famiglia

Chenopodiaceae

Nome scientifico della pianta

Spinacia oleracea L.

Etimologia

Il suo nome deriva dal tardolatino "spinàcium" = spinacio, risalente al persiano "aspanakh", attraverso la mediazione di una voce araba.

Per assonanza e per una forma di associazione di origine popolare, si è poi avuto un accostamento a "spina", per la presenza di spine sui frutti di qualche specie. È di origine asiatica.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	129 (31 kcal)
Acqua (g)	90,1
Fibra (g)	1,9
Potassio (mg)	530
Acido folico (microgr.)	90
Vitamina E (mg)	1,7

Tabelle INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

Gli spinaci sono ricchi di luteina che, insieme alla zeaxantina, protegge dal deterioramento della vista legato all'età.

Uno studio condotto negli Stati Uniti, alla "Harward University", ha dimostrato come, in chi consuma spinaci ed altre verdure a foglia verde (es. cavoli), il rischio di degenerazione maculare senile è ridotto del 43%.

La macula è la parte centrale della retina, responsabile dell'acuità visiva, cioè della visione dettagliata. La luteina è, invece, presente nel cristallino. Il

deterioramento del cristallino è dovuto ad un eccesso di radicali liberi e può provocare cataratta. Due studi americani su un campione di 100.000 soggetti, di entrambi i sessi, hanno dimostrato che nei casi di massimo consumo di alimenti ricchi di luteina il rischio di estrazione del cristallino si riduce del 20%. Secondo i ricercatori, la dose ottimale giornaliera di luteina per ridurre cataratta e degenerazione maculare senile è di 6 mg, che corrispondono nutrizionalmente a 50 g/giorno di spinaci o altre verdure a foglia verde (lattuga-1,8 mg/100 g; cavoli 21,9 mg/100 g; fagiolini 0,7 mg/100g). Uno studio americano ha dimostrato, inoltre, come il consumo regolare di alimenti ricchi di luteina sia correlato a una minore incidenza del tumore al colon. Diversi studi clinici indicherebbero nell'iperomocisteinemia un nuovo fattore di rischio per l'infarto del miocardio, per l'ictus cerebrale e per la trombosi. L'omocisteina è un intermedio del metabolismo della metionina, contenuto in grandi quantità nella carne. Indagini recenti hanno stabilito che l'incremento di omocisteina plasmatica a digiuno di 1 micromol/l è associato ad un incremento del rischio vascolare del 10-20%. Secondo studi autorevoli una buona contromisura è l'assunzione quotidiana di acido folico e vitamine del complesso B. Gli spinaci sono, anche, un'ottima fonte di vitamina K; 170-200 g di spinaci cotti al forno forniscono il 190% del fabbisogno giornaliero di vitamina K. Contengono inoltre il glutathione e l'acido alfa-lipoico. Il glutathione è uno dei più importanti antiossidanti delle cellule; l'Acido alfa-lipoico aumenta i livelli di glutathione e aiuta a stabilizzare la glicemia. Inoltre è stata dimostrata la sua azione antinvecchiamento e di prevenzione di tumori, disturbi cardiaci e cataratta. Gli spinaci rappresentano, quindi, una vera "miniera" di principi attivi che, in miscela fra loro, migliorano senza dubbio l'attività di ogni singolo componente.



Susina



Famiglia

Rosaceae

Nome scientifico della pianta

Prunus domestica L.

Etimologia

Deriva da "Susa", nome di una città dell'antica Persia, da cui la pianta fu importata. Essa, infatti, è originaria dell'Asia Occidentale. I Romani la conoscevano fin dal I secolo, ma la sua coltivazione nelle zone di origine risale a tempi molto lontani.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	177 (42 kcal)
Acqua (g)	87,5
Fibra (g)	1,5
Carboidrati disponibili (g)	10,5
Potassio (mg)	190
Vitamina C (mg)	5

Tabella INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile. Susine fresche)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

La susina è raccomandata nei casi di stitichezza, in quanto ha un leggero effetto lassativo. Questo è dovuto alla combinazione, nella sua composizione, di fibra solubile (composta maggiormente da pectina che assorbe acqua nell'intestino, aumentando il volume delle feci e favorendo l'evacuazione), fibra insolubile, sorbitolo e composti derivati dalla idrossifenilixantina, sostanza che stimola in modo leggero i movimenti peristaltici dell'intestino (mediante stimolazione della muscolatura liscia del colon) facilitando il transito intestinale.

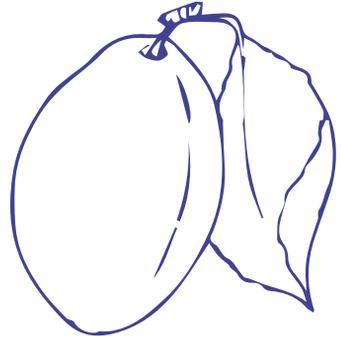
Le susine apportano acidi idrossicinnamici, tra i quali emerge l'acido caffeico, il

p-cumarico e, in minor misura, l'acido ferulico. Sono stati, inoltre, isolati isomeri dell'acido clorogenico, come l'acido neoclorogenico e l'acido criptoclorogenico .

