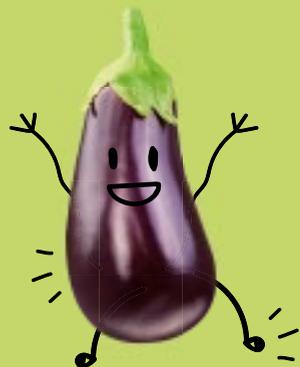
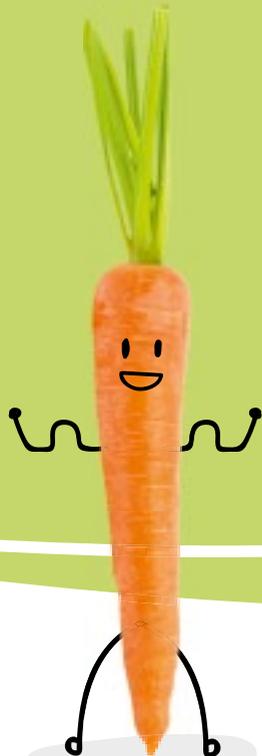


5 AM TAG · AL GIORNO
OBST & GEMÜSE
FRUTTA & VERDURA



LA SALUTE VIEN MANGIANDO

Oggi ho
già contato
fino a 5!



AUTONOME PROVINZ
BOZEN – SÜDTIROL



PROVINCIA AUTONOMA
DI BOLZANO – ALTO ADIGE

PROVINCIA AUTONOMA DE BULSAN – SUDTIROL

Südtiroler
Sanitätsbetrieb



Azienda Sanitaria
dell'Alto Adige

Azienda Sanitaria de Sudtiroi

CONTENUTO

1	Le basi scientifiche delle campagne “5 al giorno”	2
2	Verdura e frutta: produzione e consumo in Alto Adige	8
3	Il ruolo di verdura e frutta nell'alimentazione	10
3.1	Vitamine	10
3.2	Sali minerali	14
3.3	Fibre alimentari	23
3.4	Fitocomposti secondari	26
3.5	Densità calorica e concentrazione di nutrienti	30
3.6	Completezza di una alimentazione vegetale	31
4	Proprietà della verdura e della frutta cruda e cotta	32
5	Fabbisogni giornalieri di verdura e frutta	35
5.1	Porzionatura con le mani	35
5.2	Porzionatura per quantità	36
5.3	Esempi di menu con 5 e più porzioni di verdura e frutta	42
5.4	Verifica del consumo settimanale	46
6	Verdure di produzione locale	51
7	Frutta di produzione locale	53
8	Calendario stagionale di verdura e frutta per l'Alto Adige	55
9	Ortaggi con particolari benefici sulla salute	66
9.1	Cruciferae - superfood locale contro i tumori e l'infiammazione	68
9.2	Peperoncino - la capsaicina è responsabile del gusto piccante e degli effetti salutari	69
9.3	La famiglia delle Liliaceae - toccasana dall'odore intenso	71
9.4	“Superfoods”- supereroi locali ed esotici	72
9.5	Verdura e frutta da agricoltura biologica	73
10	Effetti indesiderati causati da specifiche sostanze presenti in verdura e frutta	74
10.1	Contenuto di zucchero nella frutta	74
10.2	Fruttosio	75
10.3	Sorbitolo	76
10.4	Fibra	76
10.5	Sostanze antinutritive: fitati, ossalati e tannini	77
10.6	Nitrati negli ortaggi	78
10.7	Flatulenza conseguente al consumo di legumi	80
10.8	FODMAPs	83
10.9	Composti goitrogeni (sostanze antitiroidee)	85
11	Stoccaggio e conservazione di verdure e frutta	86
11.1	Refrigerazione	86
11.2	Surgelazione	94
11.3	Conservazione di verdura e frutta	94
11.4	Fermentazione	96
11.5	Igiene	98
	Bibliografia	99

1 LE BASI SCIENTIFICHE DELLE CAMPAGNE “5 AL GIORNO”

È noto da tempo che mangiare verdura e frutta può proteggere da diverse malattie. Studi epidemiologici dimostrano, ad esempio, che un elevato consumo di verdura e frutta può aiutare a prevenire alcuni tipi di tumori (ad es. cancro dello stomaco, del colon, della bocca e dei polmoni¹), attacchi cardiaci² e ictus³. Inoltre, la verdura e la frutta sembrano avere proprietà antinfiammatorie e rafforzano il sistema immunitario⁴.

Sulla quantità ottimale di vegetali che dobbiamo assumere per la nostra salute, gli studiosi ancora non concordano al 100%.



La campagna “5-A-Day for better health!” è nata nel 1991 negli USA ed è stata la prima iniziativa a promuovere il consumo di verdura e frutta.

Nel 1990 l’Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) pubblicò per la prima volta delle linee guida che raccomandano un **minimo giornaliero di 400 grammi** di verdura e frutta (escluse patate e altri tuberi amidacei)⁵. Un anno più tardi negli Stati Uniti partì la campagna “**5 A Day for Better Health**” (5 al giorno per una salute migliore), che propose il consumo di almeno 5 porzioni di verdura e frutta al giorno^{6,7}. Negli anni successivi diversi altri

paesi hanno avviato progetti analoghi (Gran Bretagna - “**5-a-day**”, Germania - “**5 am Tag**”, Australia - “**Go for 2&5**”, Nuova Zelanda “**5+ A Day**”).

Una pietra miliare nella ricerca delle relazioni tra alimentazione e malattie croniche è stato lo studio **European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (Studio EPIC, letteralmente: studio prospettico europeo sui legami tra alimentazione e cancro)**, uno studio prospettico multicentrico effettuato in 10 paesi europei, che ha coinvolto quasi 500.000 partecipanti tra il 1992 e fino al 2000⁸. I partecipanti furono osservati per 13 anni (il cosiddetto follow-up). 25.682 su 45.1151 partecipanti allo studio morirono durante questo periodo, metà di loro a causa di cancro, un quarto a causa di malattie cardiovascolari.

I risultati più importanti dello studio EPIC:

- Le persone che consumavano più di 569 grammi di verdura e frutta al giorno morirono molto meno frequentemente per **malattie cardiovascolari e cancro** dei polmoni, delle vie respiratorie e del tratto digestivo, rispetto a coloro che consumavano meno di 250 grammi al giorno.
- Il consumo di **verdura** ha avuto un effetto protettivo nettamente maggiore rispetto al consumo di frutta.
- Un elevato consumo di verdure crude sembrava ridurre il **rischio di tutti i tumori** e delle **malattie del sistema nervoso**.

Un elevato consumo di verdura e frutta sembra proteggere da alcune **patologie oculari, demenza e osteoporosi**⁹.

Nel 2014 sono stati pubblicati i risultati di uno studio osservazionale condotto dalla dott.ssa Oyinlola Oyebode che ha coinvolto più di 65.000 adulti britannici, dimostrando che il consumo giornaliero di più di 7 porzioni di verdura e frutta porta ad un'ulteriore riduzione della mortalità¹⁰. Nello stesso studio, gli autori hanno anche scoperto che i benefici per la salute si riscontrano solo nella frutta fresca e in quella secca, ma non nei succhi di frutta, nella frutta in scatola o nella frutta surgelata. Per questi ultimi due, la mortalità sembra essere addirittura più elevata.



I prodotti trasformati hanno un alto contenuto di zuccheri e calorie. Gli esperti oggi consigliano di eliminare i succhi di frutta dall'elenco delle possibili porzioni di "verdura e frutta" e di fissare un limite massimo per il loro consumo¹¹. Il **contenuto zuccherino di frullati di frutta, succhi di mela o di arancia** (senza zuccheri aggiunti) è paragonabile a quello di bibite gassate e Energy Drinks!

Sintesi dei risultati dello studio di Oyebode (2014):

- Il tasso di mortalità tra gli adulti che consumavano meno di una porzione di verdura e frutta è stato dell'8,2% in 8 anni, il doppio rispetto a quelli che consumavano 7 o più porzioni (4,1% in 8 anni).
- **Verdure e insalata** avevano effetti positivi maggiori sul tasso di mortalità rispetto alla frutta.
- Un alto consumo di **frutta surgelata o in conserva** sembrava addirittura essere correlata con una maggiore mortalità.

Mortalità tra gli adulti

meno di una porzione di verdura e frutta



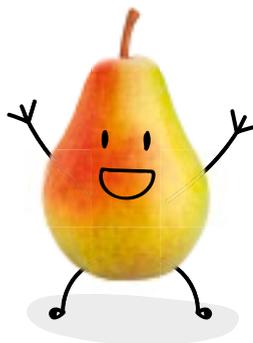
8,2%*

7 o più porzioni



4,1%*

*in 8 anni

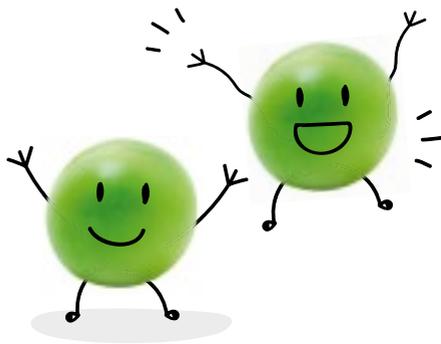


Nel 2017 il ricercatore norvegese Dott. Dagfinn Aune ha pubblicato una revisione sistemica molto dettagliata, con il risultato che il consumo di una quantità doppia (800 g o 10 porzioni giornaliere di verdura e frutta) porta ad una **protezione aggiuntiva contro le malattie croniche**¹². Per lo studio sono stati valutati e confrontati i risultati di 95 studi.

I risultati principali della revisione sistemica di Aune (2017) sono:

- Il rischio di **malattie cardiovascolari** e la **mortalità complessiva** risultavano più bassi nelle persone che consumavano 800 g di verdura e frutta.
- Il rischio di ammalarsi di **cancro** era più basso già con un consumo di 600g di verdura e frutta al giorno.
- Mele/pere, agrumi, verdure a foglia verde, insalate a foglia e crucifere (cavolo cappuccio, broccoli, etc.) sembrano prevenire le malattie cardiovascolari, mentre verdura e frutta dal colore giallo-verde e crucifere abbassano il rischio di ammalarsi di cancro.
- Nel 2013, tra i 5,6 e i 7,8 milioni di decessi nel mondo erano riconducibili ad un basso consumo di verdura e frutta.

Diversi studi hanno anche dimostrato che gli adulti che consumano grandi quantità di verdura e frutta al giorno presentano **livelli di stress** più bassi rispetto a coloro che consumano piccole quantità^{13 14 15}.





Verdura e frutta non fanno solo bene alla salute fisica ma aumentano anche il benessere psichico.



Il consumo regolare di verdura e frutta fa bene alla salute e previene numerose malattie. Si consiglia una quantità minima di 5 porzioni di verdura e frutta al giorno. Una quantità maggiore sembra avere un effetto ancora migliore sulla salute!

Un sondaggio online di 540 studenti iraniani sul **benessere mentale** ha mostrato che le seguenti abitudini alimentari venivano associate a livelli più alti di felicità (happiness-scores): fare colazione regolarmente, mangiare più di 8 porzioni di verdura e frutta al giorno, consumare 3 pasti principali e 1-2 spuntini¹⁶. Verdura e frutta crude sembrano essere più efficaci di verdura e frutta cotte, conservate o lavorate grazie al più alto contenuto di nutrienti.

Verdure e frutta prevengono l'insorgenza di **obesità**^{17,18} e aiutano a limitare l'**aumento di peso** quando si smette di fumare¹⁹.

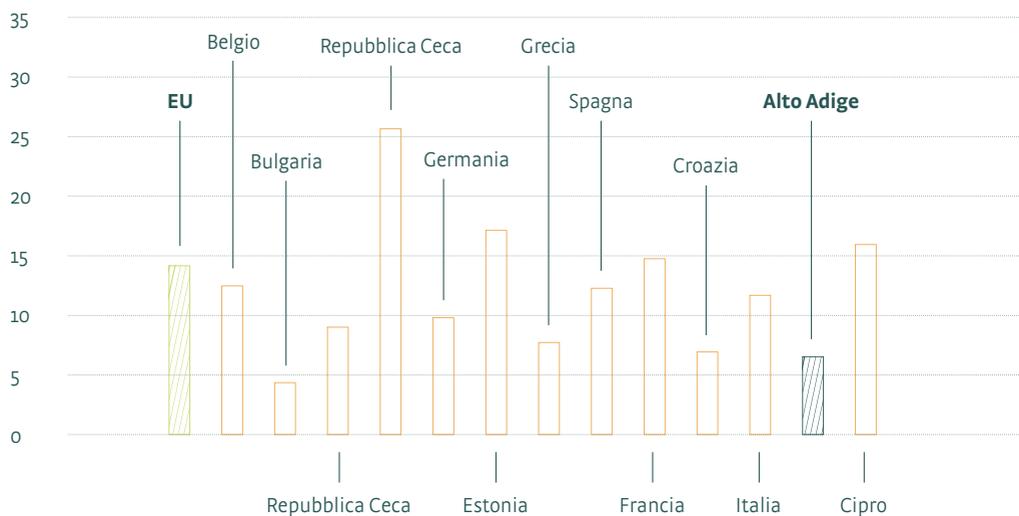
Chi smette di fumare e mangia tanta verdura e frutta, può ridurre l'aumento di peso!



2 VERDURA E FRUTTA: PRODUZIONE E CONSUMO IN ALTO ADIGE

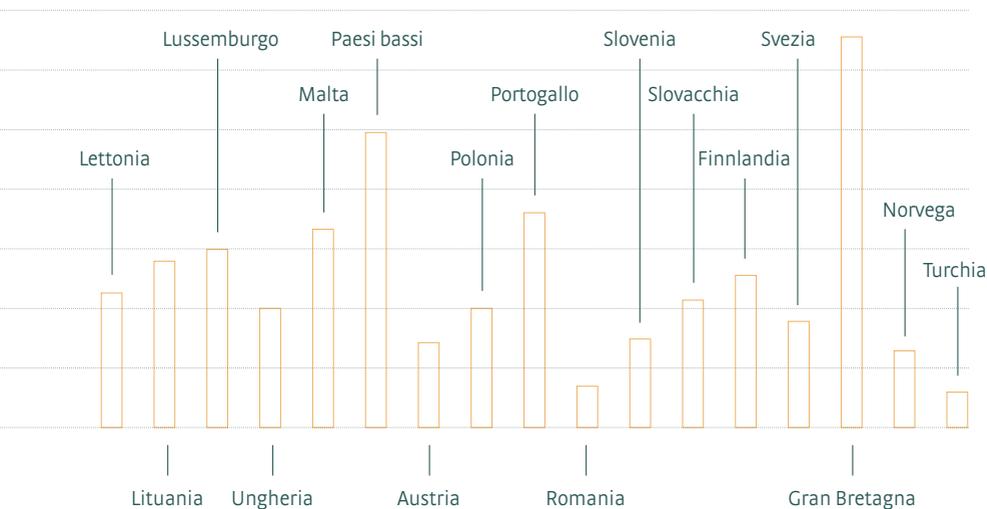
La natura del suolo ed il clima dell'Alto Adige offrono le condizioni ideali per l'agricoltura: oltre all'allevamento del bestiame, la frutticoltura svolge un ruolo particolarmente importante e contribuisce alla reputazione della nostra regione nel resto d'Italia e all'estero. Oltre ai principali prodotti come le **mele** (il raccolto annuale supera il milione di tonnellate) e l'**uva** (quasi 50 mila tonnellate all'anno), in Alto Adige si coltivano anche altre specie di ortaggi e frutta come **pere, fragole, lamponi, ribes, albicocche, patate, barbabietole, cavolfiori** e altri **cavoli, radicchio** e diverse varietà di **insalata e asparagi bianchi**²⁰.

**Distribuzione percentuale di persone (oltre i 15 anni)
che consumano almeno 5 porzioni di frutta o verdura al giorno**



Anche la coltivazione di **erbe e spezie** come la melissa, il cumino, la salvia, la calendula, la menta piperita, il basilico, il timo e l'aneto è molto diffusa in Alto Adige.

Potremmo quindi consumare ogni giorno verdura e frutta con la garanzia della freschezza perché di produzione locale e seguire un'alimentazione sana ed equilibrata. Tuttavia, i dati sulle abitudini alimentari dei sudtirolesi sono molto deludenti: **solo uno su 15 adulti (6,6%) consuma le 5 porzioni consigliate di verdura o frutta al giorno**²¹! La media italiana è pari all'11,9% della popolazione adulta²². È interessante notare che un britannico su tre (33,1%) riesce a consumare 5 o più porzioni al giorno, anche se la cucina inglese non è esattamente la più sana (e la migliore)! Mentre a livello nazionale il 51,7% degli italiani consuma legumi freschi o in scatola almeno una volta alla settimana (dati del 2017), nel 2017 in Alto Adige solo il 25,8% della popolazione li consumava una o più volte alla settimana e oltre un quinto della popolazione (22,5%) non li consumava mai.



3 IL RUOLO DI VERDURA E FRUTTA NELL'ALIMENTAZIONE

Verdura e frutta contengono numerosi nutrienti importanti per la salute: vitamine, minerali, fibre e fitocomposti secondari. Allo stesso tempo hanno un basso contenuto di grassi e di calorie. La frutta, a differenza della verdura, ha un contenuto più elevato di zuccheri semplici (fruttosio e glucosio), con conseguente aumento più veloce della glicemia nel sangue ed un maggiore apporto calorico.

3.1 VITAMINE

Le vitamine sono micronutrienti essenziali che il corpo non è in grado di produrre da sé, ma che devono essere introdotti attraverso l'alimentazione. Molti tipi di verdura e frutta contengono grandi quantità di vitamine, soprattutto la vitamina A (β -carotene), riboflavina (vitamina B2), C, E, K ed acido folico.

