



**REGIONE
PUGLIA**



CONFCOOPERATIVE

Bari-BAT

FILIERA COOPERATIVA E CRESCITA DIFFUSA

**ORTOFRUTTA: BIOLOGICO E QUALITÀ.
UNA VISIONE D'INSIEME
SU UN COMPARTO IN EVOLUZIONE**

REGIONE PUGLIA

Dipartimento Agricoltura, Sviluppo Rurale e Ambiente

Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2014-2020 Puglia

Articolo 14 del Regolamento (UE) n. 1305/2013

Misura 1 "Trasferimento di conoscenze e azioni di informazione"

Sottomisura 1.2 "Sostegno ad attività dimostrative ed azioni di informazione"

AVVISO PUBBLICO PER LA PRESENTAZIONE DELLE DOMANDE

DI SOSTEGNO DI CUI ALLA SOTTOMISURA

1.2 "Sostegno ad azioni di formazione professionale e acquisizione di competenze"



CHE COSA E' LA QUALITA'

*Domenico Carlucci «Ricercatore del Settore Scientifico Disciplinare AGR/01 - Economia ed Estimo Rurale
Università degli Studi di Bari Aldo Moro «*



E' possibile dare una definizione di qualità?

- Sebbene vi sia un'ampia condivisione sul fatto che la qualità rappresenta uno strumento strategico su cui puntare al fine di incrementare la capacità competitiva delle imprese alimentari, vi è invece tanta confusione ed ambiguità circa le modalità con cui le imprese dovrebbero concretamente cercare di perseguire una strategia capace di fare leva sulla qualità dei propri prodotti
- Ciò dipende anche dal fatto che, in realtà, non esiste un modo univoco di intendere il concetto di qualità e non esiste neppure una definizione condivisa del termine «qualità» che viene invece spesso utilizzato con accezioni assai differenti
- Poiché non esistono concetti e definizioni di qualità corretti o sbagliati, è opportuno avere piena consapevolezza del fatto che il concetto di qualità può essere declinato in maniera differente e, quindi, a seconda delle situazioni, è importante capire bene a quale dei diversi concetti si fa concretamente riferimento

La qualità "industriale"

- Il concetto di qualità "industriale" è ampiamente utilizzato nel settore dell'industria manifatturiera (meccanica, elettronica ed anche alimentare). Secondo tale concetto, la qualità viene intesa essenzialmente come "conformità" dei prodotti a precisi "standard" o "capitolati" o "disciplinari" definiti dall'azienda
- La ricerca della qualità si identifica, quindi, con la ricerca della conformità (assenza di difetti) ed ha come obiettivo principale quello di ridurre al massimo la frequenza di possibili "reclami" da parte degli utilizzatori finali dei prodotti, spesso coperti da garanzia legale (l'acquirente ha il diritto di ricevere un prodotto che sia conforme alle caratteristiche ed ai requisiti dichiarati dal produttore)
- La qualità "industriale" viene perseguita attraverso le seguenti modalità:
 - si definiscono in maniera puntuale e dettagliata le caratteristiche delle materie prime da utilizzare, le modalità di esecuzione delle diverse fasi del processo produttivo nonché le caratteristiche del prodotto finale
 - si effettuano dei controlli sistematici per verificare la conformità delle materie prime, delle diverse fasi del processo produttivo e delle caratteristiche del prodotto finale
- Il principale limite di questo concetto di qualità sta nel fatto che la "conformità" di un prodotto agli standard definiti dall'azienda è una condizione necessaria ma non sufficiente affinché il prodotto possa concretamente soddisfare le esigenze espresse dai consumatori

La qualità come "eccellenza"

- Questo concetto è quello più profondamente radicato nel cosiddetto "sentire comune" cioè nel modo di pensare della maggior parte degli individui, sia consumatori ma anche produttori
- Secondo tale concetto, la qualità di un prodotto dipende essenzialmente dalla sua **complessità** ed, in particolare, dalla sua capacità di soddisfare le richieste dei consumatori più esigenti, più sofisticati e caratterizzati da una maggiore disponibilità a pagare
- Secondo tale concetto, i prodotti vengono spesso suddivisi in due sole grandi categorie:
 - **prodotti di buona o alta qualità**, più complessi, destinati a consumatori più esigenti e quindi venduti a prezzi piuttosto elevati
 - **prodotti di scarsa o bassa qualità**, più semplici, destinati a consumatori meno esigenti e quindi venduti a prezzi piuttosto bassi
- In questo concetto di qualità, a differenza del precedente, le esigenze dei consumatori vengono prese in considerazione ma l'attenzione è focalizzata su uno specifico segmento cioè quello dei consumatori più esigenti e caratterizzati da una maggiore disponibilità a pagare

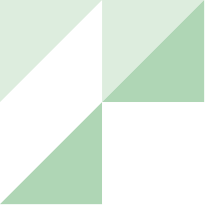
La qualità "economica"

- Il concetto di qualità "economica" è poco diffuso e, per certi versi, anche poco intuitivo ma è quello a cui bisogna fare riferimento, in generale, per intendere la qualità come strumento strategico su cui fare leva al fine di incrementare la capacità competitiva delle imprese sul mercato
- Tale concetto si riferisce ad una precisa definizione di qualità che comparve per la prima volta nella norma UNI ISO 8402/1988 (Qualità - Terminologia) poi ripresa da altre norme successive tra cui la più recente UNI EN ISO 9000/2005 (Sistemi di gestione per la qualità - Fondamenti e vocabolario)
- La definizione è la seguente:

"Per qualità si intende l'insieme delle proprietà e delle caratteristiche intrinseche ed estrinseche di un prodotto che si riferiscono alla sua capacità di soddisfare bisogni espliciti ed impliciti dei consumatori"

Riflessioni sul concetto di qualità economica

- La qualità di un prodotto dipende dalle sue caratteristiche, sia quelle intrinseche (cioè incorporate nel prodotto essenziale) ma anche quelle estrinseche (che riguardano gli altri elementi associati al prodotto essenziale come, ad esempio, la confezione, la marca, l'etichettatura)
- Il giudizio sulla qualità di un prodotto può essere espresso solo dai consumatori in base alla capacità del prodotto di soddisfare le proprie esigenze, i propri gusti e le proprie preferenze. Questo è il solo giudizio che dovrebbe guidare il produttore nel determinare ed, eventualmente, migliorare la qualità del prodotto offerto. Qualsiasi altro giudizio espresso a priori sulla qualità di un prodotto, senza considerare le esigenze dei consumatori a cui il prodotto è destinato, può essere fuorviante ai fini della determinazione e del miglioramento della qualità del prodotto
- Poiché ogni individuo esprime bisogni, esigenze, gusti, preferenze che possono essere anche molto differenti rispetto a quelli espressi da altri individui, è possibile che la qualità di uno stesso prodotto possa essere giudicata in maniera anche molto diversa da più soggetti. Ciò implica che, di fatto, la qualità è "relativa" e "soggettiva" e non esiste una qualità "assoluta" e "oggettiva"
- La qualità non è "dicotomica" (c'è oppure non c'è) ma può avere diverse "gradazioni" nella misura in cui un prodotto riesce a soddisfare i bisogni, le esigenze, i gusti e le preferenze dei consumatori, sia quelli espliciti (cioè espressi in maniera chiara ed evidente) ma anche quelli impliciti (cioè non espressi in maniera chiara ed evidente ma comunque esistenti)



AGRICOLTURA BIOLOGICA



Definizione UE

L'agricoltura biologica è un metodo agricolo volto a produrre alimenti con sostanze e processi naturali. Ciò significa che tende ad avere un impatto ambientale limitato, in quanto incoraggia a:

- **usare l'energia e le risorse naturali in modo responsabile**
- **mantenere la biodiversità**
- **conservare gli equilibri ecologici regionali**
- **migliorare la fertilità del suolo**
- **mantenere la qualità delle acque.**
- **favorire il benessere degli animali e soddisfare specifiche esigenze comportamentali degli animali.**



IFOAM Definizione

L'agricoltura biologica è un sistema di produzione che sostiene la salute del suolo, dell'ecosistema e delle persone.