Questi composti si sono dimostrati agenti "antiossidanti", essendo capaci di "sequestrare" i radicali dell'anione superossido (altamente dannoso per le cellule) e di proteggere il colesterolo LDL dall'ossidazione.

Per questo si ritiene che possano essere importanti nella prevenzione di patologie cardiovascolari e di alcune forme di tumori (ad esempio del colon).

Le susine rosse-viola contengono, inoltre, antocianine, anch'esse importanti nella prevenzione cardiovascolare. L'aggiunta di susine essiccate alla dieta di donne in post-menopausa ha migliorato la densità ossea, probabilmente grazie al contenuto di fitochimici e di boro, a proposito del quale si sta studiando un suo possibile effetto contro l'osteoporosi.



Uva da tavola e da vino



Famiglia

Vitaceae

Nome scientifico della pianta

Vitis vinifera L.

Etimologia

La vite, latino "vitis" (nome probabilmente collegato al verbo "vière"= legare, intrecciare, a causa dei viticci che si attaccano agli elementi di sostegno) ha origini molto lontane nel tempo.

La pianta veniva coltivata già parecchi secoli prima di Cristo in Siria e in Egitto e nel corso del terzo millennio nelle terre intorno all'Egeo. Il nome "uva" risale al latino "ùva"=grappolo d'uva, così come "vino" corrisponde al latino "vìnum".

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	257 (61 kcal)
Acqua (g)	80,3
Fibra (g)	1,5
Carboidrati disponibili (g)	15,6
Potassio (mg)	192
Vitamina C (mg)	6

Tabella INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile. Uva fresca)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

Il vino rosso é un prezioso alleato per combattere tutte quelle patologie cardiovascolari che, purtroppo, sono aumentate negli ultimi anni.

Quest'aumento negativo é provocato da molte cause: inadeguato tenore di vita, cattiva e disordinata alimentazione, stress e fattori di rischio come l'ipertensione arteriosa, il colesterolo elevato ed il diabete. Gli effetti benefici del vino rosso sulla salute sono stati ampiamente studiati a partire dagli anni 1970-80 quando si ripresero in esame, confermandole, osservazioni pubblicate

nel 1933 dal Dougnac, che aveva notato come la popolazione di alcune regioni della Francia, dove vi era un alto consumo di vino rosso, presentasse una bassa incidenza di malattie cardiovascolari, nonostante l'elevato consumo di grassi animali. Successivamente si dimostrò che l'effetto protettivo nei confronti di malattie cardiovascolari era dovuto alla presenza nella buccia di numerosi polifenoli e, in particolar modo, di uno stilbene naturale chiamato trans-resveratrolo. Lavori recenti hanno dimostrato che svariati polifenoli possono entrare nelle cellule endoteliali vascolari grazie all'attività di trasporto della bilitranslocasi (trasportatore di membrana). L'entrata nelle cellule è molto rapida. I dati consentono di concludere che l'endotelio vascolare è uno dei bersagli dei polifenoli alimentari e che la bilitranslocasi svolge un ruolo di mediazione, in quanto promuove l'entrata nelle cellule endoteliali di alcuni polifenoli molto diffusi nella dieta. Il trans-resveratrolo possiede anche attività chemiopreventiva ed una spiccata attività antiproliferativa nei confronti di cellule tumorali. Recentemente (Dott. Tolomeo e collaboratori- Divisione di Ematologia- Policlinico di Palermo, 2007) sono stati isolati da uve provenienti da vigneti affetti da peronospora e Botrytis due stilbeni più rari, lo pterostilbene e la sua forma 3'-idrossilata. A differenza del trans-resveratrolo e del piceatannolo, questi stilbeni erano in grado di indurre apoptosi nelle cellule leucemiche multifarmaco resistenti HL60-R e K562-ADR



(linea cellulare esprimente l'oncogene antiapoptico Bcr-Abl e resistente all'imatinib mesilato). Inoltre, lo pterostilbene e la sua forma idrossilata, quando usati in concentrazioni attive su cellule leucemiche, non mostravano citotossicità su cellule emopoietiche normali. Basse concentrazioni di pterostilbene sono state in grado di aumentare l'attività apoptotica dell'imatinib e suggeriscono che l'associazione potrebbe diventare una terapia efficace per il trattamento di leucemie esprimenti l'oncogene Bcr-Abl. La quantità da consumarsi, da parte di un individuo adulto e sano, si aggira sui due o tre bicchieri di vino rosso al giorno, naturalmente non a digiuno. Hartmut Glossman, docente alla "Medical University di Innsbruck", farmacologo e biochimico clinico di fama internazionale, ha riferito sui risultati dei suoi studi più recenti al congresso mondiale della "Society for Medicinal Plant Research" a Firenze.

