

# Ultime memorie dell'autunno nei profumi della prima spremitura dell'olio di oliva: percorso sensoriale e gustativo

Augusto E Semprini

Esperto Assaggiatore Organizzazione Nazionale Assaggiatori Vino

Maestro Assaggiatore Organizzazione Nazionale Assaggiatori Formaggio

Presidente e Fondatore di Gusto Sobrio





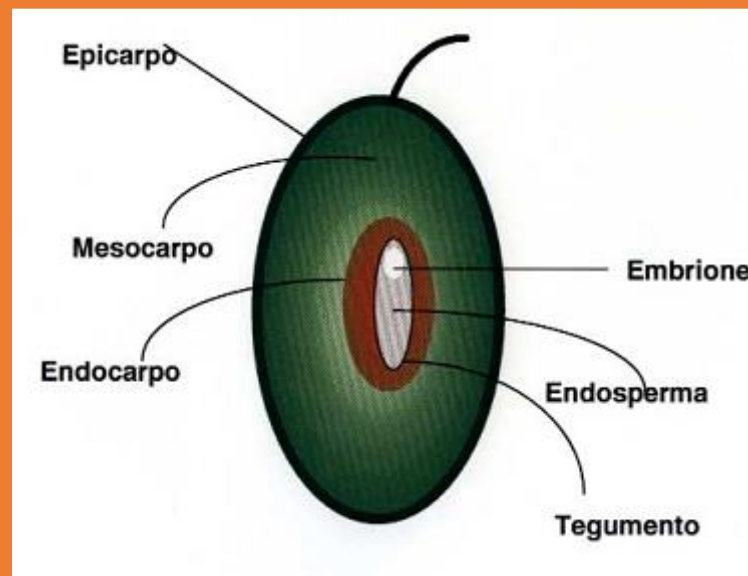






# OLIO

L'olio, termine che deriva dal Sumero *ulu*, diventato *èlaion* in greco e *oleum* in latino (Antolini, 1997), è il prodotto ottenuto dalla molitura delle drupe dell'olivo (*Olea europea*), una pianta arborea da frutto appartenente alla famiglia delle *Oleacee* (Dicotiledoni). L'olivo è una delle piante coltivate più antiche al mondo. E' tipicamente mediterranea, particolarmente adatta a regioni temperate calde caratterizzate da estati lunghe ed asciutte.



# ASSAGGIO DELL'OLIO

- **Maturo:** flavor caratteristico ad olive mature presente in un olio dal colore giallo acceso e dal sapore rotondo tendente al dolce;
- **Carciofo:** flavor che ricordo il gusto del carciofo nella sua parte più tenera.
- **Mela:** olio che presenta il gusto di questa frutto.
- **Rotondo:** attribuito ad un olio ottenuto da olive perfette senza gusti pungenti.
- **Erba:** gusto che ricorda l'odore dell'erba appena rasata deve avere un'intensità bassa per essere considerata una caratteristica positiva.
- **Liscio:** è una caratteristica di bassissima importanza che viene attribuita ad un olio senza particolari qualità, piatto

# ASSAGGIO DELL'OLIO

- Fruttato: flavor che ricorda l'odore e il gusto del frutto sano, fresco e colto al punto ottimale di maturazione. Il fruttato può essere verde o maturo.
- Amaro: sapore caratteristico dell'olio ottenuto da olive verdi o invaiate; pregio che non deve essere troppo accentuato senno è classificato come difetto.
- Piccante: sensazione tattile pungente caratteristica di oli prodotti all'inizio della campagna, principalmente da olive ancora verdi; caratteristica gradevole tipica degli oli pugliesi. Per essere apprezzabile non deve persistere per molto tempo nella cavità orale.
- Dolce: viene attribuito ad un olio con un sapore non molto evidenziato e senza troppa aromaticità.

# ASSAGGIO DELL'OLIO

- TERPENI
- PIRAZINE
- CAROTENOIDI
- GLUCIDI

L'olio si forma con la maturazione del frutto e giunge alla massima concentrazione quando l'oliva assume la sua colorazione più intensa; fino alla fase dell'invasatura le olive non contengono olio, ma acidi organici e zuccheri. A maturazione, l'oliva risulta composta da: 50% acqua, 20-24% olio, 20% carboidrati, 6% cellulosa, 1,5% proteine, 1,5% ceneri



Il processo di invaiatura avviene durante la maturazione. Il colore dell'oliva dal verde classico si attenua per virare al rosso e coinvolgere poi tutto l'epicarpo. Finita questa fase della buccia con l'aumento del colore che diventa viola scuro si passa poi ad avere lo stesso processo pure nel mesocarpo ( polpa ). L'ideale sarebbe di raccogliere le olive quando il frutto sta diventando da verde a rosso viola sulla buccia ma ha la polpa che dentro è ancora verde. Questo indice di invaiatura assieme alla consistenza della polpa rappresentano i principali indicatori per la qualità dell'olivo



Le fasi iniziali del processo produttivo sono preparative, dal momento che tutti questi alimenti derivano dal terreno e possono quindi essere contaminati da terriccio e foglie; di conseguenza è necessario eseguire un lavaggio ed una setacciatura preliminare. Una volta ottenuto il seme pulito si effettua una sgusciatura e/o una decorticazione e/o una depellicolazione, in base al tipo di seme che stiamo considerando. L'arachide, per esempio, dev'essere sgusciata e depellicolata. A questo punto si esegue una macinazione e/o una laminazione.



