



Unione europea
Fondo europeo agricolo
per lo sviluppo rurale
L'Europa investe nelle zone rurali



REGIONE
LAZIO



QUALITÀ NUTRIZIONALE E RUOLO FUNZIONALE DELLA FRUTTA

Dott. Giovanni Battista Quaglia

Dott. Francesco Maria Bucarelli



Fondazione per lo Studio degli Alimenti e della Nutrizione



Unione europea
Fondo europeo agricolo
per lo sviluppo rurale
L'Europa investe nelle zone rurali



REGIONE
LAZIO



OMS stabilisce che la dose ottimale di frutta e verdura deve variare dalle 4 alle 5 porzioni (3 di frutta / 2 di verdura)

Frutta apporta acqua, fibra, vitamine, sali minerali, sostanze bioattive



150 gr per una
dieta di
2000Kcal/die



Bassa densità energetica
(poche calorie per unità di peso)

SENSO DI SAZIETÀ
(cessazione della fame per
soddisfazione del fabbisogno)

Satiety

SENSO DI SAZIETÀ
(percezione di "pienezza")

Satiation



400 calories
of oil



400 calories
of chicken



400 calories
of vegetables



Unione europea
Fondo europeo agricolo
per lo sviluppo rurale
L'Europa investe nelle zone rurali



REGIONE
LAZIO



Apples - 2.9g



Bananas - 4.2g



Cherries - 1.3g



Grapes - 0.3g



Kiwi Fruit - 2.3g



Olives - 0.7g



Peaches - 1.7g



Plums - 3.2g



Raspberries - 5.2g



Figs - 1.0g



Grapefruit - 2.1g



Oranges - 2.5g



Pears - 3.7g



Strawberries - 1.1g



Tomatoes - 1.5g

FIBRA INSOLUBILE

Facilita l'espulsione dei rifiuti organici,
rallenta la digestione dell'amido, rallenta
l'assorbimento degli zuccheri

Aumenta la peristalsi gastrica

FIBRA SOLUBILE

Pectine, emicellulose, gomme e mucillagine,
fruttani come oligofruztosio, inulina...

Dà senso di pienezza

Riduce l'assorbimento degli zuccheri
Favorisce l'escrezione dei sali biliari

Mantiene integra la mucosa intestinale

Aiuta il sistema immunitario.

Effetto prebiotico.



Unione europea
Fondo europeo agricolo
per lo sviluppo rurale
L'Europa investe nelle zone rurali



REGIONE
LAZIO



VITAMINE E SALI MINERALI

Nutrimiento incamerato esclusivamente attraverso l'alimentazione












































Il contenuto vitaminico dipende, sul campo, dalla tipologia di frutto, dalla stagionalità e dal cultivar.

Dopo il raccolto influiscono sul contenuto vitaminico il tempo di giacenza in magazzino e l'eventuale lavorazione del frutto.

POLIFENOLI

Gruppo eterogeneo di sostanze naturali,

In natura i polifenoli vengono prodotti dal metabolismo secondario delle piante, dove in relazione alla diversità chimica che li caratterizza ricoprono ruoli differenti

Apple  Vitamin A and C	Apricot  Vitamin A and C	Avocado  Potassium, Fiber	Banana  Fiber, Vitamins B6, C	Common fig  Fiber, Suzans	Blackberry  Fiber, Vitamin C	Blueberry  Vitamin C	
Currant  Vitamin C, Fiber	Date palm  Carbs, Potassium	Gooseberry  Vitamin C, Fiber	Grapefruit  Vitamin C, Vitamin A	Grape  Vitamin C, Manganese	Kiwifruit  Vitamin C, Fiber	Kumquat  Vitamin C, Fiber	
Lemon  Vitamin C	Lime  Vitamin C, Fiber	Lychee  Vitamin C, Sugars	Mango  Vitamin A and C	Melon  Vitamin C, Sugars	Mulberry  Vitamin C, Calcium	Orange  Vitamin C	Mandarin orange  Vitamin A and C
Papaya  Vitamin A and C	Passion fruit  Fiber, Vitamin C	Peach  Vitamin C and A	Pear  Fiber, Vitamin C	Persimmon  Vitamin C, Carbs	Pineapple  Magnesse, Vitamin C	Common plum  Vitamin A and C	Pomegranate  Fiber, Vitamin C
Prune  Potassium, Fiber	Pomelo  Vitamin C, Carbs	Quince  Vitamin C, Fiber	Raisin  Carbs, Potassium	Raspberry  Fiber, Vitamin C	Strawberry  Folate, Magnesse	Watermelon  Vitamin A and C	Durian  Potassium, Vitamin C
Durian  Potassium, Vitamin C	Cratogeomys  Vitamin C, Fiber	Clementine  Vitamin C, Folate	Cranberry  Vitamin A and C	Dried fruit  Potassium, Vitamin A			