"Health Benefits of Wine" (benefici effetti del vino sulla salute): questo il titolo della sua relazione, corroborata da un intervento complementare ("Herbal Medicine and Wine") del professor Michael Popp, della Medical University di Innsbruck, leader nel settore delle piante medicinali, nonché cultore della dieta mediterranea. "Non è affatto vero che l'alcool fa sempre male", ha detto

Glossman. "È vero che whisky, cognac, brandy, vodka, gin e superalcolici in genere possono originare molti malanni, cancro compreso. Ma il vino, soprattutto rosso, è un'altra cosa. Il vino può far bene, sempre, s'intende, se bevuto da adulti sani e in quantità contenute". Polifenoli, tannini, resveratrolo, kampferolo e quercetina sono le principali sostanze benefiche contenute nel vino e citate dal professore Glossman, il quale ha ricordato due paradossi.

Il primo è che negli Stati Uniti, a dispetto di ogni evidenza scientifica, il vino continua a essere venduto con una vistosa etichetta che lo descrive indifferentemente pericoloso per la salute, senza nessuna distinzione tra prodotti di qualità, luoghi di provenienza e quant'altro.

Il secondo paradosso riguarda una recente ricerca di carattere sanitario sulla Francia occupata da nazisti. Tra il 1940 e il 1945 il governo militare proibì la vendita di vino col risultato che nel periodo calarono sensibilmente i morti per cirrosi e altre cause riconducibili all'alcolismo, ma ancor più sensibilmente aumentarono tutti gli altri tipi di morti (ovviamente senza considerare le vittime della guerra). Glossman ha ricordato una delle ultime ricerche dell'"Università di Seattle" in cui si dimostra che modiche quantità di vino abbassano il rischio di cancro ai polmoni e alla prostata. Ha insistito, negli studi che ha condotto di recente a proposito del diabete mellito, sul fatto che il vino rosso in modiche quantità può agire beneficamente in termini di prevenzione.

Ha ricordato, inoltre, che, a fronte di una scarsa efficacia di tutti i farmaci anti-Alzheimer oggi sul mercato, ci sono ormai ben cinque studi clinici a dimostrare che un consumo moderato di vino rosso diminuisce del 50% le possibilità di ammalarsi di questo male. Uno studio pubblicato da Philippe Marabaud del Centro per lo studio dell'Alzheimer e dei disturbi della memoria a Manhasset NY, ha evidenziato in vitro che il resveratrolo può ridurre la concentrazione della proteina beta-amiloide, presente in grande quantità nei neuroni malati di Alzheimer. Per concludere si segnalano due studi, uno condotto presso il Laboratorio di Oncologia Sperimentale e dal Dipartimento di Biotecnologie Vegetali dell'Università La Sapienza, in collaborazione con il CRA-UTV-Unità di Ricerca per l'uva da tavola e la vitivinicoltura in ambiente mediterraneo di Turi (Bari), l'altro svolto dal gruppo del Prof. R. Agarwal dell'Università del Colorado. Il lavoro del Prof. Agarwal, condotto sia in vitro (colture cellulari) che in vivo (animali da laboratorio), ha evidenziato che, sostanze estratte dai vinaccioli di uva (procianidine ed epigallocatechina-3-gallato, meglio conosciute come tannini condensati) possono bloccare la replicazione del tumore prostatico, della mammella e del colon. Verosimilmente si può supporre un'azione derivata dall'attivazione di processi bioenzimatici della cellula, dall'azione immunostimolante e da una induzione di apoptosi (morte cellulare programmata). I ricercatori italiani hanno messo in evidenza come estratti di procianidine ed epigallocatechine ottenuti da diverse varietà di uve possono portare a morte sia cellule del tumore del colon che del tumore alla mammella.



Zucca

Famiglia

Cucurbitaceae

Nome scientifico della pianta

Cucurbita maxima Duch.

Cucurbita moschata Duch.

Etimologia

Dal tardolatino "cucùtia" = frutto non ben identificato, ma probabilmente sorta di zucca, lagenaria, termine passato, per metatesi sillabica interna, prima a "cozùcca" e infine a "zucca" per aferesi. La zucca odierna pare abbia come zona di provenienza il Messico e l'America Centrale.

IDENTIKIT NUTRIZIONALE

Energia (kJ)	77 (18 kcal)
Fibra (g)	1,4
Potassio (mg)	280
Vitamina C (mg)	15

Tabelle INRAN (Composizione chimica e valore energetico degli alimenti per 100 g di parte edibile)

VALORE BIOLOGICO-NUTRIZIONALE

Si utilizza la polpa, di colore giallo-arancio, poco fibrosa e dolce, ricca di pectine. Apprezzata per il contenuto di vitamina A, di sali minerali (specialmente potassio) e per il basso valore energetico. È ricca di alfa-carotene, dotata di attività antiossidante. L'assorbimento è migliore quando la zucca si consuma cotta o condita con un po' di olio (i carotenoidi sono liposolubili).