Per semi ad elevato contenuto lipidico si esegue una macinazione, in modo da ridurre il seme in frammenti, che devono comunque essere abbastanza spessi; infatti se i semi sono ridotti a farina, tendono poi ad impastarsi quando vengono sottoposti a pressatura per ottenere l'olio. La laminazione, invece, viene operata soprattutto sui semi a minor contenuto lipidico, che vengono ridotti in scagliette molto simili per facilitare l'entrata del solvente e l'estrazione delle sostanze lipidiche.

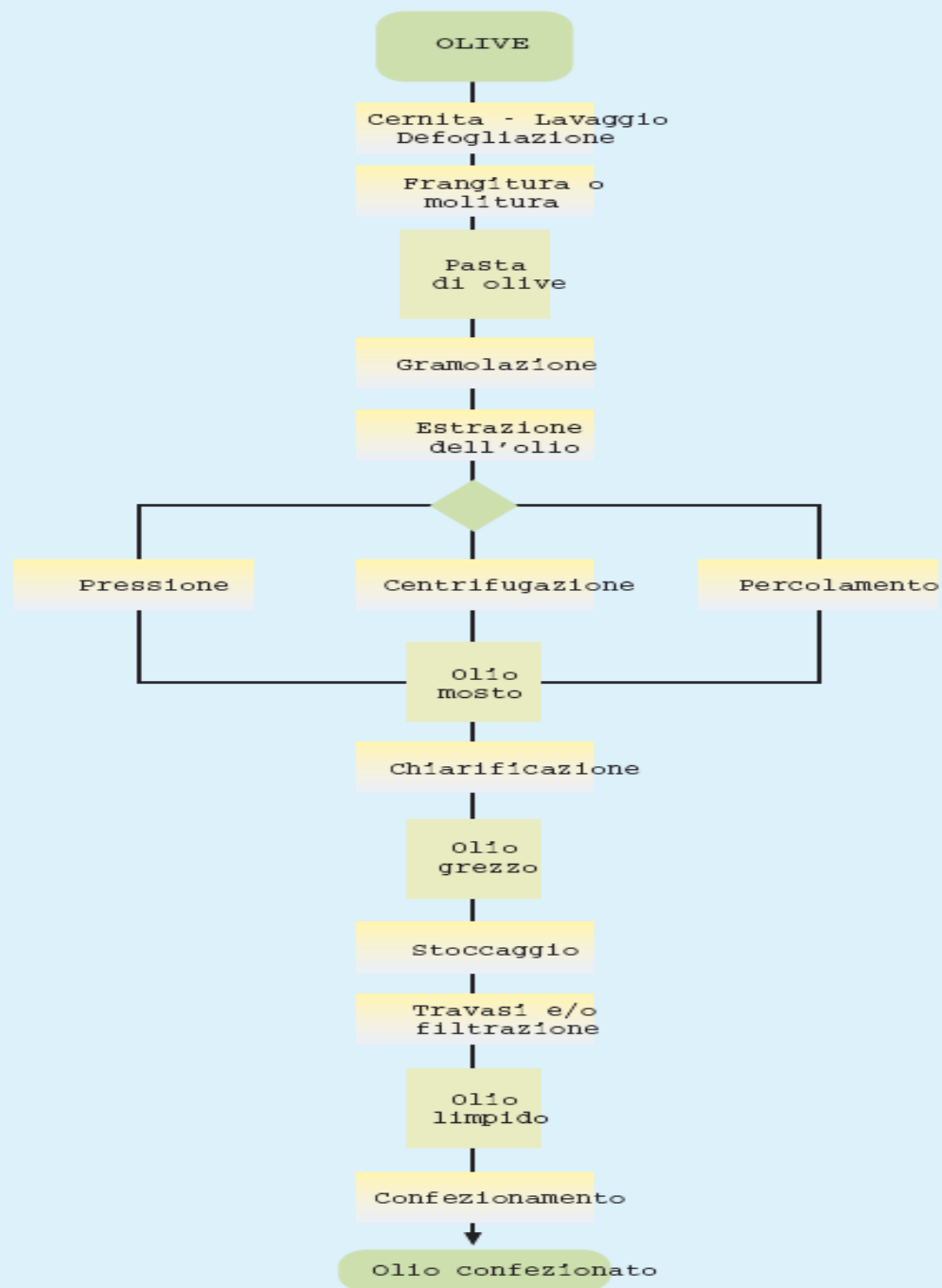
Segue la fase di riscaldamento / condizionamento. In genere questi semi macinati o laminati vengono trattati con vapore umido, che li rende più morbidi facilitando l'estrazione dell'olio ed aumentandone la rese.

