

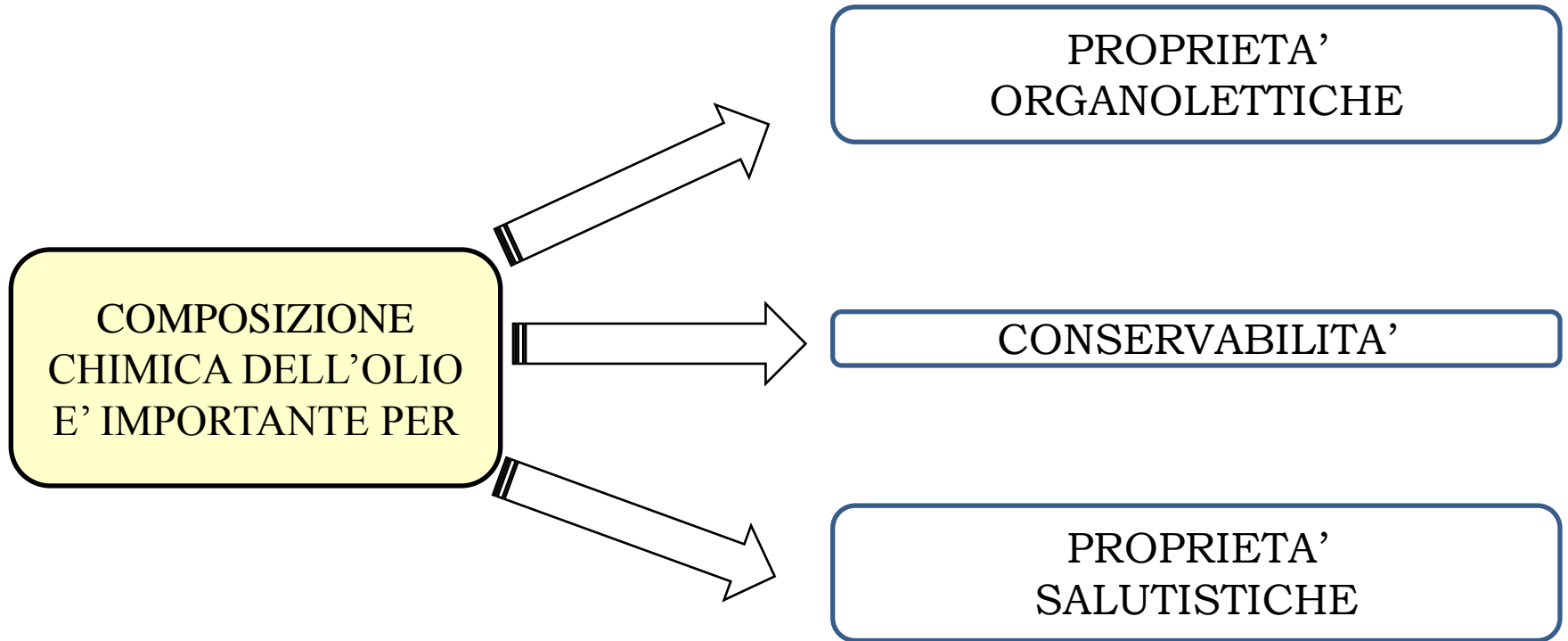
Seminario per cuochi "L'olio in cucina e in tavola"



Grand Hotel Mediterraneo, giovedì 4 dicembre 2014

• Le caratteristiche chimiche dell'olio di oliva

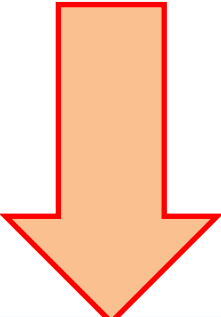




L'olio è un grasso: 901 Kcal/100 g

EFSA: Agenzia Europea per la Sicurezza Alimentare

Sostanza nutritiva, sostanza di altro tipo, alimento o categoria di alimenti	Indicazione	Condizioni d'uso dell'indicazione	Condizioni e/o restrizioni d'uso dell'alimento e/o dicitura o avvertenza supplementare	Numero dell'EFSA Journal	Numero delle pertinenti voci nell'elenco consolidato sottoposto alla valutazione dell'EFSA
Polifenoli dell'olio di oliva	I polifenoli dell'olio di oliva contribuiscono alla protezione dei lipidi ematici dallo stress ossidativo	Questa indicazione può essere impiegata solo per l'olio d'oliva che contiene almeno 5 mg di idrossitirosolo e suoi derivati (ad esempio, complesso oleuropeina e tirosolo) per 20 g di olio d'oliva. L'indicazione va accompagnata dall'informazione al consumatore che l'effetto benefico si ottiene con l'assunzione giornaliera di 20 g di olio d'oliva.		2011;9(4):2033	1333, 1638, 1639, 1696, 2865



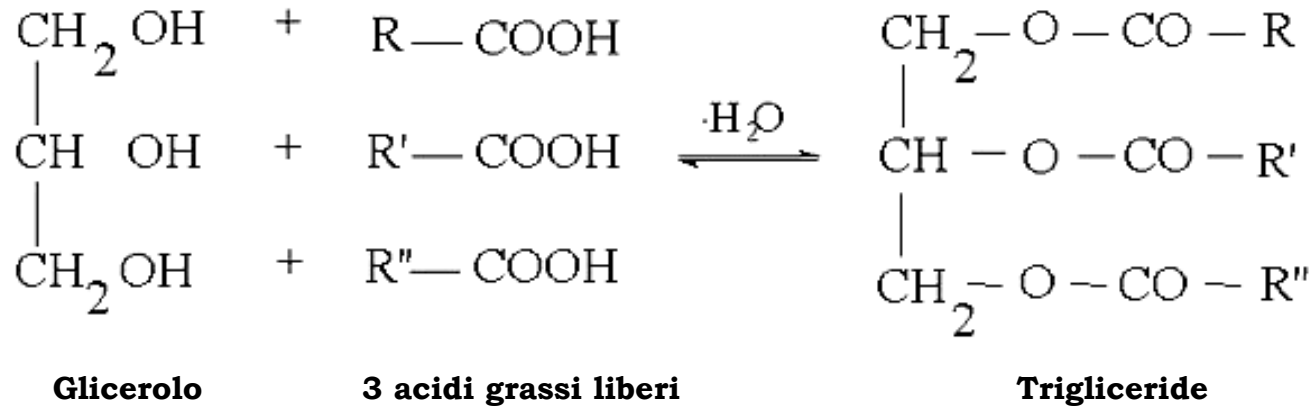
OLIO

Frazione saponificabile,
98%

Frazione insaponificabile,
2%

- Steroli e coloranti, 1%
- Alcooli, 22-37%
- Polifenoli 2-5%
- Tocoferoli, 2-3%
- Idrocarburi, 55-60%

LA FRAZIONE SAPONIFICABILE

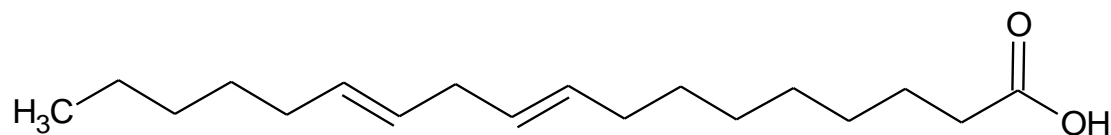


Ogni trigliceride è costituito da tre acidi grassi che esterificano le funzioni alcoliche di una molecola di glicerolo



LA FRAZIONE SAPONIFICABILE

Acidi	%	Formula chimica
Acido miristico (C ₁₄)		CH ₃ -(CH ₂) ₁₂ -COOH (s)
Acido palmitico (C ₁₆)	10-12	CH ₃ -(CH ₂) ₁₄ -COOH (s)
Acido palmitoleico (C ₁₆ ⁼)	0.5-1.0	CH ₃ -(CH ₂) ₅ -CH=CH-(CH ₂) ₇ -COOH (m)
Acido eptadecanoico (C ₁₇)		CH ₃ -(CH ₂) ₁₅ -COOH (s)
Acido eptadecenoico (C ₁₇ ⁼)		CH ₃ -(CH ₂) ₆ -CH=CH-(CH ₂) ₇ -COOH (m)
Acido stearico (C ₁₈)	2-3	CH ₃ -(CH ₂) ₁₆ -COOH (s)
Acido oleico (C ₁₈ ⁼ , ω9)	70-80	CH ₃ -(CH ₂) ₇ -CH=CH-(CH ₂) ₇ -COOH
Acido linoleico (C ₁₈ ²⁼ , ω6)	7-10	CH ₃ -(CH ₂) ₄ -CH=CH-CH ₂ -CH=CH-(CH ₂) ₇ -COOH (p)
Acido linolenico (C ₁₈ ³⁼ , ω3)	0.3-0.5	CH ₃ -(CH ₂ -CH=CH) ₃ -(CH ₂) ₇ -COOH (p)
Acido arachico (C ₂₀)		CH ₃ -(CH ₂) ₁₈ -COOH (s)
Acido eicosenoico (C ₂₀ ⁼)		CH ₃ -(CH ₂) ₉ -CH=CH-(CH ₂) ₇ -COOH (m)
Acido behenico (C ₂₂)		CH ₃ -(CH ₂) ₂₀ -COOH (s)
Acido lignocericco (C ₂₄)		CH ₃ -(CH ₂) ₂₂ -COOH (s)



Acido linoleico

Fenomeni degradativi a carico dei trigliceridi e degli acidi grassi (98%):

1- Idrolisi enzimatica (lipasi);



FRANGITURA, gramolatura

2- Ossidazione:

Autossidazione;



Frangitura, Gramolatura, **CONSERVAZIONE**

Fotossidazione;



Frangitura, Gramolatura, **CONSERVAZIONE**

Ossidazione enzimatica
("via della lipossigenasi"/LOX pathway).

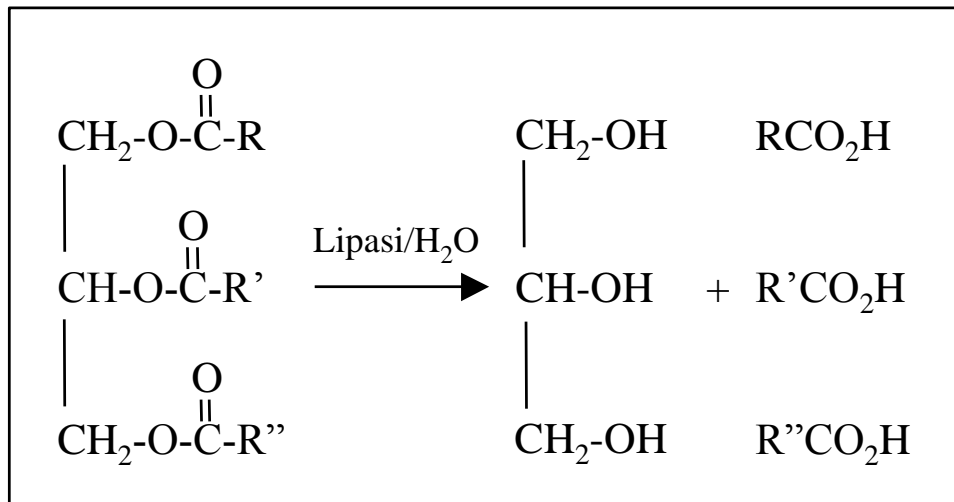


Frangitura, **GRAMOLATURA**

IDROLISI ENZIMATICA

Principale trasformazione a carico della componente “grassa” degli oli:

L'**idrolisi**, o lipolisi, consiste nella rottura del legame tra il glicerolo ed uno o più degli acidi grassi ad esso esterificati. La reazione è catalizzata dalle **lipasi endogene** presenti nelle olive e dalle **lipasi delle muffe contaminanti**; come ogni attività enzimatica di tipo idrolitico anche la lipolisi avviene in presenza di acqua.



L'idrolisi avviene sempre in caso di lacerazione di tessuti della drupa, quindi anche a livello di olive danneggiate (es.: raccolte non a mano, attaccate da mosca, da grandine ecc...).

Ogni volta che la membrana lipoproteica degli oleosomi (che nelle cellule della polpa dell'oliva contengono l'olio) si rompe, gli enzimi idrolitici e l'acqua contenuti nelle cellule possono venire a contatto con i trigliceridi e causarne l'idrolisi. La liberazione di acidi grassi nell'olio è la principale conseguenza della lipolisi, misurabile valutando il grado di acidi grassi liberi (% di acido oleico) di un olio.

OSSIDAZIONE: AUTOSSIDAZIONE

E' influenzata da:

- composizione degli acidi grassi
- numero di insaturazioni
- pressione parziale di O_2
- superficie esposta
- presenza di pro-ossidanti (es. Metalli pesanti, EME) o anti-ossidanti (es. composti fenolici)
- posizione dell'acido grasso nel trigliceride

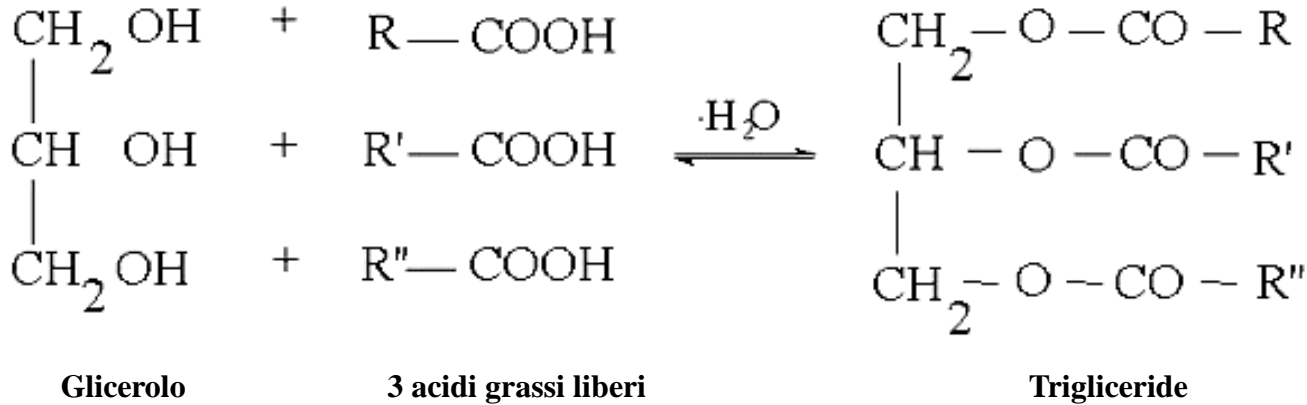
E' un processo radicalico a catena che presenta tre fasi:

iniziazione: formazione del radicale libero (R.), di origine spesso sconosciuta;

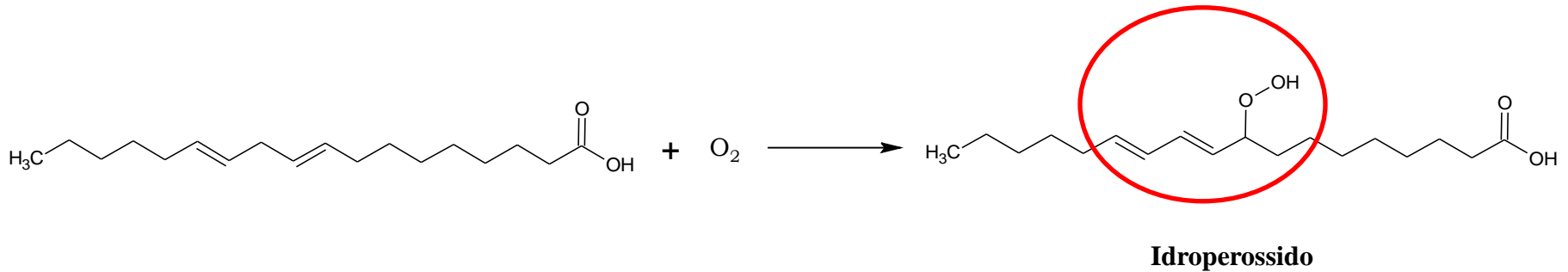
propagazione: serie di reazioni di ossidazione dei radicali liberi che coinvolgono O_2 e altri acidi grassi (R'H); si ottengono radicali liberi (R.') e idroperossidi (ROOH), che vanno incontro a reazioni di decomposizione formando vari composti, tra cui altri radicali;

terminazione: i radicali liberi si associano per dare composti non radicalici oppure reagiscono con un composto antiossidante.