In uno studio giapponese, condotto fra donne sane ed altre affette da displasia della cervice uterina, è risultato che i soggetti sani erano quelli con più alto tasso di alfa-carotene nel sangue. In uno studio olandese, su uomini fra 65 ed

85 anni, è risultato che quelli con più alto tasso di alfa-carotene nel sangue avevano una funzionalità polmonare migliore rispetto a quelli con valori bassi di alfacarotene. I semi di zucca sono una fonte di fitosteroli (steroli di origine vegetale). I fitosteroli hanno una struttura simile al colesterolo, con il quale entrano in competizione per essere assorbiti nell'intestino. Viene così assimilata una minore quantità di colesterolo.

Studi di laboratorio indicano che i fitosteroli possono inibire lo sviluppo del tumore delle cellule del colon, del seno e della prostata.

I semi di zucca sono inoltre una buona fonte di acidi grassi omega 3, di magnesio, di zinco e di acido folico. Gli acidi grassi omega 3, contenuti anche in alcune razze di pesci e nelle noci, possono aiutare a prevenire la degenerazione maculare senile. Uno studio condotto da ricercatori del "National Eye Institute di Bethesda" (Maryland-Stati Uniti) ha verificato che una dieta ad alto contenuto di acidi grassi omega 3 rallenta la progressione della malattia. La ricerca è stata pubblicata sul numero di agosto 2009 dell'"American Journal of Pathology".



CONCLUSIONI

Poche e semplici norme per prevenire i tumori

1. Smettere di fumare
2. Diminuire l'apporto di calorie
3. Ridurre il consumo di carne rossa
4. Evitare gli alimenti che contengono prodotti potenzialmente cancerogeni
5. Fare attività fisica

Alla fine di questo lavoro piace riportare e ricordare una frase del celebre Louis Pasteur:

“Il miglior medico è la natura: guarisce tre quarti delle malattie e non parla mai male dei suoi colleghi”.

BIBLIOGRAFIA

- Agenzia Regionale per lo sviluppo in agricoltura** (2011). ORTAGGI, SALUTE E CONSUMO CONSAPEVOLE Ed. LAORE - Regione Sardegna
- AA.VV.** (1989)-Le uve da tavola. Edizioni Ministero dell'Agricoltura e delle foreste. Istituto Sperimentale per la Viticoltura
- AA.VV.** (1999)-Progetto europeo sui fruttiferi minori "GENRES 29". Edizioni L'Informatore agrario. Verona
- AA.VV.**(2000)-Prodotti ortofrutticoli tipici del Meridione Italiano: caratterizzazione agronomica e nutrizionale-Monografia prodotta nell'ambito del progetto POM A 14. ed. ISMEA. Roma.
- AA.VV.**(2000)-Prodotti ortofrutticoli tipici del Meridione Italiano: caratterizzazione agronomica e nutrizionale. Agricoltura Ricerca n° 185/ 2000. Edizioni ISMEA. Roma
- AA.VV.**(2001)-Valorizzazione industriale del pomodorino. Edizioni Regione Campania. Napoli.
- AA.VV.**(2002)-Atti "XVII Convegno Pomologico Frutta, e salute". Edizioni Istituto Sperimentale per la frutticoltura.Caserta.
- AA.VV.** (2002)- Frutta e vite. Speciale Interpoma. Centro di consulenza per la fruttiviteicoltura dell'Alto Adige. Bolzano.
- AA.VV.** (2003)-Le olive da mensa. Opuscolo divulgativo. ALSIA- Regione Basilicata. Matera.
- AA.VV.**(2003)-Biochimica Agraria. Patron Editore. Bologna.
- AA.VV.** (2006)-"Piccoli frutti". Una risorsa da coltivare. Il Divulgatore numero 11/2006. Edizioni Centro Divulgazione Agricola. Bologna
- AA.VV.**(2007)-Il pero, coordinamento scientifico di C. Fideghelli. Collana Coltura & Cultura, ideata e coordinata da R.Angelini, Bayer CropScience, Ed. Script, Bologna, pagg 339.
- AA.VV.**(2007)-Orticoltura di pien'aria in Italia: quali prospettive per il comparto. Edizioni SOI (Firenze)
- AA.VV.**(2008)-Il riso, coordinamento scientifico di A. Ferrero. Collana Coltura & Cultura, ideata e coordinata da R.Angelini, Bayer CropScience, Ed. Script, Bologna, pagg 696.
- AA.VV.**(2008)-Il melo, coordinamento scientifico di C. Fideghelli. Collana Coltura & Cultura, ideata e coordinata da R.Angelini, Bayer CropScience, Ed. Script, Bologna, pagg 595.
- AA.VV.**(2008)-Il pesco, coordinamento scientifico di C. Fideghelli Collana Coltura & Cultura, ideata e coordinata da R.Angelini, Bayer CropScience, Ed. Script, Bologna, pagg 491.
- AAVV.** Giornate scientifiche S.O.I. Atti. Ed. Società di Ortoflororutticoltura

Italiana. Firenze.