A questo punto il processo si divide.

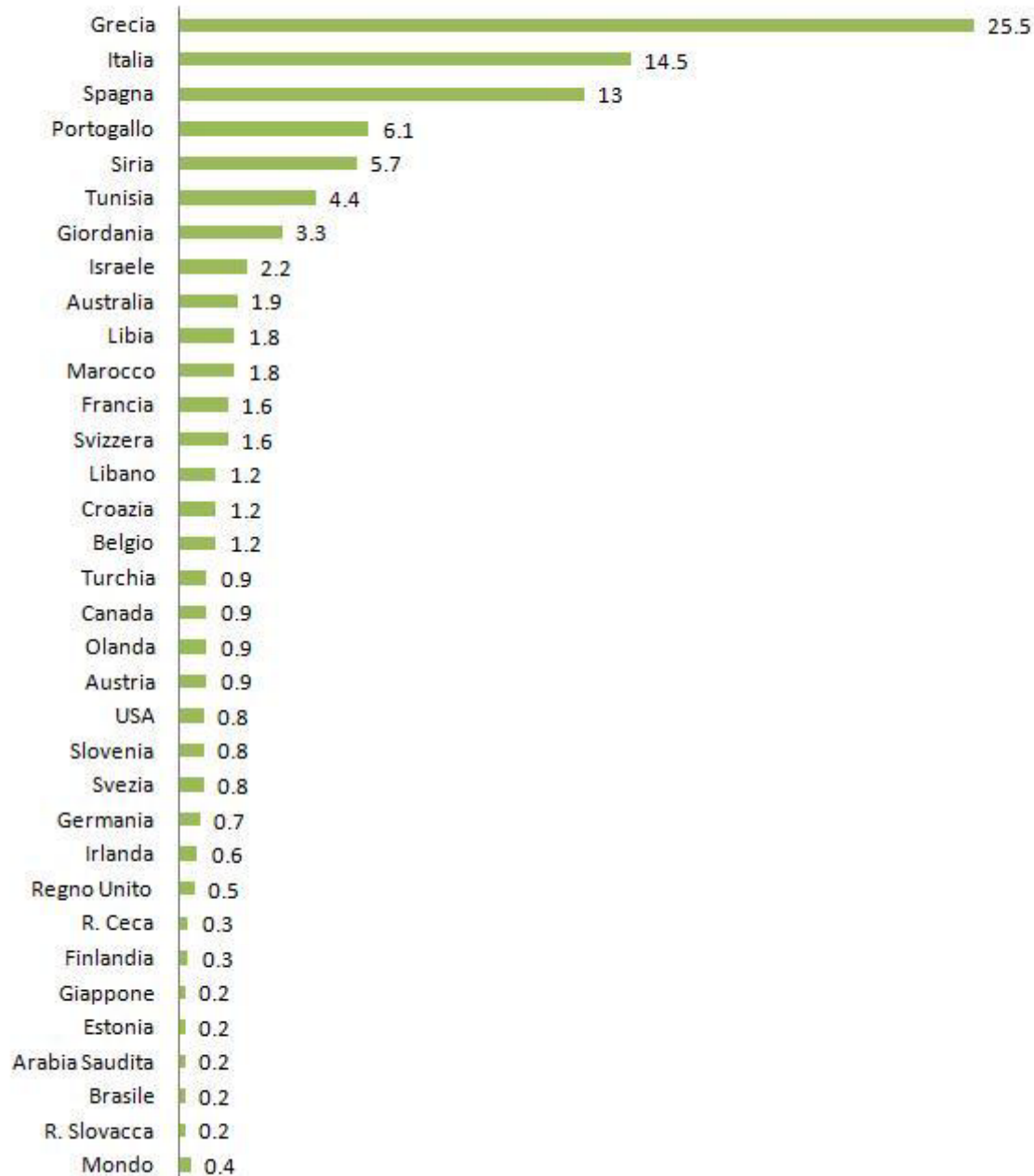
Se abbiamo un seme ad elevato contenuto lipidico si esegue una pressatura iniziale. Da questo processo si ottiene un olio grezzo che dev'essere rettificato; tutti gli oli di semi devono essere rettificati, in quanto la semplice estrazione porta a difetti del prodotto: o perché ha dei colori troppo marcati (l'olio di palma è marrone), o perché presenta dei sapori o degli odori sgradevoli, o ancora per l'elevata acidità.