OSSIDAZIONE: AUTOSSIDAZIONE

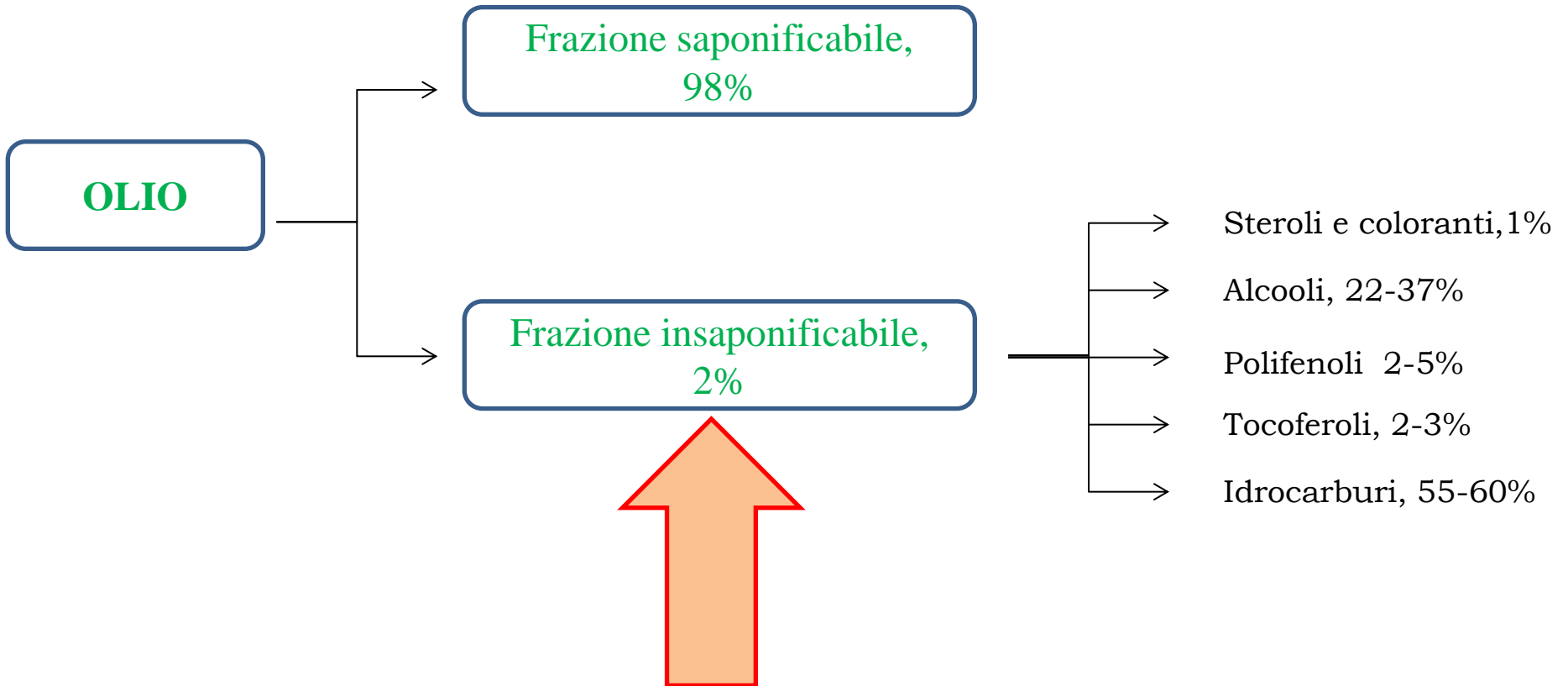


Idroperossidi



La degradazione degli idroperossidi genera molecole responsabili del descrittore sensoriale di rancido.

LA FRAZIONE INSAPONIFICABILE



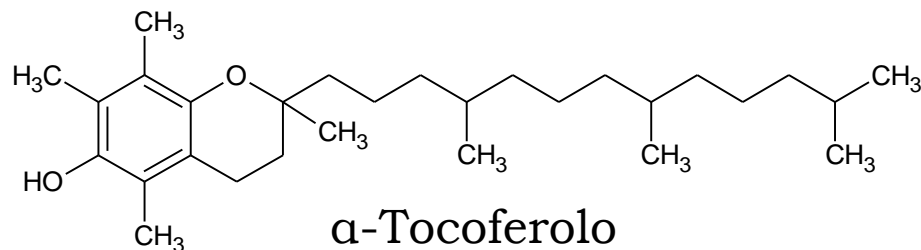
LA FRAZIONE INSAPONIFICABILE: TOCOFEROLI

I tocoferoli: VITAMINA E

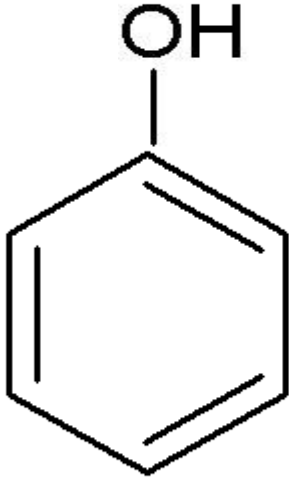
Esistono 8 forme di Vitamina E: quella biologicamente più attiva è l' α -Tocoferolo, sostanza presente in buone quantità nell'olio extravergine di oliva.

La Vitamina E è un importante antiossidante liposolubile:

- previene l'ossidazione degli acidi grassi poliinsaturi, proteggendo così le membrane cellulari;
- regola l'attività degli enzimi lipoossigenasi e cicloossigenasi;
- può avere effetto anti-proliferativo su cellule tumorali;
- effetti positivi sui diabetici.



LA FRAZIONE INSAPONIFICABILE: BIOFENOLI



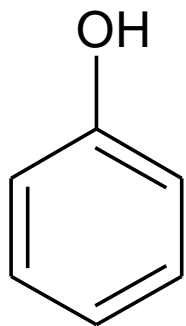
- NATURA CHIMICA: aromaticità, idrofilia, acidità, assorbimento UV.
- Sono metaboliti secondari diffusi molto più nel mondo vegetale rispetto al mondo animale.
- Sono distribuiti principalmente nella polpa del frutto, nel seme e nelle foglie.
- Fattori che ne influenzano il contenuto: cultivar, origine geografica, condizioni pedoclimatiche e di eventuale stress idrico in diversi momenti, epoca di raccolta.

METABOLITA: prodotto intermedio o finale delle reazioni chimiche del metabolismo, che è l'insieme dei processi biochimici ed energetici che si svolgono negli organismi viventi.

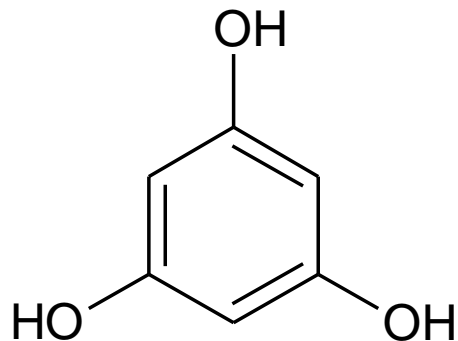
Il **METABOLISMO PRIMARIO** riguarda le reazioni correlate all'espressione della cellula vegetale. Sono metaboliti primari ad esempio proteine, carboidrati, lipidi, acidi nucleici.

Il **METABOLISMO SECONDARIO** riguarda le reazioni correlate alla vita di interrelazione con l'esterno.

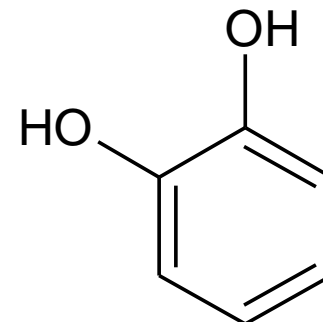
FENOLI, POLIFENOLI, ORTO-DIFENOLI



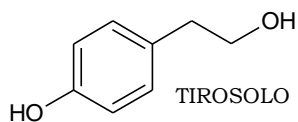
FENOLI



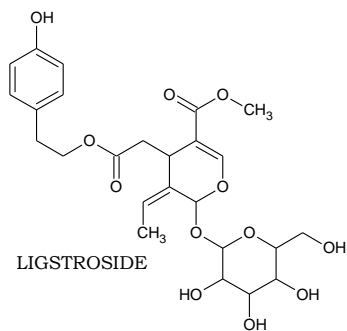
POLIFENOLI



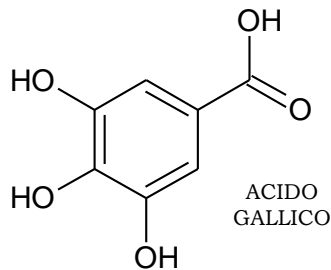
O-DIFENOLI



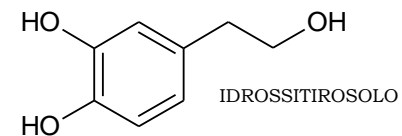
TIROSOLO



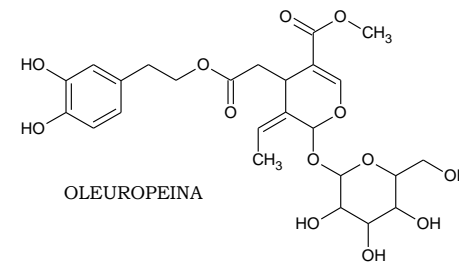
LIGSTROSIDE



ACIDO
GALLICO



IDROSSITIROSOLO



OLEUROPEINA

Acidi fenolici e derivati	Acido vanillico
	Acido siringico
	Acido p-cumarico
	Acido o-cumarico
	Acido gallico
	Acido caffeico
	Acido protocatetico
	Acido p-idrossibenzoico
	Acido ferulico
	Acido cinnamico
	4-(acetossietil)-1,2-diidrossibenzene
	Acido benzoico
Alcoli fenolici	Idrossitirosolo (3,4-diidrossifeniletanolo – 3,4-DHPEA)
	Tirosolo (p-idrossifeniletanolo – p-HPEA)
	3,4-diidrossifeniletanolo glucoside
Secoiridoidi	3,4-DHPEA-EDA ¹
	p-HPEA-EDA ^[1]
	Oleuropeina aglicone (3,4-DHPEA-EA)
	Ligstroside aglicone (p-HPEA-EA)
	Oleuropeina
	Derivato del ligstroside
Lignani	(+)-1-Acetossipinoresinolo
	(+)-Pinoresinolo
	(+)-1-Idrossipinoresinolo
Flavonoidi	Apigenina
	Luteolina

• Olio extra vergine di oliva e salute



Le proprietà salutistiche dell'olio extra vergine di oliva

La composizione acidica

Gli **acidi grassi essenziali** sono quegli acidi grassi che l'uomo, così anche come altri animali, deve introdurre attraverso la dieta per mantenere l'organismo in buone condizioni di salute. Questi acidi grassi sono necessari all'organismo che non è in grado di sintetizzarli.

Fra gli acidi grassi costituenti l'olio di oliva ci sono due acidi grassi essenziali: l'acido alfa linolenico, un omega 3, e l'acido linoleico appartenente al gruppo degli Omega 6. Furono definiti vitamina F quando, al tempo della loro scoperta nel 1923, se ne intuì la loro importanza a livello nutrizionale. Dal 1930 sono classificati come acidi grassi più che come vitamine.

Nell'olio di oliva vergine sono presenti due acidi grassi essenziali: l'acido linoleico (un **omega 6**), presente in buone quantità (3.5% – 21%), e l'acido linolenico (un **omega 3**), presente in quantità minori (<1%).

Le proprietà salutistiche dell'olio extra vergine di oliva

LA COMPOSIZIONE ACIDICA

Gli acidi grassi **omega 3** e **omega 6** sono fondamentali, fra l'altro, per:

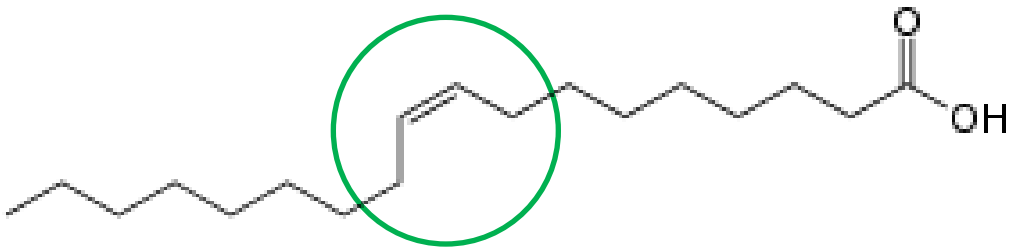
- la crescita;
- la produzione di energia;
- la salute della membrana cellulare e di quella mitocondriale (per esempio aumento della sintesi proteica dei mitocondri epatici e rigenerazione del parenchima epatico);
- la sintesi dell'emoglobina, la coagulazione e la fragilità capillare;
- la funzione sessuale e la riproduzione: alcune patologie mammarie e alterazioni del ciclo mestruale derivano da un'eccessiva assunzione di acidi saturi in rapporto agli omega 3 e omega 6;
- alcune patologie della pelle (eczema atopico e dermatiti);
- una miglior tolleranza ai carboidrati nei **diabetici**;
- una riduzione (gli omega 3) di colesterolo totale e di quello cattivo (LDL) e dei trigliceridi;
- come precursori delle prostaglandine.