Si basa su processi ecologici, biodiversità e cicli adatti alle condizioni locali, piuttosto che sull'uso di input con effetti avversi.

Combina tradizione, innovazione e scienza perché l'ambiente condiviso ne tragga beneficio e per promuovere relazioni corrette e una buona qualità della vita per tutti coloro che sono coinvolti.



Diffusione in Italia

Categoria	2000	2018	Δ %
Solo produttori agricoli	49.790	58.954	18
Solo trasformatori	2.817	9.527	238
Produttori con trasformazione	1.330	10.363	679
Importatori con o senza trasformazione	67	472	604
TOTALE OPERATORI	49.790	79.046	59
Fonte SINAB			

La superficie media aziendale è 28 ha, contro 11 ha media italiana. Agricoltori più giovani e istruiti.

I prodotti ortofrutticoli

Prof.ssa Francesca Gallo «Scienze e cultura degli alimenti, Firenze»



Indice:

- Gli ortaggi da frutto
- Gli ortaggi da fiore
- Gli ortaggi da foglia
- Gli ortaggi da fusto
- Gli ortaggi da radice
- Gli ortaggi da bulbo
- Gli ortaggi da tubero

- La frutta acidula
- La frutta zuccherina
- La frutta acidulo-zuccherina
- La frutta farinosa
- La frutta oleosa





Gli ortaggi





Gli ortaggi

Con il termine ortaggi si intendono numerose specie vegetali coltivate negli orti a scopo alimentare.

Classificazione merceologica:

- ortaggi da **frutto**
- ortaggi da **fiore**
- ortaggi da **foglia**
- ortaggi da **fusto**
- ortaggi da **radice**
- ortaggi da **bulbo**
- ortaggi da **tubero**





Composizione chimica e valore nutritivo

La composizione chimica dipende dalla parte edibile. Hanno un basso valore calorico ed alto potere saziante.

- **Acqua:** fino al 96%
- **Fibra:** discreta quantità
- **Protidi e lipidi:** irrilevanti
- **Glucidi:** scarso (tranne i tuberi)

Alimenti protettivi

- Vitamine e sali minerali
- Fitocomposti (licopene, luteina e zeaxantina, quercetina, antocianine)

Fattori antinutrizionali:

- Ossalati (diminuiscono assorbimento di calcio e ferro)
- Nitrati e nitriti (in presenza di ammine formano nitrosammine)
- Goitrina (favorisce sviluppo del gozzo)
- Solanina (alcaloide tossico a dosi elevate)



The image features a solid yellow background. In the top-left corner, there is a decorative element consisting of several overlapping triangles in shades of green and white. A similar, more complex decorative element is located in the bottom-right corner, also using green and white triangles. The text is centered on the page in a large, white, sans-serif font. The word 'ortaggi' has a small red horizontal line above the 'o'.

Gli ortaggi da frutto



Ortaggi da frutto



Famiglia Cucurbitaceae (peponide)

- Cetriolo
- Zucca
- Zucchini

Famiglia Solonaceae (bacca)

- Melanzana
- Peperone
- pomodoro

Gli ortaggi da frutto fanno parte di queste due famiglie botaniche e sono prevalentemente piante erbacee e tipiche dei climi caldi e temperati



CETRIOLO

Cucumis sativus

- Ricchi di acqua
- Basso valore calorico
- Non facilmente digeribili
- Sottoaceto



ZUCCA

Cucurbita maxima

- La zucca presenta scarso valore calorico
- Ricca di provitamina A
- Si consuma cotta, al foro, arrosto, in risotti, minestrone e come ripieno



ZUCCHINA

Cucurbita pepo

- Della pianta si possono consumare i fiori
- Facilmente digeribile
- Valore energetico basso
- Si consuma lessa, frita, gratinata, farcita, come ingrediente di preparazioni e zuppe



MELANZANA



Solanum melongena

- Originaria dell'India
- Ripico della stagione calda e dell'area mediterranea
- Contiene solanina, quindi va consumata esclusivamente cotta
- Può essere cucinata in molti modi, impanata, fritta, alla piastra, ripiena ecc

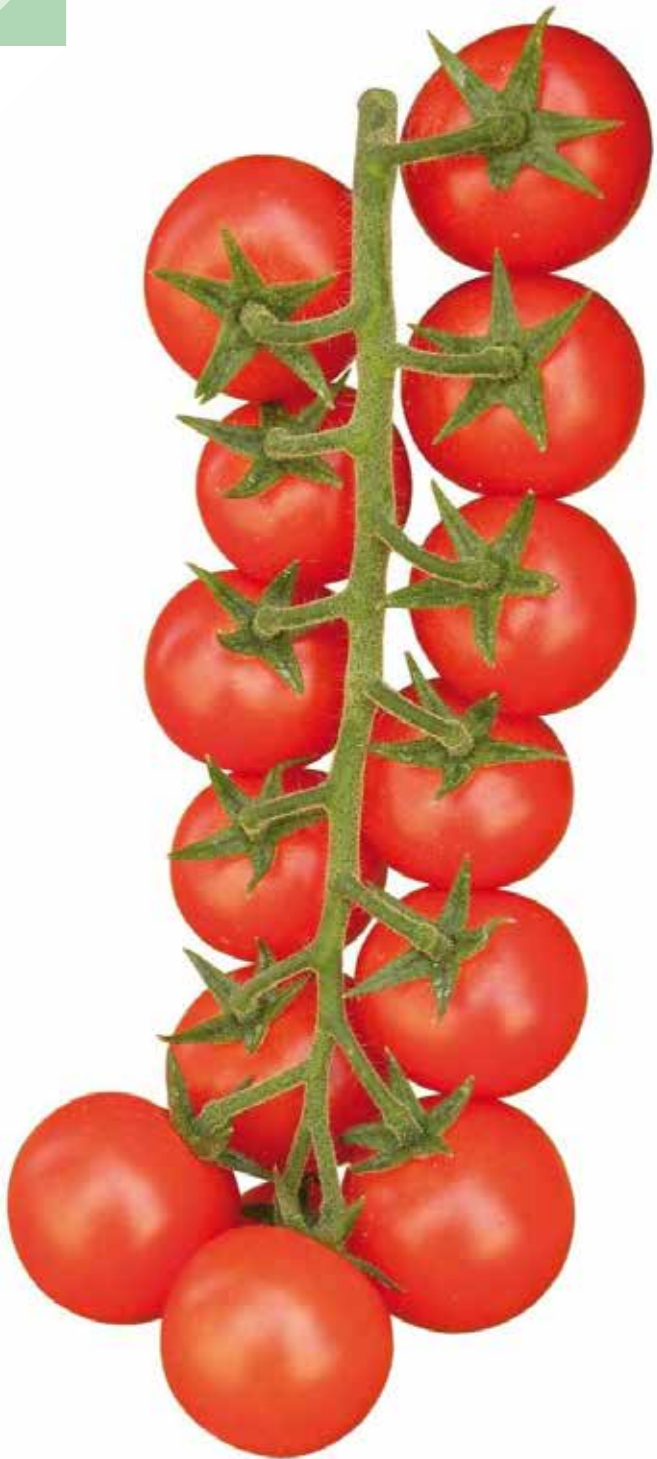
PEPERONE

Capsicum annuum

- Originario del centro e sud America
- Maggiore contenuto di vitamina C
- Notevoli quantità di vitamina A
- Sia crudo che cotto