AA.VV. (2009)-Il carciofo e il cardo, coordinamento scientifico di N. Calabrese. Collana Coltura & Cultura, ideata e coordinata da R. Angelini, Bayer Crop Science, Ed. Script, Bologna, pagg.464

AA.VV. Atti XVII Convegno Pomologico -"Frutta e salute". Caserta 6 luglio 2002. Edizioni Istituto Sperimentale per la frutticoltura. Caserta

AA.VV.(2010)-Quaderni di scienze viticole ed enologiche. Edizioni Università di Torino

AA.VV. (2010)-L'uva da tavola, coordinamento scientifico di D.Antonacci, A.Scienza. Collana Coltura & Cultura, ideata e coordinata da R. Angelini, Bayer Crop Science, Ed. Script, Bologna, pagg. 624

AA.VV. (2011)-"Speciale piccoli frutti". Dolcezze di montagna. Terra Trentina numero 4/2011. Edizioni Provincia Autonoma di Trento

AA.VV. (2011)-La patata, coordinamento scientifico di L. Frusciante, G. Roversi. Collana Coltura & Cultura, ideata e coordinata da R. Angelini, Bayer Crop Science, Ed. Script, Bologna, pagg. 928

Atti Convegni Nazionali sull'Actinidia (1993-2008)-Ed. Società di Ortoflorofrutticoltura Italiana. Firenze.

Atti Convegni MACFRUT-Cesena.

Atti IV Simposio Internazionale sul Kaki.(2008)-Edizioni SOI- Società di ortoflorofrutticoltura Italiana-Firenze

Battezzati A. (2005)-Aspetti nutraceutici degli alimenti. Atti Accademia dei Georgofili. Firenze.

Béliveau R.,Gingras D. (2006)-L'Alimentazione anticancro. Sperling & Kupfer Editori. Milano.

Biagini C. (2005)- L'olivo e il suo olio per la salute dell'uomo. Atti Accademia dei Georgofili. Firenze.

Bianco V.V. (1990)- Orticoltura. Patron Editore. Bologna.

Bianco V.V.(2004)-Cipolla: storie, gastronomia, prodotti freschi e trasformati. Atti Convegno Nazionale " La cipolla rossa di Tropea". Tipografia Vito Radio. Putignano (Bari).

Bianco V.V.(2009)-Le specie ortive minori in Italia. Italus Hortus 16 (1)-2009. Ed. Società di Ortoflorofrutticoltura italiana. Firenze.

BiancoV. V. (2009)-Piante spontanee nella cucina tradizionale molese. Levante Editori-Bari

Bordoni A. (2003)-Il modo giusto di togliersi la fame. Speciale patata. Edizioni Il Divulgatore. Bologna.

Bordoni A. (2004)- Asparago. Edizioni Il Divulgatore. Bologna.

Bordoni A. (2008)-Un tesoro naturale che fa bene alla salute. Agricoltura (Regione Emilia Romagna n° 12).Bologna.

Bordoni A.(2008)-Le proprietà nutrizionali."Un tesoro della terra. La patata, un'eccellenza bolognese una ricchezza per l'umanità". Ed. Centro Divulgazione Agricola. Bologna.

Bordoni A.(2009)-Fibre, vitamine, antiossidanti. Speciale actinidia. Edizioni Il Divulgatore. Bologna.

Bordoni A. e altri (2009)-Antiossidanti naturali tra informazione e disinformazione: metodi di analisi, biodisponibilità ed effetti in vivo. Edizioni Ce.U.B. Forlì.

Borghi S. (2004)-In polvere, in pasta, liofilizzato. Terra e vita speciale aglio. Suppl. n°9 pp. 10-11. Edizioni Il Sole 24 ORE-Edagricole. Bologna.

Botto A. e altri (2009)-Aspetti nutraceutici ed allergeni legati al consumo di frutta. Frutticoltura n°7/8. Edizioni Il Sole 24 ORE -Edagricole. Bologna

Bounous G., Botta R. (2001)-Valore nutritivo e pregi alimentari delle castagne. Frutticoltura n°10. Edizioni Il Sole 24 ORE -Edagricole. Bologna.

Bruno Carmelo (2008)-Volete proteggere il cuore? Con gli omega-3 e gli antiossidanti delle noci si può!. Terra trentina n°11/2008. Edizioni Provincia autonoma di Trento.

Bruttomesso G. , Razzoli D. (2001)-Gli alimenti anticancro. RED Edizioni. Novara.