Le proprietà salutistiche dell'olio extra vergine di oliva

La composizione acidica

Oltre agli acidi grassi $\omega 3$ e $\omega 6$ già descritti, l'olio extravergine di oliva è ricco in acido oleico, un acido grasso mono-insaturo presente in quantità comprese fra il 55% e l'83%.

L'acido oleico



Le proprietà salutistiche dell'olio extra vergine di oliva

Le Lipoproteine a Bassa Densità (LDL), conosciute come colesterolo cattivo, quando presenti in elevata concentrazione nel plasma, sono uno dei principali fattori di rischio per lo sviluppo dell'aterosclerosi (infiammazione cronica delle arterie di grande e medio calibro).

Le modificazioni subite dalle LDL durante il processo di ossidazione svolgono un ruolo cruciale e causale nell'aterogenesi; il tipo di acidi grassi presenti nella dieta è un fattore importantissimo nel determinare la sensibilità delle LDL all'ossidazione.

La modificazione ossidativa delle LDL e la conseguente formazione di cellule schiumose, cariche di lipidi e di colesterolo sarebbe una delle fasi iniziali dell'aterogenesi. Queste cellule si accumulano sulla parete arteriosa formando la *stria adiposa*.

Aterosclerosi: infiammazione cronica delle arterie di grande e medio calibro

Olio d'oliva, acidi grassi monoinsaturi ed ossidazione delle LDL

Prof. Gerd Assmann e Prof. Ursel Wahrburg

Institute of Arteriosclerosis Research, Università di Münster, Germania

Le proprietà salutistiche dell'olio extra vergine di oliva

È stato dimostrato che le LDL sono protette dall'ossidazione nel plasma da sostanze antiossidative idrosolubili quali l'acido ascorbico, l'acido ureico o la bilirubina. È quindi probabile che la maggior parte delle modificazioni ossidative delle LDL avviene sulla parete arteriosa, dove le LDL risultano ampiamente isolate dagli antiossidanti plasmatici.

Gli acidi grassi alimentari possono influenzare direttamente la sensibilità delle LDL all'ossidazione, modificando la composizione degli acidi grassi presenti nelle stesse. Grazie al suo elevato contenuto di acidi grassi monoinsaturi (MUFA), l'olio d'oliva sembra avere proprietà protettive rispetto all'ossidazione delle LDL. Inoltre l'olio d'oliva può dare una protezione supplementare in quanto fornisce alle LDL potenti antiossidanti, quali la Vitamina E ed i composti polifenolici.

Risulta quindi sempre più evidente che l'elevata assunzione di MUFA, tipica della dieta mediterranea e derivante dal consumo di olio d'oliva, combina i vantaggi di abbassare i livelli di colesterolo e di diminuire la sensibilità sia delle LDL sia delle cellule all'ossidazione, riducendo anche le proprietà aterogene della particella LDL.

Le proprietà salutistiche dell'olio extra vergine di oliva

IL DIFFONDERSI DELLO STILE ALIMENTARE MEDITERRANEO NEL MONDO

Il crescente interesse per l'utilizzo di antiossidanti naturali ed il diffondersi dello stile alimentare mediterraneo, sempre più popolare in USA e Giappone, ha stimolato l'interesse di vari gruppi di ricerca verso lo studio delle possibili capacità antiossidanti di alcuni composti, come idrossitirosolo e oleuropeina, isolati e purificati dall'olio extra vergine d'oliva.

Le proprietà salutistiche dell'olio extra vergine di oliva

I composti fenolici dell'olio extravergine di oliva si potranno fregiare di un [claim](#) autorizzato dall'[EFSA \(Agenzia Europea per la Sicurezza Alimentare\)](#).

Il Reg UE 432/2012 “relativo alla compilazione di un elenco di indicazioni sulla salute consentite sui prodotti alimentari, diverse da quelle facenti riferimento alla riduzione dei rischi di malattia e allo sviluppo e alla salute dei bambini” stabilisce che si potrà utilizzare la dicitura:

“i polifenoli dell'olio di oliva contribuiscono alla protezione dei lipidi ematici dallo stress ossidativo” accompagnata dalla seguente frase: “L'effetto benefico si ottiene con l'assunzione giornaliera di 20 g di olio d'oliva”.

Sulla base della letteratura scientifica, i polifenoli protettivi sono l'idrossitirosolo e derivati, molecole peculiari dell'extra vergine, e solo se il loro contenuto supera i 250 mg/litro. L'EFSA ha fissato la quantità giornaliera di 20 g di olio al fine di garantire un apporto di 5 mg di idrossitirosolo e derivati.

Sostanza nutritiva, sostanza di altro tipo, alimento o categoria di alimenti	Indicazione	Condizioni d'uso dell'indicazione	Condizioni e/o restrizioni d'uso dell'alimento e/o dicitura o avvertenza supplementare	Numero dell'EFSA Journal	Numero delle pertinenti voci nell'elenco consolidato sottoposto alla valutazione dell'EFSA
Polifenoli dell'olio di oliva	I polifenoli dell'olio di oliva contribuiscono alla protezione dei lipidi ematici dallo stress ossidativo	Questa indicazione può essere impiegata solo per l'olio d'oliva che contiene almeno 5 mg di idrossitirosolo e suoi derivati (ad esempio, complesso oleuropeina e tirosolo) per 20 g di olio d'oliva. L'indicazione va accompagnata dall'informazione al consumatore che l'effetto benefico si ottiene con l'assunzione giornaliera di 20 g di olio d'oliva.		2011;9(4):2033	1333, 1638, 1639, 1696, 2865

Le proprietà salutistiche dell'olio extra vergine di oliva

Ibuprofen-like activity in extra-virgin olive oil

Enzymes in an inflammation pathway are inhibited by oleocanthal, a component of olive oil.

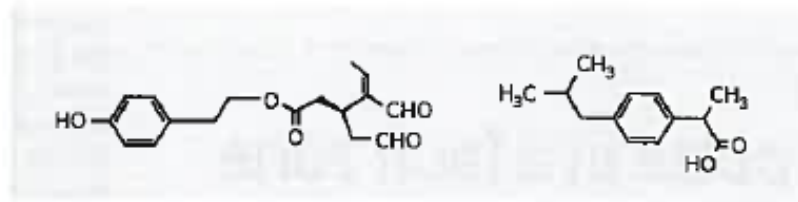
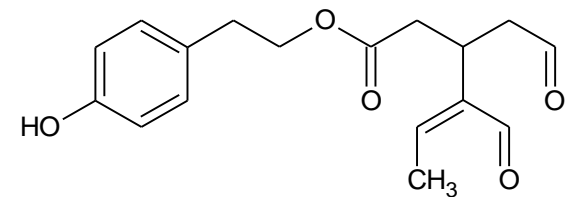


Figure 1 | Structures of (-)-oleocanthal (left) and the anti-inflammatory drug ibuprofen (right). How they underpin the similar throat-irritating and pharmacological properties of the two compounds is unclear as yet.

OLEOCANTHAL

- OLEO → da olio di oliva
- CANTH → da piccante
- AL → da aldeide



Beauchamp, G.K., Keast, R.S.J., Morel, D., Lin, J., Pika, J., Han, Q., Lee, C., Smith, A.B., & Breslin, P.A.S. (2005). Phytochemistry: ibuprofen-like activity in extra-virgin olive oil. *Nature*, 437, 45-46

TANTI FENOLI, TANTI VANTAGGI

La capacità dei composti fenolici di migliorare la conservabilità degli oli è dovuta in gran parte al fatto che queste molecole possono comportarsi da radical scavenger e, come tali, arrestano o inibiscono i fenomeni ossidativi a carico degli acidi grassi, rallentando così il fenomeno di irrancidimento conseguente alla formazione di perossidi.

Il forte carattere di radical scavenger, cioè di spazzini di radicali liberi, fa dei composti fenolici molecole in grado di rallentare i fenomeni di irrancidimento dell'olio, ma anche di esercitare un buon effetto anti-tensione sugli esseri umani, rendendoli così appetibili per l'industria dei prodotti cosmetici.



ESSERI UMANI



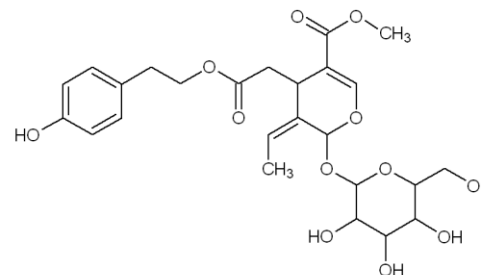
OLIO

TANTI FENOLI, TANTI VANTAGGI

I composti fenolici sono responsabili di straordinarie qualità organolettiche dell'olio:

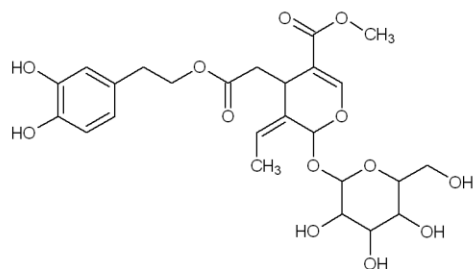


L'OLEUROPEINA e i suoi derivati conferiscono all'olio carattere AMARO

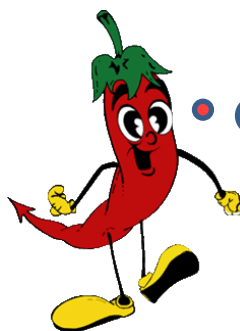


LIGSTROSIDE

OLEUROPEINA



Frank, O.; Ottinger, H.; Hofmann, T. *J.Agric.Food.Chem.* **2001**, *49*, 231-238



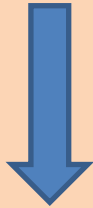
Il LIGSTROSIDE e i suoi derivati conferiscono all'olio carattere PICCANTE

Andrews, P.; Busch, J. L. H. C.; De Joode, T.; Groenewegen, A.; Alexandre, H. *J.Agric.Food.Chem.* **2003**, *51*, 1415-1420

- **Utilizzo dell'olio in cucina**



OLIO A CRUDO



CONDIMENTO

TAL QUALE

OLI AROMATIZZATI



NELLE PREPARAZIONI

A FREDDO

LA MAIONESE

OLI AROMATIZZATI

SIMILIA SIMILIBUS SOLVUNTUR





OLI AROMATIZZATI ***SIMILIA SIMILIBUS SOLVUNTUR***

PER LA SUA COMPOSIZIONE CHIMICA

A PREVALENZA DI TRIGLICERIDI

– SOSTANZE IMMISCIBILI CON ACQUA –

L'OLIO

***E' ESTREMAMENTE AFFINE
A TUTTE QUELLE MOLECOLE
LIPOFILICHE***

***PRESENTI NELLE PIANTE CHE CONFERISCONO LORO
AROMI E SAPORI***



OLI AROMATIZZATI *SIMILIA SIMILIBUS SOLVUNTUR*

REALIZZAZIONE
INDUSTRIALE:

*AGGIUNTA CONTROLLATA
ALLA MATRICE OLIO
DI MOLECOLE SCELTE
AD HOC*



La gamma:

- Estratto di Aglio
- Estratto di Aneto
- Estratto di Basilico
- Estratto di Cipolla
- Estratto di Erbe Mediterranee
- Estratto di Finocchietto selvatico
- Estratto di Ginepro
- Estratto di Limone (scorza)
- Estratto di Paprika
- Estratto di Pepe
- Estratto di Peperoncino
- Estratto di Rosmarino
- Estratto di Salvia

Più di 70 ESTRATTI OLEOSI prodotti per estrazione a freddo in olio extra vergine di oliva o altri oli vegetali delle spezie ed erbe aromatiche più utilizzate in cucina.

Per prodotti Food delle categorie Savoury (sughi e salse, oli aromatizzati e condimenti, zuppe e bouillon), Bakery e Dolciaria.

Standardizzati sotto il profilo organolettico conferiscono al prodotto finito freschezza aromatica consentendo di garantire shelf-life elevata.

Dichiarazione : Estratto di.....



OLI AROMATIZZATI

SIMILIA SIMILIBUS SOLVUNTUR

REALIZZAZIONE “CASALINGA”:

IMMERSIONE IN OLIO DI VEGETALI AROMATICI

***IL PROCESSO PER IL QUALE SI REALIZZA L’OLIO AROMATIZZATO
IN CHIMICA PRENDE IL NOME DI***

ESTRAZIONE CON SOLVENTE

***IL SOLVENTE DI ESTRAZIONE E’ L’OLIO
L’ESTRATTO E’ COSTITUITO DA MOLECOLE LIPOFILE CHE SI
SCIOLGONO NELL’OLIO E CHE MIGRANO NEL SOLVENTE A
CAUSA DELLA MAGGIORE AFFINITA’ AL SOLVENTE RISPETTO
ALLA MATRICE DI PARTENZA***

PREPARAZIONI A FREDDO

LE EMULSIONI



LE EMULSIONI MESCOLIAMO ACQUA E OLIO...

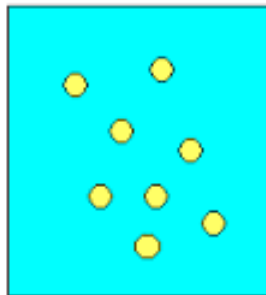
...*SIMILIA SIMILIBUS SOLVUNTUR*?????



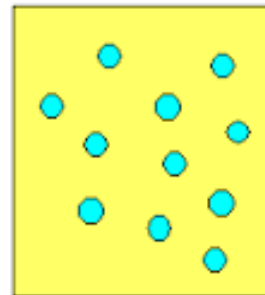
EMULSIONE

dispersione di goccioline di un liquido in un altro nel quale esse sono completamente (o quasi) insolubili

OLIO IN ACQUA



ACQUA IN OLIO





LE EMULSIONI MESCOLIAMO ACQUA E OLIO...

....*SIMILIA SIMILIBUS SOLVUNTUR?????*

La stabilità di un'emulsione (cioè la tendenza dei globuli dispersi a non riunirsi fra loro e raccogliersi in superficie o al fondo) dipende da numerosi fattori quali la grandezza delle particelle, la differenza di densità delle due fasi, la temperatura e l'agitazione durante la preparazione, ma soprattutto dalla natura e quantità di un agente stabilizzante, detto **EMULSIONANTE, che modifica le proprietà chimico-fisiche della superficie di separazione tra i due liquidi**



LE EMULSIONI MESCOLIAMO ACQUA E OLIO...