Il pannello che rimane da questa pressatura, cioè il materiale solido, viene frantumato e sottoposto ad un'estrazione con solvente, in quanto contiene ancora una minima percentuale di olio non estraibile per semplice pressatura. Lo stesso dicasi per i semi che hanno una bassa concentrazione lipidica o che sono molto piccoli, come quelli di cotone, per i quali è impossibile operare la pressatura. Similmente a quanto avviene per le sanse, in questi casi si passa quindi direttamente all'estrazione con solvente. Il solvente più utilizzato è l'esano, attraverso un processo simile a quello visto per le sanse. L'esano scioglie la componente lipidica, ed il prodotto ottenuto viene sottoposto a distillazione in modo da separare il solvente e riutilizzarlo per l'estrazione dell'olio di semi. Il prodotto ottenuto è ovviamente un olio grezzo che dovrà poi essere rettificato.





## Consumo Pro Capite per Nazione



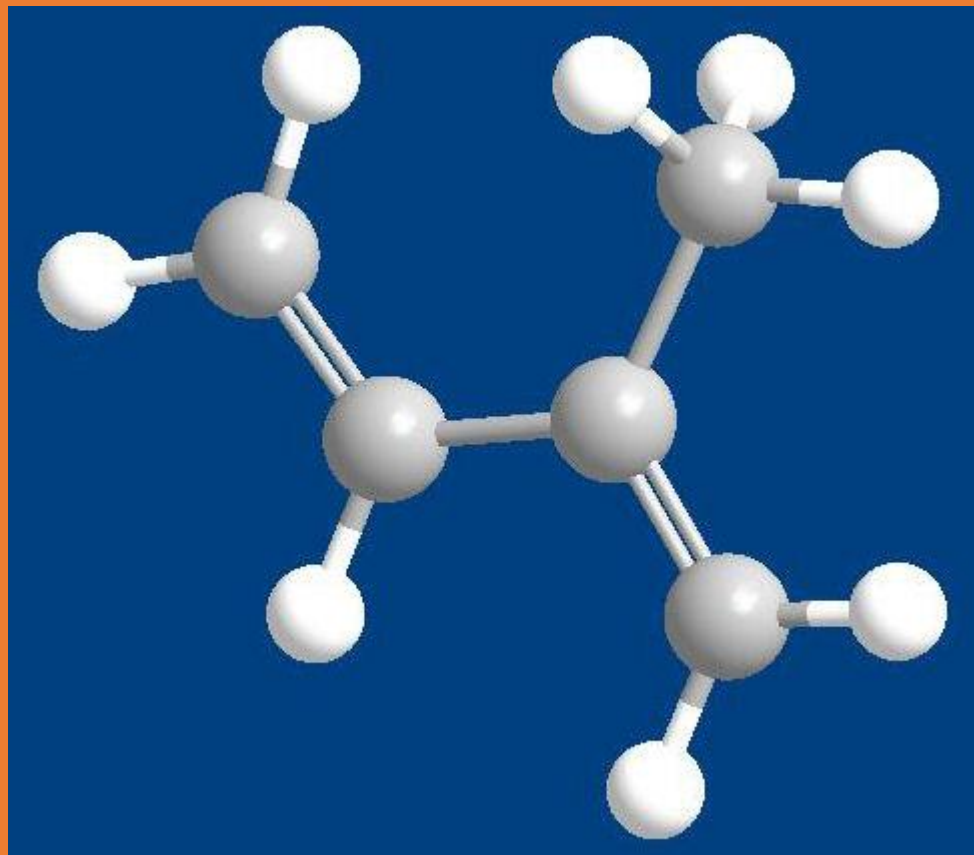
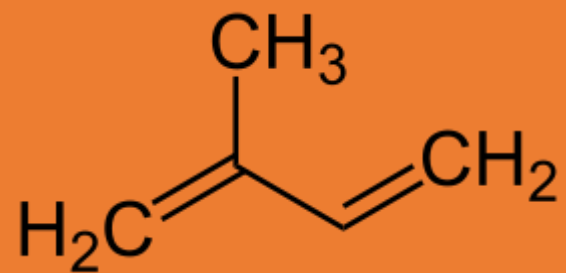
Il volume commerciale dell'olio di oliva rappresenta circa il 2% di olii vegetali venduto nel mondo, ma in termini di valore commerciale rappresenta il 15%.