Carotenoidi

I carotenoidi sono precursori della vitamina A, importanti antiossidanti e sono coinvolti nella funzione che riguarda la vista. Si trovano particolarmente in verdura e frutta di **colore giallo-arancione** (carote, patate dolci,

peperoni gialli, zucca, mango, albicocche, ecc.), ma anche nelle verdure di **colore verde scuro** (biette, broccoli, diversi tipi di cavolo, crescione, indivia, spinaci, rucola, ecc.). Ulteriori informazioni sono disponibili nel capitolo "fitocomposti secondari" a pagina 26.

Vitamina C

La vitamina C è importante per rinforzare il sistema immunitario, per la formazione di tessuto connettivo e per l'assorbimento del ferro e si trova principalmente in



SAPEVATE CHE...

...la pelle può assumere una colorazione arancione-giallastra a causa di un consumo eccessivo di alimenti contenenti carotene (carote, zucche)? La cosiddetta ipercarotenemia è reversibile dopo riduzione dell'apporto di carotene alimentare.



SAPEVATE CHE...

...ci sono varietà di carote di diversi colori (nero, bianco, giallo, rosso, viola)? La carota di colore arancione, come la conosciamo attualmente, è una variante che è stata creata dai giardinieri olandesi nel 17° secolo per onorare l'allora regnante famiglia reale olandese di Orange.

frutti come kiwi e agrumi, ma anche in verdure come peperoni, broccoli e cavoli. La vitamina C è **sensibile al calore e alla luce** e viene rapidamente inattivata se esposta all'ossigeno. Al fine di garantire un apporto ottimale di vitamina C, la frutta e la verdura devono essere consumati crudi e fresche. Con la **fermentazione**, il contenuto di vitamina C nel cibo aumenta (ad esempio, con la fermentazione lattica nei crauti).

Vitamina K

La vitamina K svolge un ruolo importante nella coagulazione del sangue e nella formazione ossea. Particolarmente ricchi di vitamina K sono il prezzemolo, il cavolo

verde e nero, gli spinaci e le rape rosse. Importante: le persone che assumono farmaci anticoagulanti come il Warfarin o l'Acenocumarolo (antagonisti della vitamina K), devono controllare l'assunzione di vitamina K evitando grandi variazioni della quantità assunta, altrimenti si può verificare una riduzione dell'efficacia dei farmaci.

L'acido folico

L'acido folico è una vitamina necessaria per la sintesi del DNA e dell'RNA. Si trova soprattutto nei legumi e nei vegetali a foglia verde. I folati sono idrosolubili, fotosensibili e termolabili. Le perdite durante la preparazione degli alimenti possono variare dal 35 al 70%!

Tutti i dati relativi al fabbisogno giornaliero di nutrienti si basano sui L.A.R.N. (“Livelli di Assunzione di Riferimento di Nutrienti Ed Energia per la popolazione italiana”), della Società Italiana di Nutrizione Umana (SINU), 4a edizione (2014)²³.



Contenuto di vitamina C in diversi alimenti di origine vegetale²⁴

Alimento	Vitamina C (mg/100g)
Peperoncino	229
Succo d'arancia (concentrato)	210
Ribes nero	200
Ortica	175
Prezzemolo	162
Peperone giallo	151
Cima di rapa (fiore)	110
Kiwi	85
Cima di rapa (foglie)	81
Cavoletti di Bruxelles	81
Paprica	71
Succo di albicocca	60
Papaia	60
Lattuga	59
Cavolfiore	59
Broccoli	54

Alimento	Vitamina C (mg/100g)
Spinaci	54
Cavolo rosso	52
Limone	50
Arancia	50
Cavolo	47
Radicchio verde	46
Erba cipollina	45
Origano	45
Succo d'arancia spremuto fresco	43
Passata di pomodoro	43
Concentrato di pomodoro	42
Mandarini	42
Pompelmo	40
Ribes rosso	40

Il fabbisogno giornaliero di vitamina C



ca. 105 mg



ca. 85 mg

3.2 SALI MINERALI

I sali minerali sono sostanze inorganiche che svolgono diverse funzioni nel nostro corpo. Il loro contenuto nei vegetali dipende molto dalla **presenza di sali minerali nel terreno** in cui crescono. In particolar modo si riscontrano grandi differenze nei microelementi come il **selenio** (importante il suo ruolo come antiossidante e nella funzione tiroidea) e lo **iodio** (importante anch'esso nella funzione tiroidea).

Potassio

Il potassio è uno dei principali sali minerali del nostro corpo e svolge un ruolo importante nella prevenzione delle malattie cardio-vascolari. Gli alimenti particolarmente ricchi di potassio sono le erbe da cucina, i legumi, le castagne e le mandorle.



SAPEVATE CHE...

...gli spinaci non sono particolarmente ricchi di ferro? La leggenda degli spinaci che contengono un'eccezionale quantità di ferro risale al 1890, quando il fisiologo Gustav von Bunge determinò il contenuto di ferro degli spinaci a 35 milligrammi per 100 grammi. Tuttavia, aveva esaminato gli spinaci secchi, che contengono dieci volte più ferro degli spinaci freschi. Eppure, la leggenda continua a sopravvivere.

Calcio

Il calcio svolge un ruolo particolarmente importante nel metabolismo osseo. Importanti fonti di calcio vegetale sono legumi, erbe aromatiche (salvia, rosmarino, dente di leone, basilico), semi di sesamo, spinaci, barbabietole e cavoli.

Ferro

Il ferro è un componente dell'emoglobina (molecola nel sangue a cui dà colore) ed è quindi essenziale per la formazione dei globuli rossi. Gli alimenti vegetali con un notevole contenuto di ferro sono cacao, semi di sesamo, legumi, radicchio verde, rucola, piselli e frutta a guscio (pistacchi, noci). L'assorbimento del ferro può essere influenzato da varie sostanze²⁵.

L'assorbimento di ferro è favorito dall'assunzione contemporanea di:

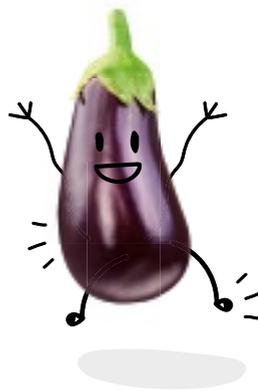
- vitamina C (ad esempio in agrumi, peperoni, kiwi)
- aminoacidi solforati (in broccoli, semi di sesamo, zucca)
- altre sostanze solforose (in aglio, cipolla, senape, porro, ravanello nero, cavolo).
- alimenti che hanno subito processi di germinazione (ad esempio germogli di crescione o broccoli), di fermentazione (ad esempio crauti) e di ammollo in acqua.

L'assorbimento del ferro è inibito dall'assunzione contemporanea di:

- calcio e caseina (ad esempio latte e latticini)
- alimenti ricchi di tannino (caffè, tè, vino rosso, foglie di alloro, foglie di vite)
- inibitori della pompa protonica (farmaci, ad es. pantoprazolo e omeprazolo)

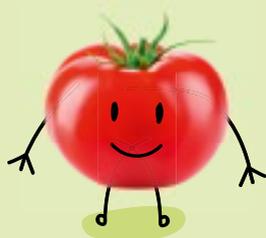
Magnesio

Il Magnesio svolge un ruolo importante nel metabolismo cardiaco - muscolare e nel sistema immunitario. Il cavolo, i cereali integrali, la frutta a guscio, i semi di sesamo, gli anacardi, gli spinaci e i legumi ne contengono molto.



Contenuto di potassio in alcuni alimenti di origine vegetale²⁴

Alimenti	Potassio (mg/100g)
Prezzemolo essiccato	4090
Funghi secchi	2846
Soia (proteine della soia essiccate)	2384
Paprica	2344
Farina di soia	2030
Albicocche secche	1880
Fagioli di soia	1740
Menta essiccata	1700
Pomodori sott'olio	1565
Maggiorana	1520
Fagioli secchi	1445
Pistacchi tostati e salati	1040
Fave secche	1028
Fichi secchi	1010



Alimenti	Potassio (mg/100g)
Piselli secchi	990
Lenticchie	980
Rosmarino essiccato	950
Castagne secche	930
Uva passa (uvetta)	864
Mandorle	860
Cavolo riccio (cavolo)	490
Broccoli	340

Il fabbisogno giornaliero di potassio



dopo gli 11 anni: 3,9 gr.



Contenuto di calcio di diversi alimenti vegetali^{24 26}

Alimenti	Calcio (mg/100g)
Basilico, essiccato	2110
Maggiorana	1990
Timo, essiccato	1890
Salvia, essiccata	1650
Origano, essiccato	1580
Menta, essiccata	1370
Rosmarino, essiccato	1280
Cannella	1228
Semi di finocchio	1200
Prezzemolo essiccato	1080
Cumino	931
Foglie di alloro, essiccate	830
Timo, fresco	630
Ortica	590
Semi di soia essiccati	210
Cavolo riccio (kale)	212
Tofu (a seconda del caglio utilizzato)	159

Alimenti	Calcio (mg/100g)
Spinaci, surgelati	170
Biete, cotte	130
Tahin (pasta di sesamo)	816
Mandorle, essiccate	240
Fichi secchi	186

Il fabbisogno giornaliero di calcio dipende dall'età e dal sesso²³:

Bambini

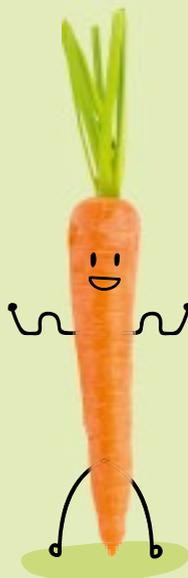
- tra 1-3 anni: 700 mg
- tra i 4-6 anni: 900 mg
- tra i 7-10 anni: 1100 mg

Uomini

- tra gli 11-17 anni: 1300 mg
- tra i 18-59 anni: 1000 mg
- superiore ai 60 anni: 1200 mg

Donne

- tra gli 11-14 anni: 1200 mg
- tra i 15-17 anni: 1200 mg
- tra i 18-59 anni: 1000 mg
- superiore ai 60 anni: 1200 mg
- Gravidanza: 1200 mg
- Allattamento: 1000 mg



Contenuto di ferro di vari alimenti vegetali²⁴

Alimenti	Ferro (mg/100g)
Timo, essiccato	123,6
Maggiorana	82,7
Cumino	66,4
Foglie di alloro, essiccate	43,0
Timo, fresco	41,2
Cannella	38,1
Rosmarino, essiccato	29,2
Pepe, nero	28,9
Funghi, essiccati	28,9
Agar-agar	20,6
Semi di finocchio	12,3
Zafferano	11,1
Germi di grano	10,0
Menta, fresca	9,5
Proteine di soia ristrutturate	9,2
Pomodori secchi	9,1

Alimenti	Ferro (mg/100g)
Farina di soia	9,1
Semi di lino	8,2
Radicchio verde	7,8
Liquirizia	7,3

Il fabbisogno giornaliero di ferro dipende dall'età e dal sesso²³:



Bambini

- da 1 a 3 anni: 8 mg
- da 4 a 6 anni: 11 mg
- da 7 a 10 anni: 13 mg



Uomini

- da 11 a 14 anni: 10 mg
- da 15 a 17 anni: 13 mg
- dai 18 anni in su: 10 mg



Donne

- da 11 a 14 anni: 10 mg (prima della pubertà)
- dai 14 anni in su e in menopausa: 18 mg
- in post-menopausa: 10 mg
- Gravidanza: 27 mg
- Allattamento al seno: 11 mg

Contenuto di magnesio in vari alimenti vegetali²⁴

Alimento	Magnesio (mg/100g)
Anacardi	265
Fagioli secchi	140
Lenticchie secche	129
Spinaci	60
Cavolo riccio	31
Banane	31
Lamponi	30
Fagiolini	24
Barbabietole	21
Asparagi	17
Ananas	17
Porri	16
Cavolfiori	16
Crauti	14
Funghi	14
Fragole	13

Il fabbisogno giornaliero di magnesio

 a partire dall'undicesimo anno di età : 240 mg

3.3 FIBRE ALIMENTARI

Le fibre alimentari sono componenti non digeribili che si differenziano a seconda della loro solubilità in fibre solubili ed insolubili. I cereali integrali contengono prevalentemente fibra insolubile, mentre in verdura e frutta troviamo entrambe le forme.



SAPEVATE CHE...

...le prugne secche sono un rimedio naturale contro la costipazione? Grazie all'elevato contenuto di fibre stimolano l'attività intestinale e grazie al contenuto di sorbitolo (un poliolo, vedi pag. 76) hanno un lieve effetto lassativo. Immergete due o tre prugne in acqua la sera e lasciatele riposare per tutta la notte. La mattina dopo, ad esempio, possono essere mangiate con un po' di yogurt.

Le fibre alimentari insolubili possiedono un'alta proprietà di rigonfiamento, ossia un'alta capacità di legare l'acqua. Ciò favorisce un aumento del volume e una più morbida consistenza delle feci con una conseguente più rapida evacuazione intestinale. Le fibre alimentari solubili vengono in parte degradate dai batteri della flora intestinale in acidi grassi a catena corta che esercitano a loro volta una funzione protettiva sulla mucosa intestinale.

Un'alimentazione a basso contenuto di fibra rappresenta un fattore di rischio per stipsi, formazione di diverticoli, cancro intestinale e disturbi cardiovascolari. Un'alimentazione invece ad alto contenuto di fibre comporta un più lungo senso di sazietà e un migliore controllo della glicemia.

L'apporto di fibre dovrebbe essere raggiunto lentamente e per gradi onde prevenire effetti collaterali indesiderati quali flatulenza, dolori addominali e diarrea. Con un'elevata assunzione di fibre è necessario bere contemporaneamente tanti liquidi per evitare costipazione e dolori addominali.

Per i possibili effetti collaterali indesiderati delle fibre alimentari, vedere pagina 76.

Contenuto di fibra alimentare dei seguenti tipi di verdura e frutta²⁷

Verdura	Fibra insolubile (g/100g)	Fibra solubile (g/100g)
Lattuga	1,4	0,2
Spinaci in foglia	1,3	0,5
Funghi	1,5	0,4
Cavolo cinese	1,5	0,2
Piselli verdi	4,0	1,0
Cavolfiore	2,4	0,5
Carote	1,5	1,4
Patate	0,6	1,3
Cavolo rapa	1,0	0,5
Peperoni verdi	1,7	0,3
Ravanelli	0,9	0,3
Cavoletti di Bruxelles	3,3	1,1
Cavolo rosso	1,7	0,8
Asparagi	1,3	0,1
Cavolo cappuccio	2,2	0,8
Cavolo verza	1,8	1,0

Frutta fresca	Fibra insolubile (g/100g)	Fibra solubile (g/100g)
Ananas	0,9	0,5
Mela	1,1	1,2
Banane	1,4	0,6
Pere	2,2	0,6
Fragole	1,2	0,8
Ribes	3,1	0,4
Arance	0,9	1,3
Prugne	0,9	0,8
Ciliegie	1,0	0,9
Uva	1,2	0,4

Frutta secca	Fibra insolubile (g/100g)	Fibra solubile (g/100g)
Albicocche	3,7	4,3
Datteri	6,9	2,3
Fichi	7,7	1,9
Prugne	4,1	4,9
Uva sultanina	3,8	1,6

L'assunzione giornaliera di fibre alimentari secondo i LARN italiani si aggira tra i **12,6** e **16,7** grammi ogni 1000 kcal. Per un fabbisogno energetico di **1800** kcal ciò corrisponde a circa **26** grammi, per un fabbisogno energetico di **2500** kcal a circa **38** grammi.

3.4 FITOCOMPOSTI SECONDARI

I fitocomposti secondari comprendono più di 80.000 sostanze diverse, di cui circa solo 5.000 sono state identificate e classificate a tutt'oggi^{27 28}.

Nelle piante, le sostanze vegetali secondarie svolgono **funzioni differenti**, ad esempio agiscono come sostanze di difesa contro i parassiti, come

regolatori di crescita, come sostanze coloranti e aromatizzanti, come profumi o come sostanze protettive contro i raggi solari e i radicali liberi (i cosiddetti antiossidanti).



SAPEVATE CHE...

...i primi dubbi sul fatto che i fitoestrogeni contenuti nella soia aumentino il rischio di cancro al seno ed abbiano un effetto negativo sulla fertilità maschile sono stati ora chiaramente confutati? I fitoestrogeni hanno solo un debole effetto estrogeno mentre sembra siano in grado di proteggere l'organismo contro il cancro al seno e alla prostata^{30 31}!