POMODORO



Solanum lycopersicum

- Originario dell'America meridionale
- Il colore dipende dal licopene, che ha spiccata capacità antiossidante
- Molto versatile: pelati, passati, polpe, ketchup, salse.
- Conservare in luoghi ventilati



Gli ortaggi da fiore



Ortaggi da fiore

Famiglia Compositae

- Carciofo

Famiglia Brassicaceae

- Cavolfiore
- Cavolini di Bruxelles
- Cavolo broccolo
- Cavolo cappuccio e cavolo verza

Gli ortaggi da fiore sono un gruppo eterogeneo di vegetali di cui si consumano le infiorescenze e a volte anche le foglie.

Notevoli quantità di **fibra**.

I cavoli sono ricchi di **vitamina C,A e sostanze antiossidanti** (Isotiocianati), consigliati per la **prevenzione** di molte malattie neurodegenerative.



CARCIOFO



Cynara scolimus

- Noto in antichità
- I fiori, raccolti prima che sboccino, costituiscono la parte commestibile della pianta, insieme a una piccola parte del gambo
- Varietà spinose (verdi di Liguria) e non spinose (violetto di Toscana)
- Crudi, lessati, al forno, fritti. Si conservano sott'olio e surgelati

CAVOLFIORE

Brassica oleracea var. botrytis

- Si consuma cotto in vari modi: impanato e fritto, insalata, nei minestroni.
- Durante la cottura, a causa dei composti solforati che si sviluppano, rilascia un odore tipico



CAVOLINI DI BRUXELLES

*Brassica oleracea var.
gemmifera*

- I cavolini di bruxelles sono germogli compatti
- Consumati esclusivamente cotti
- Surgelati



CAVOLO BROCCOLO

Brassica oleracea var. italica

- Il cavolo broccolo assomiglia al cavolfiore
- Molto diffuso in Italia
- I broccoli si consumano di solito lessati o cotti al vapore, al gratin.



CAVOLO CAPPuccio E CAVOLO VERZA

*Brassica oleracea var. capitata e
var.s abauda)*



- (Classificati negli ortaggi da fiore anche se la parte edibile è la foglia)
- Il cavolo cappuccio ha foglie larghe e lisce, serrate a formare un cespo.
- Il cavolo verza ha foglie grinzose, ampie. Si usa cotto o per minestroni.

The image features a solid light green background. In the top-left corner, there is a decorative element consisting of several overlapping triangles in shades of green and white. A similar, more complex decorative element is located in the bottom-right corner, also using various shades of green and white. A thin, solid orange horizontal line runs across the bottom of the slide, starting from the left edge and ending just before the bottom-right decorative element.

Gli ortaggi da foglia



Ortaggi da foglia

- Bietola
- Cicoria
- Indivia
- Lattuga
- Spinacio
- Valerianella

Gli ortaggi da foglia sono un gruppo di piante erbacee con foglie commestibili, consumate sia cotte sia crude. Nel caso di consumo a crudo, si parla di insalata.

Gli ortaggi a foglia verde sono ricchi di magnesio, acido folico, vitamina K, beta-carotene (provitamina A) vitamina C e luteina-



BIETOLA

Beta vulgaris var. cycla

- Diversi tipi
- Bieta da costa
- Bieta da taglio o erbetta
- Bollite, condite, con la besciamella, gratinate al forno



CICORIA



Cichorium intybus

- Originaria dell'Asia, diversi tipi
- La cicoria di Bruxelles (insalata belga) ha foglie tenere e croccanti per il consumo sia a crudo che cotte
- Il radicchio è il nome generico di alcune varietà ottenute mediante un metodo di coltivazione. Si usa per insalate, cotto, o come ingrediente per piatti vari.

INDIVIA

Cichorium endivia

- Due tipi di indivia: Indivia scarola e Indivia riccia
- Si consuma cruda in insalata
- Cotta per preparazioni gastronomiche



LATTUGA



Lactuca sativa

- Utilizzata nei paesi mediterranei
- Si consumano le foglie crude in insalata
- Lattuga cappuccio
- Lattuga romana
- Lattuga da taglio

SPINACIO

Spinacia oleracea

- Uno degli ortaggi più coltivati nelle zone a clima temperato
- Le foglie sono riunite in un piccolo cespo
- Vitamine e Sali minerali
- Acido ossalico: controindicato a chi soffre di gotta e calcoli renali
- Cotti o come ingrediente base per sformati, ripieni.
- surgelato



VALERIANELLA

Valerianella olitoria

- Valeriana o soncino
- Insalata di piccole foglie, tenere, carnose, dal sapore delicato
- Si consuma cruda, in insalata





Gli ortaggi da fusto



Ortaggi da fusto



Famiglia Liliaceae

- Asparago

Famiglia Umelliferae

- Finocchio
- Sedano

Gli ortaggi da fusto identificano quelle piante erbacee di cui la parte commestibile è il fusto (gambo)



ASPARAGO

Asparagus officinalis

- Appartiene alla famiglia delle Liliaceae, noto dall'antichità
- Si consuma il turione (il germoglio+foglie)
- Asparago bianco/verde/violaceo
- Si consuma cotto, gratinato, come ingrediente per risotti e pasta.
- L'asparagina indica: asparagi selvatici e asparagi coltivati alla fine della produzione



FINOCCHIO



Foeniculum vulgare

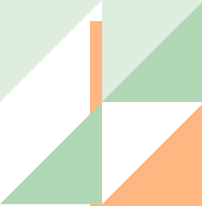
- Originario dell'area mediterranea
- Dal finocchio selvatico deriva il finocchio coltivato, di cui si consuma il grumolo
- Basso apporto energetico
- Proprietà digestive
- Si consuma crudo, in insalata, lessato, gratinato

SEDANO

Apium graveolens

- Sedano da coste (coltivato interrato per ottenere il sedano bianco, usato soprattutto in insalata)
- Sedano da foglie, detto anche sedanina (usato come ingrediente di minestroni o per insaporire)
- Sedano-rapa o sedano di Verona di cui si consuma la radice





Gli ortaggi da radice





Ortaggi da radice

- Barbabietola
- Carota
- Ravanello

Gli ortaggi da radice sono caratterizzati dalla presenza di una grossa radice, detta fittone, che costituisce la parte commestibile



BARBABIETOLA

Beta vulgaris

- Diverse varietà:
barbabietola da zucchero (si estrae il saccarosio)
barbietola rossa (ortaggio)
- Il colore dipende dalla betanina, sostanza antiossidante impiegata come colorante naturale (E162).
- Sapore dolciastro dipende dagli zuccheri solubili
- In commercio già cotta