Calabrese G. (2004)-Fragola, un dolce piacere, Ortofrutta Notizie, n° 5, pag. 13. Edizioni Il Sole 24 ORE- Edagricole. Bologna.

Campus G./Montevecchi G.-Radicali liberi e capacità antiossidante

Carper J. (2004)-La farmacia naturale. Edizioni Sperling Paperbak. Milano.

Cannella C. (2003)-Cibo a colori. Corriere Fitopatologico n° 2. Bayer CropScience. Milano.

Cannella C.(2004)-Apprezzato anche in inverno. Speciale Convegno Nazionale sul melone. Terra e vita; Supplemento al n° 25. Edizioni Il Sole 24 ORE-Edagricole. Bologna.

Cannella C.(2008-2009)-Collana "Coltura e cultura". Bayer CropScience. Bologna.

Cannella C./Giusti A.M. (2004)-La cipolla: aspetti nutrizionali. Atti Convegno Nazionale " La cipolla rossa di Tropea". Tipografia Vito Radio. Putignano (Bari).

Cannella C., Mariani A., Tomassi G.-(2006)-Alimentazione e nutrizione umana. Il Pensiero scientifico editore. Roma.

Caporali F. (2003)-Agricoltura e salute. Biodieterba. Edizioni Editeam. Cento

(Ferrara).

Caprara C., Montanari E., Moretti B.(2008)-Manuale di autodifesa del consumatore. Ed. Docmed. Bologna

Carluccio M.A. (2005)-Ruolo dei polifenoli dell'olio di oliva nella prevenzione dell'aterosclerosi. Atti Accademia Nazionale dell'olivo e dell'olio. Spoleto.

Cattabiani A.(1998)-Florario. Oscar saggi Mondadori. Milano.

Cheyrier V. (2007)-Les polyphénols en agroalimentaire. Editions Lavoisier. Paris.

Ciafardini G. (2003)-Nuove tecnologie microbiche per produrre olive da mensa. L'Informatore Agrario n° 24. Ed. L'Informatore Agrario. Verona.

Colagrande O. (2000)-Fondamenti scientifici sulla conoscenza dell'uva e del mosto. Industria delle bevande, n° 168, pp 357-374. Chirotti Editore. Pinerolo.

Conev R. (2005)-L'abricot: un fruit délicieux aux propriétés thérapeutiques. Ministère de l'agriculture et de l'alimentation-Ontario.

Dal Pazzo M.S. (1993)-Schede informative sulle caratteristiche, produttive, commerciali e nutrizionali di frutta e verdura. Notiziario ERSO. Cesena.

D'Antuono L. Filippo (2007)-Cereali e pasta. ALIMENTI FUNZIONALI. Edizioni Il Divulgatore. Bologna

Del Toma E. (2006)-La salute. Guida all'alimentazione. Ed. L'Espresso. Milano.

Della Rosa M., Bordoni A. (2003)-Manuale per una sana e corretta alimentazione. Almaverde. Cesena.

Dewick Paul M. (2001)-Chimica, Biosintesi e bioattività delle sostanze naturali. Edizioni Piccin. Padova.

Davi G. (2006)- Integratori e iperomocisteinemia. Atti XXXIII Congresso Nazionale S.I.N.U.(Sito internet della S.I.N.U.).

Doll Michaela (2007)-Più giovani e più sani con gli antiossidanti. Hobby & Work. Presso (Milano).

Donegani G; Donegani S.(2003)-I vantaggi della corretta alimentazione, Edizioni S. Paolo. Torino.

Durazzo A. e altri (2007)-Qualità nutrizionali del carciofo. L'Informatore agrario n° 22. Edizioni L'Informatore agrario. Verona.

Esposito A., C. Russo, M. Vitagliano Stendardo (2002)-La cultura del mais. Edizioni Regione Campania. Assessorato all'agricoltura- SeSIRCA

Faccioli P./ Stanca M. (1996)-La granella dell'orzo per l'alimentazione e la salute dell'uomo. ATTI Convegno " I cereali minori". ARSSA Regione Abruzzo

Fidanza F.(2003)-Frutta secca, dieta mediterranea e salute. Frutticoltura n° 10. Edizioni Il Sole 24 ORE. Edagricole. Bologna.