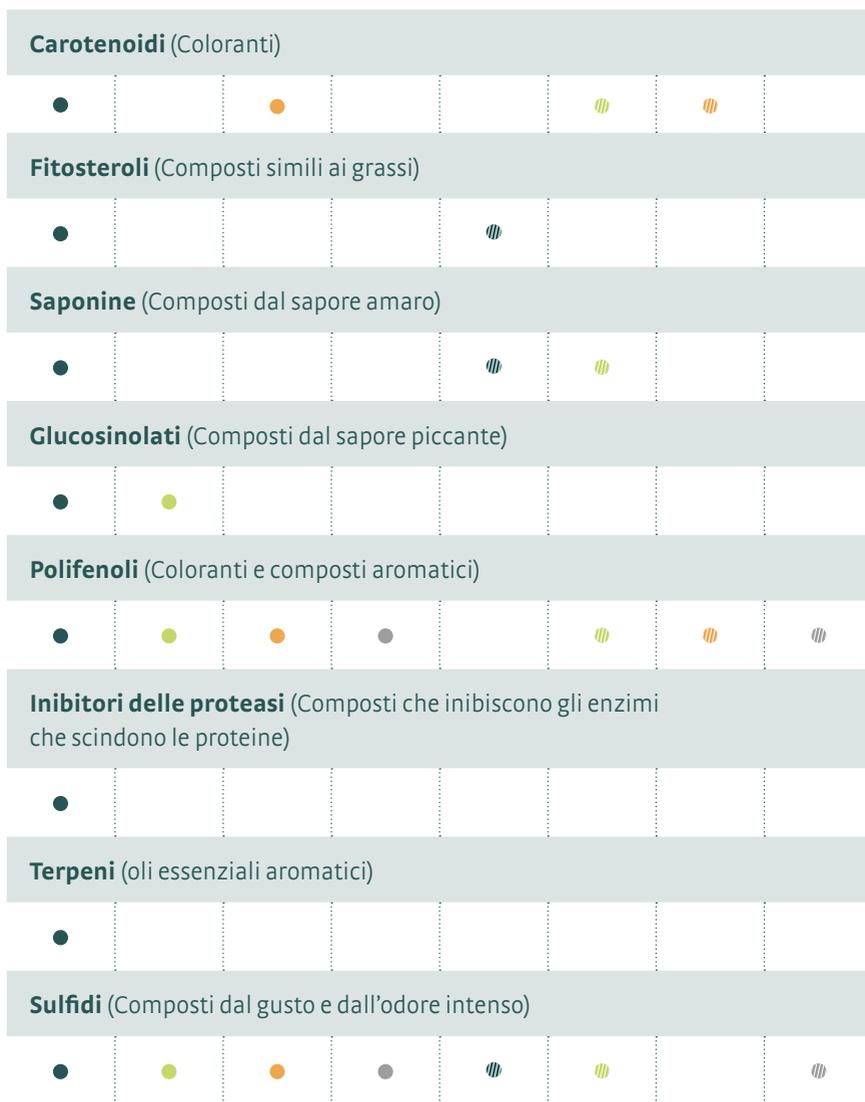
Molte delle sostanze vegetali secondarie hanno un **effetto farmacologico** sull'uomo, esercitano cioè un effetto antiossidante, riducendo il rischio di malattie cardiovascolari e cancro; hanno inoltre effetti antinfiammatori e battericidi.

Molti fitocomposti secondari hanno un **colore caratteristico** e conferiscono agli ortaggi e alla frutta in cui sono presenti in quantità maggiori il loro colore tipico: ad esempio il

beta-carotene dona l'**arancione** alle carote e alle zucche, l'antocianina il **viola** all'uva e alle melanzane, il licopene il **rosso** ai pomodori ed alle angurie.

Il **licopene**, che si trova soprattutto nel pomodoro maturo e nei cocomeri, è un potente antiossidante del gruppo dei carotenoidi, che sembra avere un effetto protettivo nei confronti del cancro alla prostata e delle malattie cardiovascolari. Quando il pomodoro viene scaldato, il contenuto di licopene aumenta e trova la sua massima concentrazione nel ketchup, nel concentrato e salse di pomodoro²⁹.

Effetti dei fitocomposti secondari sulla salute³²



- anti-cancerogeni | ● anti-biotici | ● anti-ossidanti
- anti-trombotici | ● ipocolestero-lemici | ● immunomodulatori
- antinfiammatori | ● ipotensivi

La seguente tabella fornisce una panoramica delle famiglie più note di fitocomposti secondari³²

Fitocomposti secondari	Contenuti in
Flavonoidi	Mele, pere, uva, ciliegie, prugne, frutti di bosco, cipolle, cavolo verde, melanzane, soia
Acidi fenolici	Caffè, tè, prodotti integrali, vino bianco, noci
Carotenoidi	Carote, pomodoro, peperoni, verdure verdi (spinaci, cavolo), pompelmo, albicocche, meloni, zucca
Fitoestrogeni	Cereali e legumi (ad es. soia), semi di lino
Glucosinolati	Crocifere (tutti i tipi di cavoli), ravanelli, crescione, senape
Solfuri (Alliine)	Cipolle, porri, aglio, erba cipollina
Monoterpeni	Menta, limone, cumino,
Saponine	Legumi, soia, asparagi, avena, liquirizia
Fitosteroli	Frutta a guscio e semi oleosi (semi di girasole, semi di sesamo, soia), legumi

Funzione nella pianta

Coloranti (rosso, giallo chiaro, blu, viola)

Protezione contro predatori

Coloranti (giallo, arancione, rosso)

Ormoni vegetali che sono simili nella struttura all'ormone femminile estrogeno

Protezione contro predatori (sapore piccante)

Aromi solforosi

Aromi

Sostanze amare (effetto schiumogeno in soluzione acquosa)

Sostanza della membrana cellulare, ormoni vegetali con struttura simile al colesterolo



3.5 DENSITÀ CALORICA E CONCENTRAZIONE DI NUTRIENTI

La maggior parte degli alimenti di origine vegetale hanno un rapporto inverso tra la densità calorica (cioè il contenuto calorico per unità di peso) e la densità dei nutrienti (cioè il numero di nutrienti come proteine, fibre, vitamine e sali minerali per unità di peso)³³. Ciò significa che gli alimenti a base di erbe sono adatti a soddisfare le esigenze nutrizionali dell'organismo senza apportare calorie in eccesso. Anche se la verdura e la frutta sembrano essere tra gli alimenti più costosi, hanno un contenuto di nutrienti per unità di costo molto più favorevole.

Alimenti con un'alta densità di nutrienti sono per esempio frutta, verdura, legumi, patate e prodotti integrali. Anche latte e latticini scremati, carne magra e pesce magro hanno un'alta densità di nutrienti. Al contrario, lo zucchero e gli alimenti che contengono zucchero come i dolci, nonché gli alimenti grassi (formaggi, salumi, prodotti confezionati) e le bevande alcoliche hanno una bassa densità di nutrienti. Con questi alimenti si assumono tante calorie ma pochi nutrienti. Nel rispetto di un'alimentazione sana è consigliabile consumare alimenti con un'alta densità di nutrienti..

Confronto tra le diverse capacità di riempimento gastrico pari a 400 kcal di differenti gruppi alimentari


Frutta
verdura


Legumi
cereali
tuberi


Carne
insaccati


Formaggi


Oli



3.6 COMPLETEZZA DI UNA ALIMENTAZIONE VEGETALE

È senz'altro possibile assumere una **dieta puramente vegetale**, cioè evitare tutti gli alimenti di origine animale (carne, pesce, uova, latte)³⁴⁻³⁵. Fondamentalmente le piante forniscono tutte le sostanze nutritive di cui un essere umano ha bisogno. Se gli alimenti di origine vegetale vengono

combinati correttamente, il fabbisogno di tutte le sostanze nutritive può essere coperto. **L'unica eccezione è la vitamina B12**, che si trova quasi esclusivamente negli alimenti animali e dovrebbe essere sostituita in una dieta puramente vegetale (sotto forma di alimenti arricchiti o come integratore vitaminico). Una dieta puramente vegetale offre **diversi vantaggi salutistici**³⁶⁻³⁷⁻³⁸: rispetto ai carnivori, i vegani sono meno inclini all'obesità, al diabete mellito di tipo 2, alle malattie coronariche e ad alcuni tipi di cancro. Gli alimenti vegetali hanno anche un **impatto ambientale meno negativo** rispetto ai prodotti di origine animale (emissioni di gas a effetto serra, uso dell'acqua e del suolo, utilizzo di antibiotici e altri farmaci). Anche **aspetti etico-morali** come l'allevamento inappropriato di alcune specie (allevamento di massa, allevamento in gabbia), la crudeltà verso gli animali e l'uccisione degli animali sono tra i motivi per cui molte persone rinunciano al consumo di alimenti di origine animale³⁹.



SAPEVATE CHE...

...alcuni degli animali più forti del nostro pianeta, come elefanti, gorilla e bufali, soddisfano il loro fabbisogno energetico e nutritivo esclusivamente con foglie, erbe, radici e, occasionalmente, qualche frutto?



I marchi di qualità come il marchio V⁴⁰ consentono ai consumatori di classificare in modo rapido e sicuro i prodotti vegetariani e vegani.



4 PROPRIETÀ DELLA VERDURA E DELLA FRUTTA CRUDA E COTTA

Le verdure fresche, così come la frutta, hanno il più alto contenuto di sostanze nutritive. Con l'aumentare del tempo di conservazione, il contenuto di vitamine e di alcuni fitocomposti secondari diminuisce. Verdura e frutta fresche devono quindi essere **consumate nel giro di pochi giorni** e non acquistate in grandi scorte. La cosa migliore è acquistare quantità che si esauriscono nel giro di pochi giorni, scegliendo prodotti locali e di stagione che sono garanzia di freschezza.

Alcune sostanze nutritive presenti nella verdura e nella frutta sono anche **sensibili alla luce e all'ossigeno**. Se la verdura o la frutta vengono tagliate a pezzi (ad es. a fette, a dadini, grattugiate, sbucciate), ciò deve essere fatto solo poco prima della preparazione o del consumo.

Alcune verdure devono essere **cucinate** per diventare commestibili (ad es. fagiolini, melanzane, rabarbaro). Il calore rende le fibre elastiche e le verdure morbide. Con la cottura, tuttavia, il contenuto di sostanze nutritive diminuisce: alcune delle vitamine idrosolubili e dei sali minerali si perdono nell'acqua utilizzata per cuocere questi alimenti e altre sostanze sensibili al calore (termosensibili), come la vitamina C e alcuni fitocomposti secondari, vengono rese inattive dal calore.

Gli ortaggi devono essere cotti solo per breve tempo (devono rimanere al dente). Metodi di preparazione come la cottura a vapore, la cottura a pressione o la breve rosolatura in una **padella antiaderente** o in un **wok** sono particolarmente adatti. Meglio utilizzare solo una piccola quantità di liquido di cottura per preparare le verdure e continuare ad usare lo stesso liquido di cottura per, ad esempio, preparare un risotto o una zuppa. Le verdure devono sempre essere messe in **acqua bollente**, poiché il calore favorisce la coagulazione delle proteine della pianta e in parte blocca la fuoriuscita delle sostanze nutritive.



Il wok è perfetto per la cottura delle verdure saltate, mantenendo inalterate le proprietà e le sostanze nutritive.

Nel **microonde** i tempi di cottura delle verdure si accorciano e la quantità di liquido può essere ridotta al minimo. Ciò significa che anche i nutrienti sensibili al calore e solubili in acqua sono meglio conservati rispetto ai metodi di cottura tradizionali⁴¹.

La maggior parte dei polifenoli e degli antiossidanti presenti negli ortaggi vengono conservati anche durante la **frittura**. Tuttavia, il contenuto di grassi (e quindi anche l'apporto calorico) del cibo fritto aumenta notevolmente. I migliori olii per friggere sono l'extra vergine di oliva⁴² e l'olio di arachidi.

In alcuni tipi di verdura e frutta, un migliore utilizzo dei nutrienti è garantito solo dalla cottura:

- il **beta-carotene** contenuto in carote e zucche diventa più solubile e quindi più assimilabile riscaldando tali verdure.
- il **licopene** (vedi pagina 26) del pomodoro viene assorbito più facilmente grazie al processo di cottura. Il più alto contenuto di licopene si trova nei prodotti a base di pomodori cotti e concentrati come la salsa di pomodoro, il ketchup e il concentrato di pomodoro.



Con la cottura dei pomodori aumenta il loro contenuto di licopene salutare!

Anche la cottura degli spinaci presenta dei vantaggi: il loro contenuto di acido ossalico diminuisce perché si perde nell'acqua di cottura. L'acido ossalico riduce l'assorbimento di minerali come il calcio (vedi pagina 77) e, se consumato in elevate quantità, può contribuire alla formazione di

calcoli renali in individui predisposti. Chi comunque desidera consumare spinaci crudi (ad esempio in insalate o frullati) dovrebbe usare spinaci molto giovani che contengono meno acido ossalico. Per riscaldare gli spinaci già cotti leggete a pag. 78.



SAPEVATE CHE...

...per quasi due secoli, dopo che Cristoforo Colombo li importò dall'America, i pomodori vennero coltivati solo come piante ornamentali poiché in Europa si riteneva fossero velenosi?

La verdura e la frutta fresche devono essere accuratamente pulite prima del consumo (vedi pagina 98) in quanto possono essere ricche di batteri e altri microrganismi.

Cucinare riduce notevolmente il numero di germi. Le persone con un sistema immunitario indebolito (ad es. a causa di una immunodepressione dopo un trapianto di organi, durante la chemioterapia o affette da AIDS) devono prestare la massima attenzione all'igiene alimentare e devono quindi consumare verdure cotte.

5 FABBISOGNO GIORNALIERI DI VERDURA E FRUTTA

Nelle numerose campagne lanciate in diversi Stati, nelle quali l'obiettivo è la sensibilizzazione ad una sana alimentazione, **la definizione di “porzione” di verdura e frutta** non è sempre uguale. Ciononostante, possiamo affermare che non sono tali piccole differenze nelle grammature, sia in eccesso che in difetto, a migliorare o peggiorare gli effetti di questi alimenti sulla nostra salute.

Ci sono **due metodi** per quantificare la grandezza di una porzione: il primo, molto pratico e semplice utilizza le mani. Il secondo fa invece ricorso ad una dettagliata tabella che si rifà alla campagna inglese chiamata “5-a-Day”⁴³.

5.1 PORZIONATURA CON LE MANI

Per misurare una porzione si utilizza semplicemente il proprio pugno. In alcuni casi entrambe le mani. Il pugno è una bilancia naturale secondo il principio: persona piccola-pugno piccolo, persona grande-pugno grande! È molto più semplice che usare la bilancia. Provatelo, funziona! Una porzione corrisponde ca. ad un palmo. Per verdura tagliata, insalata e piccoli frutti la porzione corrisponde a due palmi. Dal momento che la mano di un bambino è più piccola, lo saranno anche le sue porzioni.



5.2 PORZIONATURA PER QUANTITÀ



Frutta

Una porzione è rappresentata da ca. 80 g di alimento edibile (solo quello che mangiamo)

Ananas	1 fetta grande
Mela	1 mela media
Mousse di mele (100% senza zucchero)	2 cucchiaini colmi
Albicocca	3 albicocche
Avocado	1/2 avocado
Banana	1 banana media
Pera	1 pera media
More	1 mano piena (ca. 9 – 10 more)
Fragole	7 pezzi
Fichi	2 fichi
Succo di frutta (100% frutta senza zucchero)	1 bicchiere da 150ml (NB: max. 1 porzione al giorno)
Pompelmo	1/2 pompelmo
Lamponi	20 lamponi
Ciliegie	14 ciliegie
Kiwi	2 kiwi

Clementine	2 clementine
Litchi	6 litchi
Mandarini	2 pezzi
Mango (fresco)	2 fette di 5cm circa
Melone	1 fetta di 5cm circa
Nettarine	1 nettarina
Macedonia fresca	3 cucchiaini colmi
Arance	1 arancia media
Pesche	1 pesca media
Prugne	2 prugne medie
Ribes nero	4 cucchiaini colmi
Pomodoro fresco	1 pomodoro medio o 7 pomodorini
Uva	1 mano colma (ca. 14 acini)



Frutta secca

Una porzione è rappresentata da circa 30 g

Anelli di mela secchi	4 anelli
Albicocche secche	3 albicocche intere
Pere secche	2 metà

Datteri secchi 3 datteri

Fichi secchi 2 fichi

Ribes secchi 1 cucchiaino colmo

Mango secco 1 cucchiaino colmo

Prugne secche 3 prugne

Uva sultanina 1 cucchiaino colmo

Pomodori secchi 4 pezzi



Verdura

Una porzione di verdura è rappresentata da circa 80g di materia edibile (al netto degli scarti).*

Carciofi 2 pezzi

Melanzane 1/3 di melanzana

Insalata a foglia 1 coppetta

Fagioli cotti (ad es. borlotti, cannellini, fagioli kidney, fagioli di soia) 3 cucchiaini colmi
(NB: max. 1 porzione al giorno)

Broccoli ca. 8 fiori di broccoli

Piselli 3 cucchiaini colmi

Finocchi 1 finocchio piccolo

Cipollotti	8 pezzi
Cavolfiore	8 fiori di cavolfiore
Carote fresche a rondelle	3 cucchiaini colmi
Carote grattugiate	3 cucchiaini colmi
Ceci cotti	3 cucchiaini colmi (NB: max. 1 porzione al giorno)
Cavolo cappuccio cotto	4 cucchiaini colmi
Cavolo cappuccio julienne	3 cucchiaini colmi
Zucca in cubetti cotta	3 cucchiaini colmi
Mais in scatola	3 cucchiaini colmi
Peperoni	1 metà
Radice di pastinaca	1 radice media
Funghi cotti	3-4 cucchiaini colmi
Porri	un porro medio (parte bianca)
Rapanelli	10 pezzi
Cavolini di Bruxelles	6-8 pezzi
Rape rosse	3 rape baby o 7 fette medie
Rapa cotta	3 cucchiaini colmi
Cetriolo da insalata	un pezzo di 5 cm

Cavolo nero e verde cotto	4 cucchiaini colmi
Sedano	1 gambo
Asparagi freschi	5 pezzi
Spinaci freschi	una coppetta
Spinaci cotti	4 cucchiaini colmi
Patata dolce	una patata media
Pomodori	un pomodoro medio o 7 pomodorini
Crescione	una coppetta
Zucchini	mezzo zucchini grande
Taccole	una mano piena (ca. 22 pezzi)
Cipolla	una cipolla media

*Se non diversamente indicato le grammature in seguito riportate si riferiscono al peso a crudo. In caso di verdure cotte la porzione va raddoppiata, in pratica ca. 150 gr.