Unione europea
Fondo europeo agricolo
per lo sviluppo rurale
L'Europa investe nelle zone rurali



REGIONE
LAZIO



ROSSO
Licopene, antociani



GIALLO E ARANCIONE
Carotenoidi, bioflavonoidi



BLU E VIOLA
Resveratrolo, proantocianidine,
e antocianidina



BIANCO
Potassio, selenio

VERDE
Clorofilla, folati, vitamina C





Unione europea
Fondo europeo agricolo
per lo sviluppo rurale
L'Europa investe nelle zone rurali



REGIONE
LAZIO



ALIMENTI FUNZIONALI

Alimenti caratterizzati da effetti addizionali, per la presenza di componenti naturalmente presenti, che interagiscono in maniera più o meno selettiva con una o più funzioni dell'organismo contribuendo al loro miglioramento e/o alla preservazione.



**NON SONO
INTEGRATORI!**

FUNZIONALITÀ DELLA FRUTTA

- **FIBRE SOLUBILI** mantengono costante il livello di glicemia, pH intestinale a livelli ottimali, riducono assorbimento e produzione di colesterolo
- **FIBRE INSOLUBILI** accelerano il tratto intestinale, riducendo il tempo di contatto con la mucosa intestinale di sostanze potenzialmente nocive e cancerogene
- **VITAMINE** hanno funzionalità specifiche per il gruppo d'appartenenza
- **POLIFENOLI** hanno funzione antibatterica, antinfiammatoria, antiaterogena, anticancerogena e antiossidante





REGIONE
LAZIO



Unione europea
Fondo europeo agricolo
per lo sviluppo rurale
L'Europa investe nelle zone rurali

ESSICCAZIONE

**Processo di disidratazione.
Aumenta il rapporto calorie/unità di peso**

**Concentra i nutrienti.
Aumenta la *shelf life*.**



Per 100g di prodotto		Mela fresca	Mela essiccata
Energia	Kcal	43Kcal	369Kcal
	Kjoule	180Kjoule	1544Kjoule
Parte edibile		90%	100%
Valori nutrizionali			
Acqua (g)		86,9	2,7
Carboidrati (g)		10,7	92,2
Grassi (g)		0,1	2
Proteine (g)		0,4	1,3
Fibre (g)		1,7	12,5



Frutta essiccata glucidica



Frutta secca oleosa



Unione europea
Fondo europeo agricolo
per lo sviluppo rurale
L'Europa investe nelle zone rurali



REGIONE
LAZIO



Come preservare la funzionalità della frutta?

LIVELLO DELLA COLTIVAZIONE

Tecniche colturali volte a stimolare la produzione, nella frutta, di elementi funzionali per l'alimentazione umana

LIVELLO DELLA TRASFORMAZIONE

Tecnologie innovative che permettano di migliorare la stabilità del frutto raccolto senza, però, intaccarne l'apporto vitaminico

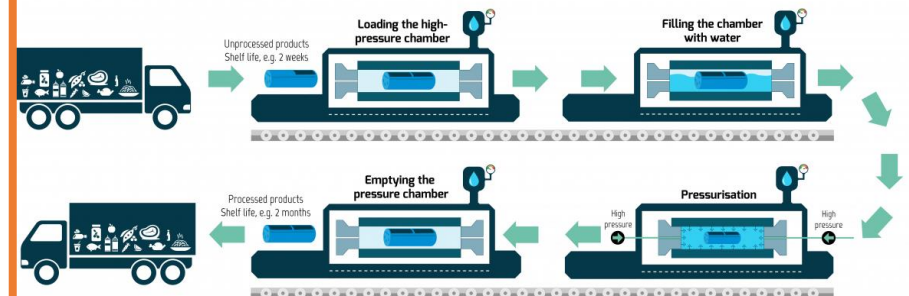
LIVELLO DELLA CONSERVAZIONE

Immagazzinamento della frutta fresca in magazzini ad atmosfera modificata e controllata

Implementazione di filiere cortissime, volte a ridurre al minimo la giacenza in magazzino.



HPP step by step





Unione europea
Fondo europeo agricolo
per lo sviluppo rurale
L'Europa investe nelle zone rurali



REGIONE
LAZIO



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Dott. Giovanni Battista Quaglia
Dott. Francesco Maria Bucarelli



Fondazione per lo Studio degli Alimenti e della Nutrizione