CAROTA



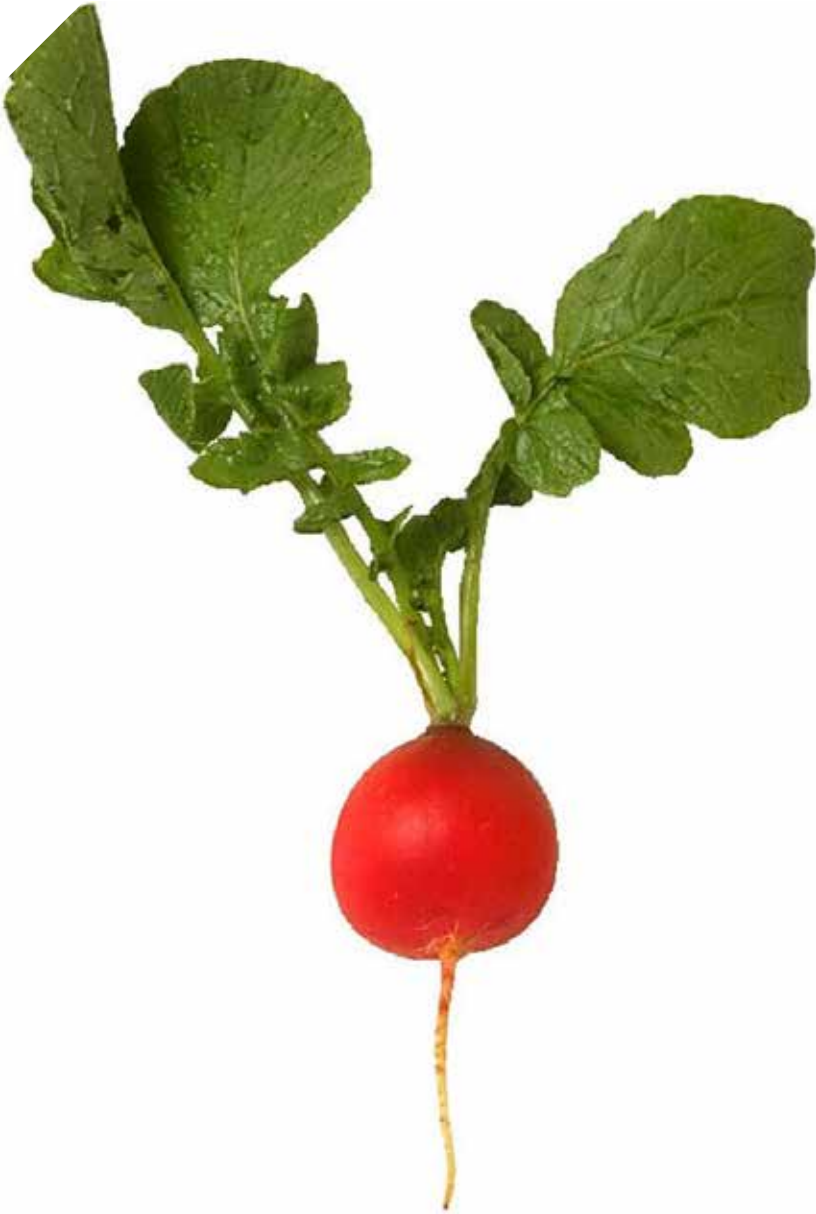
Daucus carota

- E' il vegetale con il più alto contenuto in B-carotene (diventa vitamina A nell'organismo), resistente alle alte temperature
- Le pectine e la lignina presente sono la causa dell'azione astringente della carota cruda
- Si consuma cruda, cotta, in varie preparazioni

RAVANELLO

Raphanus sativus

- Originario dell'Asia orientale
- Radice piccola, tonda/allungata
- La polpa ha un sapore piccante ma delicato.
- Si consuma in insalata
- Elemento decorativo





Gli ortaggi da bulbo



Ortaggi da bulbo

Famiglia Liliaceae

- Aglio
- Cipolla
- Porro
- Scalogno

Il bulbo è un fusto sotterraneo.

Gli ortaggi da bulbo fanno parte della famiglia delle Liliaceae e sono simili per forma, odore e sapore pungente: dovuto al composto solfuro di allile.



Allium sativum

- Coltivato sin dall'antichità
- Molto utilizzato nella cucina mediterranea, cotto, crudo, aromatizzante, condimento
- Proprietà terapeutiche:
 - Antibatterico
 - Antimicotico
 - Antitrombotico
 - Ipotensivo



CIPOLLA

Allium cepa

- Coltivata da epoche remote, diffusa in tutto il mondo.
- Azione lacrimogena dovuta al fattore lacrimogeno (composto solforato bolatile)
- Stesse proprietà benefiche dell'aglio
- Cotta, bollita, cruda, aromatizzante, ecc.



PORRO

Allium porro

- Bulbo poco sviluppato, foglie piatte.
- Uso simile alla cipolla



SCALOGNO

Allium ascalonicum

- Bulbi commestibili piuttosto piccoli
- Impiegato per profumare salse e piatti vari (ha un sapore più delicato della cipolla)



The slide features a solid mustard yellow background. In the top-left corner, there is a decorative element consisting of overlapping light green and white triangles. A similar, more complex arrangement of light green, dark green, and white triangles is located in the bottom-right corner. A thin, horizontal orange line runs across the bottom of the slide, just above the bottom-right decorative element.

Gli ortaggi da tubero



Ortaggi da tubero

- Manioca
- Patata
- Patata americana

Gli ortaggi da tubero sono ortaggi la cui parte commestibile è rappresentato da un tubero o da radici tuberose.

Contengono discrete quantità di amido (14-16%) dunque sono considerati alimenti con funzione prevalentemente energetica



MANIOCA



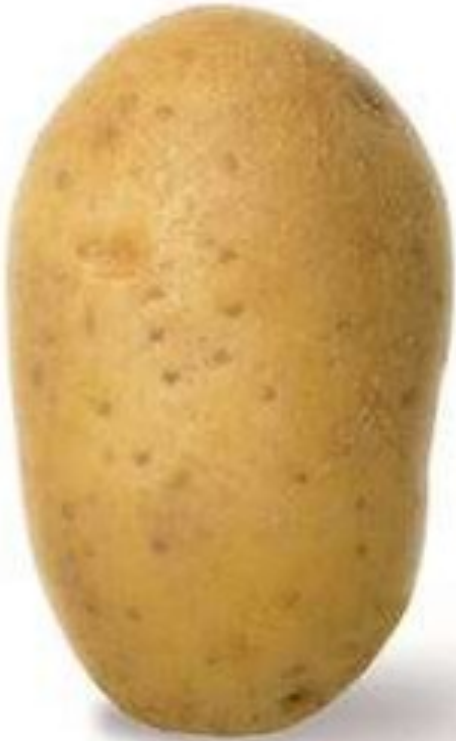
Manihot utilissima

- Originario dell'America meridionale
- Si ricava la fecola → tapioca
- La tapioca serve per ispessire brodi e minestre e nelle preparazioni per l'infanzia