Cosa vale come porzione di verdura e frutta?



Verdure e frutta fresca, secca, surgelata, conservata valgono come una porzione.



Succhi di frutta possono essere considerati come sostituti di al massimo una porzione di frutta al giorno. I succhi di frutta, anche quando al 100% di sola frutta, apportano sicuramente le stesse vitamine di un frutto fresco intero, ma anche molti zuccheri (naturalmente presenti). Inoltre, al contrario della frutta fresca, i succhi non saziano, perché quasi completamente privi di fibra⁴⁴.



Legumi, come lenticchie e fagioli, possono sostituire al massimo una porzione di verdura. I legumi sono ottime fonti di proteine, carboidrati, minerali e fibra, e per questo andrebbero consumati frequentemente. Dal punto di vista nutrizionale si differenziano però fortemente da verdura e frutta.



Frutta oleosa, come noci, mandorle, noccioline, anacardi, arachidi ecc. Appartengono alla famiglia botanica della frutta a guscio, non vanno però considerate con le stesse porzioni della frutta. Le noci contengono grandi percentuali di acidi grassi polinsaturi sani, fibre e minerali e nonostante il loro importante contenuto energetico non vanno considerati come alimenti ingrassanti. La frutta oleosa ha invece il suo importante ruolo in un'alimentazione sana ed equilibrata.



I tuberi (ad es. patate, patate dolci, manioca) non contano come porzione.

Idealmente il numero di porzioni di verdura dovrebbe superare quello delle porzioni di frutta



3 porzioni di verdura

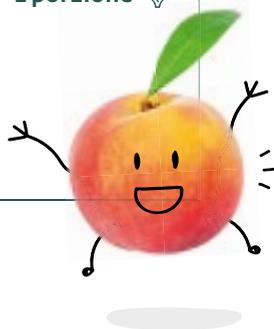


2 porzioni di frutta

5.3 ESEMPI DI MENU CON 5 E PIÙ PORZIONI DI VERDURA E FRUTTA

3 pasti principali e 2 spuntini con 2 porzioni di frutta e 6 porzioni di verdura cruda

colazione	yogurt con muesli e 1 pugno di frutti di bosco (mirtillo nero/lamponi)	1 porzione 🍌
spuntino	1 pacchetto di crackers con una carota piccola	1 porzione 🥕
pranzo	pasta con sugo alle zucchine (metà di una grande)	1 porzione 🥕
	insalata mista (1/2 coppetta di insalata verde, 7 fette di rape rosse, 5 rapanelli, cetriolo 5 cm)	3 porzioni 🥕🥕🥕
spuntino	1 pesca oppure 1 bicchiere di succo di frutta al 100%	1 porzione 🍌
cena	petto di pollo ai ferri (oppure bistecca di tofu) con purè di patate e insalata di pomodori (1 pomodoro medio oppure 7 pomodorini)	1 porzione 🥕

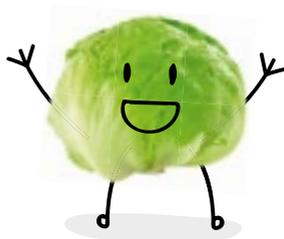


3 pasti principali e 3 spuntini con 2 porzioni di frutta e 5 porzioni di verdura cruda e cotta e 1 porzione di legumi

colazione	1 tazza di latte (oppure latte vegetale) con pane integrale e marmellata	/
spuntino	1 arancia oppure 1 bicchiere di spremuta di arancia	1 porzione 🍊
pranzo	1 baguette piccola con formaggio o prosciutto (oppure tofu) con verdure grigliate (1/2 zucchina)	1 porzione 🥖
	insalata mista (1/2 coppetta di radicchio, 3 cucchiari di carote grattugiate, 7 pomodorini)	2 1/2 porzioni 🥬🥕
spuntino	1 pacchetto di crackers con metà finocchio	1/2 porzione 🍪
cena	Risotto con piselli (3 cucchiari)	1 porzione 🍚
	insalata di cappucci (3 cucchiari colmi)	1 porzione 🥬
dopocena	1 mela	1 porzione 🍏

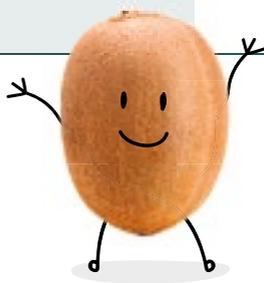
3 pasti principali con 2 porzioni di frutta e 6 porzioni di verdura cruda e cotta

colazione	1 tazza di tè verde, biscotti e fragole (7 fragole)	1 porzione 🍵
pranzo	1 piatto di gnocchetti integrali con sugo alle verdure (1/2 zucchina, 1/3 di melanzana, 1/4 peperone),	2 porzioni 🥬🥦
	insalata mista (1 coppetta di insalata verde, 1/2 pomodoro, 1/2 carota),	2 porzioni 🥬🥦
	1 mela	1 porzione 🍏
cena	1 piatto di minestrone di verdura, filetto di pesce (oppure filetto di seitan) con patate	1 porzione 🥬
	insalata (1 coppetta)	1 porzione 🥬
	1 yogurt	



**3 pasti principali e 2 spuntini con 3 porzioni di frutta,
4 porzioni di verdura cruda e cotta e 1 porzione di legumi**

colazione	1 bicchiere di spremuta di mela	1 porzione 🍏
spuntino	1 barretta ai cereali	/
pranzo	pasta con pesto al basilico	
	1 piatto di fagioli (3 cucchiaini colmi) insalata mista (1/2 coppetta di insalata verde, 1/2 pomodoro, 5 rapanelli, 1 cucchiaino colmo di carote grattugiate, cetriolo 5 cm)	1 porzione 🌿 3 porzioni 🥬🥦🥕
spuntino	yogurt con mirtilli neri (4 cucchiaini)	1 porzione 🍇
cena	1/2 peperone ripieno di riso	1 porzione 🍆
	2 kiwi	1 porzione 🍌



5.4 VERIFICA DEL CONSUMO SETTIMANALE⁴⁵

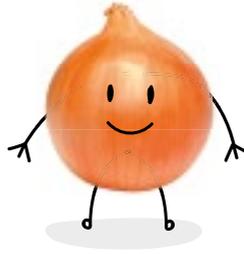
Ti permette di valutare quanto la Tua alimentazione sia in linea con lo stile alimentare sano. Segna nella tabella con una crocetta ogni porzione di verdura o frutta che hai consumato. Ogni porzione vale 1 punto. Somma i punteggi ottenuti e leggi l'interpretazione del test.

Settimana 1						
Lunedì						
Martedì						
Mercoledì						
Giovedì						
Venerdì						
Sabato						
Domenica						

Somma _____

Settimana 2						
Lunedì						
Martedì						
Mercoledì						
Giovedì						
Venerdì						
Sabato						
Domenica						

Somma _____



Settimana 3						
Lunedì						
Martedì						
Mercoledì						
Giovedì						
Venerdì						
Sabato						
Domenica						

Somma _____

Settimana 4						
Lunedì						
Martedì						
Mercoledì						
Giovedì						
Venerdì						
Sabato						
Domenica						

Somma _____

VALUTAZIONE

35 o più porzioni: Congratulazioni! Hai raggiunto con facilità l'obiettivo "5 porzioni al giorno". Continua così, la tua salute ci guadagna.

28–34 porzioni: Ottimo. Quasi sempre raggiungi l'obiettivo "5 porzioni al giorno". Raramente ti manca una porzione per essere in linea con l'obiettivo. Continua così!

21–27 porzioni: Risultato soddisfacente, sei sulla strada giusta. Cerca di aumentare ancora il tuo consumo di verdura e frutta. L'obiettivo giornaliero è raggiungere "5 porzioni al giorno".

14–20 porzioni: Non male, ma l'obiettivo è ancora lontano. Inserisci almeno 2 porzioni di verdura e/o frutta in più al giorno. Un consiglio: 1 porzione al giorno ogni tanto potrebbe essere anche 1 bicchiere di spremuta oppure una centrifuga di verdura.

7–13 porzioni: Forse hai una avversione verso la verdura o la frutta? Oppure ti manca semplicemente l'occasione? Fai in modo di avere sempre una scorta di verdura e frutta fresca in casa, così di tanto in tanto puoi consumare un pugno di verdura o frutta.

Sotto 7 porzioni: Attenzione: devi aumentare decisamente il tuo consumo di verdura e frutta. Sono alimenti ricchi in sostanze nutritive in grado di mantenere il tuo corpo in salute. Il nostro consiglio: prepara con cura i tuoi pasti e consuma di tanto in tanto una mela. Ti aiuta ad raggiungere l'obiettivo "5 porzioni al giorno".

Cosa fare se uno non ama mangiare la verdura e la frutta?

Non solo i bambini ma anche alcuni adulti hanno un'avversione contro broccoli, cappucci, asparagi e altri tipi di verdura, al contrario il rifiuto della frutta è più raro. Una teoria attribuisce il rifiuto di tali alimenti ad un problema di carattere genetico. Migliaia di anni fa l'uomo per poter sopravvivere si nutriva di alimenti che crescevano in maniera selvatica, il concetto per cui una sostanza può risultare velenosa è associato automaticamente dal nostro cervello con un gusto amaro o aspro. Per evitare il rischio di mangiare anche piante velenose, madre natura ha regalato all'uomo un istintivo rifiuto nei confronti dei gusti acidi ed amari. La sensibilità dei bambini è maggiore di quella degli adulti, ma l'avversione può essere quasi sempre superata con il tempo, continuando a proporre e a far assaggiare i cibi rifiutati. Basti pensare quando da bambini abbiamo assaggiato per la prima volta il caffè, la birra o il gorgonzola.

Alcuni suggerimenti per rendere attrattiva verdura e frutta

- Piccoli pezzettini di verdura e frutta, proposti in maniera decorativo, possono apparire più piacevoli e stimolare il desiderio di assaggiarli. Per esempio, spiedini con verdure e formaggio oppure spiedini di frutta colorata, bastoncini di verdura colorata ... piacciono sia ai bambini che agli adulti!
- Usate la frutta preferita e tagliatela a pezzettini per preparare una deliziosa macedonia. Aggiungete mele o pere con la buccia, così alla masticazione la sensazione sarà più piacevole. Aggiungete frutta delicata come fragole o lamponi solo poco prima di servire.
- Decorate i piatti con verdura e frutta.
- Mescolate la frutta assieme ad altri ingredienti per preparare frullati, torte o altre pietanze





Fate così anche con le verdure per trasformare piatti molto amati, ma spesso ipercalorici come pizza e hamburger, in pasti gustosi e sani.

Ulteriori consigli:

- Tanti preferiscono la verdura cruda perché è croccante, invece rifiutano la verdura cotta (bastoncini di carote, foglie di spinaci crudi...)
- Provate vari tipi di condimenti per le insalate. Tenete conto che i bambini preferiscono gusti delicati, a tanti piace la verdura o l'insalata "al naturale" - non condita
- Coinvolgete i figli nella preparazione dei cibi: se potranno tagliare e preparare insieme a voi, mangeranno con più gusto.
- Fate la spesa assieme ai vostri figli. Lasciate scegliere a loro la verdura e frutta. Sentirsi importanti nella scelta del menù stimola l'appetito e rafforza l'autostima
- Rispettate i gusti dei vostri figli, che possono avere preferenze diverse, per non rischiare di peggiorare le avversioni. Normalmente queste avversioni passano. A volte una cattiva esperienza può influenzare i gusti dei bambini. Abbiate pazienza e, con il vostro esempio, mostrate loro che verdura e frutta fanno parte di un'alimentazione sana e gustosa. Proponete delle alternative perché queste fasi di rifiuto passeranno.

6 VERDURE DI PRODUZIONE LOCALE

Per verdure si intendono le parti edibili di piante, spesso coltivate, che servono nell'alimentazione umana. Sul nostro territorio crescono numerose varietà di verdure ed anche le possibilità di classificarle sono diverse; una di queste è ad esempio **la classificazione con riferimento alla parte della pianta che viene consumata.**



A foglia

- **Cicoria, Coste, Spinaci, Lattuga, Rucola, Crescione**
- Le verdure a foglia si consumano crude, alcune varietà anche cotte.



Da frutto

- **Melanzane, Fagiolini, Piselli, Peperoni, Cetrioli, Zucca, Pomodori, Zucchine, Mais Dolce**
- Frutti in diversi stadi di maturazione che al loro interno contengono i semi; per alcune varietà questi semi sono commestibili, per altre invece vanno eliminati prima del consumo.



Da radice

- **Sedano rapa, Rapa, Rafano, Carote, Pastinaca, Ravanelli, Rape rosse, Scorzanera, Prezzemolo radice**
- La radice di queste piante cresce in modo spesso sproporzionato rispetto al resto della pianta. Poiché la radice ha la funzione di assorbire sostanze presenti nel terreno, le verdure a radice sono ricche di sali minerali. Inoltre, alcuni micronutrienti presenti nella radice, come vitamine ed antiossidanti hanno una funzione difensiva per la radice stessa contro batteri e parassiti che vivono nel terreno. Le verdure da radice si conservano a lungo e sono disponibili anche nei mesi più freddi.



Cavoli

- **Cavolfiore, Broccoli, Cavolo cinese, Kale (cavolo riccio), Cavolo rapa, Cavolini di Bruxelles, Cappuccio rosso, Cavolo cappuccio, Verze**
- Tutte le varietà dei cavoli appartengono alla famiglia delle Cruciferae. La maggior parte delle crocifere locali sono verdure tipiche della stagione invernale. I crauti non sono altro che il cavolo cappuccio fermentato. Ulteriori informazioni a pag. 68



A stelo

- **Finocchio, Rabarbaro, Asparagi, Sedano gambo**
- Le parti utilizzate per il consumo sono i germogli o il gambo carnoso che spesso cresce fuori dal terreno e sorregge le foglie e i fiori.



Da bulbo

- **Porri, Cipolle, Cipollotto, Scalogno, Aglio, Aglio orsino**
- Vi appartengono diverse varietà della famiglia delle Liliaceae. La formazione del bulbo ha lo scopo di poter sopravvivere all'inverno. Le piante della famiglia delle Liliaceae contengono composti solforosi, responsabili dell'odore e sapore intenso e pungente.



SAPEVATE CHE...

...che l'asparago veniva utilizzato millenni di anni fa dai Cinesi, Egizi, Greci e Romani come medicinale contro tosse, problemi alla vescica e ulcere?

L'odore forte e sgradevole dell'urina dopo aver mangiato asparagi è causato dal contenuto in acido aspartico che viene scomposto durante la digestione ed espulso con le urine. Ma solo circa la metà della popolazione produce questi componenti chimici dal caratteristico odore.

7 FRUTTA DI PRODUZIONE LOCALE

Il termine frutta raggruppa tutti i frutti commestibili, spesso polposi e succosi, di piante perenni. Al contrario della verdura, la frutta spesso ha un contenuto abbastanza alto di zuccheri semplici (fruttosio, glucosio). La frutta può essere classificata sia per la consistenza che per la provenienza.



FRUTTA CON SEMI

- **Mele, Pere, Mele cotogne**
- Appartengono alla famiglia delle Rosacee. All'interno si trova il torsolo con 5 camere che contengono i semi.



FRUTTA CON NOCCIOLO

- **Prugne, Nespole, Susine, Ciliegie, Albicocche, Pesche, Pesche noci**
- Caratterizzata da un nocciolo legnoso che contiene il seme



BACCHE

- **Fragole, Ribes, Uva spina, Lamponi, More, Mirtilli, Uva da tavola**
- Termine collettivo per frutti piccoli, globosi e carnosi i cui semi sono sparsi nella polpa.





FRUTTA A GUSCIO

- **Noccioline, Noci, Mandorle**
- Il seme (frutto) commestibile si trova all'interno di un guscio



AGRUMI

- **Arance, Limoni, Pompelmi, Mandarini, Clementine**
- Gli agrumi crescono spontaneamente nelle regioni meridionali.



FRUTTA ESOTICA

- **Banane, Ananas, Mango**
- Per frutta esotica (o frutta tropicale) si intende soprattutto frutta di importazione proveniente dai Tropici o dai paesi dell'emisfero opposto al nostro.



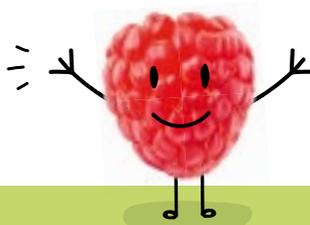
FRUTTI DI BOSCO

- **Fragoline di bosco, Mirtilli neri, Mirtilli rosso, Rosa canina, Bacche di sambuco, Bacche del sorbo selvatico**
- Termine collettivo per frutti commestibili di piante o alberi selvatici.



SAPEVATE CHE...

...esistono ca. 20.000 varietà di mele al mondo? La mela ha origini lontane, probabilmente nel Caucaso tra il Mar Nero e il Mar Caspio. Il nome latino "malus" deriva dal termine "malum", che significa malizia e sofferenza. La mela è il simbolo del peccato di Adamo e Eva nel Vecchio Testamento.



8 CALENDARIO STAGIONALE DI VERDURA E FRUTTA PER L'ALTO ADIGE

Non c'è dubbio, è sicuramente molto invitante trovare tutto l'anno un grande assortimento di fragole, meloni, asparagi oppure pomodori nei supermercati e mercati. Perché allora scegliere verdura e frutta coltivate nel rispetto del nostro territorio e della stagionalità?



Freschezza

I prodotti freschi e raccolti nel loro naturale periodo di maturazione contengono una maggior quantità di vitamine e altri nutrienti, oltre ad essere particolarmente gustose.