# TERPENI

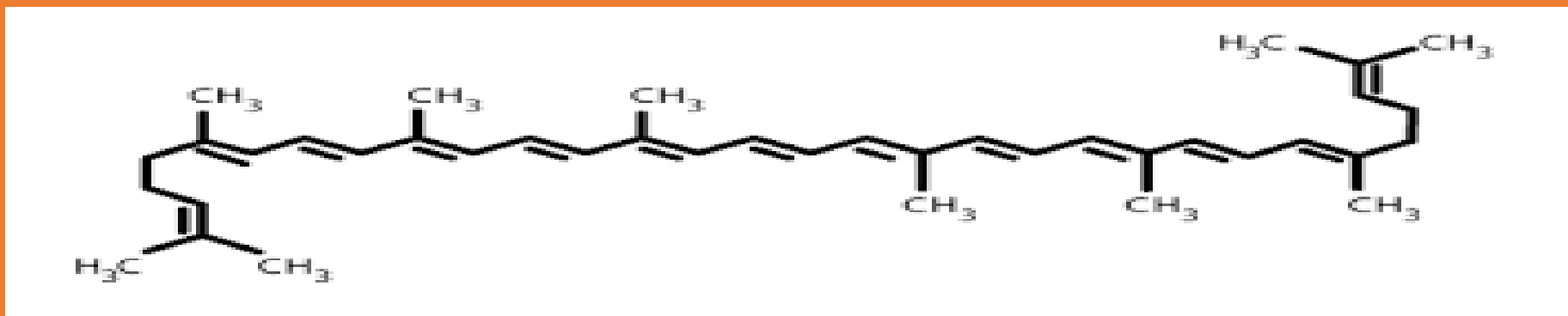
- I terpeni sono biomolecole costituite da multipli dell'unità isoprenica, ottenuti dalla reazione di più unità di IPP (isopentenil pirofosfato) e di DMAPP (dimetilallil pirofosfato).
- Vengono prodotti da molte piante, soprattutto conifere e da alcuni insetti, sono i componenti principali delle resine e degli oli essenziali delle piante, miscele di sostanze che conferiscono a ogni fiore o pianta un caratteristico odore o aroma.
- Rappresentano anche i precursori biosintetici degli steroidi.
- Molti aromi usati nei cibi o nei profumi sono derivati da terpeni o terpenoidi naturali.
- Sono terpeni il geraniolo, il mentolo, il mircene, la canfora, il limonene, l'isoprenolo e lo squalene. Quest'ultimo si trova in quantità elevate (90%) nell'olio di fegato di squalo e in tracce (0,1-0,7%) nell'olio di oliva, nel lievito, nel sebo umano e nel cerume.

# Ter-peni



# LICOPENE

Il licopene è un idrocarburo, appartenente al gruppo dei carotenoidi. È un additivo alimentare usato come colorante e identificato dalla sigla E160d.





Il Lycopene è un pigmento rosso vivo che dona il colore delle angurie, pomodori, arance. E' molto diffuso nei vegetali e lo troviamo nelle carote, nei peperoni, nel prezzemolo, negli asparagi e nel cavolo rosso.



Il licopene è un  
quindi un  
carotenoide



# Solanum lycopersicum & lycopersicum esculentum

## Quante storie per un pomodoro!

La prima classificazione botanica fu a cura di Carlo Linneo nel 1753, in genere *Solanum*, come *Solanum lycopersicum* (*lyco-persicum* deriva dal greco λύκος e περσικός, letteralmente pesca dei lupi).

Nel 1768 Philip Miller cambiò il nome, sostenendo che le differenze dalle altre piante del genere *Solanum*, quali patata e melanzana, giustificavano un nuovo genere: da qui il nuovo nome di *Lycopersicon esculentum*. Il nome ebbe successo, pur contrario alle regole di nomenclatura vegetale, secondo cui, se si sposta la specie in un nuovo genere, l'epiteto specifico (*lycopersicum*) non deve essere cambiato, ma solo il nome del genere: Hermann Karsten corresse l'errore nel 1881 e pubblicò il nome formalmente corretto *Lycopersicon lycopersicum*.

La controversia sul nome scientifico del pomodoro non è tuttavia finita. Innanzitutto il nome di Miller era fino a poco fa il più usato, nonostante l'errore indicato prima. Poi, le moderne tecniche di biologia molecolare hanno permesso di creare precisi alberi filogenetici, che hanno indicato come il pomodoro in realtà faccia parte veramente del genere *Solanum*, dando sostanzialmente ragione a Linneo. Il nome ufficiale è oggi quindi *Solanum lycopersicum*, sebbene il nome di Miller rimanga ancora in uso in molte pubblicazioni.