....*SIMILIA SIMILIBUS SOLVUNTUR?????*

DIFFERENZA

TRA UN'EMULSIONE INSTABILE
E UN'EMULSIONE STABILE

LA CITRONETTE E LA MAIONESE





LE EMULSIONI MESCOLIAMO ACQUA E OLIO...

....*SIMILIA SIMILIBUS SOLVUNTUR?????*

CITRONETTE = OLIO + LIMONE (ACQUA) + SALE

**MAIONESE = OLIO + LIMONE (ACQUA) + SALE + *TUORLO
D'UOVO***

La citronette è un'emulsione instabile.

Infatti dopo poco tempo le particelle di succo e quelle di olio si separano formando grosse gocce.

La maionese è un'emulsione stabile: succo e olio restano mescolati.



DIFFERENZA

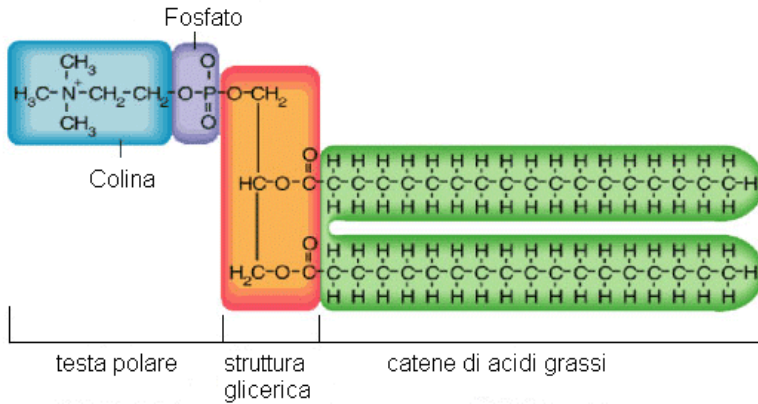
LA CITRONETTE E LA MAIONESE

TUORLO D'UOVO

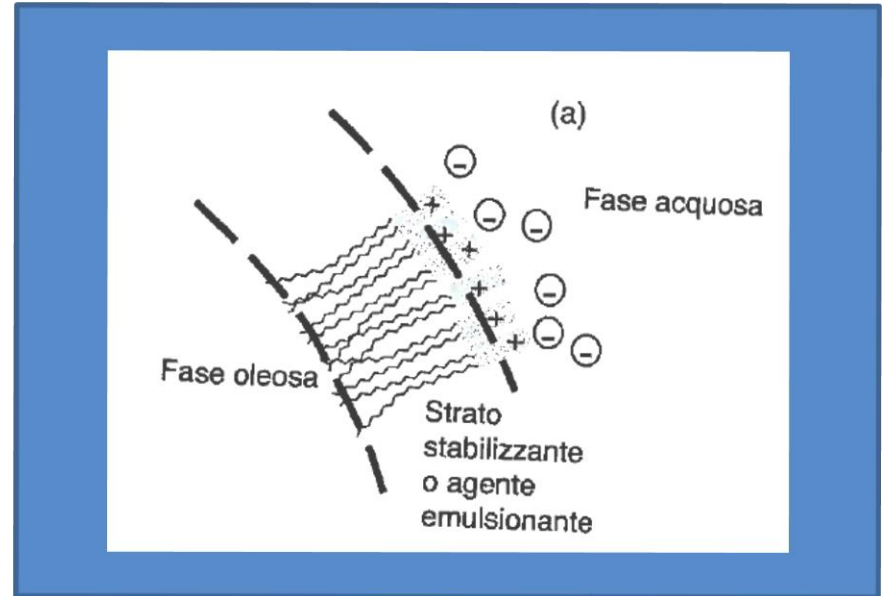
=

LECITINA

AGENTE EMULSIONANTE



LECITINA



OLIO COTTO





OLIO *COTTO...FRITTO...*

Cosa succede se scaldiamo l'olio?

I grassi esposti all'ossigeno atmosferico o riscaldati per lunghi periodi giungono allo stadio finale dell'ossidazione: la polimerizzazione.

*Le reazioni di polimerizzazione sono particolarmente importanti nella frittura, durante la quale l'uso prolungato del grasso favorisce la formazione di composti a elevato peso molecolare che causano la produzione di schiuma e l'aumento della viscosita'. **

*TOM P. COULTATE - LA CHIMICA DEGLI ALIMENTI – ZANICHELLI ED.



OLIO COTTO...FRITTO...

Cosa succede se scaldiamo l'olio?

*Se sottoponiamo un olio a un deciso innalzamento termico, per effetto della temperatura l'olio è prima idrolizzato in glicerolo e acidi grassi. La degradazione dell'olio avviene poi per trasformazione del glicerolo (con perdita di acqua) in **acroleina** (aldeide acrilica); tale fenomeno è visibile perché l'acroleina appare sotto forma di fumo che abbandona l'olio.*

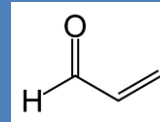
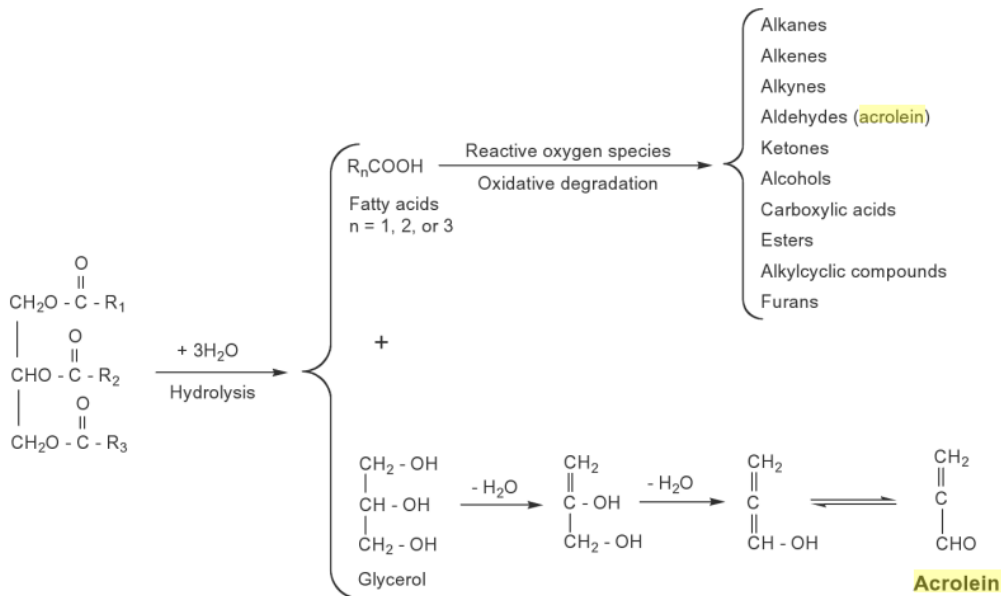
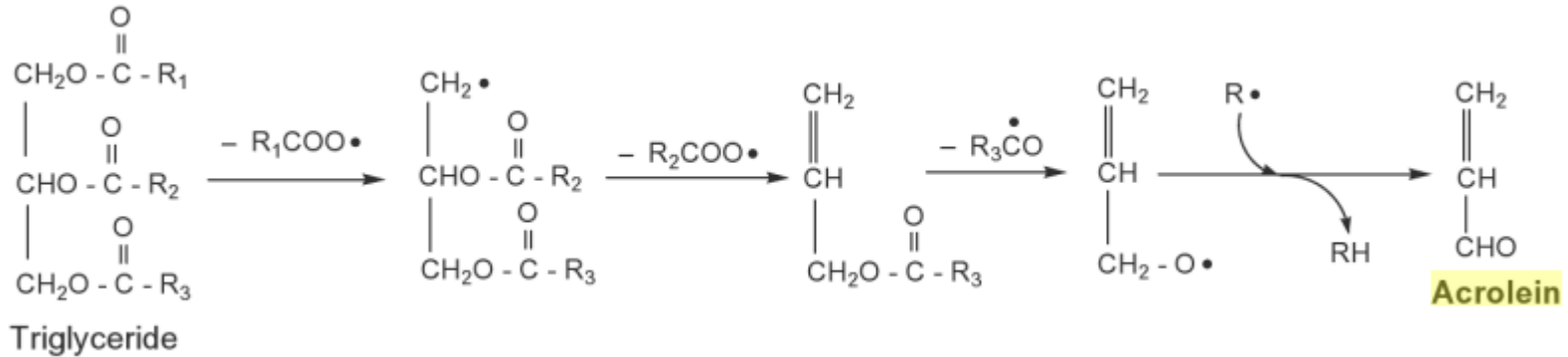
PUNTO DI FUMO

è la temperatura minima a cui una sostanza grassa deve essere scaldata perché emetta fumo in modo continuo



OLIO COTTO...FRITTO...

Meccanismi di formazione dell'ACROLEINA



ACROLEINA

Punto di fusione = - 87°C

Punto di ebollizione = 53°C

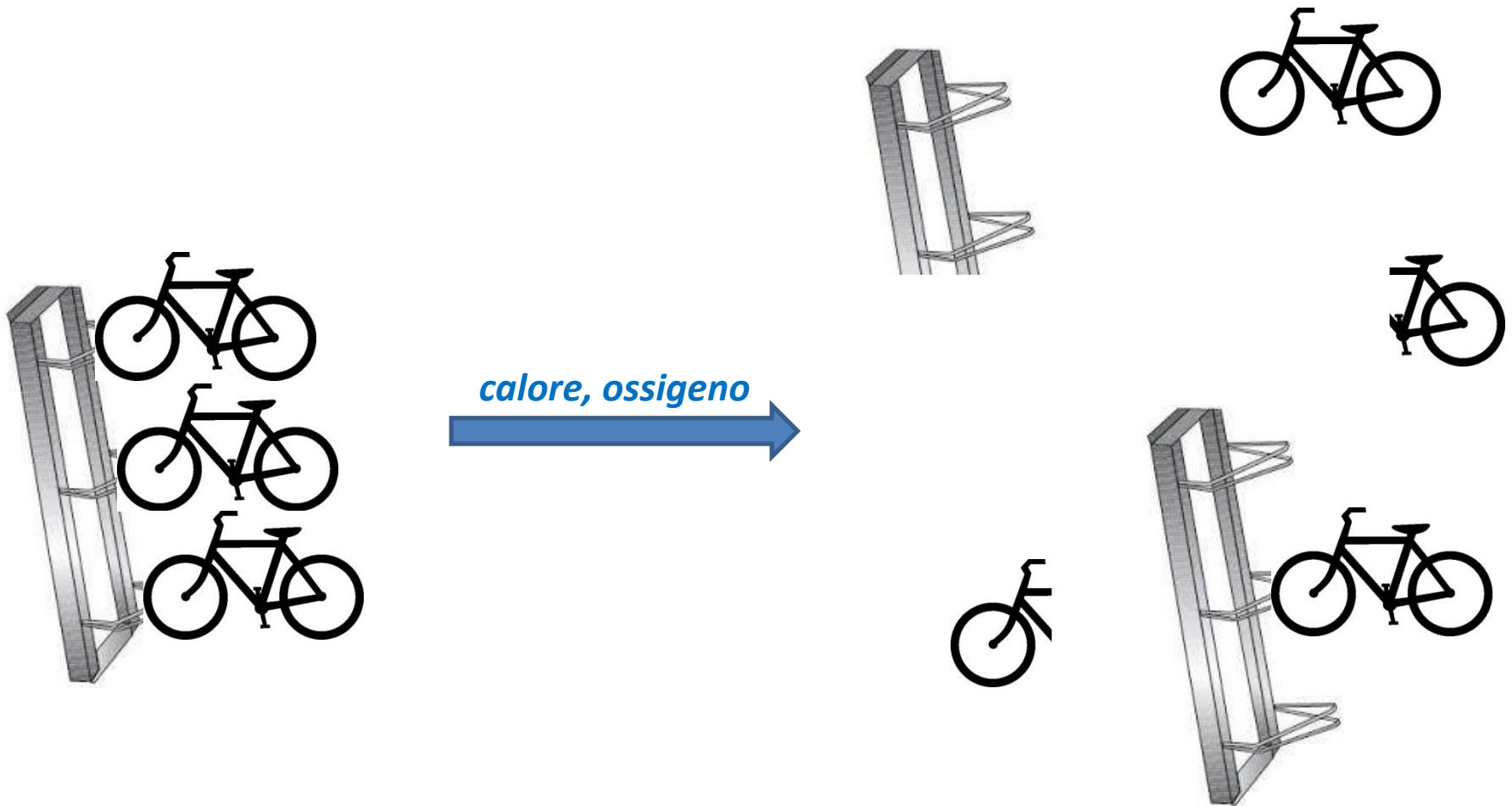
**SOSTANZA TOSSICA PER IL
FEGATO E LA MUCOSA GASTRICA**

*** Process-Induced Food Toxicants:
Occurrence, Formation, Mitigation,
and Health Risks**

edited by Richard H. Stadler, David R. –
Wiley Publisher



OLIO *COTTO...FRITTO...*



**.... e quali sono le conseguenze sulla qualità del cibo cotto
e quindi sul consumatore?**



OLIO

COTTO...FRITTO...

Fondazione per lo Studio degli Alimenti e della Nutrizione – Il processo di frittura - ricerca e innovazione (Novembre 2010)

[...] nelle operazioni di frittura, in base alle condizioni operative, possono svilupparsi sostanze potenzialmente dannose per la salute:

- *Composti di ossidazione termica dei grassi – lipoperossidi, idroperossidi, chetoni e aldeidi (acroleina)*
- *Composti derivanti dal trattamento ad alte temperature della matrice alimentare – acrilammide*

Questi composti di neoformazione possono esprimere la loro tossicità a livello sistemico, promuovere processi infiammatori a livello intestinale o ostacolare l'assorbimento di nutrienti lipofili (vitamina A ed E, ...) [...]



OLIO *COTTO...FRITTO...*

La trasformazione dell'olio e dei grassi durante il processo di frittura è tale da produrre composti nocivi per la salute in funzione della temperatura e del tempo di utilizzo

**USARE UN PRODOTTO CHE PER SUA NATURA
SIA MENO SOGGETTO A DEGRADAZIONE
SE SOTTOPOSTO A UNA FONTE DI CALORE
IN PRESENZA DI OSSIGENO**



OLIO

COTTO...FRITTO...

Quali sono gli oli più stabili durante la frittura?

La trasformazione degli acidi grassi è tanto più spinta quanto più alta è l'insaturazione dell'olio (presenza del doppio legame, che è un punto di debolezza della catena).