PATATA

Solanum tuberosum

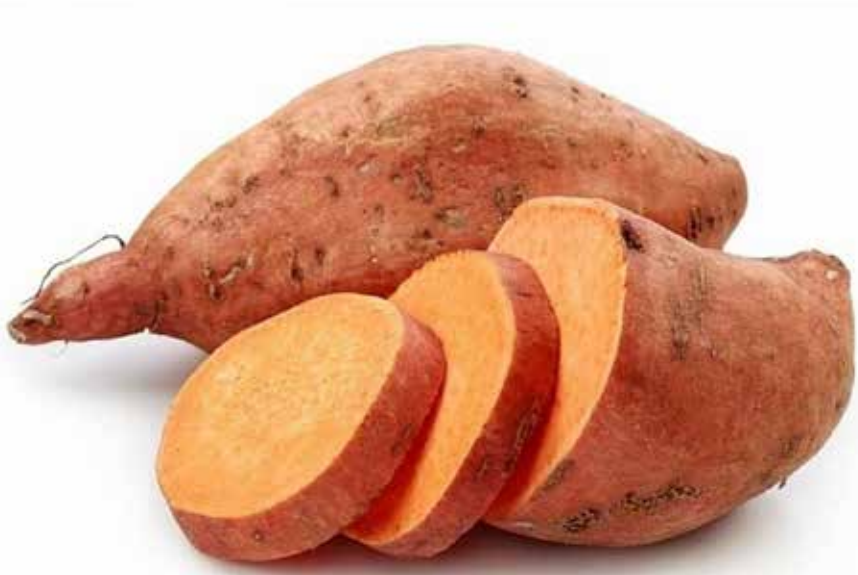
- Originario dell'America Meridionale
- Versatile (pasta gialla → frittture; pasta bianca → gnocchi, crocchette, purea)
- 2% proteine (lisina)
- Buona fonte di potassio
- Solanina: tossica, con la cottura passa nell'acqua
- Conservare al buio

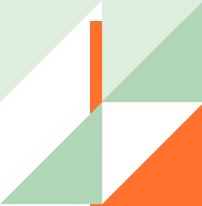


PATATA AMERICANA

Batata edulis o ipomea batatas

- Chiamata patata dolce o batata
- Originaria dell'America Centrale
- Si consuma generalmente -
cotto al forno -
preparazioni dolciarie



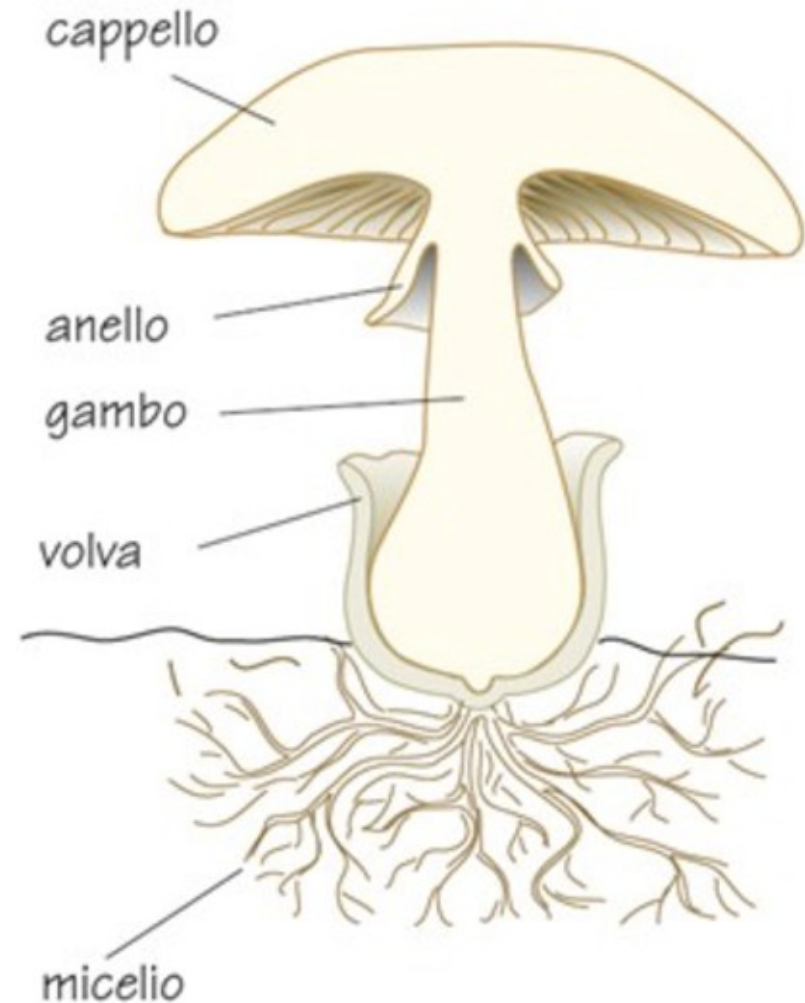


I funghi



I funghi

- Sono organismi eterotrofi
→ *privi di clorofilla*
- I funghi più importanti in ambito culinario sono:
 - **basidiomiceti**
(ad es. porcini, chiodini, champignon, ecc.)
 - **ascomiceti** (tartufi, ad es. tartufo bianco, tartufo nero)
- Di solito si consumano cotti





Composizione chimica e valore nutritivo

- Apportano poca energia:
 - sono ricchi di acqua
 - sono poveri di grassi e di glucidi (tranne fibra)
- Hanno un discreto contenuto di sali minerali, di vitamine idrosolubili e di fibra
- Hanno scarso valore nutritivo ma sono molto apprezzati per le loro caratteristiche sensoriali



Culture e tradizioni

Il Fungo di Borgotaro IGP comprende quattro specie di funghi porcini, genere *Boletus*, che sono: *B. aestivalis*, *B. pinicola*, *B. aereus*, *B. edulis*, che crescono spontanee nei boschi cedui e di alto fusto della zona dei comuni di Borgo Val di Taro e Albareto (Parma), e di Pontremoli (Massa Carrara).



La Frutta



Indice:

- La frutta acidula
- La frutta zuccherina
- La frutta acidulo-zuccherina
- La frutta farinosa
- La frutta oleosa