Prezzo

Scegliere prodotti di stagione è vantaggioso perché aiuta a risparmiare.



Ecosostenibilità

- il trasporto su lunghe distanze inquina per l'elevato consumo di carburante e la produzione di CO₂. Un esempio: per il trasporto di 1 kg di asparagi dal Sudamerica si consumano 4 litri di cherosene, invece l'importazione di 3 kiwi dalla Nuova Zelanda produce 2 kg di CO₂ (la cosiddetta "impronta di carbonio").
- il trasporto su lunghe distanze significa utilizzare prodotti chimici: verdura e frutta vengono trattate con pesticidi per evitare che vadano a male.

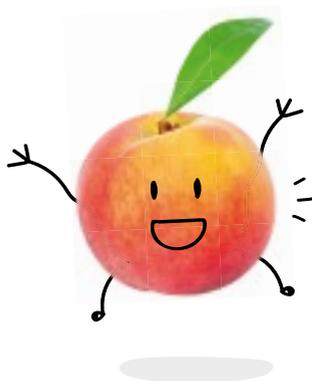
Fate sempre attenzione alla provenienza **dei prodotti ortofrutticoli**. Di seguito il calendario della stagionalità che vi aiuterà a scegliere in modo corretto nell'arco dell'anno. Se ne avete la possibilità, raccogliete anche voi stessi alcuni prodotti ortofrutticoli locali come, per esempio, le fragole.

Durante i mesi invernali avete la possibilità di comprare la frutta conservata nei magazzini. Nelle celle con atmosfera controllata, prodotti come mele e pere mantengono la loro freschezza a lungo, anche fino al raccolto successivo.



SAPEVATE CHE...

...dal 2008 per i prodotti ortofrutticoli, al momento della vendita, è obbligatorio indicare il paese di provenienza (ordinanza EU nr. 1182/2007)



Verdura e frutta appena colte non solo sono più gustose, ma contengono più nutrienti rispetto a quelle importate.





Calendario stagionale della frutta locale

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag
Mele					
Albicocche					
Pere					
More					
Fragole					
Fichi					
Nocciole					
Lamponi					
Ribes					
Cachi					
Castagne					
Ciliegie					
Kiwi					
Arancie*	●	●	●	●	●
Prugne					
Pesche					
Mirtilli rossi					

	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
			●	●	●		
		●	●	●			
		●	●	●			
		●	●	●			
	●	●	●	●			
		●		●	●		
		●		●			
	●	●	●	●			
		●		●			
	●				●	●	
		●		●	●		
					●		
	●					●	●
		●	●				
		●	●				
			●	●			

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag
Mele cotogne					
Susine					
Mirtilli neri					
Uva spina					
Uva					
Noci					
Limoni*	●	●	●	●	●
Prugne					

*Gli agrumi, come le arance e i limoni, non sono frutti tipici locali ma, essendo consumati frequentemente anche da noi, compaiono nella tabella.



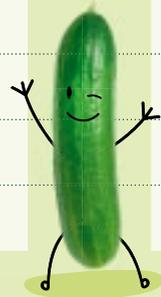
Calendario stagionale della verdura locale

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag
Carciofi			●	●	●
Melanzane					
Lattuga					●
Capuccio rosso					
Cavolfiore					
Fagiolini					

	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
Alto Adige					●	●	
Alimentazione		●					
Proprietà		●	●	●	●		
Fabbisogni				●	●	●	●
Verdura			●	●			

	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
Calendario					●	●	
Benefici	●	●	●	●	●		
Effetti indesiderati		●	●	●	●		
Stoccaggio		●	●	●			

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag
Ortica				●	●
Broccoli					
Piselli					
Finocchi					
Cetrioli					
Carote					
Patate					
Cavolo rapa					
Crescione				●	●
Zucca					
Porri					
Cicoria			●	●	●
Mais					
Bietola					
Peperoni					
Pastinaca					
Finferli					
Radicchio					



	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
	●	●	●	●	●		
		●	●				
		●	●				
		●	●				
		●	●	●			
		●	●	●			
				●	●		
		●	●	●			
				●	●	●	
			●	●	●		
				●	●	●	
			●	●	●		
		●	●	●	●	●	
				●	●	●	
				●	●	●	

Alto Adige

Alimentazione

Proprietà

Fabbisogni

Verdura

Frutta

Calendario

Benefici

Effetti indesiderati

Stoccaggio

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag
Rapanelli					●
Rafano					
Rabarbaro					
Barbabietola					
Rapa					
Sedano					
Asparagi				●	●
Spinaci			●	●	●
Gambo di sedano					
Porcini					
Pomodori					
Cavolo capuccio					
Verza	●	●			
Zucchine					



	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
	●						
			●	●			
	●	●		●	●		
				●	●	●	
	●			●	●		
	●	●	●	●	●	●	
		●	●	●			
		●	●	●			
		●	●	●	●		
		●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●		

9 ORTAGGI CON PARTICOLARI BENEFICI SULLA SALUTE

Uno studio sui portoricani adulti ha mostrato che i soggetti che avevano consumato una maggiore varietà di verdura e frutta, avevano nel sangue livelli di marcatori infiammatori (proteina C-reattiva, un marcatore considerato un fattore di rischio per le malattie cardiovascolari) più bassi. In questo studio non ha invece avuto nessun effetto la quantità totale di verdura e frutta consumata⁴⁶.

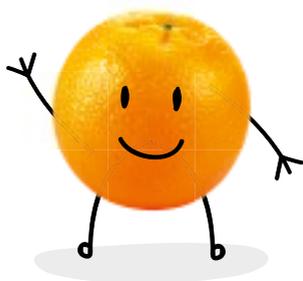
Esistono alcune specie di verdura e frutta che sono particolarmente ricche di sostanze nutritive e quindi hanno effetti molto positivi sulla salute.

- In uno studio australiano sono state analizzate le abitudini alimentari di 1.468 donne oltre i 70 anni che avevano già avuto una frattura dell'anca. L'obiettivo dello studio era quello di analizzare il rapporto tra il consumo di alcuni alimenti e il rischio di ricovero ospedaliero a causa di altre fratture ossee⁴⁷. I risultati sono stati molto interessanti: le donne che consumavano la maggior quantità di verdura (ma non frutta) avevano il più basso tasso di fratture ossee. Soprattutto il consumo di **piante cruciferae** (broccoli, cavolfiore, cavolo, ecc.) e di **piante appartenenti alla famiglia delle Liliaceae** (aglio, cipolla, porro, scalogno, ecc.) sembra avere un effetto protettivo.
- Un elevato consumo di **Cruciferae** e di piante della **famiglia delle Liliaceae** sembra inoltre ridurre il rischio di arteriosclerosi (calcificazione dei vasi sanguigni, ad esempio infarto, ictus, arteriopatia obliterante periferica)⁴⁷.
- Lo studio EPIC ha mostrato che soprattutto le verdure a foglia verde (bietola, indivia, lattuga, spinaci e borragine), bacche, agrumi e piante crocifere hanno un effetto protettivo contro il tumore al polmone⁴⁸.

- Diversi studi hanno mostrato un effetto positivo del **peperoncino** sui lipidi nel sangue, sulla glicemia e sul peso corporeo⁴⁹. Le persone che consumano frequentemente peperoncino potrebbero avere un'aspettativa di vita più lunga rispetto a coloro che mangiano raramente cibi piccanti^{50 51}.
- Il **tè verde** contiene le cosiddette catechine, fitocomposti secondari con diversi effetti benefici per la salute. La molecola più nota è l'epigallocatechina-3-gallato (EGCG). Il consumo regolare di tè verde (diverse tazze al giorno!) sembra avere un effetto protettivo contro le malattie cardiovascolari e la morte prematura^{52 53}.

In sintesi, possono essere formulate le seguenti raccomandazioni:

- Consumare il maggior numero possibile di diversi tipi di verdura e frutta!
- Un **consumo frequente di piante cruciferae** (broccoli, cavolfiore e cavolo verde) e **di piante della famiglia delle Liliaceae** (aglio, cipolla, porro) può proteggere dalle fratture dell'anca.
- Le **piante cruciferae** e le **piante della famiglia delle Liliaceae** possono prevenire l'arteriosclerosi.
- **Verdure a foglia verde, bacche, agrumi e cavoli** possono fornire una protezione contro il cancro ai polmoni.
- Il **tè verde** e il **peperoncino** non solo sono gustosi, ma possono anche proteggere da malattie croniche se consumati regolarmente.



9.1 CRUCIFERAE - SUPERFOOD LOCALE CONTRO I TUMORI E L'INFIAMMAZIONE

Forse i vegetali più sani appartengono alle cosiddette Cruciferae (chiamate anche Brassicaceae). Le specie più comunemente coltivate sono:

- **la famiglia dei cavoli (Brassica oleracea) come il cavolo bianco, il cavolo rosso, il cavolo riccio (kale), i broccoli, il cavolfiore, la verza, il cavolo nero, i cavoletti di Bruxelles e il cavolo rapa.**
- **la senape bianca e nera**
- **il Pak Choi e il cavolo cinese**
- **la rapa bianca, il ravanello e il rafano**
- **il crescione e il Wasabi**

Molti di questi ortaggi maturano a temperature basse e sono quindi verdure tipiche delle stagioni più fredde (primavera, tardo autunno e inverno). Le piante crocifere hanno un basso contenuto calorico e sono ricche di fibre, vitamina C, vitamina K, potassio, magnesio e calcio. Contengono anche elevate quantità di **glucosinolati**, precursori di diversi fitocomposti secondari con effetti antitumorali e antinfiammatori⁵⁴ (vedi pagina 26). I glucosinolati sono conservati in piccole vescicole nella cellula vegetale e vengono rilasciati solo quando la cellula viene distrutta (per masticazione o taglio). Vengono poi convertiti dall'enzima mirosinasi in sostanze attive come i **tiocianati**, i **nitrili** e le **goitrine**. I glucosinolati solforosi sono responsabili dell'odore e del gusto tipico delle piante crocifere.



SAPEVATE CHE...

...si può facilmente fare una specie di delizioso couscous a base di cavolfiore crudo? Lavate il cavolfiore, tagliatelo a pezzi grossi e tritatelo in un frullatore fino a quando non ha una consistenza grossolana. Aggiungeteci della cipolla finemente sminuzzata, olive, capperi, un pomodoro tagliato a dadini e prezzemolo e condite con sale, pepe, olio d'oliva e succo di limone a piacere.

L'enzima mirosinasi viene inattivato precocemente con la cottura. Per massimizzare i benefici per la salute delle piante crocifere, dovrebbero essere **consumate crude o fatte cuocere il minimo indispensabile**.



Le diverse specie della famiglia delle Cruciferae sono salutari, gustose e versatili in cucina.

9.2 PEPERONCINO - LA CAPSAICINA È RESPONSABILE DEL GUSTO PICCANTE E DEGLI EFFETTI SALUTARI

Il peperoncino è il frutto di un genere di pianta, il *Capsicum*, della famiglia delle Solanacee. Originariamente proveniva dall'America centrale e meridionale. Probabilmente è stato portato in Europa da Cristoforo Colombo e successivamente esportato in Africa, India, Asia e Medio Oriente. In molti di questi paesi (ad es. Tailandia, Corea ed India) il peperoncino è diventato parte integrante della cucina locale. Ci sono più di 1.000 diversi tipi di peperoncino in tutto il mondo, che si differenziano anche per il loro contenuto di capsaicina, sostanza responsabile del gusto piccante. Il livello del sapore piccante è determinato dalle unità di calore di Scoville (SHU). Si va da 0-10 SHU per i peperoni dolci a diverse centinaia di migliaia per le specie Habanero e 1-2 milioni di SHU per le varietà di peperoncino come Carolina Reaper o Naga Morich. La capsaicina inibisce lo sviluppo di microrganismi ed impedisce così il deterioramento degli alimenti, soprattutto nei paesi caldi.

Se **assunta per via orale**, la capsaicina attiva dei recettori termici e del dolore nella mucosa orale, con conseguente rilascio di endorfine ("ormoni della felicità"). Allo stesso tempo, si verificano vasodilatazione, vampate di calore e sudorazione, nonché stimolazione della salivazione, della secrezione gastrica e della peristalsi dello stomaco.



La capsaicina nel peperoncino non solo è responsabile del gusto piccante, ma ha anche vari effetti benefici per la salute!

La capsaicina ha anche diversi effetti farmacologici sull'uomo: svolge un effetto analgesico, antinfiammatorio ed antiossidante, accelera il metabolismo e, almeno nei test di laboratorio, sembra proteggere contro il cancro⁵⁵. Uno studio osservazionale cinese ha dimostrato che le persone che consumavano spesso e frequentemente peperoncini avevano un tasso di mortalità inferiore rispetto a coloro che preferivano

cibi poco piccanti⁵⁵. Un apporto di capsaicina di almeno 2 milligrammi al giorno sembra anche ridurre l'apporto calorico spontaneo e potrebbe quindi essere utile per la perdita di peso⁵⁶.

Nonostante i numerosi effetti positivi, vi sono studi che hanno trovato una correlazione tra elevato consumo di peperoncino per tanti anni ed aumentato rischio di cancro all'esofago⁵⁷.

Alle persone che non sono abituate a cibi piccanti o che sono particolarmente sensibili ad essi (specialmente i bambini) si sconsiglia il consumo di peperoncini molto piccanti, poiché possono verificarsi **effetti collaterali** come irritazione delle mucose, nausea, vomito o pressione alta⁵⁸. La capsaicina non è idrosolubile, quindi l'acqua non è utile per neutralizzare un pasto piccante. In caso di "sovradosaggio" è meglio assumere del latte o dei prodotti lattiero-caseari perché la proteina caseina lega la capsaicina. Il rimedio più efficace contro il "bruciore" del peperoncino sembra essere una fetta di pane da toast (non tostato) con mascarpone⁵⁹.



9.3 LA FAMIGLIA DELLE LILIACEAE - TOCCASANA DALL'ODORE INTENSO



SAPEVATE CHE...

...quando si taglia una cipolla, vengono liberate delle sostanze idrosolubili volatili che causano lacrimazione? Si può rimediare tagliando la cipolla sotto l'acqua corrente o bagnando la lama del coltello con acqua.

Le specie più note tra le piante della famiglia delle Liliaceae sono **cipolle, porri, scalogno, aglio ursino, erba cipollina e aglio**. Il caratteristico odore e sapore acre è causato da composti solforosi. Questi sono anche responsabili degli effetti salutari di questi vegetali: sono antibatterici, antinfiammatori e abbassano il colesterolo nel sangue. Le molecole alliina e isoalliina sembrano anche proteggere dal cancro allo stomaco⁶⁰. Tuttavia, questi ultimi si decompongono molto rapidamente quando vengono scaldati. Se assunto crudo, l'aglio mantiene il massimo delle sue proprietà benefiche. Se invece viene usato in aggiun-

ta a piatti caldi meglio tritarlo e aggiungerlo solo pochi minuti prima di servire. Nei paesi con un clima caldo (Asia sudorientale, Africa, America centrale), le piante della famiglia delle Liliaceae sono utilizzate in grande quantità in cucina perché il loro effetto antibatterico – simile a quello del peperoncino – protegge il cibo dal deterioramento.



SAPEVATE CHE...

...che l'odore caratteristico del corpo dopo aver mangiato l'aglio può durare fino a 24 ore? Quando si taglia o morde uno spicchio d'aglio, si libera l'enzima allinasi, che trasforma l'alliina contenuta nell'aglio in allicina. È un composto solforoso che, una volta entrato nel sangue, viene eliminato attraverso i polmoni e la pelle e causa il tipico, pungente odore di aglio. L'odore di aglio può essere attenuato se si mangia della mela cruda, lattuga o foglie di menta piperita⁶¹.



9.4 “SUPERFOODS” - SUPEREROI LOCALI ED ESOTICI

Il termine “superfood” ha perseguitato i media per diversi anni e ha aiutato alcuni alimenti a diventare molto popolari. Si tratta di alimenti che contengono quantità particolarmente elevate di nutrienti ad effetto salutistico (fitocomposti secondari, vitamine, sali minerali, ecc.). Spesso si tratta di frutti esotici, bacche, semi o germogli, alghe o tè. Le bacche di açai, le bacche di goji, i semi di chia, le foglie di moringa e il tè matcha sono molto popolari. Le importazioni da paesi lontani fanno salire i prezzi e sono poco sostenibili. Le bacche di goji sono principalmente importate dalla Cina e possono essere contaminate da muffe o residui di pesticidi. Anche nella nostra regione vengono coltivati molti “superfoods”, ma i loro nomi comuni come more, barbabietole o broccoli attirano poco l'attenzione.

Esempi di “superfoods” locali:

- frutti di bosco (more, ribes rosso e nero, sambuco ecc.) e tanti tipi di verdura e frutta in tutti i colori.
- semi (lino, zucca, girasole) e frutta secca (noci, nocciole)
- cavolo riccio (kale), broccoli, cipolle
- erbe aromatiche
- cereali integrali
- legumi (fagioli, lenticchie, soia...)
- olio extravergine d'oliva

I mirtilli contengono molti antociani salutari e sono quindi un vero e proprio superfood!