La stabilità degli acidi grassi sta in relazione alla presenza di doppi legami: diminuisce nell'ordine nelle tre categorie:

- saturi 0 insaturazioni (palmitico, stearico) – STRUTTO E OLIO DI PALMA
- monoinsaturi 1 insaturazione (oleico) – OLIO DI OLIVA, DI ARACHIDI
- polinsaturi 2-3 insaturazioni (linoleico-linolenico) – OLIO DI MAIS, VINACCIOLO, SOIA



OLIO

COTTO...FRITTO...

Quali sono gli oli più stabili durante la frittura?

La trasformazione è tanto più spinta quanto più alta è l'insaturazione dell'olio (presenza del doppio legame, che è un punto di debolezza della catena).

La stabilità degli acidi grassi sta in relazione alla presenza di doppi legami: diminuisce nell'ordine nelle tre categorie:

- saturi 0 insaturazioni (palmitico, stearico) – STRUTTO E OLIO DI PALMA
- **monoinsaturi 1 insaturazione (oleico) – OLIO DI OLIVA, DI ARACHIDI**
- polinsaturi 2-3 insaturazioni (linoleico-linolenico) – OLIO DI MAIS, VINACCIOLO, SOIA

Dal punto di vista salutistico gli acidi grassi saturi sono dannosi per l'insorgenza di malattie cardiovascolari



OLIO *COTTO...FRITTO...*

Quali sono gli oli più stabili durante la frittura?

Inoltre l'olio extra vergine di oliva è l'olio più stabile all'ossidazione in assoluto per

- il suo basso valore di acidità
- il suo contenuto di antiossidanti liposolubili (Vitamina E) e idrosolubili (biofenoli).

Gli antiossidanti presenti nell'olio di oliva rallentano la formazione dei prodotti di degradazione degli acidi grassi liberati dal glicerolo.



OLIO *COTTO...FRITTO...*

*Circolare Ministero della Sanità 11 gennaio 1991, n. 1
Oli e grassi impiegati per friggere alimenti*

MINISTERO DELLA SANITÀ

Direzione Generale Igiene Alimenti e Nutrizione

DIVISIONE IV

Prot. n. 704/49.00/32

[...] Tenuto conto che il contenuto di costituenti polari è un buon indicatore dello stato di deterioramento, l'Istituto Superiore di Sanità, che da tempo studia il problema, ritiene, in analogia a quanto previsto dalla legislazione di altri Paesi, che sia opportuno che **il tenore di composti polari non superi 25 g/100 g negli oli e nei grassi utilizzati per la frittura degli alimenti.** [...]

- **La bottiglia dell'olio di oliva: indicazioni normative e sua presentazione**



Stainless Steel Bottles for Extra Virgin Olive Oil Packaging: Effects on Shelf-Life

By Alessandro Parenti,¹ Piernicola Masella,^{1*} Paolo Spugnoli,¹ Laura Mazzanti² and
Marzia Migliorini²

C



La bottiglia di
vetro chiaro

S



La bottiglia
di **vetro scuro**

I



La bottiglia di
acciaio inox

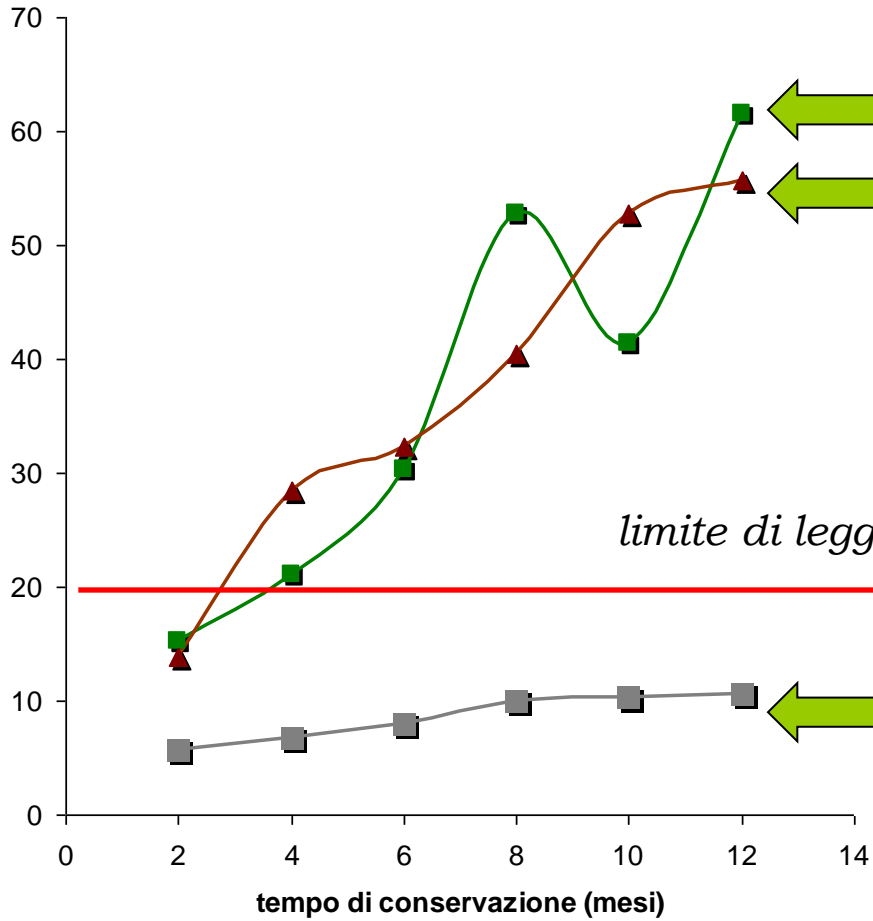
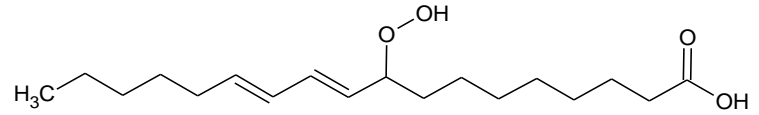
Ogni **due mesi** sono stati prelevati **3 campioni per ogni tipologia di bottiglia** e sono stati sottoposti alle seguenti analisi chimica e sensoriale:

- **numero di perossidi**
- **spettrofotometria UV**
- **contenuto di biofenoli per cromatografia liquida**
- **test triangolare**

Le determinazioni chimiche sono state eseguite su ogni campione così da avere tre replicati indipendenti, mentre l'analisi sensoriale col test triangolare è stata eseguita sul blend dei tre campioni.

Inoltre sono stati messi in frigorifero a $15\pm 2^{\circ}\text{C}$) **campioni test** in triplo da analizzare ogni sei mesi.

NUMERO DI PEROSSIDI



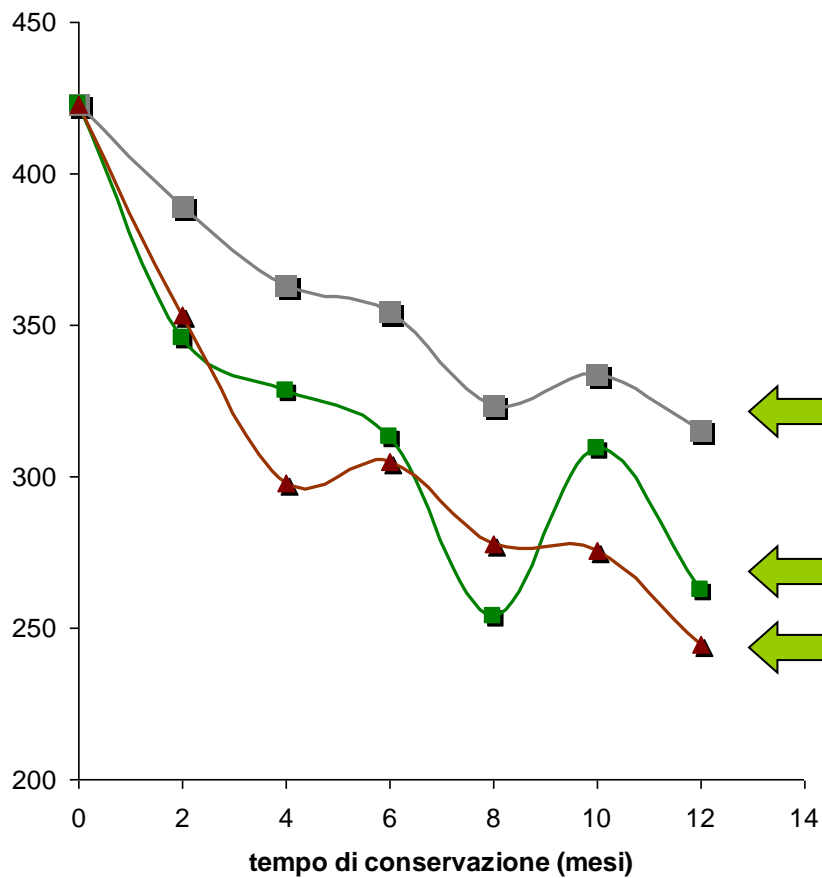
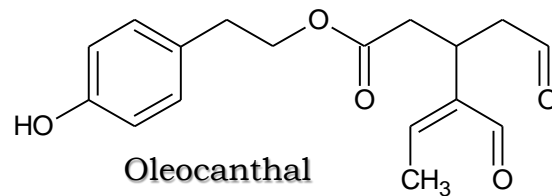
VETRO SCURO

VETRO CHIARO

ACCIAIO

limite di legge

COMPOSTI FENOLICI



ACCIAIO -26%

VETRO CHIARO -38%

VETRO SCURO -42%

IN SINTESI:

La conservazione in bottiglia di acciaio consente di mantenere più a lungo le caratteristiche qualitative dell'olio in termini di stato di ossidazione, di perdita in composti antiossidanti e di conservazione delle caratteristiche sensoriali



Il 21 ottobre scorso è stato approvato in via definitiva dalla Camera dei Deputati il tappo antirabbocco per le bottiglie di olio extra vergine di oliva presentate nei pubblici esercizi.

La norma, legge 161 del 30 ottobre 2014, è stata pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale Serie Generale n. 261 del 10-11-2014 - Suppl. Ordinario n. 83.

L'articolo 18, comma 1 c) della legge prevede che: “Gli oli di oliva vergini proposti in confezioni nei pubblici esercizi, fatti salvi gli usi di cucina e di preparazione dei pasti, devono essere presentati in contenitori etichettati conformemente alla normativa vigente, forniti di idoneo dispositivo di chiusura in modo che il contenuto non possa essere modificato senza che la confezione sia aperta o alterata e provvisti di un sistema di protezione che non ne permetta il riutilizzo dopo l'esaurimento del contenuto originale indicato nell'etichetta.”

La violazione della prescrizione “comporta l'applicazione al titolare del pubblico esercizio di una sanzione amministrativa da euro 1.000 a euro 8.000 e la confisca del prodotto” come recita l'articolo 7 della legge 14 gennaio 2013, n. 9.

• Cenni sull'etichettatura dell'olio



Norme di commercializzazione

Reg. UE n. 29/2012 del 13/01/2012

«relativo alle norme di commercializzazione dell'olio di oliva»

Modificato da:

- Reg. (UE) n. 357/2012
- Reg. (UE) n. 87/2013
- Reg. (UE) n. 519/2013
- Reg. (UE) n. 1335/2013

**Perché un
Regolamento Europeo?**

Perché un Regolamento Europeo?

Reg. UE n. 29/2012 del 13/01/2012 «relativo alle norme di commercializzazione dell' olio di oliva»

L'olio d'oliva possiede qualità organolettiche e nutritive che gli permettono di avere un mercato ad un prezzo relativamente elevato, tenuto conto dei costi di produzione, rispetto alla maggior parte degli altri grassi vegetali. Vista questa situazione di mercato, è opportuno stabilire norme di commercializzazione per l'olio d'oliva, contenenti in particolare **norme specifiche in materia di etichettatura**, complementari a quelle previste dalla direttiva 2000/13/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 20 marzo 2000, relativa al ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri concernenti l'etichettatura e la presentazione dei prodotti alimentari, nonché la relativa pubblicità in particolare ai principi enunciati all'articolo 2 della stessa.

Reg. UE n. 29/2012 del 13/01/2012 «relativo alle norme di commercializzazione dell' olio di oliva»

Articolo 1

1. Il presente regolamento stabilisce le norme di commercializzazione specifiche per il commercio al dettaglio degli oli di oliva e degli oli di sansa di oliva

2. Ai fini del presente regolamento, per «commercio al dettaglio» si intende la vendita al consumatore finale di uno degli oli di cui al paragrafo 1, presentato come tale o incorporato in un prodotto alimentare.

Reg. (CE) n. 1234/2007 - ALLEGATO XVI

1. OLI DI OLIVA VERGINI

Detti oli di oliva vergini sono oggetto della classificazione e delle denominazioni seguenti:

a) Olio extra vergine di oliva:

olio di oliva vergine la cui acidità libera, espressa in acido oleico, è al massimo di 0,8 g per 100 g e avente le altre caratteristiche conformi a quelle previste per questa categoria;

b) Olio di oliva vergine: olio di oliva vergine la cui acidità libera, espressa in acido oleico, è al massimo di 2 g per 100 g e avente le altre caratteristiche conformi a quelle previste per questa categoria.

3. OLIO DI OLIVA COMPOSTO DI OLI DI OLIVA RAFFINATI E OLI DI OLIVA VERGINI

Olio di oliva ottenuto dal taglio di olio di oliva raffinato con olio di oliva vergine diverso dall'olio lampante, con un tenore di acidità libera, espresso in acido oleico, non superiore a 1 g per 100 g e avente le altre caratteristiche conformi a quelle previste per questa categoria.

6. OLIO DI SANSI DI OLIVA

Olio ottenuto dal taglio di olio di sansa di oliva raffinato e di olio di oliva vergine diverso dall'olio di oliva lampante, con un tenore di acidità libera, espresso in acido oleico, non superiore a 1 g per 100 g e avente le altre caratteristiche conformi a quelle previste per questa categoria

Articolo 2

Gli oli di cui all'articolo 1, paragrafo 1, sono presentati al consumatore finale preimballati in imballaggi della capacità massima di cinque litri. Tali imballaggi sono provvisti di un sistema di chiusura che perde la sua integrità dopo la prima utilizzazione e recano un'etichetta conforme alle disposizioni di cui agli articoli da 3 a 6.

Tuttavia, per gli oli destinati al consumo in ristoranti, ospedali, mense o collettività simili, gli Stati membri possono fissare una capacità massima degli imballaggi superiore a cinque litri, in funzione del tipo di stabilimento di cui trattasi.