- Conservazione
- Cottura





La frutta



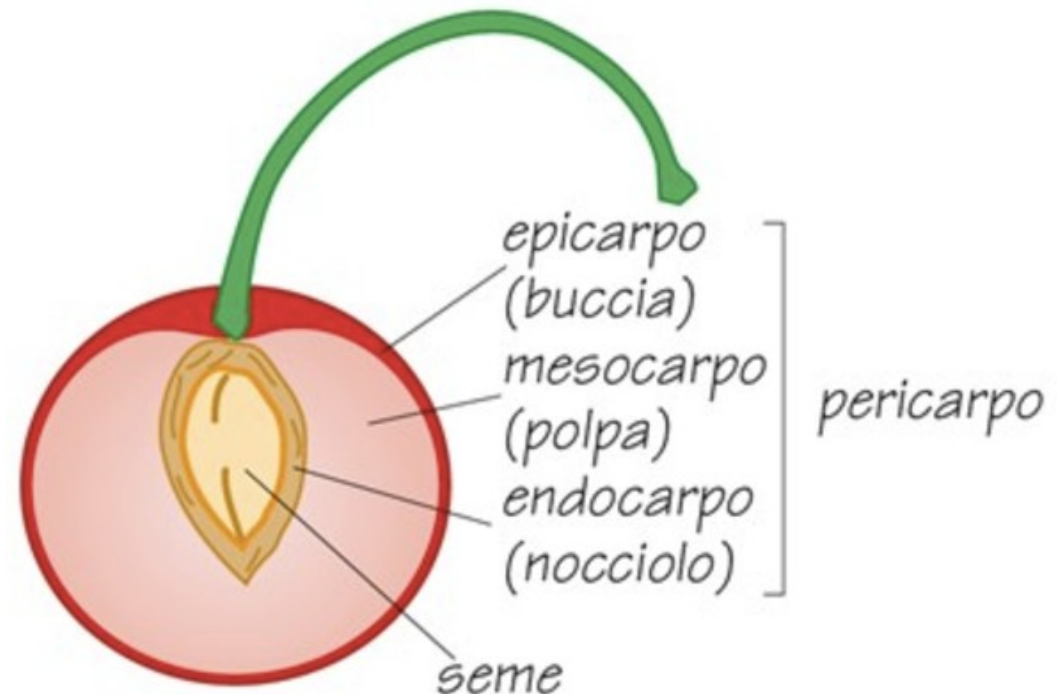


La frutta

Con il termine **frutta** si intende il prodotto ottenuto alla **trasformazione dell'ovario del fiore in seguito alla fecondazione.**

Pericarpo: formato da tre strati distinti:

- Epicarpo
- Mesocarpo
- Endocarpo



Falsi frutti: se derivanti da trasformazione dell'ovario+altre parti (es.mela)



Classificazione della frutta

In base alla consistenza del pericarpo e della composizione chimica:

Frutta polposa o carnosa

- Frutta acidula
- Frutta zuccherina
- Frutta acidulo-zuccherina



Frutta a guscio o secca

- Frutta farinosa
- Frutta oleosa





Composizione chimica e valore nutritivo

Frutta polposa o carnosa

- Elevato contenuto di acqua (basso valore energetico)
- Buon contenuto di glucidi semplici,
- acidi organici (citrico, tartarico, malico),
- vitamine (A, C)
- sali minerali (K, Mg) ,
- Antiossidanti
- Pectina (fibra) ha capacità addensante

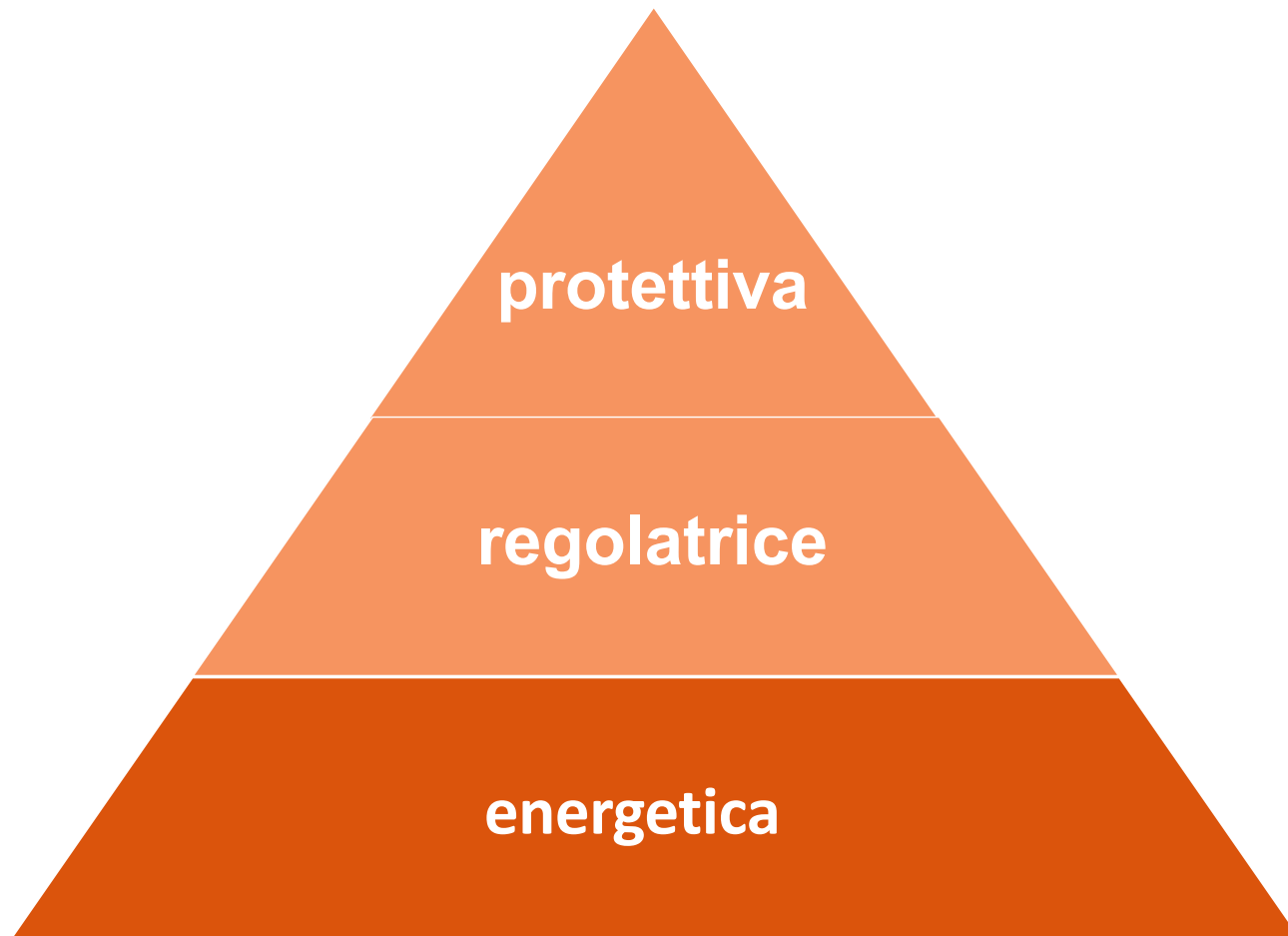




Quali
funzioni?



FRUTTA: funzioni



FRUTTA



?

Sapore

Aroma

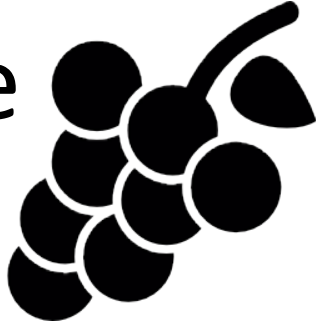
Molto
diversi!

Gli Esteri

Il sapore ed il profumo tipici di ogni frutto sono dovuti a sostanze **volatili**, identificate dal punto di vista chimico come "**esteri**".



Gli Esteri della frutta: dove sono?

- Acetato di isopentile 
- Acetato di ottile 
- Acetato di metile 
- Acetato di etile 
- 2-amminobenzoato di metile 
- ...



Composizione chimica e valore nutritivo

Colore

La diversa colorazione della frutta dipende dai pigmenti presenti, appartenenti principalmente a due famiglie di composti: carotenoidi e flavonoidi , dotati di azione antiossidante.