9.5 VERDURA E FRUTTA DA AGRICOLTURA BIOLOGICA

Gli alimenti da agricoltura biologica sono ormai un trend di massa. Negli ultimi anni, l'Italia ha visto un massiccio aumento della produzione e del consumo di alimenti bio. Il 40% della popolazione italiana predilige il cibo da agricoltura biologica e quindi è leader in Europa⁶². Ma gli alimenti da

agricoltura biologica hanno un vantaggio per la salute rispetto agli alimenti coltivati in modo tradizionale? Oggi non è ancora possibile rispondere a questa domanda. Tuttavia, diversi studi hanno dimostrato che la verdura e la frutta biologiche contengono spesso concentrazioni più elevate di **vitamina C, sali minerali e fitocomposti secondari**, così come contengono bassissime quantità di **nitriti e residui tossici di pesticidi**⁶³. D'altro canto, i prodotti biologici sembrano essere **più soggetto alle infestazioni batteriche e fungine**, poiché non vengono utilizzati conservanti e pesticidi. A tutt'oggi non è chiaro se queste differenze abbiano un effetto positivo o negativo rilevante sulla nostra salute. La **crescita più lenta delle piante biologiche** presenta ulteriori vantaggi: il sapore della frutta e della verdura biologiche è solitamente più intenso di quello degli alimenti di produzione convenzionale a causa del minor contenuto d'acqua; grazie al minor contenuto di acqua aumenta anche la durata di conservazione.



A partire dal 2010 il logo biologico dell'UE contraddistingue prodotti di agricoltura biologica conformi ai regolamenti europei.



L'agricoltura biologica va anche a beneficio dell'ambiente:

- Mantenimento e miglioramento del suolo e della sua fertilità.
- Minor utilizzo di prodotti fitosanitari ottenuti per sintesi chimica.
- Mantenimento e miglioramento dell'aria, delle acque e della biodiversità.
- Maggior rispetto delle esigenze degli animali in confronto con l'allevamento convenzionale. Divieto di somministrazione di ormoni e di antibiotici a scopo preventivo.

10 EFFETTI INDESIDERATI CAUSATI DA SPECIFICHE SOSTANZE PRESENTI IN VERDURA E FRUTTA

Sebbene verdura e frutta siano considerate alimenti molto salutari, l'assunzione elevata di determinata verdura o frutta può causare effetti indesiderati in alcuni individui o in situazioni specifiche (ad es. malattie intestinali, disturbi metabolici, trattamento farmacologico come chemioterapia o radioterapia).

10.1 CONTENUTO DI ZUCCHERO NELLA FRUTTA

La frutta contiene naturalmente zuccheri, come lo zucchero della frutta (fruttosio, vedi sotto), destrosio (glucosio) o entrambi. Alcuni frutti sono particolarmente ricchi di zucchero e quindi forniscono molte calorie. Le persone che soffrono di obesità o glicemia alta, dovrebbero quindi preferire frutta a basso contenuto di zuccheri.

Tra i tipi di frutta **più ricchi di zucchero** troviamo uva, banane, fichi, cachi e mango. La frutta secca è ad alto contenuto di zuccheri poiché, a causa della disidratazione, esso risulta più concentrato. Inoltre, si utilizza dello zucchero aggiunto nella maggior parte dei succhi di frutta, nella frutta scioppata, nella frutta candita e nelle marmellate.

Frutta ricca di zucchero



Uva



Banane



Fichi



Cachi



Mango

Fruttosio e glucosio possono favorire la **carie**, come tutti gli zuccheri semplici. La frutta a contenuto acido più elevato (agrumi, uva, prugne, ananas, albicocche, frutti di bosco ed altri) e i succhi di frutta possono intaccare lo smalto dei denti, rendendoli più inclini alla carie. Pertanto, è auspicabile che la pulizia dei denti sia fatta almeno entro mezz'ora dopo aver consumato questi alimenti.

10.2 FRUTTOSIO

Circa un terzo della popolazione europea ha problemi con la digestione dello zucchero della frutta (fruttosio). In questo caso si definisce **malassorbimento al fruttosio** quando il fruttosio, derivante ad esempio da frutta o miele, non viene assimilato, parzialmente o completamente, a livello dell'intestino tenue. Quindi raggiunge il colon in grandi quantità dove viene trasformato in acidi grassi a catena corta e gas (come ad es.

idrogeno o anidride carbonica) dai batteri presenti nell'intestino crasso. I sintomi che ne conseguono possono essere diarrea e/o meteorismo, dolore addominale, nausea, malessere generale e mal di testa.

Grandi quantità di fruttosio, ad esempio un pacchetto intero di uva passa, possono causare disagio anche nel soggetto sano, perché il fruttosio nell'intestino tenue non è così ben assimilato come altri zuccheri semplici. In caso di soggetti con malassorbimento al fruttosio i sintomi si presentano già con quantitativi decisamente più bassi.



Quantità maggiori di fruttosio (ad esempio un pacchetto di uvetta) possono anche causare sintomi nei soggetti sani, perché il fruttosio non viene assorbito nell'intestino tenue come gli altri zuccheri. Nel caso del malassorbimento del fruttosio, tuttavia, i sintomi si manifestano anche in quantità minori.

La terapia non è basata sulla completa rinuncia di alimenti contenenti fruttosio. La tolleranza può essere decisamente aumentata attraverso una corretta impostazione dietetica, altrimenti un'alimentazione priva di fruttosio porta ad una scelta ristretta di cibi e ciò può pregiudicare l'adeguata copertura del fabbisogno di alcuni nutrienti. È quindi importante, quando il malassorbimento al fruttosio è confermato da una diagnosi medica, ricorrere a consigli da parte di personale specializzato per iniziare una dieta personalizzata.

Anche le persone che soffrono di **insulinoresistenza, steatosi epatica, iperuricemia (gota) e ipertrigliceridemia (elevati livelli di grassi nel sangue)** dovrebbero limitare l'assunzione di fruttosio.

10.3 SORBITOLO

Il sorbitolo è un polialcol utilizzato soprattutto come dolcificante nei prodotti per diabetici e per alimenti a ridotto contenuto calorico (ad es. gomma da masticare) e appare con il **numero E 420** nella lista degli ingredienti. In natura il sorbitolo è presente nella frutta e in particolar modo in mele, pere, ciliegie, prugne, pesche, datteri e frutta a nocciolo, come susine, albicocche e nettarine. Molte persone hanno difficoltà a digerire il sorbitolo e reagiscono manifestando meteorismo, flatulenza, senso di pienezza, nausea e dolori addominali. Il trattamento consiste nella riduzione dell'introduzione di sorbitolo attraverso la dieta, con un limite di tolleranza che può essere molto individuale e deve essere testato. In genere, tale apporto si aggira intorno a 10-20 g sorbitolo al giorno, a volte anche meno. In un soggetto intollerante al sorbitolo dovrebbero essere evitati i tipi di frutta il cui contenuto è particolarmente elevato.

10.4 FIBRA

La fibra alimentare è una sostanza che non è assorbibile dal corpo ed è parzialmente metabolizzata dai batteri intestinali (fibra solubile, vedi anche pagina 23). L'elevato contenuto di fibre nella dieta quotidiana ha molti effetti benefici sulla salute, ad es. protezione contro stitichezza, diverticoli, tumore del colon e malattie cardiovascolari. Tuttavia, un'elevata assunzione di fibre può causare spiacevoli effetti collaterali come **gonfiore, flatulenza e crampi addominali** in alcune persone, soprattutto se vi è proliferazione batterica nell'intestino tenue. Un aumento nell'assunzione di fibre dovrebbe quindi essere sempre lento e graduale e, soprattutto, associato a un elevato consumo di acqua. Le fibre (in particolare le cosiddette fibre insolubili) possono anche determinare **un ridotto assorbimento di alcuni micronutrienti** (zinco, ferro, calcio e magnesio) e alcuni farmaci (ad es. Ormoni tiroidei o antibiotici). In quest'ultimo caso, dovrebbero trascorrere almeno due ore tra l'assunzione di fibre e l'assunzione di medicinali.

10.5 SOSTANZE ANTINUTRITIVE: FITATI, OSSALATI E TANNINI

Le sostanze antinutritive o gli antinutrienti sono componenti di alcune piante, che inibiscono l'assorbimento di altre sostanze (principalmente sali minerali).

- I **fitati** sono sostanze naturalmente presenti in cereali, noci, semi e legumi, che a causa della loro struttura chimica legano minerali come calcio, ferro, zinco, rame, fosfato e magnesio e riducono quindi il loro assorbimento nell'intestino.
- Gli **ossalati** sono sostanze chimiche presenti in molte piante. Alte concentrazioni si trovano nella soia, nel miglio, negli spinaci, nell'amaranto, nelle bietole, nel rabarbaro, nei mirtilli e nel cacao. Gli ossalati si legano al calcio nell'intestino con lo svantaggio che il calcio non è più disponibile a fornire nutrienti per il corpo. Gli ossalati non legati vengono prelevati dall'intestino e possono legarsi al calcio nel rene, con la possibilità di formazione di calcoli renali.
- I **tannini** sono polifenoli, che si trovano principalmente nell'uva (vino) e nel tè nero. I tannini si legano particolarmente al ferro e quindi riducono l'assorbimento del ferro nell'intestino.

Il contenuto di antinutrienti nell'alimentazione può essere ridotto **immergendo nell'acqua** legumi, noci e cereali prima del consumo. Poiché la maggior parte degli antinutrienti sono solubili in acqua, vengono dispersi nell'acqua di ammollo. Gli anti-nutrienti diminuiscono anche attraverso la **germinazione** di semi, di chicchi di cereali e di legumi. Attraverso la fermentazione, ad es. la fermentazione alcolica del grano per la produzione del pane o la fermentazione lattica di cereali o di legumi, il contenuto di fitati e ossalati diminuisce. Mentre ossalati e tannini sono ridotti mediante **l'ebollizione e la successiva eliminazione dell'acqua di cottura**, ciò non avviene per il fitato in quanto risulta resistente al calore.



Il contenuto di sostanze anti-nutritive in legumi, semi e cereali può essere ridotto dalla germinazione.



SAPEVATE CHE...

...contrariamente all'opinione comune, gli spinaci lessati possono essere riscaldati? A questo scopo bisogna che gli spinaci vengano raffreddati velocemente dopo la cottura (per es. immergendoli in acqua ghiacciata), che vengano conservati in un contenitore chiuso e pulito, tenuto in frigorifero, e consumati entro 2 giorni. Se non vengono subito refrigerati o se vengono conservati troppo a lungo, possono proliferare batteri, che trasformano i nitrati in nitriti. Lattanti e bambini piccoli non dovrebbero mangiare spinaci riscaldati.

10.6 NITRATI NEGLI ORTAGGI

Il nitrato è un composto inorganico di azoto e ossigeno che entra nella catena alimentare (acqua potabile, suolo, piante) attraverso la degradazione batterica di composti organici contenenti azoto e attraverso la fertilizzazione. Le piante raccolgono i nitrati dal terreno e li usano per produrre proteine. Il contenuto di nitrati nelle piante non dipende solo dalla fertilizzazione, alcune verdure come lattuga, bietole (coste), spinaci, ravanelli, rape rosse (barbabietole rosse) e soprattutto la rucola a volte hanno alte concentrazioni di nitrati. Il contenuto di nitrati è inversamente proporzionale alla radiazione solare, più luce riceve la pianta, minore è il suo contenuto di nitrati. I nitrati, di per sé non particolarmente nocivi, venendo a contatto con batteri possono trasformarsi in nitriti, più pericolosi anche a causa delle ulteriori evoluzioni alle quali possono essere soggetti.

Contenuto di nitrati in verdura e frutta⁶⁴

alto:

1.000–4.000 mg
Nitrati/kg



Verdura a foglia

Lattuga
Indivia
Lattuga iceberg
Valeriana
Spinaci
Bietole
Rucola



Cruciferae

Cavolo
Cavolo cinese
Cavolo bianco
cavolo verza



Verdure a radice

Barbabetola rossa
Ravanello
Rapanello

medio:

1.000–500 mg
Nitrati/kg



Verdure a radice e a bulbo

Carote
Cavolo rapa
Sedano



Cruciferae

Cavolfiore
Cavolo cappuccio



Liliaceae

Porri



Verdura da frutto

Melanzane
Zucchini

basso:

meno di 500 mg
Nitrati/kg



Verdura da frutto

Piselli
Cetrioli
Fagiolini
Peperoni
Pomodori



Cruciferae

Cavoletti di Bruxelles



Liliaceae

Aglione
Cipolla



Frutta
Cereali
Patate

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha definito come limite di assunzione quotidiana di nitrati 3,7 mg per chilo di peso corporeo.

Ciò può accadere sia per il riscaldamento ed il mantenimento del calore di alimenti ricchi di nitrati, ma anche a causa della normale flora batterica del cavo orale. Nello stomaco i nitriti vengono convertiti in nitrosamine cancerogene. Nei lattanti i nitriti possono anche compromettere il trasporto di ossigeno attraverso la formazione di metemoglobina, con conseguenze anche letali.

Consigli utili per limitare l'apporto di nitrati assunti con le verdure⁶⁵

- Preferire verdure coltivate all'aria aperta (più raggi solari che nelle serre)
- Raccogliere le verdure la sera (i raggi solari della giornata fanno diminuire il contenuto di nitrati)
- Utilizzare i fertilizzanti organici anziché fertilizzanti minerali
- Per quanto riguarda le insalate ed i cavoli, eliminare i gambi e le foglie esterne
- Consumare le verdure ricche di nitrati assieme a verdure ad alto contenuto di vitamina C (per es. peperoni) o agrumi (per es. arance), poiché la vitamina C riduce la produzione di nitrosamine nello stomaco
- Cuocere le verdure ricche di nitrati in acqua e gettarla via (una parte dei nitrati passa nell'acqua di cottura)

10.7 FLATULENZA CONSEGUENTE AL CONSUMO DI LEGUMI

I legumi causano a molte persone un effetto collaterale sgradevole: comportano un aumento della produzione di gas nell'intestino. Causa di questo fenomeno è il loro contenuto di oligosaccaridi indigeribili, come **raffinose** e **stachiosio**, che attraverso gli enzimi del tratto digestivo umano non vengono degradati e così raggiungono indigeriti il colon. Qui subiscono la fermentazione da parte dei batteri intestinali, con la conseguente produzione di gas. Flatulenza, gonfiore, e qualche volta anche crampi addominali e diarrea ne sono la conseguenza



Per evitare la flatulenza quale effetto collaterale sgradevole, i legumi dovrebbero essere lasciati in ammollo per tutta la notte. L'acqua di ammollo dovrebbe essere cambiata spesso.



Semplici accorgimenti per limitare effetti indesiderati dopo il consumo di legumi:

- Mangi piano e mastichi bene.
- Se finora ha consumato i legumi raramente, dovrebbe cominciare con piccole quantità e aumentare la frequenza di consumo gradatamente. Ciò comporta un adeguamento della flora intestinale e una contenuta produzione di gas.
- Consumi all'inizio soprattutto legumi freschi, poiché questi contengono meno oligosaccaridi rispetto ai legumi secchi. Nei fagioli secchi il contenuto di raffinoso e stachiosio è più alto e aumenta ancora di più con il tempo di conservazione. Per questo motivo i legumi secchi dovrebbero essere consumati in breve tempo.
- Metta i legumi secchi in ammollo nell'acqua per almeno 12 ore, oppure per una notte. Getti via l'acqua d'ammollo, perché contiene molti carboidrati indigeribili.
- Elimini la schiuma che si forma sulla superficie dell'acqua durante la cottura dei legumi, poiché è ricca di raffinoso e stachiosio.
- Cuocia bene i legumi.
- Sciacqui bene i legumi in scatola.
- Scegli legumi piccoli, che sono più digeribili. Quelli che formano meno gas sono i fagioli mung, le lenticchie rosse e i piselli, meglio se di pezzatura piccola, decorticati e dimezzati.
- Lasci germinare i legumi come i fagioli mung, le lenticchie ed i piselli. Durante la germinazione gli oligosaccaridi indigeribili si trasformano in zuccheri facilmente digeribili.
- I prodotti derivati da soia fermentata, come il tempeh ed il miso, sono facilmente digeribili. Il tofu è povero di fibra e per questo produce poco gas.
- Utilizzi spezie che riducono la formazione di gas (chiodi di garofano, cannella, alloro, curcuma, assafetida, zenzero) o ad azione carminativa (semi di finocchio, semi d'anice, semi di coriandolo, cumino). Anche l'alga kombu giapponese comporta una ridotta produzione di gas, se vi viene aggiunta l'acqua d'ammollo e/o viene cotta assieme alla stessa.
- Utilizzi il carbone attivo, che lega il gas intestinale, o integratori enzimatici, che sono in grado di scindere i carboidrati indigeribili (anche integratori a base di galattosidasi).

10.8 FODMAPs

FODMAP sta per “**F**ermentable **O**ligosaccharides, **D**isaccharides, **M**onosaccharides **A**nd **P**olyols” cioè: oligosaccaridi, disaccaridi, monosaccaridi e polialcoli fermentescibili. Questi zuccheri, che fermentano rapida-

mente ed hanno un effetto osmotico (cioè richiamano acqua) nell'intestino, possono causare, in alcune persone, attraverso la produzione di gas e l'accumulo di acqua, distensione addominale e disturbi (gonfiore, sensazione di pienezza, dolori addominali ed a volte diarrea.) Un'alimentazione ricca in FODMAP può, soprattutto nelle persone con sindrome del colon irritabile, peggiorare i disturbi. Secondo il concetto FODMAP nella prima fase (fase di eliminazione) viene ridotto al minimo il consumo di cibi contenenti FODMAP per diminuire la sintomatologia. Nella fase di reinserimento gli alimenti esclusi vengono reintrodotti in maniera graduale, in modo da individuare quali siano le quantità e la frequenza di consumo che possono determinare dei fastidi. I FODMAP non sono fondamentalmente dannosi. Al contrario hanno effetti positivi per la nostra salute e non dovrebbero, perciò, essere eliminati completamente. L'obiettivo non è un'alimentazione priva di FODMAP prolungata nel tempo, poiché essa limita fortemente

la varietà di scelta e può avere effetti negativi sulla salute. Le persone con disturbi possono ridurli con una minor assunzione di FODMAP in base alla propria tolleranza. Se l'alimentazione è varia ed equilibrata, tale regime può essere mantenuto anche per un lungo periodo.