# LYCOPERSICON ESCULENTUM





Nahuatl poi xitomatl della lingua Azteca ha  
generato il termine francese tomate





# IL VASCELLO NEPTUNE





# EUCALIPTO





# IL RE DELLE SOLANACEE

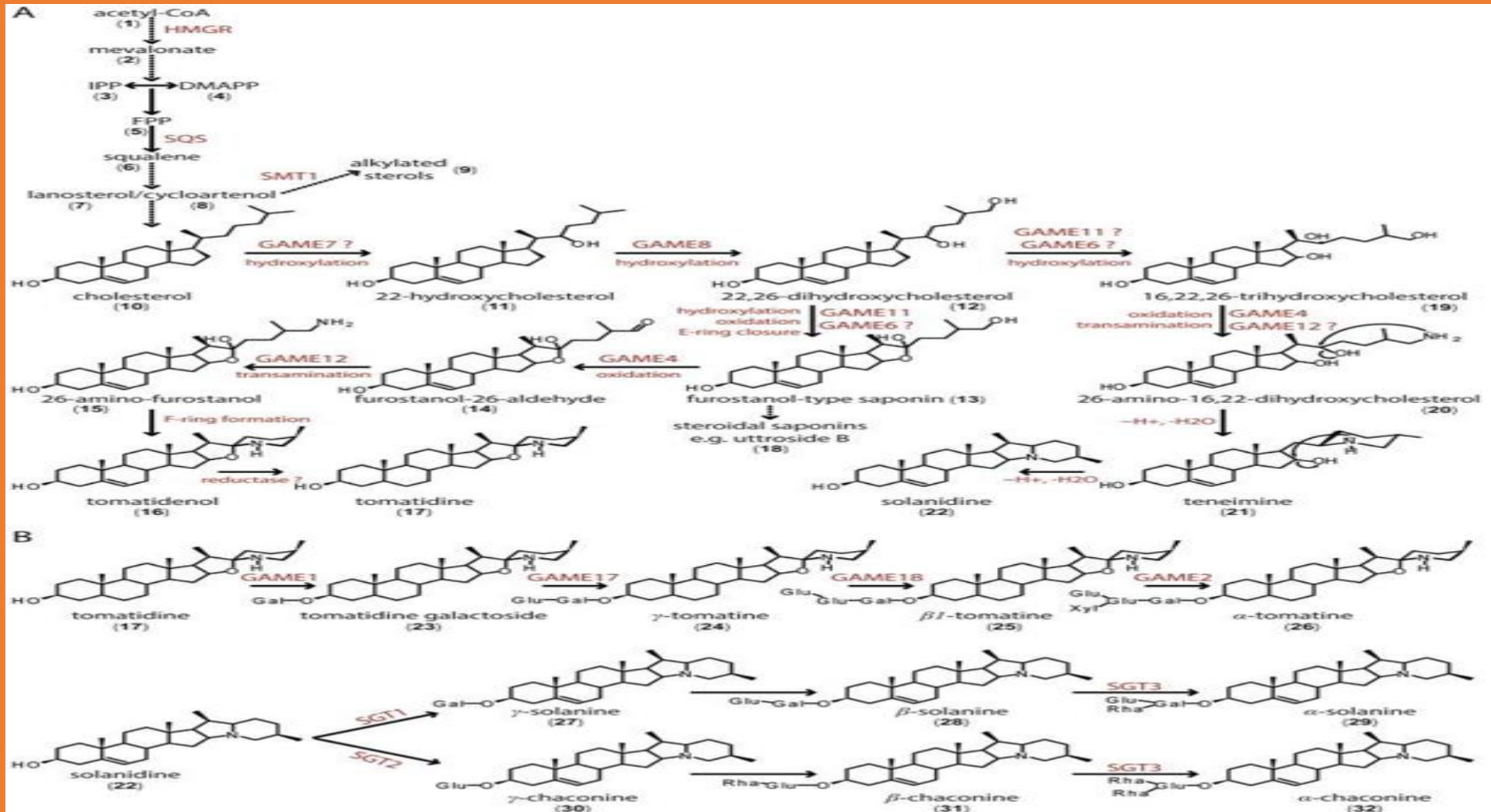


La maggiore fonte dietetica di licopene è rappresentata dal pomodoro (*Solanum lycopersicum*) da cui prende anche il nome, e dai suoi derivati, nei quali rappresenta il 60% del contenuto totale in carotenoidi. Il contenuto in licopene è influenzato dal livello di maturazione del pomodoro, è stato calcolato infatti che in pomodori rossi e maturi sono presenti 50 mg/kg di licopene, mentre la concentrazione scende a 5 mg/kg nelle varietà gialle.





# TOMATINA NEI POMODORI



**PELATO!**

***CON I CAPELLI NON SAREBBE STATO COSI' SIMPATICO***



# Cosa vi avevo detto?





# PELATI!

*CON LA BUCCIA NON SAREBBERO STATI COSI' DIGERIBILI*



Quindi il licopene è da terpene!







# CYNARA SCOLYMUS

Il carciofo (*Cynara scolymus*) è una pianta della famiglia Asteraceae coltivata in Italia e in altri Paesi per uso alimentare e, secondariamente, medicinale.

La parola carciofo, la cui radice è usata per indicare questa pianta nella maggioranza delle lingue indoeuropee, procede dall'arabo (خرشوف) kharshuf).