Composizione chimica e valore nutritivo

Frutta a guscio o secca

- Frutta farinosa elevato contenuto di amido e di fibra
- Frutta oleosa elevato contenuto di lipidi, vitamine e Sali minerali
- Funzione **energetica**



The image features a solid yellow background. In the top-left corner, there is a decorative element consisting of several overlapping triangles in shades of green and white. A similar, more complex decorative element is located in the bottom-right corner, also using green and white triangles. The text "Frutta" is centered in the upper half of the image, with a small red horizontal line above the letter 'u'. Below it, the word "acidula" is centered in a larger font.

Frutta
acidula



Frutta acidula

- Arancia
- Limone
- Mandarino
- Pompelmo

La frutta acidula comprende gli agrumi, frutti caratterizzati da un alto contenuto di acidi organici.

Il frutto degli agrumi è un esperidio con epicarpo sottile, spesso ricco di ghiandole che producono oli essenziali.

Gli agrumi sono fonte di vitamina C, di acido folico e sali minerali (K e Ca) e del flavonoide esperidina



ARANCIA

Citrus aurantium

- In base al colore della polpa: arance sanguigna (di colore rosso), arance bionde (di colore giallo-arancione)
- Frutto invernale
- Si consuma fresco o succo in pasticceria, nei liquori e un alcune preparazioni gastronomiche



LIMONE

Citrus limonum

- ricco di limonene
- la scorza contiene sostanza volatile che conferisce l'odore
- si usa come succo per preparare i sorbetti, gelati bevande
- Il succo varie evita l'annerimento dei vegetali



MANDARINO

Citrus nobilis

- di sapore dolce e aromantico
- si consuma al naturale
- con il succo si preparano creme e salse
- dalla scorza si ricava un olio essenziale per la produzione di liquori e aromi



POMPELMO

Citrus maxima

- scorza liscia di colore giallo o rosa
- polpa chiara rossa o rosata
- sapore acidulo
- si consuma come il succo spremuto



The background is a solid pink color. In the top-left corner, there is a decorative element consisting of several overlapping triangles in shades of green and white, resembling a folded corner or a stylized leaf. A similar, but smaller, decorative element is located in the bottom-right corner. A thin horizontal line in shades of orange and brown runs across the bottom of the image.

Früta
zuccherina



Frutta zuccherina

- Banana
- Caco
- Dattero
- Fico

La frutta zuccherina comprende frutta con un discreto tenore glucidico e minima quantità di acidi organici



BANANA

Musa paradisiaca

- il frutto è una bacca oblunga
- buccia giallastra e polpa gialla
- si consuma cruda ma anche fritta
- a contatto con l'aria la polpa annerisce facilmente

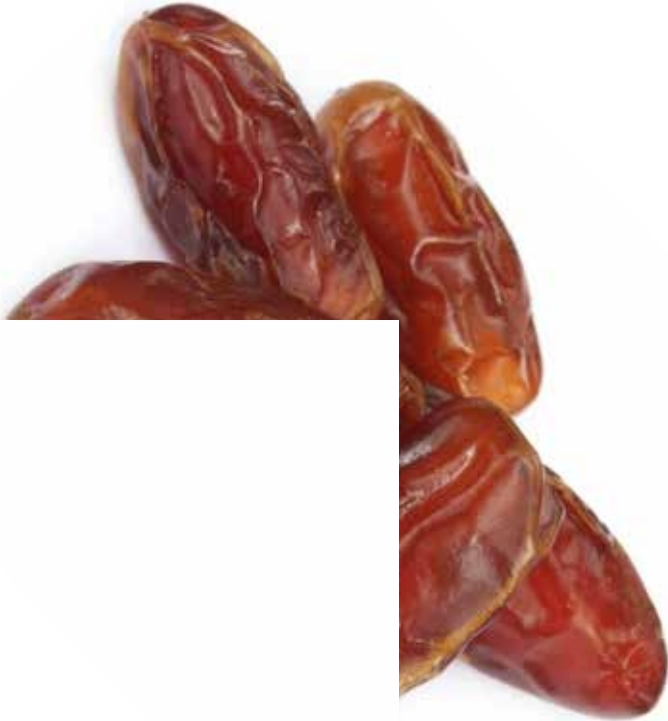


Diospyros kaki

- originario della Cina
- il frutto è una bacca grande di colore giallo arancione e dalla polpa morbida e dolce mentre i cachi vaniglia hanno polpa soda e croccante
- I tannini presenti nei cachi non maturi sono la causa della loro azione astringente



DATTERO



Phoenix dactylifera

- sono originari dell'Asia
- è una palma coltivata fin dall'antichità
- i datteri sono piccole drupe di colore marrone riunite in grappoli
- elevato contenuto in glucidi
- si consuma fresco o essiccato

Ficus carica

- è un falso frutto detto siconio. I veri frutti sono gli acheni, i granellini presenti all'interno
- i frutti del fico sono detti Fioroni se raccolti all'inizio della primavera
- fichi veri se raccolti a fine estate





—





Frutta acidulo-zuccherina

- Albicocca
- Anguria
- Ciliegia
- Fragola
- Kiwi
- Mela
- Melone
- Pera
- Pesca
- Prugna
- Uva

Ha un discreto contenuto di glucidi semplici e di acidi organici perciò è caratterizzata da un sapore dolce e acidulo



ANGURIA

Citrullus vulgaris

- Anguria o cocomero
- peponide di grosse dimensioni
- un frutto estivo con elevato potere dissetante: elevata percentuale di acqua fino al 95%
- alimento indicato per la capacità saziante e per lo scarso apporto calorico



CILIEGIA

Prunus avium

- il frutto è una drupa sferica e carnosa di colore roseo, rosso, rosso-nerastro
- le ciliegie destinate al consumo diretto sono tenerine (a polpa tenera) duracine (a polpa soda)
- Si usano fresche per torte e gelati, creme o come elementi decorativi ho confetture



FRAGOLA

Fragaria vesca

- Diffusa nelle regioni temperate
- La fragola è un falso frutto
- Si classificano in:
 - Fragoline di bosco
 - Fragole coltivate
- Si consumano al naturale e in pasticceria, gelateria e per confetture
- I frutti di bosco hanno un buon contenuto di sali e vitamine



MELA

Malus communis

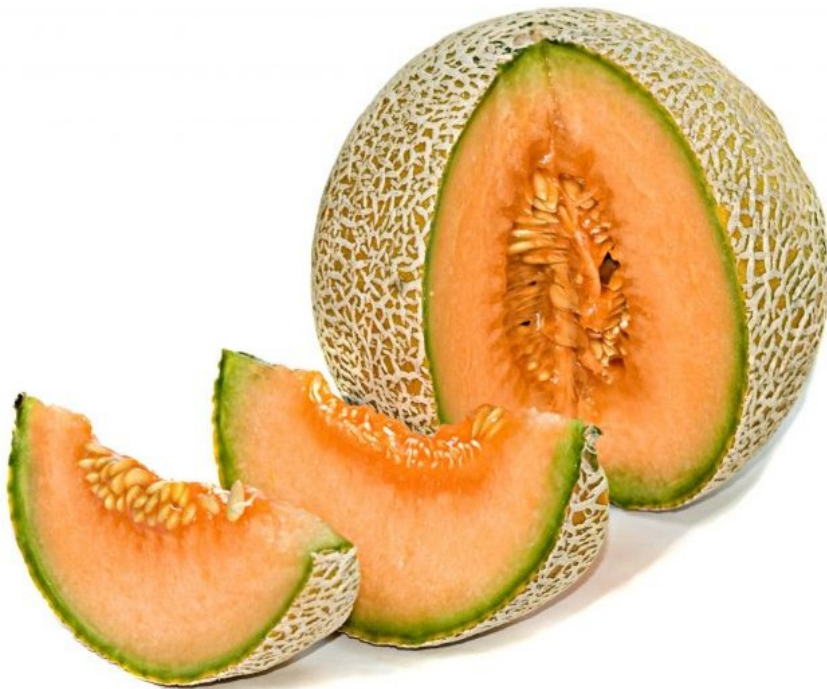
- . Il frutto è un pomo (falso frutto)
- Numerose varietà
- . Si consuma fresca, cotta, pasticceria
- . Dal succo fermentato si ottiene il sidro e per distillazione il Calvados