Reg. UE n. 29/2012 del 13/01/2012 «relativo alle norme di commercializzazione dell' olio di oliva»

Articolo 3

L'etichetta degli oli reca in caratteri chiari e indelebili:

- a) per l'olio extra vergine di oliva: «olio d'oliva di categoria superiore ottenuto direttamente dalle olive e unicamente mediante procedimenti meccanici»;
- b) per l'olio di oliva vergine: «olio d'oliva ottenuto direttamente dalle olive e unicamente mediante procedimenti meccanici»;
- c) per l'olio di oliva — composto da oli d'oliva raffinati e da oli d'oliva vergini: «olio contenente esclusivamente oli d'oliva che hanno subito un processo di raffinazione e oli ottenuti direttamente dalle olive»;
- d) per l'olio di sansa di oliva: «olio contenente esclusivamente oli derivati dalla lavorazione del prodotto ottenuto dopo l'estrazione dell'olio d'oliva e oli ottenuti direttamente dalle olive» oppure «olio contenente esclusivamente oli provenienti dal trattamento della sansa di oliva e oli ottenuti direttamente dalle olive»

Reg. UE n. 29/2012 del 13/01/2012 «relativo alle norme di commercializzazione dell'olio di oliva»

Articolo 4

Per designazione dell'origine si intende l'indicazione di un nome geografico sull'imballaggio o sull'etichetta ad esso acclusa:

2. Le designazioni dell'origine di cui al paragrafo 1 comprendono unicamente:

- a) nel caso di oli di oliva originari di uno Stato membro o di un paese terzo, un riferimento allo Stato membro, all'Unione o al paese terzo — a seconda dei casi — in conformità alle disposizioni dei paragrafi 4 e 5;
- b) nel caso di miscele di oli di oliva originari di più di uno Stato membro o paese terzo, una delle seguenti diciture — a seconda dei casi — in conformità alle disposizioni dei paragrafi 4 e 5:
 - i) miscela di oli di oliva originari dell'Unione europea» oppure un riferimento all'Unione
 - ii) «miscela di oli di oliva non originari dell'Unione europea» oppure un riferimento all'origine esterna all'Unione;
 - iii) «miscela di oli di oliva originari dell'Unione europea e non originari dell'Unione» oppure un riferimento all'origine interna ed esterna all'Unione
- c) una denominazione di origine protetta o indicazione geografica protetta ai sensi del regolamento (CE) n. 510/2006, in conformità alle disposizioni del relativo disciplinare di produzione.

Reg. UE n. 29/2012 del 13/01/2012 «relativo alle norme di commercializzazione dell' olio di oliva»

Articolo 4

Per gli oli di cui all'articolo 1, paragrafo 1, le informazioni sulle condizioni particolari di conservazione degli oli, al riparo dalla luce e del calore, devono figurare sull'imballaggio o su un'etichetta ad esso apposta [**Reg. (UE) n. 1335/2013**].

Le indicazioni obbligatorie sono raggruppate nel campo visivo principale sia sulla stessa etichetta o su diverse etichette apposte sullo stesso recipiente, sia direttamente sul medesimo recipiente. Ognuna di queste indicazioni obbligatorie deva apparire integralmente e in un corpo di testo omogeneo [**Reg. (UE) n. 1335/2013**].

Reg. UE n. 29/2012 del 13/01/2012 «relativo alle norme di commercializzazione dell'olio di oliva»

Articolo 4

La designazione dell'origine che indica uno Stato membro o l'Unione corrisponde alla zona geografica nella quale le olive sono state raccolte e in cui è situato il frantoio nel quale è stato estratto l'olio.

Qualora le olive siano state raccolte in uno Stato membro o un paese terzo diverso da quello in cui è situato il frantoio nel quale è stato estratto l'olio, la designazione dell'origine reca la dicitura seguente: «Olio (extra) vergine di oliva ottenuto [nell'Unione o in (denominazione dello Stato membro interessato)] da olive raccolte (nell'Unione), in (denominazione dello Stato membro o del paese terzo interessato)»

Reg. UE n. 29/2012 del 13/01/2012 «relativo alle norme di commercializzazione dell'olio di oliva»

Articolo 5

Tra le indicazioni facoltative che possono figurare sull'etichetta di un olio di cui all'articolo 1, paragrafo 1, quelle citate nel presente articolo sono soggette rispettivamente ai seguenti obblighi:

- a) l'indicazione «prima spremitura a freddo» è riservata agli oli d'oliva extra vergini o vergini ottenuti a meno di 27 °C con la prima spremitura meccanica della pasta d'olive, mediante un sistema di estrazione di tipo tradizionale con presse idrauliche;
- b) l'indicazione «estratto a freddo» è riservata agli oli d'oliva extra vergini o vergini ottenuti a meno di 27 °C con un processo di percolazione o centrifugazione della pasta d'olive;
- c) le indicazioni delle caratteristiche organolettiche relative al gusto e/o all'odore possono figurare unicamente per gli oli di oliva extra vergini o vergini; i termini di cui all'allegato XII, punto 3.3, del regolamento (CEE) n. 2568/91 possono figurare sull'etichetta unicamente se sono fondati sui risultati di una valutazione effettuata secondo il metodo previsto all'allegato XII del regolamento (CEE) n. 2568/91;
- d) l'indicazione dell'acidità o dell'acidità massima può figurare unicamente se accompagnata dalla menzione, in caratteri delle stesse dimensioni e nello stesso campo visivo, dell'indice dei perossidi, del tenore in cere e dell'assorbimento nell'ultravioletto, determinati a norma del regolamento (CE) n. 2568/91
- e) Per gli oli extra vergini e vergini di oliva l'indicazione della campagna di raccolta può figurare soltanto quando il 100% del contenuto dell'imballaggio proviene da tale raccolta [**Reg. (UE) n.1335/2013**].



• Gli oli certificati e la selezione regionale Toscana

Regimi di qualità dei prodotti agricoli e alimentari

Reg (UE) n. 1151/2012



DOP

DENOMINAZIONE ORIGINE PROTETTA



«denominazione d'origine» è un nome che identifica un prodotto:

- originario di un luogo, regione o, in casi eccezionali, di un paese determinati;
- la cui qualità o le cui caratteristiche sono dovute essenzialmente o esclusivamente ad un particolare ambiente geografico, inclusi i fattori naturali e umani, e
- le cui fasi produzione (produzione, trasformazione e elaborazione) avvengono nella zona geografica delimitata

IGP INDICAZIONE GEOGRAFICA PROTETTA



«indicazione geografica», il nome che identifica un prodotto:

- come originario di un determinato luogo, regione, paese;
- del quale una determinata qualità, la reputazione o altre caratteristiche possono essere attribuite a tale origine geografica e
- la produzione si svolge almeno per una delle fasi (produzione e/o trasformazione e/o elaborazione) nella zona geografica delimitata.

Un ulteriore confronto

DENOMINAZIONE	ORIGINE	CARATTERISTICHE	RESTRIZIONE
Denominazione di origine protetta (DOP)	In quella regione, posto specifico, o nazione	Qualità essenzialmente o esclusivamente dovuta a una particolare area geografica	Prodotto, processato e preparato in una data area geografica
Indicazione Geografica protetta (IGP)	In quella regione, posto specifico, o nazione	Leggermente meno restrittivo; la reputazione di un prodotto da una data regione è sufficiente	Uno dei passaggi di produzione, elaborazione o trasformazione ha luogo in quell'area

Olio Toscano IGP



- La zona di produzione dell'olio Toscano IGP comprende l'intero territorio della Regione Toscana.
- Acidità max 0,6%; numero di perossidi max 16 meq O₂/Kg; acido oleico tra 73-83%; polifenoli min 60 mg/kg e tocoferoli min 40 mg/kg (diverso per ogni sottozona).
- Il colore deve essere dal verde al giallo oro con variazione cromatica nel tempo; l'odore deve essere fruttato accompagnato da sentore di mandorla, carciofo, altra frutta matura, verde di foglia. Il sapore deve essere di fruttato marcato e non sono ammessi difetti.
- Menzioni geografiche aggiuntive:Seggiano, Colline Lucchesi, Colline della Lunigiana, Colline di Arezzo, Colline Senesi, Colline di Firenze, Montalbano e Monti Pisani.

Olio DOP Chianti Classico



Zona di produzione: Chianti classico

L'olio Chianti Classico DOP deve essere prodotto esclusivamente con le olive di oliveti costituiti per almeno l'80% da piante delle varietà Frantoio, Correggiolo, Moraiolo, Leccino.

Acidità (espressa in acido oleico) max 0,5%; perossidi max 12 meqO₂/Kg; acido oleico (min 72%); antiossidanti fenolici maggiori di 150 mg/kg e tocoferoli totali maggiori di 140 mg/kg.

Per quanto riguarda la valutazione organolettica l'olio deve essere di colore da verde intenso a verde con sfumature dorate; con aroma netto di olio di oliva e di fruttato.

In particolare dalla scheda di assaggio con Panel-test deve risultare: fruttato di oliva 2-8, erba e/o foglia 0-6, amaro 1-8, piccante 1-8, pinolo o mandorla 0-5, frutta matura 0-2.

Non è ammesso alcun tipo e livello di difetto organolettico.

Olio DOP Lucca



Zona di produzione: comprensorio geografico all'interno della Provincia di Lucca

colore: giallo con toni di verde più o meno intensi;

odore: fruttato di oliva da leggero a medio;

sapore: dolce con sensazione piccante e di amaro legato all'intensità del fruttato rilevato;

panel test: > 7;

acidità totale, espressa in acido oleico in peso, non superiore a grammi 0,5 per 100 grammi di olio;

numero perossidi: max 12 meq O₂/kg;

acido oleico > 72 %;

acido linoleico 5-9 %;

acido linolenico < 0,9 %;

tocoferoli totali non inferiori a 90 mg/litro; polifenoli totali non inferiori a 100 mg/litro.

Olio DOP Terre di Siena



Il territorio comprende 33 comuni della Provincia di Siena.

Colore: dal verde al giallo con variazioni cromatiche nel tempo.

Odore: fruttato. *Gusto:* con note di amaro e piccante.

Acidità max : 0,50% (espressa in acido Oleico).

Perossidi: valore max 12.

Valori di K 232 : max 2,20.

Valori di K 270 : max 0,20.

Polifenoli totali: uguali o maggiori di 100 p.p.m.

Tenore di acido oleico: maggiore del 72%.

Panel Test: uguale o maggiore di 7.

Olio DOP SEGGIANO



Ottenuto esclusivamente da oliveti che abbiano almeno l'85% della cultivar Olivastra Seggianese e che siano ubicati nei comuni di: Arcidosso, Castel del Piano, Seggiano, Cinigiano, Santa Fiora, Roccalbegna, Semproniano e parte del Comune di Castell'Azzara, comuni del Monte Amiata.

Colore dal verde al dorato; odore fresco, pulito netto di oliva; sapore: pulito, netto, con note erbacee che ripercorrono i toni olfattivi, carica amara e piccante in buona armonia.

L'acidità massima totale non eccedente lo 0,50 %, perossidi: valore massimo: 12 meq O₂/kg, k232: max 2,20, k270: max 0,20.

Ha un contenuto di polifenoli totali superiore a 200 ppm fino a 450 mg per litro e tocoferoli totali uguale o superiore a 100 ppm. Anche la percentuale di acidi grassi insaturi è importante: uguale o superiore al 78%.

La selezione della Toscana



Selezione degli oli
extra vergini di oliva 
DOP e IGP della Toscana

Selection of PDO and PGI extra virgin olive oil
of Tuscany

2013-2014

Selezione degli oli
extra vergini di oliva
DOP e IGP della Toscana



I numeri relativi al 2014 sono i seguenti:

128 oli presentati, di cui uno ritirato spontaneamente dall'azienda e uno escluso dal comitato;
dei 126: 90 igp Toscano, 10 dop terre di Siena, 19 dop Chianti Classico, 3 dop Lucca e 4 dop Seggiano.



Fig. 2 - Scheda di assaggio utilizzata dalla Commissione

Periodo febbraio-marzo

Selezione degli Oli Extra vergini di Oliva DOP e IGP della Toscana Campagna olearia 2013-2014

PERCEZIONE DEGLI ATTRIBUTI POSITIVI	INTENSITÀ DI PERCEZIONE
<p>fruttato (fruity):</p>	<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> →
<p>oliva (olive):</p> <p>specificare : (please specify)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> matura (ripenly fruity) → <input type="checkbox"/> acerba (greenly fruity) → 	<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> → <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> → <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> →
<p>frutta a guscio (nuts):</p> <p>specificare : (please specify)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> noce (walnut) → <input type="checkbox"/> pinolo (pine kernel) → <input type="checkbox"/> mandorla secca (dried almond) → <input type="checkbox"/> mandorla fresca (fresh almond) → 	<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> → <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> → <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> → <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> →
<p>frutta (fruit):</p> <p>specificare : (please specify)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> banana (banana) → <input type="checkbox"/> mela (apple) → 	<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> → <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> →
<p>verdura (vegetables):</p> <p>specificare : (please specify)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> pomodoro (tomato) → <input type="checkbox"/> melanzana (eggplant) → <input type="checkbox"/> cardo/carofano (cardoon/artichoke) → 	<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> → <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> → <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> →

pag.1








<p>erba (grass):</p> <p>specificare : (please specify)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> erba fresca (fresh grass) → <input type="checkbox"/> erbe aromatiche (herbs) → <input type="checkbox"/> foglia di pomodoro (tomato leaf) → <input type="checkbox"/> foglia di olivo (olive leaf) → 	<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> → <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> → <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> → <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> →
<p>amaro (bitter):</p> <p>specificare : (please specify)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> oliva (olive bitter) → <input type="checkbox"/> legno (woody bitter) → 	<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> → <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> → <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> →
<p>piccante (pungent):</p>	<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> →
<p>astringente/tannico: (astringent/tannic)</p>	<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> →
<p>fluidità (fluidity):</p>	<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> →
<p>Gradimento complessivo di valorizzazione: (Overall hedonic value)</p> <p style="text-align: right;">da 0 a 10 (from 0 to 10)</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div>	
<p>Sensazioni complessive (Harmony):</p> <p style="text-align: center;">Disarmonico (discordant) Armonico (harmonic)</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div>	
<p>Data: Assaggiatore:</p> <p>Campione: Capo panel:</p>	