Nei dialetti del nord Italia solitamente viene chiamato "articiocco" o "articioc", termine mutuato dal francese artichaut. Nelle Marche e in Abruzzo viene chiamato "scarcioful", in Campania "carcioffola", in Calabria "caccioffulu" o "cancioffulu" e in Sicilia "cacocciula".

# Cynara, la ninfa trasformata in carciofo

Nella mitologia si narra della bellissima ninfa Cynara, chiamata così a causa dei suoi capelli color cenere aveva gli occhi verdi e viola, era alta e snella: una bellezza mozzafiato, ma orgogliosa e volubile!

Zeus se ne innamorò perdutamente, non corrisposto; stufo e sconcolato, in un momento d'ira, trasformò Cynara in un carciofo verde e spinoso come il carattere dell'amata. Va però detto che al pungente ortaggio resta il colore verde e violetto dei suoi occhi, il cuore (il suo interno) tenero, come sa esserlo quello di fanciulla, e una provocante tentazione di metterlo in padella.

# Constitution of Cynarine, the Active Principle of the Artichoke

LUIGI PANIZZI · MARIA LUISA SCARPATI

Nature volume 174, page 1062 (04 December 1954)

**Abstract:** IT has been known for some time that the artichoke (*Cynara scolymus*) contains some hitherto unidentified substances which stimulate biliary secretion and cholesterinic metabolism<sup>1</sup>. The extraction of these substances can be carried out by infusion or decoction. We have been able to isolate from cauline leaves of *Cynara scolymus* a crystalline substance which we have also found in *Cynara cardunculus*. Because of its physiological activity, we have used the word 'cynarine', which has been generally used for the chemical principle of the artichoke with the same activity<sup>2</sup>.



Questi ricercatori riuscirono a separare, da un estratto acquoso di foglie di carciofo, una frazione che precipitava con l'aggiunta di piombo e un residuo che non precipitava. La frazione precipitata fu poi analizzata risultando di natura acida per la presenza di gruppi fenolici e con un notevole effetto coleretico nei cani, mentre la frazione che non precipitava con il piombo risultò priva di qualsiasi attività.

## Derivati dell'acido caffeico

Le attività farmacologiche degli estratti della foglia di carciofo sono attribuite alla presenza di acidi caffeilchinici (CQS). In letteratura questi composti sono anche chiamati derivati dell'acido caffeico, oppure orto-diidrofenoili; sinteticamente sono ottenuti dalla condensazione di una molecola di acido chinico con una o due molecole di acido caffeico. Le indagini iniziarono nel 1840, quando Guitteau isolò una sostanza, conosciuta oggi con il nome di cinarina, ma la natura di questa sostanza fu scoperta da Chabrol nel 1931.

# Lattoni sesquiterpenici

Insieme ai flavonoidi e ai derivati dell'acido caffeilchinico, le foglie di carciofo contengono una varietà di lattoni sesquiterpenici (cinarotriolo, cinaropicrina), i quali danno il caratteristico sapore amaro al carciofo. I livelli più elevati di questi composti sono stati misurati nelle giovani foglie subito dopo la fioritura; invece sono assenti nelle radici, nei frutti maturi e nei fiori. Sono componenti dotati di attività antinfiammatoria ipocolesterolemizzante



# Flavonoidi

I principali flavonoidi identificati nelle foglie del carciofo (dallo 0,1 all'1%) sono la luteolina e tre glicosidi della luteolina: cinaroside (luteolin-7-O-glucopiranoside), scolimoside (luteolin-7-O-rutinoside) e cinarotrioside (luteolin-7-O-rutinosil4-O-glucopiranoside). Inoltre recenti analisi hanno evidenziato la presenza anche di rutina, apigenina, quercetina e altri flavonoidi. Questi composti determinano un effetto sulla colesterolemia attraverso almeno due meccanismi diversi: modulano l'assorbimento del colesterolo e rallentano la sintesi del colesterolo endogeno, inibendo l'attività della HMG-CoA reduttasi. Inoltre queste sostanze possono favorire la produzione degli acidi biliari.

Gli studi sulla natura chimica della cinarina si sono sviluppati nel corso degli anni e nel 1965 venne dimostrato che questa sostanza coincideva in realtà con l'acido 1,5-dicaffeilchinico. Oltre alla cinarina, altri acidi monocaffeilchinici sono stati isolati dalle foglie del carciofo: l'acido clorogenico, l'acido criptoclorogenico e l'acido caffeico.

Il più alto contenuto di acidi caffeilchinici è rintracciabile soprattutto nella foglia, alla fine del primo anno di vegetazione, ma si trovano in piccole quantità anche in tutte le altre parti della pianta.