MELONE

Cucumis melo

- Originario Africa tropicale, coltivato in regioni a clima caldo.
- Il frutto è un peponide con caratteristiche diverse
 - Meloni cantalupi
 - Meloni retati
 - Meloni da inverno



PERA



Pyrus communis

- La polpa è caratterizzata da granuli legnosi detti sclereidi. Diverse varietà per forma, colore, maturazione, destinazione (pere da tavola, da cuocere, da confettura, da sidro)
- Si consuma cruda e si producono bevande alcoliche per distillazione

Prunus persica

- Originario della Cina
- Il frutto è una grossa drupa polposa e succosa, dalla buccia liscia o vellutata a seconda della varietà
- Il nocciolo contiene amigdalina
- Si classificano in : pesche vere, pesche noci
- Si consumano fresche, sciroppate, essiccate, in pasticceria e per bevande alcoliche



PRUGNA

Prunus domestica

- Il frutto è una drupa, di colore giallo o violetto, la buccia è ricoperta da pruina, che protegge il frutto
- Polpa succosa, sapore acidulo
- Fresche, per confetture, essiccate, sotto spirito





Vitis vinifera

- Originaria dell'Asia, coltivata nell'area mediterranea
- Il frutto della vite, l'uva è un grappolo di forma variabile con raspo e acini
- A seconda dell'impiego:
 - Uve da vino
 - Uve da tavola
 - Uve da essiccare



Frutta farinosa



Frutta farinosa

- Castagna

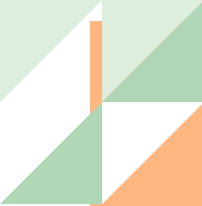


CASTAGNA

Castanea sativa

- Il frutto del castagno è un achenio
- Con la farina si prepara il castagnaccio
- I marroni sono la varietà più pregiata di castagne, vengono impiegati per preparare i marron glacées
- Si consumano arrostate, bollite, per ripieni, essicate, confettura





frutta
oleosa



Frutta oleosa

- Arachide
- Mandorla
- Nocciola
- Noce



ARACHIDE

Atrachis hypogaea

- Originaria dell'America meridionale
- Coltivata in paesi a clima caldo e umido
- Olio
- Consumate dopo tostatura



MANDORLA

Prunus amygdalus

- Originario arera mediterranea e Asia
- Il frutto è una drupa di colore verdastrom che ricopre il nocciolo legnoso che a sua volta contiene la mandorla.
- Mandorle dolci (tostate, usate in pasticceria)
- Mandorle amare (elevata quantità di amigdalina, pasticceria, liquori)



NOCCIOLA

Corylus avellana

- Il frutto è un achenio, la parte commestibile è il seme, generalmente consumato essiccato e tostato
- Pasticceria
- Ingrediente per il cioccolato gianduia



Juglans regia

- Il frutto è una drupa con polpa verde (mallo) che si stacca quando è matura, l'endocarpo legnoso (noce) contiene un unico seme (gheriglio).
- Fonte di acido linolenico (sistema cardiovascolare)
- Salse, farciture, pasticceria, liquore





Conservazione e Cottura





Conservazione dei prodotti ortofrutticoli

I prodotti vegetali hanno il massimo delle qualità nutritive e gustative a piena maturità, diminuendo progressivamente: si devono privilegiare i prodotti di stagione.

Sistemi di conservazione:

- **Freddo + Atmosfera controllata** i prodotti vegetali dopo la raccolta sono immagazzinati in celle a temperature di poco superiori a 0° e con ridotta quantità di ossigeno **Essiccazione** si applica ad alcuni tipi di frutta
- **Concentrazione** usata per pomodoro e nella produzione dei succhi di frutta
- **Conservanti chimici naturali** olio, aceto, sale, zucchero, alcol
- **Sterilizzazione e inscatolamento** diffusi per gli ortaggi
- **Surgelazione** per gli ortaggi destinati a consumo diretto





Conservazione dei prodotti ortofrutticoli

Categorie merceologiche dei prodotti ortofrutticoli

Prima gamma	Prodotti freschi che ricevono una ridotta, o nulla, attività di condizionamento, quali la refrigerazione e/o l'atmosfera controllata Conservano bene le caratteristiche qualitative iniziali, ma sono soggetti a forte deperibilità
Seconda gamma	Prodotti trasformati che hanno subito una stabilizzazione di tipo termico (pastorizzazione, sterilizzazione, ecc.) o chimico-naturale (conservazione sott'olio, sott'aceto, ecc.) Sono stabili a temperatura ambiente e si conservano per molto tempo (mesi o anni), ma perdono parte delle proprietà nutritive, soprattutto vitaminiche
Terza gamma	Prodotti sottoposti a un trattamento di congelamento o di surgelazione Si conservano per un periodo mediamente lungo e mantengono discretamente le qualità sensoriali e nutrizionali
Quarta gamma	Prodotti freschi che hanno subito trattamenti minimi (ad es. lavaggio, taglio, confezionamento) e che sono "pronti all'uso" Vengono conservati a temperatura di refrigerazione e devono essere consumati entro pochi giorni
Quinta gamma	Prodotti trattati con calore e confezionati sottovuoto o in atmosfere modificate Sono pronti per il consumo o possono essere riscaldati Vengono conservati a temperatura di refrigerazione in confezioni sigillate



Cottura prodotti ortofrutticoli

Gli **ortaggi** si prestano a molti tipi di preparazioni e cotture.

Con la **cottura**:

- Frammentazione cellulosa in fibre più corte
- Inattivazione sostanze antinutrizionali
- Perdita nutrienti (vitamina C e B1 , Sali minerali) → tagliare solo prima della cottura, usare poca acqua, lessare in acqua bollente, evitare cotture prolungate

La **frutta** si consuma generalmente cruda. Per evitare disidratazione e ossidazione si consiglia di ridurre il tempo di esposizione ad aria e luce.

- Con la cottura le pectine contenute nella frutta si idrolizzano e producono acidi pectinici, i quali in presenza di acidi e di zuccheri formano gelatina
- La gelatina è fondamentale per la produzione di confetture



Cottura prodotti ortofrutticoli



Cos'è una pectina?

La **pectina** è un carboidrato indigeribile, un polisaccaride contenuto nelle pareti cellulari dei tessuti vegetali, composto dall'unione di più monosaccaridi differenti, formato in parte da unità esosano $C_6H_{10}O_5$. Più precisamente con il nome di pectina si intende il composto estratto dalla frutta a partire dalla *protopectina* in essa contenuta. La struttura più comune è composta da una **catena lineare di molecole di acido galatturonico** unite da legami di tipo α (1-4).