pag.2

Commissione formata da 12-15 capi panel della Regione Toscana


Pag	Azienda	Olio (nome commerciale) *	Biologico	Monovarietale	Quantità	Fedeltà	Ercole	Biofenoli
44	OLIO EXTRA VERGINE DI OLIVA TOSCANO IGP							
45	Al Casolar de' no altri di Bardelli Giuliana	Blend			*			
46	Al Casolar de' no altri di Bardelli Giuliana	Frantoio		Frantoio	*			
47	Azienda Agraria San Leo di Bonechi L. & L. snc	San Leo			**	★		
48	Azienda Agraria San Leo di Bonechi L. & L. snc	San Leo Due Strade			*	★	🏠	
49	Azienda Agricola Allevamento dell'Apparita di Arcangeli Antonio				*			
50	Azienda Agricola Balbi Fattoria Il Capitano srl				**			
51	Azienda Agricola Bellesi Alberto	Privilegio		Frantoio	*			
52	Azienda Agricola Boggioni	Podere Boggioni	🌿		*			
53	Azienda Agricola Buonamici di Cesare Buonamici	Cesare e Cesara Buonamici	🌿		***	★	🏠	❤️
54	Azienda Agricola Carpineto di Zammiti Francesco	Podere Carpineto			*			
55	Azienda Agricola Castello di Pratelli di Silvia Colombo		🌿		*			
56	Azienda Agricola Il Colle di Paoletti Flavia	Verde del Colle	🌿		***			
57	Azienda Agricola Il Mandorlo		🌿		*			
58	Azienda Agricola Il Prato di Capanni Stefania				*			
59	Azienda Agricola Niccolò Bernabei La Querce Seconda		🌿		*			
60	Carraia di Bardi Franco				***	★		
61	Casa del Bosco			Frantoio	*	★		
62	Fattoria Colleverde	Matraja	🌿		**			❤️
63	Fattorie Parri Soc. Agr. di Luigi e Vilma Maria Parri s.s.				*	★		
64	Franci snc	Frantoio Franci			***	★	🏠	❤️
65	Frantoio di Massarosa di Del Carlo Miria	Monocultivar Frantoio		Frantoio	*			❤️
66	Frantoio L'Antellino	Compagnia degli oliandoli	🌿		*			
67	Frantoio Pasquini Attilio	Pasquini - Dal 1920			***			
68	Frantoio Pruneti srl				***	★		
69	Galloni Sandro				*			
70	Giancarlo Giannini	Poggio al vento	🌿		***	★		
71	L'Erta di Quintole		🌿		*	★		
72	La Pietraia				**			
73	Le Capanne		🌿		*			
74	Lilium srl	L'Uccellare	🌿		**			
75	Luci Libanio	Casa Luci	🌿		*	★		
76	Maria Liana Stiavelli	Paluffo			*			
77	Oliviera Sant'Andrea Giganti Enrico ed Enzo snc	Olio del Capunto Selez. Cru			***	★	🏠	
78	Podere La Casa				*			
79	Podere La Costa di Cipriani Cinzia	Infante	🌿		*			
80	Podere Midolla		🌿		*			
81	Podere Poggio al Sole di Filippo Chiocchini	X39	🌿		*			
82	Poggio Al Gello	Tara	🌿	Frantoio	*			
83	Reto di Montisoni				*			

* Nome di commercializzazione dell'olio, se diverso da quello della denominazione di origine o dell'azienda

84	Soc. Agr. Fonte di Foiano s.s.				**			
85	Soc. Agr. I Terzi di Monteoliveto sas di V. Facchini	Preludio			*			
86	Tenuta La Novella				**			
87	Tenuta Sette Ponti Soc Agr. srl				*			
88	Villa Grassina Soc. Agr. srl				*			
89	Villa Humbourg srl				*			
90	OLIO EXTRA VERGINE DI OLIVA CHIANTI CLASSICO DOP							
91	Ambrogio e Giovanni Folonari Tenute srl	Nozzole del Chianti Classico			**			
92	Azienda Agricola Giacomo Grassi	Monocultivar Moraiolo		Moraiolo	*			
93	Azienda Agricola Grassi Rolando Erede	L'Olinto - Frantoio		Frantoio	*			
94	Azienda Agricola La Pila			?	*			
95	Azienda Agricola La Ranocchiaia				*			
96	Azienda Agricola Pruneti	Monocultivar Leccino		Leccino	*	★		
97	Azienda Agricola Pruneti	Monocultivar Frantoio		Frantoio	*	★		
98	Azienda Agricola Talente di Toschi Antonietta Federica	Cassiano			*	★		
99	Borgo Scopeto e Caparzo srl				**			
100	Castel Ruggero Pellegrini	Ruggente			*			
101	Castello di Cacchiano di Giovanni Ricasoli-Firidolfi				**			
102	Castello di Gabbiano				*	★		
103	Fattoria di Montefiridolfi srl				*			
104	Frantoio del Grevepesa				***			
105	Frantoio Pruneti srl	Equilibrato			***			
106	Marchesi Mazzei - Castello di Fonterutoli	Fonterutoli			*	★		♥
107	Rocca di Castagnoli			Correggiolo	*			
108	Villa Cerna			Frantoio	*			
109	OLIO EXTRA VERGINE DI OLIVA TERRE DI SIENA DOP							
110	Agr. Buoni o Del Buono Maria Pia	Podere Ricavo			**			
111	Carraia di Bardi Franco				**			
112	Montestigliano srl Società Agricola				*			
113	Soc. Agricola Olivicoltori delle Colline del Cetona Soc. Coop.				*			
114	OLIO EXTRA VERGINE DI OLIVA LUCCA DOP							
115	Azienda Agricola Stefanini Tronchetti	L'Olio di Jacopo			**	★		
116	Società Agricola Pieve S. Stefano srl				*	★		
117	Tenuta Lenzini Società Agricola srl	Olio			*			

Simboli:  = da agricoltura biologica; ** = quantità dell'olio selezionato (* fino a 1000 Kg; ** da 1000 a 2000 Kg; *** oltre 2000 kg);

★ = aziende i cui oli sono stati selezionati anche in entrambe le due edizioni precedenti;

 = selezionato per il Concorso Nazionale Ercole Olivario 2014; ♥ = primi cinque oli per contenuto di biofenoli totali.

220 l'erbaceo

1018 Il maturo

1082 l'amaro

ANALISI CHIMICA

Acidi grassi liberi (% peso acido oleico)	0,23
n. perossidi (mEq.O ₂ /kg)	4,1
K232	1,68
K270	0,13
Delta K	-0,00
Tocoferoli (mg/kg)	294

PROFILO BIOFENOLICO (280 NM (MG TIROSOLO/KG OLIO))

Secoiridoidi totali	279
Alcoli fenolici	4
Lignani	51
Flavonoidi	29
Acidi fenolici e derivati	16
Biofenoli totali	380

ANALISI CHIMICA

Acidi grassi liberi (% peso acido oleico)	0,11
n. perossidi (mEq.O ₂ /kg)	5,6
K232	1,67
K270	0,14
Delta K	0,00
Tocoferoli (mg/kg)	197

PROFILO BIOFENOLICO (280 NM (MG TIROSOLO/KG OLIO))

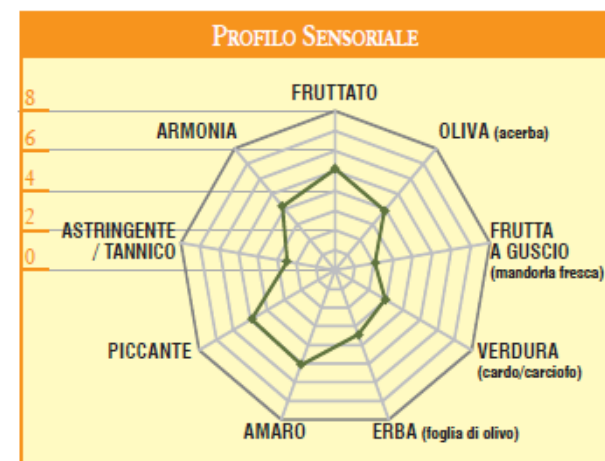
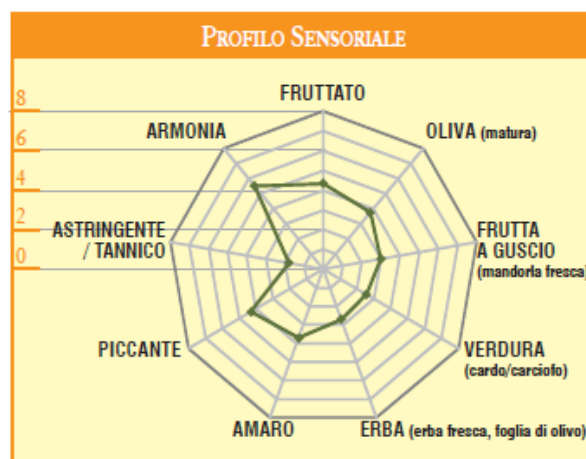
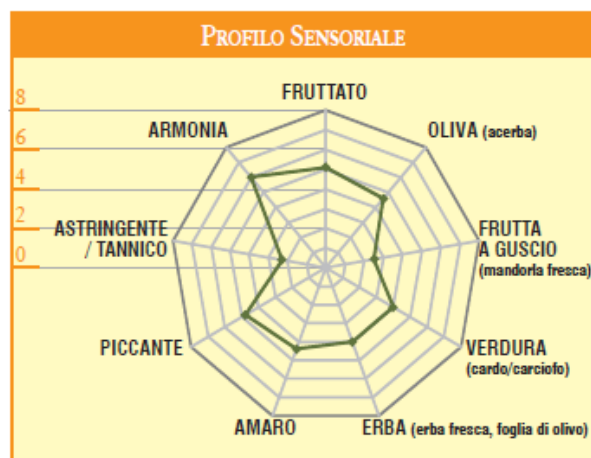
Secoiridoidi totali	256
Alcoli fenolici	5
Lignani	44
Flavonoidi	21
Acidi fenolici e derivati	11
Biofenoli totali	338

ANALISI CHIMICA

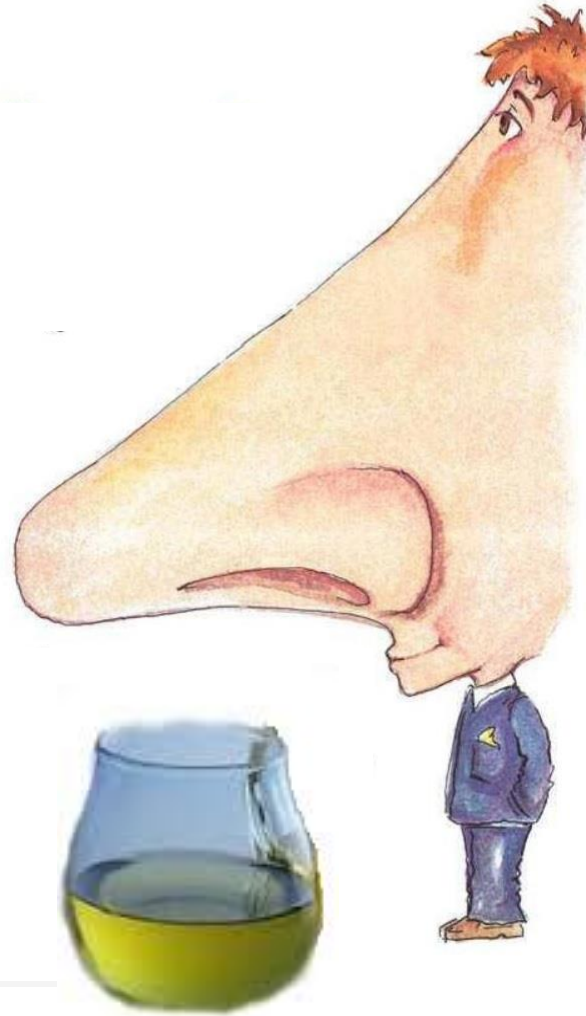
Acidi grassi liberi (% peso acido oleico)	0,17
n. perossidi (mEq.O ₂ /kg)	6,7
K232	1,18
K270	0,06
Delta K	0,00
Tocoferoli (mg/kg)	164

PROFILO BIOFENOLICO (280 NM (MG TIROSOLO/KG OLIO))

Secoiridoidi totali	374
Alcoli fenolici	5
Lignani	34
Flavonoidi	12
Acidi fenolici e derivati	13
Biofenoli totali	437



- Minicorso per l'assaggio degli oli



Come si assaggia l'olio extra vergine di oliva?

La tecnica di assaggio è descritta nel Regolamento Europeo N. 2568/1991 (Allegato XII) modificato negli anni dai regolamenti:

Reg. (CE) N. 796/2002

Reg. (CE) N. 1989/2003

Reg. (CE) N. 640/2008

Reg. (UE) N. 61/2011

Reg. (UE) N. 1348/2013



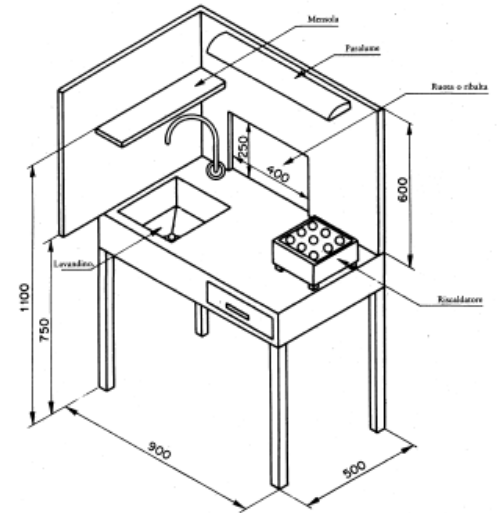
La valutazione sensoriale viene realizzata dal PANEL composto da 8/12 assaggiatori e da un Capo Panel che coordina i lavori.

Gli assaggiatori partecipano alle prove organolettiche a titolo VOLONTARIO, con tutto ciò che questo comporta in termini di obblighi e di non remunerazione.

L'assaggiatore deve comportarsi come un vero *osservatore sensoriale* e riferire esclusivamente le sensazioni percepite, senza tener conto dei gusti personali. Svolgerà il suo lavoro in *silenzio*, con *animo disteso e senza fretta*, prestando la massima attenzione al campione che sta analizzando.

Come si assaggia l'olio extra vergine di oliva?

La valutazione sensoriale viene realizzata in apposite salette composte da singole postazioni, una per ogni assaggiatore.



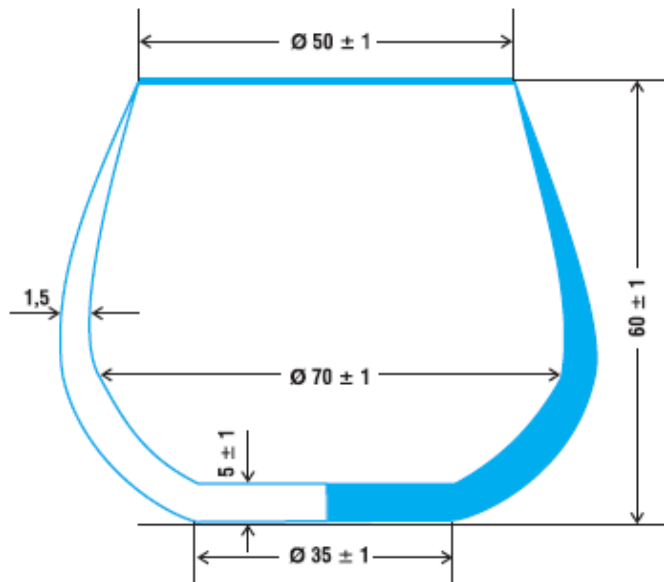
La temperatura della sala di assaggio deve essere compresa tra 20° e 25°C.