Farmacologicamente questi composti hanno mostrato effetti coleretici (cioè stimolano il flusso biliare) e, in parte, di riduzione del colesterolo

# Altri componenti del carciofo

- Antociani, soprattutto cianidina e tannini
- Più di 30 oli volatili, tra cui terpenoidi e carotenoidi
- Acidi grassi saturi, insaturi tra cui
- linoleico, palmitico, oleico e stearico
- Gli acidi citrico, malico, lattico, succinico, glicerico
- Mono-, oligo- e polisaccaridi (in particolare pectine e inulina)
- Aminoacidi e proteine, come la L-asparagina e numerosi enzimi
- Ceneri, potassio, magnesio, calcio



Il carciofo è un alimento considerato da sempre tonico e digestivo; i suoi principali componenti attivi sono i derivati dell'acido caffeico (tra cui la cinarina), flavonoidi e lattoni sesquiterpenici.

Grazie a questi principi al carciofo sono riconosciute: attività coleretica e colagoga, ovvero è in grado di stimolare la produzione e la secrezione di acidi biliari.

Gli acidi biliari consentono la digestione degli acidi grassi e abbassano i livelli del colesterolo e dei trigliceridi nel sangue.

**CONTRO IL LOGORIO  
DELLA VITA MODERNA...**



**CYNAR. L'AMARO VERO, MA LEGGERO.**

# Pirazina

Le pirazine sono state identificate per la prima volta in uno studio sulla frazione volatile delle uve Cabernet Sauvignon, sinora sono riportate in diverse altre varietà a frutto bianco e colorato, tra cui Cabernet Franc, Merlot, Pinot Noir, Sauvignon Blanc, Chardonnay, Riesling.

Nel vino questi composti costituiscono un ristretto gruppo di odoranti estremamente potenti in quanto sono dotati di una soglia di percezione estremamente bassa (10 ng/L in vino).

Le metossipirazine del vino, in particolare, sono reponsabili dei sentori olfattivi erbacei di peperone verde, asparago, patata cotta, fagiolini cotti, toni terrosi. La 2-metossi-3-isobutilpirazina è responsabile dell'odore di peperone verde mentre la 2-metossi-3-isopropilpirazina di un odore gradevole e alcolico.

Justin J. Scheiner et Al. Impact of Severity and Timing of Basal Leaf Removal on 3-Isobutyl-2-Methoxypyrazine Concentrations in Red Winegrapes; Am. J. Enol. Vitic. 61:3:358-364 (2010)



# Piperazina

- La piperazina è un composto eterociclico esa-atomico in cui sono presenti due atomi di azoto in posizione 1,4. Il composto si presenta sotto forma di cristalli deliquescenti dal gusto salino. Il suo nome deriva dalla somiglianza con la piperidina, un costituente della piperina estratta dal pepe nero (*Piper nigrum*).
- I derivati della piperazina rappresentano un'ampia classe di composti chimici dall'importante attività farmacologica. Tra questi si annoverano, ad esempio, il viagra e il levitra, l'imatinib, la ciclizina, il trazodone, il nefazodone e varie droghe da abuso. La piperazina e alcuni suoi derivati sono inoltre utilizzati come antielmintici.

# Il piccante nel gusto dell'olio

- Alcune cultivar, soprattutto il leccino, sono molto ricche di pirazine al punto che un piccolo sorso, soprattutto dopo la prima spremitura, può dare uno spasmo glottideo riflesso.
- Il contenuto di pirazine dipende dal cultivar, dal tempo della raccolta e dalla tipologia di molitura
- Le pirazine si complessano facilmente riducendo il loro gusto piccante
- La sensazione di piccante, al naso ed in bocca, deriva principalmente dalla stimolazione del nervo trigemino, ramo buccale

# Avete un laboratorio chimico nella vostra cavità buccale

- Tutti abbiamo provato la sensazione di lingua felpata dopo il primo assaggio di una foglia di carciofo o dopo un sorso di un vino rosso di ampio spessore
- Questo avviene per la precipitazione delle proteine disperse nella saliva che garantiscono la morbidezza delle mucose buccali
- Queste molecole rimangono integre ad uno specifico grado di acidità salivare che si modifica per le sostanze tanniche presenti nei vegetali o nei loro estratti
- Il ph salivare diventa troppo basico sotto l'influsso dei tannini, le proteine si disgregano e precipitano.
- Questo fa scomparire la sensazione di morbidezza e ci fa apprezzare la ricchezza di papille gustative presenti sulla nostra lingua
- Quando i tannini si complessano con altre proteine, ad esempio cuociamo il carciofo o facciamo invecchiare un vino, questo effetto sfuma fino a scomparire



Bene. Adesso avete collegato il vostro naso ai centri superiori, sapete analizzare un odore ed elaborare un aroma, potete comunicare le vostre sensazioni e regolare il vostro piacere gustativo.

**Bravi!**