Nella tabella che segue vengono elencati i **cibi con un contenuto particolarmente elevato e ridotto di FODMAPs**^{66 67}. La tabella è solo un esempio di alimenti rispettivamente ricchi e poveri di FODMAP e non ha la pretesa di essere completa.



SAPEVATE CHE...

...il noto modo di dire “Mangia le ciliegie, bevi acqua e ti viene mal di pancia” non è scientificamente documentato. In passato la causa era, probabilmente, l'acqua potabile contaminata. Lieviti e batteri presenti sulle ciliegie provocano, insieme ai batteri presenti nell'acqua, una fermentazione dello zucchero e ciò potrebbe provocare dolori addominali. La causa del gonfiore è, probabilmente, l'elevato contenuto in fruttosio e sorbitolo (FODMAP) delle ciliegie, quindi del tutto indipendente dall'assunzione di acqua⁶⁶.

	Cibi ricchi in FODMAP	Cibi poveri in FODMAP
Frutta 	Mela, albicocche, pera, more, datteri, fichi, ciliege, cachi, mango, pesca, noce, pesca, prugne, uvetta, anguria	Ananas, banana, mirtilli, fragole, lamponi, melone, ribes, kiwi, mandarini, arance, frutto della passione, limone, melone
Verdura 	Carciofo, cavolfiore, peperone verde, aglio, porro, funghi, scalogni, scorzonera, sedano, topinambur, cipolla	Melanzana, lattuga, cavolo cinese, fagiolini verdi, parte verde degli scalogni, finocchio, cetriolo, carota, cavolo rapa, erbe aromatiche (tutte), zucca, zenzero, coste, radicchio, peperone rosso, sedano rapa, spinaci, pomodori, zucchine
Derivati dei cereali 	In grandi quantità: derivati del frumento, della segale, dell'orzo, del Kamut e del farro	Grano saraceno, avena, miglio, patate, mais, quinoa, riso
Legumi 	Fagioli, ceci, lenticchie, fagioli di soia	Germogli di soia
Frutta secca, semi 	Anacardi, pistacchi	Semi di lino, mandorle e nocchie (meno di 10 pezzi) meno di una manciata: arachidi, noci, tutti i noccioli e semi (semi di girasole, di zucca, pinoli e semi di sesamo)

10.9 COMPOSTI GOITROGENI (SOSTANZE ANTITIROIDEE)

Nelle Cruciferae, nei fagioli di soia e nei prodotti derivati si trovano sostanze come glicosinolati e progoitrina (nei cavoli) e isoflavoni (nella soia), le quali possono ostacolare l'assunzione e l'utilizzo di iodio da parte della tiroide. Tuttavia, l'azione di queste sostanze ha una rilevanza clinica solo se consumati in grandi quantità. Nella maggior

parte delle piante la concentrazione di sostanze goitrogene è talmente bassa, che in quantità normali non ha nessun effetto negativo sulla salute⁶⁸.

Soltanto il cavolo nero, i cavoletti di Bruxelles e certi tipi di cavoli russi ne contengono concentrazioni più elevate⁶⁹. Il contenuto in glicosinolati e progoitrine delle Cruciferae può essere ulteriormente ridotto con la cottura e la successiva eliminazione dell'acqua di cottura. In passato sono stati osservati problemi di tiroide, come il gozzo, causati da un frequente consumo

di glicosinolati soprattutto nelle zone carenti di iodio.

Con **l'aggiunta di iodio al sale da cucina**, stabilita dal 2005 per legge, si sono abbassati i rischi di sviluppare malattie tiroidee.



SAPEVATE CHE...

...l'odore intenso, solforato dei cavoli in cottura può essere fortemente ridotto con l'aggiunta nell'acqua di cottura di foglie di alloro, di una fetta di limone oppure di un pezzo di pane immerso nell'aceto?



11 STOCCAGGIO E CONSERVAZIONE DI VERDURA E FRUTTA

11.1 REFRIGERAZIONE

Verdura e frutta fresca non hanno una scadenza illimitata. Il metodo di conservazione più diffuso per prolungare la durata degli alimenti è la **refrigerazione**, per la quale le famiglie comunemente utilizzano il frigorifero o il congelatore.



SAPEVATE CHE...

...un avocado acerbo può essere portato a maturazione se avvolto in carta da giornale e conservato a temperatura ambiente? In questo modo l'etilene prodotto non si disperde ed accelera il processo di maturazione. Una volta maturo, l'avocado va conservato in frigo per non più di tre giorni.

Tuttavia, non tutti i tipi di verdura e frutta sono adatti alla conservazione in luogo freddo. Alcuni di essi durante lo stoccaggio sprigionano **etilene**, un gas incolore che a contatto con frutti sensibili come kiwi, banane, broccoli, cetrioli o spinaci, ne accelera l'appassimento e l'ingiallimento. D'altro canto, per esempio, la maturazione dei pomodori acerbi può essere accelerata conservandoli insieme ad una mela matura in un sacchetto di plastica.

La frutta e la verdura si conservano meglio nello **speciale scomparto per verdura e frutta del frigorifero**, dove la temperatura è leggermente più alta rispetto agli altri scomparti. Inoltre, si evita il contatto con alimenti deperibili come carne, pesce, uova e latticini (contaminazione crociata).

I seguenti tipi di ortaggi e frutta sono sensibili alle basse temperature e quindi non vanno conservati in frigorifero⁷⁰:



Ananas



Banane



Basilico



Melagrana



Patate



Aglio



Zucca



Lime



Mango



Arance



Papaya



Patate dolci



Pomodori



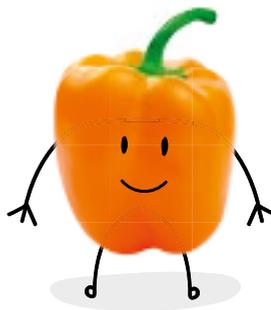
Anguria



Limoni

Cetrioli, melanzane e peperoni vanno conservati in frigorifero per non più di 3 giorni.

Mele e pere si conservano meglio in luoghi freschi e bui (ad es. cantine). Le mele vanno tenute separate da altri tipi di verdura e frutta (alta produzione di etilene). A questo tipo di stoccaggio si prestano soltanto frutti sani ed integri. Per evitare che si tocchino, depositare i frutti in strati su ripiani o in cassette di legno.





Temperature di conservazione ottimali, maturazione dopo il raccolto, produzione di etilene e sensibilità all'etilene delle verdure⁷¹

Tipo di ortaggio	Temperatura ottimale (°C)	Maturazione post raccolta
Carciofi	0	no
Melanzane	8-10	sì
Champignon	0-1	sì
Cicoria	0-1	no
Insalata iceberg	0-1	no
Fagiolini	7-8	no
Cetrioli	12	no
Cavolfiore	0-1	no
Carote	0-1	no
Sedano rapa	0	no
Cavolo rapa	0	no
Cavolo	0	no
Insalata verde	0-1	no
Porro	0-1	no
Peperoni	8-10	no
Ravanelli	0	no

Produzione di etilene	Sensibilità all'etilene
trascurabile	bassa
bassa	forte
trascurabile	media
trascurabile	forte
bassa	forte
bassa	media
bassa	forte
bassa	forte
trascurabile	media
trascurabile	bassa
trascurabile	bassa
trascurabile	forte
trascurabile	forte
trascurabile	media
bassa	bassa
trascurabile	media

Tipo di ortaggio	Temperatura ottimale (°C)	Maturazione post raccolta
Rafano	0	no
Cavoletti di Bruxelles	-1-0	no
Barbabietole	0-3	no
Scorzonera	0	no
Asparagi	0,5-1	no
Spinaci	0-1	no
Pomodori	12-15	sì
Zucchine	8-10	no



Temperature di conservazione ottimali, maturazione dopo il raccolto, produzione di etilene e sensibilità all'etilene della frutta⁷²

Tipo di frutta	Temperatura ottimale (°C)	Maturazione post raccolta
Albicocche	0-1	sì
Ananas	10-12	no
Angurie	5	no
Avocado	10-15	sì
Banane	13-15	sì

Produzione di etilene**Sensibilità all'etilene**

trascurabile

media

trascurabile

forte

trascurabile

bassa

trascurabile

bassa

media

bassa

forte

media

forte

bassa

bassa

Produzione di etilene**Sensibilità all'etilene**

molto forte

forte

bassa

bassa

forte

forte

media

forte

Tipo di frutta	Temperatura ottimale (°C)	Maturazione post raccolta
Ciliege	0-1	no
Fragole	2-3	no
Kiwi	0-0,5	sì
Lamponi	0-1	no
Limoni	12	no
Mandarini	5-7	no
Mango	12-14	sì
Mele	0-5	sì
Meloni (immaturi)	7-10	sì
Meloni (maturi)	2-3	no
Mirtilli	0	no
More	0-2	no
Pere	0-5	sì
Pesche/nettarine	-1-0	sì
Prugne	0,5-2	sì
Ribes	0-1	no
Uva da tavola	1-4	no
Uva spina	0	no

Produzione di etilene	Sensibilità all'etilene
trascurabile	bassa
bassa	bassa
forte	forte
bassa	bassa
trascurabile	media
trascurabile	media
media	forte
molto forte	forte
bassa	bassa
bassa	bassa
forte	forte
molto forte	forte
media	forte
bassa	bassa
trascurabile	bassa
bassa	bassa

11.2 SURGELAZIONE

Soprattutto durante i mesi invernali possono essere utilizzati anche ortaggi e frutti surgelati, che hanno un contenuto di nutrienti quasi altrettanto elevato dei prodotti freschi. Tuttavia, **non tutti i tipi di verdura e frutta sono adatti al congelamento**: soprattutto le specie ad alto contenuto di acqua (insalate a foglia, pomodori, cetrioli, meloni, ecc.), dopo lo scongelamento perdono la loro consistenza. Lo stesso vale anche per sapore e consistenza di **patate crude e aglio**. Tuttavia, possono essere conservati in un luogo buio, asciutto e fresco come la cantina, al riparo dalla luce (ad esempio in un sacchetto di lino permeabile all'aria) per diversi mesi.

11.3 CONSERVAZIONE DI VERDURA E FRUTTA

Per preparare le conserve alimentari, verdura e frutta vengono immerse in liquidi conservanti come olio, aceto, soluzione zuccherina, soluzione salina o alcool, che permettono di conservare gli alimenti più a lungo. Preparare le conserve con le eccedenze di raccolto a fine estate e inizio autunno, permette di gustare queste prelibatezze anche fuori stagione.

Con l'ausilio di liquidi conservanti frutta e verdura possono essere conservate per periodi di tempo più lunghi.



In sostanza, con tutti i tipi di verdura e di frutta è possibile preparare le conserve aumentando così la loro durata.

- **Conserve in salamoia:** l'alta percentuale di sale impedisce il proliferare di microorganismi.
- **Conserve sott'aceto:** per la preparazione di sottaceti è preferibile utilizzare un aceto di vino o di mele con un livello di acidità pari o superiore al 5%. L'aceto inibisce la proliferazione di batteri, per cui è importante osservare la quantità di aceto indicata nella ricetta. La verdura deve essere completamente coperta dall'aceto.
- **Conserve sott'olio:** l'olio viene utilizzato per chiudere i vasetti. Esso impedisce il contatto dell'alimento con l'ossigeno e quindi la formazione di muffe. È importante che l'alimento da conservare sia completamente coperto dall'olio.
- **Conserve sotto spirito:** ne è un esempio il famoso "Rumtopf" (frutta conservata con zucchero e rum). L'alcol inibisce la proliferazione di batteri e l'aggiunta di zucchero aumenta l'effetto conservante. La frutta va ad allungare la soluzione alcolica, per cui va utilizzato soltanto alcol ad alta gradazione (oltre 50% vol.).
- **Conserve a base di zucchero:** per la preparazione di marmellate la frutta viene fatta bollire con lo zucchero fino a farla diventare densa. Può essere utilizzato zucchero, zucchero con additivi gelificanti oppure gelificante senza zucchero. Lo zucchero crea un ambiente che inibisce la crescita dei batteri. Per la produzione di composta, la frutta viene completamente coperta con una soluzione zuccherina (almeno il 33% di zucchero) e poi conservata attraverso l'esposizione al calore e la chiusura ermetica.

L'igiene e la pulizia sono di fondamentale importanza nella preparazione delle conserve di verdura e frutta. Ecco alcuni accorgimenti prima di iniziare: lavarsi accuratamente le mani, sanificare con l'acqua bollente recipienti e altre attrezzature (coperchi, guarnizioni, utensili, ecc.), evitare contaminazioni crociate (ad es. con prodotti animali), osservare i tempi di cottura indicati (vale sia per la cottura di verdure e frutta, sia per le successive procedure di sterilizzazione o pastorizzazione).

Le conserve fatte in casa costituiscono un rischio microbico. Regularmente si verificano avvelenamenti dopo il consumo di conserve fatte in casa, contaminate da batteri. Particolarmente pericolosa è la tossina prodotta dal batterio **Clostridium botulinum**. Può causare gravi intossicazioni alimentari negli esseri umani, provocando la paralisi del sistema nervoso

fino a portare alla morte. Si tratta di un batterio molto resistente e diffuso in tutto il mondo (nel suolo, sulle piante, sugli animali, nell'acqua). Le sue spore si trovano quindi su molti prodotti naturali. In condizioni adeguate (pH da neutro a debolmente acido, carenza di ossigeno) possono produrre tossine. Soprattutto le conserve a bassa acidità possono favorire la crescita batterica.

Il Ministero della Salute ha elaborato delle linee guida per la corretta preparazione delle conserve alimentari in ambito domestico, scaricabile gratuitamente dal sito del Ministero:

www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2176_allegato.pdf

11.4 FERMENTAZIONE

La fermentazione è un processo di trasformazione di sostanza organica (spesso carboidrati, ma anche proteine) in acidi, gas e alcol con l'ausilio di microrganismi (batteri e lieviti).



SAPEVATE CHE...

...i crauti un tempo venivano utilizzati dai marinai per prevenire lo scorbuto (dovuto alla carenza di vitamina C) perché, a differenza di verdura e frutta fresche, i crauti si conservavano anche durante viaggi in mare molto lunghi?

La **fermentazione lattica** è un metodo particolarmente delicato per la conservazione delle verdure. La verdura cruda tagliata a pezzetti viene immersa in una soluzione salina, facendo attenzione che sia completamente coperta dal liquido, dato che la fermentazione avviene in assenza di ossigeno (processo anaerobico). In molti casi i batteri necessari si trovano già sulla superficie dell'alimento. Dopo un po' di tempo si avvia la fermentazione e le sostanze presenti nel vegetale (soprattutto i carboidrati) vengono trasformati in acido lattico e altre sostanze aromatiche ("fermentazione spontanea").



La fermentazione lattica non solo conserva le verdure, ma le rende anche più saporite e i nutrienti sono più facilmente assimilabili dall'organismo.

La verdura fermentata presenta le seguenti caratteristiche:

- **Conservazione:** l'ambiente acido inibisce la proliferazione di batteri nocivi responsabili del deterioramento dell'ortaggio (incl. Clostridium botulinum) e ne prolunga la conservazione.
- **Aroma:** la fermentazione conferisce all'alimento un sapore e un profumo tipico
- **Digeribilità e biodisponibilità di determinati micronutrienti:** attraverso i processi di decomposizione e trasformazione durante la fermentazione, i nutrienti vengono sottoposti a una "predigestione", migliorando la loro digeribilità. La fermentazione arricchisce il patrimonio di sali minerali oltre a mantenere invariato il contenuto di vitamina C degli ortaggi.
- **Funzione probiotica:** consumando verdure fermentate si assumono batteri (soprattutto del tipo Lactobacillus), che possono contribuire a mantenere una flora batterica intestinale equilibrata.

Tra le verdure fermentate più conosciute nelle nostre zone ci sono sicuramente i crauti. Altri tipi di ortaggi possono essere fermentati allo stesso modo, ad es. la rapa bianca, il cavolfiore, le carote, i cetrioli, il cavolo rosso, le cipolle, l'aglio o i ravanelli. Le verdure fermentate possono essere consumate sia cotte che crude. Ma con la cottura, la pastorizzazione e la sterilizzazione il contenuto di vitamina C diminuisce e i lactobacilli vengono disattivati.



11.5 IGIENE

Verdura e frutta vanno **lavate accuratamente** prima di essere consumate. Così non si eliminano soltanto terra e sabbia, ma anche residui di pesticidi o altri inquinanti, batteri, germi fecali o muffe. Anche la verdura e la frutta da sbucciare andrebbe comunque lavata prima di essere consumata. Se si tagliano frutti come arance, meloni o kiwi senza lavarli almeno grossolanamente, attraverso la lama del coltello le sostanze presenti sulla buccia (per esempio residui di pesticidi o batteri) vengono trasportati all'interno del frutto.

Lo stesso vale per **insalate e germogli pronti all'uso**, lavati e preconfezionati. Meglio lavarli con acqua fredda e scolarli bene prima del consumo. I germogli andrebbero addirittura scottati per 30 secondi in acqua bollente per eliminare eventuali contaminazioni batteriche.



SAPEVATE CHE...