- Fogliano V./Vitaglione P.**(2006)-I carotenoidi negli alimenti: assorbimento e biodisponibilità. Atti XXXIII Congresso Nazionale S.I.N.U. (Sito internet della S.I.N.U.).
- Fondazione Umberto Veronesi** (2009)-Guida alla prevenzione. Edizioni RCS Quotidiani S.p.A. Milano.
- Fontanari I.** (2010) ORTAGGI COLTIVATI E SPONTANEI. Edizioni Provincia Autonoma di Trento
- Giacco R., Riccardi G.** (2005)-Aspetti salutistici e nutrizionali delle castagne. ATTI Convegno Nazionale Castagno. Ed. Società di Ortoflorofruitticoltura Italiana. Firenze.
- Gionco L.**(2006)- I colori della salute- Il Divulgatore 11/2006. Ed. Il Divulgatore. Bologna.
- Giusti A.M., Cannella C.**(2002)-La nocciola, aspetti nutrizionali. Atti Convegno Nazionale sul Nocciolo. Regione Campania. Napoli.
- Grassi G., Prillo R.** (1999)-Il fico. Progetto "GENRES 29". Ed. L'Informatore Agrario. Verona.
- Graziani G. e altri** (2008)-Frutta secca: demone o supporto alla dieta. Italus Hortus. Atti del seminario: "La frutta secca in Italia". Ed. Società di Ortoflorofruitticoltura italiana. Firenze.
- <http://interberry.iasma.it>** (sito informativo per le proprietà nutrizionali dei piccoli frutti).
- Holford Patrick** (2008)-Manuale di nutrizione familiare. Ed. Tecniche Nuove. Milano.
- Inran** 1997-2000 - Tabelle di composizione degli alimenti. Roma.
- ISTAT**- Dati 2011-2012
- Italiano M. e altri.**(1994)-Il farro: nuove acquisizioni in ambito preventivo e terapeutico. Atti del convegno. Associazione produttori cerealicoli lucani. Potenza.
- I Georgofili** (2000)-Valorizzazione delle proprietà salutistiche degli alimenti di origine vegetale. Ruolo della biodiversità e della biotecnologia. Ed. Accademia dei Georgofili. Firenze.
- Laghetti G., K. Hammer** (1995)-Ritrovamento di una coltivazione di melanzana africana. L'Informatore agrario 39/1995. Edizioni L'Informatore Agrario-Verona
- Lazzarini E.** (1993)-Frutta e verdura. Salute e bellezza a tavola. Edizioni Regione Emilia Romagna. Bologna.
- Livrea Maria A.** (2006)-Ficodindia, il "frutto della salute". L'Informatore agrario n° 40/2006. Ed. L'Informatore Agrario. Verona.

Lyndel C. (2001)- Le proprietà terapeutiche degli alimenti. Edizioni Tecniche nuove. Milano.

Maccarone E. (2004)- Composizione e valore salutistico delle arance rosse di Sicilia. Frutticoltura n°3 pp. 25. Ed. Il Sole 24 ORE .Edagricole. Bologna.

Maestro A.(2007)-L'azione dei polifenoli sul sistema cardiovascolare e il ruolo delle bilitranslocasi. Quaderni di scienze viticole ed enologiche dell'Università di Torino.

Magni P. Carnazzi S.(2006)-Le pere di Pinocchio. Apogeo Editore. Milano.

Marcel B., V. Coxam, N. Delzenne. (2008)-ALIMENTS FONCTIONNELS Edition Lavoisier Paris

Mark L./ Antigone K. (1996)-Nutrizione e valore biologico dell'olio di oliva. Enciclopedia Mondiale dell'olivo. Edizioni Consiglio Oleicolo Internazionale. Madrid.

Marzocchi Rebecca (2009)-Licopene, meno malattie con questo antiossidante. Terra e vita. Ed. Il Sole 24 ORE. Edagricole. Bologna.

Mattivi F. (2000)-Gli antiossidanti polifenolici naturali. Edizioni Tecniche Nuove, Laboratorio 2000. Milano.

Mattivi F.(2004)-Aspetti nutrizionali e caratterizzazione dei pigmenti antocianici dei piccoli frutti Convegno InterBerry.

Melegari M., Benvenuti S (1998)-Caratterizzazione fitochimica, proprietà biologiche e nuove prospettive di utilizzo di ribes, lamponi, mirtilli. Frutticoltura n°12. Edizioni Il Sole 24 ORE. Edagricole. Bologna.

Mezzetti B.(2004)-Fragole ed antiossidanti: un primato nutrizionale. Frutticoltura n°4. Edizioni Il Sole 24 ORE. Edagricole. Bologna.

Miccolis V. , V. Candido (2004)-Atti Convegno Nazionale "La cipolla rossa di Tropea-Calabria: da produzione tipica a prodotto IGP)-Edizioni Comune di Tropea (Vibo Valentia)

Montanari I. (2011)-I buoni frutti selvatici. Edizioni Provincia Autonoma di Trento

Morozzi G. (2005)-Effetti anti-tumorali "in vitro" di fenoli dell'olio vergine di oliva. Atti Accademia Nazionale dell'olivo e dell'olio. Spoleto.

Morozzi G., R. Fagiani (2012)-Olio d'oliva extravergine e tumori . Collana dell'Accademia Nazionale dell'olivo e dell'olio. Spoleto (PG)

Norcia F.(2007)-A tavola con il dottore. Sassoscritto Editore. Firenze.

Nutraceutica New- [www. Nutraceutica.it](http://www.Nutraceutica.it) (Sito internet di medicina naturale).

Pagine Mediche: www.paginemediche.it (Sito internet di medicina e prevenzione).

Palma Amedeo e altri (2007)-Valutazione dell'attività antiproliferativa e caratterizzazione della presenza di flavonoidi in succhi freschi di agrumi. Atti del convegno "Ricerche e sperimentazioni nel settore dell'agrumicoltura

italiana". Italus Hortus. Ed. Società di Ortoflorofruitticoltura Italiana. Firenze.

Paronetto L. (1977)-Polifenoli e tecnica enologica. Edagricole. Bologna.

Pimpini F., M. Giannini, R. Lazzarini. (1999)-ORTAGGI DA FOGLIA DA TAGLIO
Ed. Veneto Agricoltura . Padova

Pinarosa A.(2004)-Caratteristiche officinali e salutistiche della cipolla. Atti Convegno Nazionale " La cipolla rossa di Tropea". Tipografia Vito Radio. Putignano (Bari).

Pecchioni N./Meriggi P.(2006)-Le proprietà salutistiche dei cereali autunno-vernini e del riso. Agronomica n° 1. Edizioni Coop. Terremerse. Ravenna.

Pratella G.C.(1995)- Frutticoltura n° 4/95. Edizioni Il Sole 24 ORE Ed agricole. Bologna.

Pratella G.C.(1995)- Frutticoltura n° 10/93. Edizioni Il Sole 24 ORE Edagricole. Bologna.

Pratt Steven (2006)-Super Food. Sperling & Kupfer Editori. Milano.

Rita Elisabetta Uncini Manganelli e altri (2007)-L'uso delle erbe nella tradizione rurale della Toscana. ARSIA Edizioni. Firenze

Salvucci B. (2002)-Dall'olivo all'olio. Storia, tradizioni, miti e curiosità. Provincia di Macerata. Assessorato all'agricoltura. Associazione Pro Loco Piediripa

Sansavini S., P. Ranalli (2012)-Manuale di ortofruitticoltura Edagricole-Bologna

Scortichini M. (1986)-Fruttiferi minori dell'ecosistema mediterraneo.
Ed agricole. Bologna.

Tesi R. (2010)-ORTICOLTURA MEDITERRANEA. Patron Editore- Bologna

Testolin R. - Il kiwi e il suo mondo. Edizioni Edagricole. Bologna.

Tolomeo M.(2007)-Effetti antileucemici di due stilbeni identificati in uve provenienti da vigneti affetti da peronospora. Quaderni di scienze viticole ed enologiche- Università di Torino.

Viola P. (2005)-L'olio vergine di oliva in nutrizione: aspetti generali. Atti Accademia Nazionale dell'olivo e dell'olio. Spoleto.

Viola P. (2012)-Valore nutrizionale dell'olio di oliva e sua attività nella prevenzione dell'invecchiamento. Collana dell'Accademia Nazionale dell'olivo e dell'olio. Spoleto (PG)

Visioli F. (2012)-Olio d'oliva extravergine e patologie cardiovascolari. Collana dell'Accademia Nazionale dell'olivo e dell'olio. Spoleto (PG)

L'autore è a disposizione degli aventi diritto con i quali non gli è stato possibile comunicare, nonché per involontarie omissioni o inesattezze nella citazione delle fonti dei brani e delle illustrazioni riprodotte nel presente volume.

*"A 70 anni sei un bambino, a 80 un giovane e a 90,
se gli avi ti chiedono di raggiungerli in Paradiso,
rispondi loro di aspettare finché non compi 100 anni
e forse allora potrai pensarci".*

Antico detto di OKINAWA

*Il volumetto non è in vendita.
Si ringraziano gli Enti e le Aziende che ne hanno permesso la pubblicazione.*

Finito di stampare
Dicembre 2017
Tipografia Rosetana
Roseto degli Abruzzi (TE)



Silverio Pachioli

Laureato in Scienze agrarie all'Università degli Studi di Bologna. Agronomo libero professionista, è docente di Produzione vegetale e difesa delle piante in un Istituto Tecnico Agrario.

Appassionato divulgatore di tecniche innovative di difesa con mezzi alternativi e complementari alla chimica. Consulente di aziende ortofrutticole e viticole.



"Molto potrebbero fare la società, le istituzioni, i media attraverso una corretta informazione su come alimentarsi, focalizzandosi anche sul concetto di biodiversità. Da parte mia, raccomando di tornare a frequentare almeno una volta la settimana quei mercatini rionali che offrono tante opportunità di scelta di verdure locali, per fare un buon minestrone con i prodotti del nostro territorio. Anche in famiglia, sarebbe opportuno rispolverare abitudini salutari: rimettere al centro della tavola la fruttiera a ogni pasto, dando il buon esempio ai figli, magari sbucciandogli una mela"

Prof. Carlo Cannella