...il parassita toxoplasma, pericoloso per le donne in gravidanza, può contaminare le verdure e la frutta attraverso gli escrementi di gatto presenti nel terreno e nell'acqua di superficie? Dopo il consumo di alimenti contaminati, l'agente patogeno può essere trasmesso al feto e possono verificarsi malformazioni e aborti. Le donne in gravidanza che non hanno anticorpi contro il toxoplasma devono quindi lavare bene, sbucciare o bollire verdura e frutta crude (le temperature superiori a 67°C uccidono l'agente patogeno). Occorre inoltre evitare la contaminazione crociata con alimenti a contatto con la terra (patate, carote), con salicce e prodotti a base di carne cruda⁷³.

LITERATUR

- 1 World Cancer Research Fund (WCRF)/American Institute for Cancer Research (AICR), Diet, Nutrition, Physical Activity and Cancer: a Global Perspective. Continuous Update Project Expert Report 2018. Online: www.dietandcancerreport.org
- 2 He FJ, Nowson CA, Lucas M et al., Increased consumption of fruit and vegetables is related to a reduced risk of coronary heart disease: meta-analysis of cohort studies. *J Hum Hypertens.* 2007 Sep;21(9):717-28
- 3 He FJ, Nowson CA, MacGregor GA. Fruit and vegetable consumption and stroke: meta-analysis of cohort studies. *Lancet.* 2006 Jan 28;367(9507):320-6
- 4 Hosseini B et al. Effects of fruit and vegetable consumption on inflammatory biomarkers and immune cell populations: a systematic literature review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 2018 ; 108: 136-155
- 5 World Health Organization (WHO). Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a WHO Study Group. Geneva: World Health Organization; 1990. (WHO Technical Report Series 797). http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_797/en/ (letzter Zugriff: 08. September 2017)
- 6 Reynolds T., "5-a-Day for better health" program is launched in Boston. *J Natl Cancer Inst.* 1991 Nov 6;83(21):1538-9
- 7 Heimendinger J, Chapelsky D. The National 5 A Day for Better Health Program. *Adv Exp Med Biol.* 1996;401:199-206
- 8 Leenders M, Boshuizen HC, Ferrari P et al. Fruit and vegetable intake and cause-specific mortality in the EPIC study. *Eur J Epidemiol.* 2014 Sep;29(9):639-52
- 9 Boeing H, Bechthold A, Bub A et al., Critical review: vegetables and fruit in the prevention of chronic diseases. *Eur J Nutr.* 2012 Sep;51(6):637-63
- 10 Oyebode O, Gordon-Dseagu V, Walker A, Mindell JS. Fruit and vegetable consumption and all-cause, cancer and CVD mortality: analysis of Health Survey for England data. *J Epidemiol Community Health.* 2014 Sep;68(9):856-62
- 11 Gill JM, Sattar N. Fruit juice: just another sugary drink? *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2014 Jun;2(6):444-6
- 12 Aune D, Giovannucci E, Boffetta P et al. Fruit and vegetable intake and the risk of cardiovascular disease, total cancer and all-cause mortality-a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *Int J Epidemiol.* 2017 Jun 1;46(3):1029-1056
- 13 Richard A, Rohrmann S, Vandeleur CL, Mohler-Kuo M et al. Associations between fruit and vegetable consumption and psychological distress: results from a population-based study. *BMC Psychiatry.* 2015 Oct 1;15:213.

- 14 Brookie KL, Best GI, Conner TS. Intake of Raw Fruits and Vegetables is associated with better mental health than intake of processed fruits and vegetables. *Front Psychol* 9; 487 (2018)
- 15 Nguyen B, Ding D, Miharshahi S. Fruit and vegetable consumption and psychological distress: cross-sectional and longitudinal analyses based on a large Australian sample. *BMJ Open*. 2017;7:e014201
- 16 Lesani A, Mohammadpoorasl A, Javadi M et al., Eating breakfast, fruit and vegetable intake and their relation with happiness in college students. *Eat Weight Disord*. 2016 Dec;21(4):645-651.
- 17 He K, Hu FB, Colditz GA et al., Changes in intake of fruits and vegetables in relation to risk of obesity and weight gain among middle-aged women. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2004 Dec;28(12):1569-74.
- 18 Schwingshackl L, Hoffmann G, Kalle-Uhlmann T et al., Fruit and Vegetable Consumption and Changes in Anthropometric Variables in Adult Populations: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *PLoS One*. 2015 Oct 16;10(10)
- 19 Buijsse B1, Feskens EJ, Schulze MB et al., Fruit and vegetable intakes and subsequent changes in body weight in European populations: results from the project on Diet, Obesity, and Genes (DiOGenes). *Am J Clin Nutr*. 2009 Jul;90(1):202-9
- 20 WIFO - Institut für Wirtschaftsforschung. IN FOCUS 2017 – AGRICULTURE; online: http://www.handelskammer.bz.it/sites/default/files/uploaded_files/Scuola_economia/agriculture_2017_11.15.de_.pdf (accessed: 10.01.2018)
- 21 Autonome Provinz Südtirol. Ernährungsgewohnheiten der Südtiroler 2017“, *ASTATINFO* Nr. 23, 05/2018
- 22 EUROSTAT newsrelease, 14.10.2016; online: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/7694616/3-14102016-BP-EN.pdf/1234ac94-27fd-4640-b9be-427a42d54881> (accessed: 10.01.2018)
- 23 Società Italiana di Nutrizione Umana (SINU), LARN – Livelli di Assunzione di Riferimento di Nutrienti ed Energia per la Popolazione Italiana. Milano: Società Italiana di Comunicazione Scientifica e Sanitaria (SICS), 2014
- 24 Enciclopedia degli Alimenti. Boroli Editore, 2002
- 25 Baroni L & Stella B. Il ferro nell'alimentazione vegetariana. *Quaderni di Scienza vegetariana* Settembre 2014. Online: <https://www.scienzavegetariana.it/download/quaderno-ssnv-2014-09.pdf> (accessed: 10.01.2018)
- 26 Baroni L, *Il piatto Veg*. Sonda Edizioni, 2015
- 27 Biesalski HK, Bischoff SC, Puchstein C. *Ernährungsmedizin: Nach dem Curriculum Ernährungsmedizin der Bundesärztekammer und der DGE*. Thieme-Verlag; 4. Auflage, 2010
- 28 Liu RH. Health-promoting components of fruits and vegetables in the diet. *Adv Nutr*. 2013 May 1;4(3):384S-92S.

- 29 Er V, Lane JA, Martin RM et al. Adherence to dietary and lifestyle recommendations and prostate cancer risk in the Prostate Testing for Cancer and Treatment (ProtecT) trial. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2014; 23: 2066–2077.
- 30 Duval SJ, Phipps WR, Kurzer MS et al. Clinical studies show no effects of soy protein or isoflavones on reproductive hormones in men: results of a meta-analysis. *Fertil Steril*. 2010;94:997-1007
- 31 Yan L, Spitznagel EL. Soy consumption and prostate cancer risk in men: a revisit of a meta-analysis. *Am J Clin Nutr*. 2009;89:1155-1163.
- 32 Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE). Sekundäre Pflanzenstoffe und ihre Wirkung auf die Gesundheit. Online: <https://www.dge.de/wissenschaft/weitere-publikationen/fachinformationen/sekundaere-pflanzenstoffe-und-ihre-wirkung> (accessed: 10.01.2018)
- 33 Darmon N, Darmon M, Maillot M et al., A Nutrient Density Standard for Vegetables and Fruits: Nutrients per Calorie and Nutrients per Unit Cost. *J Am Diet Assoc*, 2005; 105:1881-1887
- 34 Melina V, Craig W, Levin S, Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Vegetarian Diets. *J Am Acad Nutr Diet* 116(12): 1970-1980 (2016)
- 35 Agnoli C, Baroni L, Bertini I et al. Position paper on vegetarian diets from the working group of the Italian Society of Human Nutrition. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2017 Dec;27(12):1037-1052
- 36 Dinu M, Abbate R, Gensini GF, Casini A, Sofi F. Vegetarian, vegan diets and multiple health outcomes: A systematic review with meta-analysis of observational studies. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2017 Nov 22;57(17):3640-3649
- 37 Le LT, Sabaté J. Beyond meatless, the health effects of vegan diets: findings from the Adventist cohorts. *Nutrients*. 2014 May 27;6(6):2131-47
- 38 Kahleova H, Levin S, Barnard N. Cardio-Metabolic Benefits of Plant-Based Diets. *Nutrients*. 2017 Aug 9;9(8). pii: E848
- 39 Rapporto Italia Eurispes 2018. Online: www.eurispes.eu/content/eurispes-rapporto-italia-2018. Accessed 01.09.2018
- 40 European Vegetarian Union. Online: www.v-label.eu (accessed 01.10.2018) (mit freundlicher Genehmigung des ProVeg Deutschland e.V.)
- 41 Harvard Health Publishing. Microwave Cooking and Nutrition. Online: <https://www.health.harvard.edu/staying-healthy/microwave-cooking-and-nutrition>. Published January 2015 - Updated: August 22, 2018 (accessed 10.10.2018)
- 42 Del Pilar Ramirez-Anaya, Phenols and the antioxidant capacity of Mediterranean vegetables prepared with extra virgin olive oil using different domestic cooking techniques. *Food Chemistry* 188 (2015) 430–438
- 43 National Health Service UK (NHS). 5-a-Day. Online: https://www.nhs.uk/Livewell/5ADAY/Documents/Downloads/5ADAY_portion_guide.pdf (accessed 10.01.2018)
- 44 Flood-Obbagy JE, Rolls BJ. The effect of fruit in different forms on energy intake and satiety at a meal. *Appetite* 2009 Apr;52(2):416-22.

- 45 https://www.5amtag.de/fileadmin/user_upload/managed/wissen/download/allgemein/5amTag_Folder_Genuss_mit_Lust_mit_Wochencheck.pdf (accessed 10.10.2018)
- 46 Bhupathiraju SN, Tucker KL. Greater variety in fruit and vegetable intake is associated with lower inflammation in Puerto Rican adults. *Am J Clin Nutr.* 2011; 93:37–46
- 47 Blekkenhorst LC, Bondonno CP, Lewis JR et al. Cruciferous and Allium Vegetable Intakes are Inversely Associated With 15-Year Atherosclerotic Vascular Disease Deaths in Older Adult Women. *J Am Heart Assoc.* 2017 Oct 24;6(10)
- 48 Büchner FL, Bueno-de-Mesquita HB, Linseisen J et al., Fruits and vegetables consumption and the risk of histological subtypes of lung cancer in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC). *Cancer Causes Control.* 2010 Mar; 21(3): 357–371
- 49 Sanati S, Razavi BM, Hosseinzadeh H.A review of the effects of *Capsicum annum* L. and its constituent, capsaicin, in metabolic syndrome. *Iran J Basic Med Sci.* 2018 May;21(5):439-448
- 50 Chopan M, Littenberg B. The Association of Hot Red Chili Pepper Consumption and Mortality: A Large Population-Based Cohort Study. *PLoS One.* 2017 Jan 9;12(1):e0169876.
- 51 Lv J, Qi L, Yu C et al. Consumption of spicy foods and total and cause specific mortality: population based cohort study. *BMJ.* 2015 Aug 4;351:h3942
- 52 Kuriyama S, Shimazu T, Ohmori K et al., Green tea consumption and mortality due to cardiovascular disease, cancer, and all causes in Japan: the Ohsaki study. *JAMA.* 2006 Sep 13;296(10):1255-65
- 53 Saito E, Inoue M, Sawada N et al. Association of green tea consumption with mortality due to all causes and major causes of death in a Japanese population: the Japan Public Health Center-based Prospective Study (JPHC Study). *Ann Epidemiol.* 2015 Jul;25(7):512-518
- 54 Wagner AE, Terschluesen AM, Rimbach G. Health promoting effects of brassica-derived phytochemicals: From chemopreventive and anti-inflammatory activities to epigenetic regulation. *Oxid. Med. Cell. Longev.* 2013
- 55 Chapa-Oliver AM, Mehia-Teniente L, Capsaicin: From Plants to a Cancer-Suppressing Agent; *Molecules* 2016, 21, 931
- 56 Whiting S, Derbyshire EJ, Tiwari B. Could capsaicinoids help to support weight management? A systematic review and meta-analysis of energy intake data. *Appetite* Volume 73, 1 February 2014, Pages 183-188
- 57 Chen YH, Zou XN, Zheng TZ et al., High Spicy Food Intake and Risk of Cancer: A Meta-analysis of Case-control Studies. *Chin Med J (Engl).* 2017 Sep 20; 130(18): 2241–2250.
- 58 Bundesinstitut für Risikobewertung. Zu scharf ist nicht gesund - Lebensmittel mit sehr hohen Capsaicingehalten können der Gesundheit schaden. Stellungnahme Nr. 053/2011 des BfR vom 18. Oktober 2011

- 59 Schneider DJ, Seuß-Baum I, Schlich E. Relationship between pungency and food components—A comparison of chemical and sensory evaluations. *Food Quality and Preference*. 2014;38: 98–106.
- 60 Turati F, Pelucchi C, Guercio V et al., Allium vegetable intake and gastric cancer: a case-control study and meta-analysis. *Mol Nutr Food Res*. 2015 Jan;59(1):171-9
- 61 Mirondo R & Barringer S, Deodorization of Garlic Breath by Foods, and the Role of Polyphenol Oxidase and Phenolic Compounds. *J Food Sci*. 2016 Oct;81(10):C2425-C2430
- 62 Rapporto Coop 2017: Economia, consumi e stili di vita degli italiani di oggi, 2018
- 63 Velimirov A, Huber M, Lauridsen C. Feeding trials in organic food quality and health research. *J Sci Food Agric*. 2010 Jan 30;90(2):175-82
- 64 Zorn C. Richtwerte für Nitrat in Gemüse, AID Verbraucherdienst 31 (1986) 166–173.
- 65 European Food Safety Authority (EFSA). Nitrate in vegetables - Scientific Opinion of the Panel on Contaminants in the Food chain¹. *The EFSA Journal* (2008) 689, 1-79
- 66 Eisenberger A und Arbeitskreis FODMAP-arme Diät. FODMAP-arme Diät – diätologischer Behandlungsstandard – Patienten/Patientinnen -Beratungsleitfaden. Verband der Diätologen Österreich. 2015, Wien
- 67 Shepard S, Gibson P. Die Low-FODMAP-Diät. Nahrungsmittelintoleranzen entlarven und beschwerdefrei genießen. TRIAS Verlag 2015, Stuttgart
- 68 Kob M. Cruciferous vegetables and the thyroid gland: friends or foes? *Complementary Medical Research* 25(Suppl. 1) 2018
- 69 Felker P, Bunch R, Leung AM. Concentrations of thiocyanate and goitrin in human plasma, their precursor concentrations in brassica vegetables, and associated potential risk for hypothyroidism. *Nutr Rev*. 2016;74(4):248-258
- 70 Österreichisches Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus, A - Z der Obst- und Gemüselagerung. Online: https://www.bmnt.gv.at/land/lebensmittel/kostbare_lebensmittel/einzelne_tun/a-z-lagerung.html (accessed 01.10.2018)
- 71 Böttcher H, Frischhaltung und Lagerung von Gemüse, Verlag Eugen Ulmer, 1996
- 72 Osterloh A, Ebert G, Held WH, Lagerung von Obst und Südfrüchten; Verlag Eugen Ulmer 1996
- 73 Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR). Verbrauchertipps: Schutz vor Toxoplasmose. Berlin 2017

Autori

Michael Kob
Inge Erschbamer
Carlotta De Giuli
Marina Tonello
Servizio di Dietetica e Nutrizione
Clinica. Comprensorio di Bolzano,
Azienda sanitaria dell'Alto Adige.

Pubblicazione a cura del

Dipartimento di Prevenzione
dell'Azienda sanitaria dell'Alto Adige,
Direttrice Dr.ssa Dagmar Regele
c/o Servizio di Igiene e
Sanità Pubblica
via Amba Alagi 33 – 39100 Bolzano
tel. +39 0471 909211

Servizio di Dietetica e Nutrizione
Clinica – Comprensorio sanitario
di Bolzano
Primario Prof. ac. Dr. Lucio Lucchin
Via Lorenz Böhler 5 – 39100 Bozen
tel. +39 0471 908 545

Ufficio Prevenzione, Promozione
della salute e Sanità pubblica

Copyright

© 2018 Azienda sanitaria
dell'Alto Adige
1a Edizione – novembre 2018

L'opera è protetta da copyright. Tutti
i diritti, compresi la duplicazione,
la traduzione, la microfilmatura, la
memorizzazione e l'elaborazione in
sistemi elettronici - anche in estratti -
sono riservati.

Dichiarazione di limitazione di responsabilità

Le informazioni contenute in questo
opuscolo hanno uno scopo puramen-
te informativo e non devono essere
usate per diagnosi mediche o sostit-

tuirsi in alcun modo alla valutazione
di un medico professionista. Nessuna
decisione dovrebbe essere presa
esclusivamente basandosi sui conte-
nuti di questo opuscolo. Consultare
sempre il proprio medico o profes-
sionista sanitario qualificato relativa-
mente a tutte le questioni riguardanti
la salute prima di adottare tutti i
suggerimenti in questo libriccino o
trarre deduzioni sulla base di esso. Gli
autori declinano espressamente ogni
responsabilità per questioni legali,
eventuali perdite o rischio, personali o
meno, che derivino come consequen-
za, direttamente o indirettamente,
dall'uso o applicazione di qualsiasi
contenuto di questo opuscolo.

Grafica

Effekt! GmbH, Egna (BZ),
www.oeffekt.it

Stampa

Printeam, Bolzano

Per commenti e domande:
Dr. med. univ. Michael Kob,
via Lorenz Böhler 5 | 39100 Bolzano
tel. +39 0471 908 545 | michael.kob@sabes.it

www.asdaa.it/prevenzione