I campioni di olio devono essere mantenuti a una temperatura di 28°C±2°C per tutta la durata della prova.

Le prove di assaggio dovrebbero essere organizzate tra le 10 e le 12 del mattino.

Come si assaggia l'olio extra vergine di oliva?

“L'assaggiatore prenderà il bicchiere tenendolo coperto col vetro di orologio e l'inclinerà leggermente e in questa posizione lo girerà completamente per bagnare il più possibile la superficie interna. Fatto ciò, separerà il vetro d'orologio e odorerà il campione, facendo inspirazioni soavi, lente e intense, fino a formarsi un criterio sull'olio che deve giudicare.



Come si assaggia l'olio extra vergine di oliva?

Il periodo di odorazione non deve eccedere i 30 secondi. Se in questo periodo non si è giunti a nessuna conclusione, si riposi prima di un nuovo tentativo.

Conclusa la prova olfattiva, procederà alla valutazione delle sensazioni orali (sensazione congiunta olfatto-gustativa per via retro nasale e tattile). Prenderà un sorso d'olio di circa 3 ml.....

Si deve insistere sulla necessità che l'olio si spanda in quantità sufficiente e molto lentamente dalla parte posteriore della lingua verso il velo palatino e la gola, concentrando l'attenzione nell'ordine di apparizione degli stimoli amaro e piccante; in caso contrario, per alcuni oli i due stimoli potrebbero passare inavvertiti o l'amaro essere coperto dal piccante.

Aspirazioni corte e successive, attraverso la bocca, permettono sia di estendere il campione nella cavità orale sia di percepire i componenti volatili aromatici mediante il passaggio forzato per via retronasale.

Occorre tener conto anche della sensazione tattile del piccante, ed è pertanto opportuno che l'olio venga inghiottito.

Come si assaggia l'olio extra vergine di oliva?

Per gli oli vergini si raccomanda di effettuare la valutazione organolettica su un numero di campioni non superiore a QUATTRO per seduta, con un massimo di tre sedute al giorno, per evitare l'effetto di contrasto che potrebbe produrre l'assaggio immediato di altri campioni.

Poiché gli assaggi successivi sono alterati dalla fatica o dalla perdita di sensibilità dovuta ai precedenti, sarà necessario servirsi di un prodotto capace di eliminare dalla bocca i resti d'olio dell'assaggio precedente.

Si raccomanda l'uso di un pezzettino di mela, che, una volta masticato, può essere sputato; sciacquarsi poi con un poco d'acqua a temperatura ambiente. Tra un assaggio e l'altro devono passare almeno 15 minuti”.



Come si assaggia l'olio extra vergine di oliva?

Foglio di profilo che ogni assaggiatore deve compilare.

Il foglio di profilo è suddiviso in due parti:

-Valutazione dei “Difetti”;

-Valutazione degli “Attributi positivi”

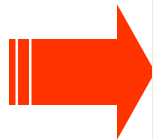


Figura 1

SCHEDA DI PROFILO DELL'OLIO DI OLIVA VERGINE

Intensità di percezione dei difetti

Riscaldamento/morchia (*)		
Muffa-umidità-terra (*)		
Avvinato - inacetito acido - agro (*)		
Olive gelate (legno umido)		
Rancido		
Altri attributi negativi:		
Descrittore:	Metallico <input type="checkbox"/> Fieno <input type="checkbox"/> Verme <input type="checkbox"/> Grossolano <input type="checkbox"/> Salamoia <input type="checkbox"/> Cotto o stracotto <input type="checkbox"/> Acqua di vegetazione <input type="checkbox"/> Sparto <input type="checkbox"/> Cetriolo <input type="checkbox"/> Lubrificanti <input type="checkbox"/>	

(*) Cancellare le diciture inutili

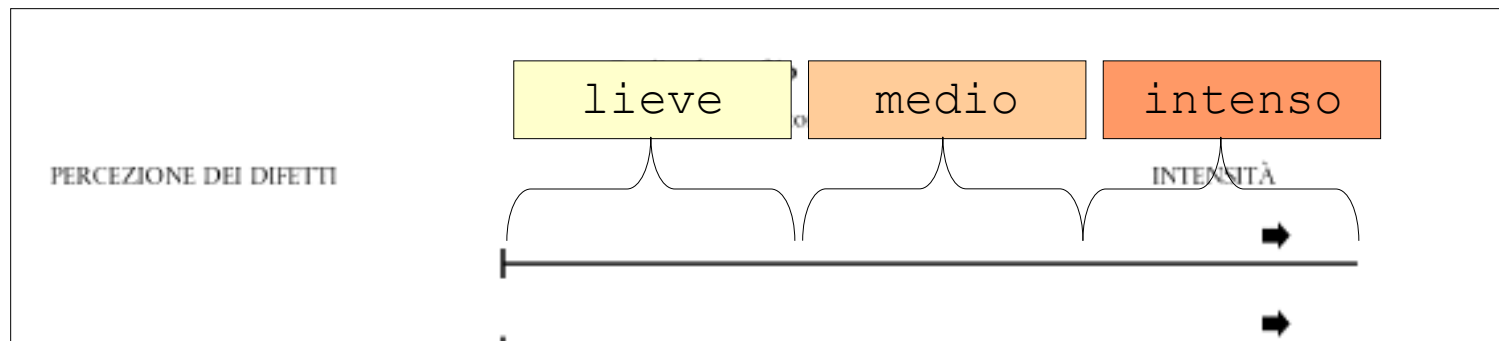
Intensità di percezione degli attributi positivi

Fruttato		
	Verde <input type="checkbox"/>	Maturo <input type="checkbox"/>
Amaro		
Piccante		
Nome dell'assaggiatore:		Codice dell'assaggiatore:
Codice del campione:	Firma:	

Come si assaggia l'olio extra vergine di oliva?

La percezione delle caratteristiche viene valutata utilizzando una scala continua lunga 10 cm, che può essere idealmente suddivisa in tre parti:

- una zona iniziale in cui riportare le sensazioni lievi,
- una zona centrale in cui riportare le intensità medie,
- una zona finale in cui segnare le sensazioni intense.



Come si assaggia l'olio extra vergine di oliva?

Il capo panel deve riprendere i dati di ogni assaggiatore sul programma informatico allegato al metodo per il calcolo statistico della Mediana (M), che rappresenta l'intensità del descrittore secondo la valutazione del panel, e del Coefficiente di Variazione Robusta (CVR%), che dà informazioni sull'attendibilità degli assaggiatori del panel.

Per calcolare la mediana di n dati:

si ordinano gli n di dati in ordine crescente o decrescente;

se il numero di dati è dispari la mediana corrisponde al valore centrale, ovvero al valore che occupa la posizione $(n + 1) / 2$.

se il numero n di dati è pari, la mediana è stimata utilizzando i due valori che occupano le posizioni $(n / 2)$ e $(n / 2 + 1)$ (generalmente si sceglie la loro media aritmetica)

Come si assaggia l'olio extra vergine di oliva?

Gli oli di oliva vergini vengono classificati, sia in base alle caratteristiche chimiche che in base alla valutazione sensoriale ai sensi del Reg. (CEE) N. 2568/1991.

Per la valutazione sensoriale in funzione della mediana dei difetti e della mediana dell'attributo fruttato, si ha la seguente classificazione:

-olio extra vergine di oliva: la mediana dei difetti è pari a 0 e la mediana del fruttato è superiore a 0;

-olio di oliva vergine: la mediana dei difetti è superiore a 0 e inferiore o pari a 3,5 e la mediana del fruttato è superiore a 0;

-olio di oliva lampante: la mediana dei difetti è superiore a 3,5; oppure la mediana dei difetti è inferiore o pari a 3,5 e la mediana del fruttato è pari a 0.

Per mediana dei difetti si intende la mediana dell'attributo negativo percepito con l'intensità più alta.

I principali difetti dell'olio



I principali difetti dell'olio



Riscaldo/Morchia: flavor caratteristico dell'olio ottenuto da olive ammassate o depositate in condizioni che hanno favorito un forte sviluppo della fermentazione anaerobica, o flavor dell'olio rimasto in contatto con i fanghi di decantazione in serbatoi o vasche, che abbiano anch'essi subito un processo di fermentazione anaerobica.

La formazione dei composti volatili responsabili del difetto riscaldo avviene per via enzimatica in condizioni di anaerobiosi. I microrganismi esogeni coinvolti sono *aerobacter* e *escherichia* all'inizio dello stoccaggio, *clostridia*, *pseudomonas* e *serratia* a tempi lunghi di stoccaggio. L'azione di questi microrganismi è legata al degrado degli aminoacidi.

L'entità (e la tipologia) del difetto dipende dal tipo di microrganismi presenti nell'ambiente circostante, dalla temperatura e dall'umidità, nonché dai tempi di stoccaggio. Questo difetto è legato ad una non idonea conservazione delle olive prima della lavorazione (elevate temperature, eccessiva umidità, condizioni di anaerobiosi..) ed anche a gramolazioni effettuate ad elevate temperature.

Si tratta principalmente di esteri come etil butanoato, etil propanoato e butil acetato, ma anche di ottano e 3-metil-1-butanolo. La presenza di *pseudomonas* per degrado di alcoli terpenici produce 6-metil-5-epten-2-one, mentre *Clostridium* e *Propionibacterium* danno luogo a acido butanoico e propanoico.

I principali difetti dell'olio



Muffa-umidità-terra: flavor caratteristico dell'olio ottenuto da frutti nei quali si sono sviluppati abbondanti funghi e lieviti per essere rimasti ammassati in ambienti umidi per molti giorni o dell'olio ottenuto da olive raccolte con terra o infangate e non lavate.

La formazione dei composti volatili responsabili del difetto di muffa avviene per via enzimatica anche in condizioni di anaerobiosi. I microrganismi esogeni coinvolti sono *penicillium* e *aspergillus*. Questi microrganismi agiscono sugli acidi grassi liberi, ossidandoli (Lox Pathway delle muffe) e producendo metil chetoni (2-eptanone e 2-nonanone). Altri funghi (*alternaria*, *fusarium*, *rhizopus*) meno abbondanti sono capaci di ridurre i composti carbonilici e esterificare parzialmente alchil derivati.

L'entità (e la tipologia) del difetto dipende dalla temperatura e dall'umidità, nonché dai tempi di stoccaggio.

Questo difetto è legato ad una non idonea conservazione delle olive prima della lavorazione (elevate temperature, eccessiva umidità, condizioni di anaerobiosi..). Tale difetto si riscontra anche in olive raccolte a terra.

In presenza di muffe si ha una riduzione notevole dei composti C6 e la formazione di composti C8. Si riscontrano come caratteristici composti 1-octen-3-olo, 3-metil-butan-1-olo e 6-metil-5-epten-2-one.

I principali difetti dell'olio



Avvinato: flavor caratteristico di alcuni oli che ricorda quello del vino o dell'aceto. Esso è dovuto essenzialmente a un processo di fermentazione aerobica delle olive o dei resti di pasta di olive in fiscoli non lavati correttamente, che porta alla formazione di acido acetico, acetato di etile ed etanolo.

La formazione dei composti volatili responsabili del difetto avvinato avviene per via enzimatica. I microrganismi esogeni coinvolti sono *batteri lattici ed acetici*. I processi fermentativi portano a formazione di acido acetico, etil acetato e etanolo. L'entità (e la tipologia) del difetto dipende dal tipo di microrganismi presenti nell'ambiente circostante, dalla temperatura e dall'umidità, nonché dai tempi di stoccaggio.

Questo difetto è legato ad una non idonea conservazione delle olive prima della lavorazione (elevate temperature, eccessiva umidità, disponibilità di ossigeno..) ma anche a una non corretta gramolatura e separazione .

Le molecole caratteristiche di questo difetto sono: acido acetico, etil acetato e etanolo, ma si riscontrano anche ottano, 1,2-butanediolo, 1-pentanololo, 2-butanolo, 2-metilbutanololo, 2-ottanone, 2-metil-1-butanolo e acidi carbossilici C2-C7.

I principali difetti dell'olio



Rancido: flavor degli oli che hanno subito un processo ossidativo intenso

I composti volatili che si formano sono prodotti dalla frammentazione di idroperossidi, che sono privi di odore e, quindi, non percettibili da un punto di vista olfattivo.

La formazione di idroperossidi avviene per via radicalica in presenza di ossigeno, la sua entità dipende dalla composizione di acidi grassi insaturi, dalla quantità e tipologia di antiossidanti naturali e steroli ed è catalizzata da luce, temperatura, metalli e pigmenti.

Questo difetto è legato ad una non idonea conservazione dell'olio.

Si tratta principalmente di aldeidi sature e insature (C7-C12) prodotte dall'ossidazione di acidi grassi insaturi, ma anche di acidi carbossilici dovuti all'ossidazione delle aldeidi: quest'ultimi sono indice di un alto livello di rancidità, apparendo alla fine del processo ossidativo.

Acido Oleico	8-OOH	→	2-undecanale; decanale
	9-OOH	→	2-decanale; nonanale
	10-OOH	→	nonanale
	11-OOH	→	ottanale
Acido Linoleico	9-OOH	↘	2,4-decadienale
			3-nonanale
	13-OOH	→	esanale
Acido Linolenico	9-OOH	↘	2,4,7-decatrienale
			3,6-nonadienale
	12-OOH	↘	3-esenale
			2,4-eptadienale
	13-OOH	→	3-esenale
	16-OOH	→	propanale

I principali difetti dell'olio



Olive gelate (legno umido): flavor caratteristico dell'olio estratto da olive che hanno subito una gelata sull'albero





Altri attributi negativi

Cotto o Flavor caratteristico dell'olio dovuto ad eccessivo e/o prolungato

stracotto riscaldamento, che si verifica in particolare durante la termo-gramolatura, se realizzata in condizioni termiche inadeguate.

Fieno-legno Flavor caratteristico di alcuni oli provenienti da olive secche.

Grossolano Sensazione orale/tattile densa e pastosa prodotta da alcuni oli vecchi.

Lubrificanti Flavor dell'olio che ricorda il gasolio, il grasso o l'olio minerale.

Acqua di vegetazione Flavor acquisito dall'olio a causa di un contatto prolungato con le acque di vegetazione che hanno subito un processo di fermentazione.

Salamoia Flavor dell'olio estratto da olive conservate in salamoia.

Metallico Flavor che ricorda il metallo. È caratteristico dell'olio mantenuto a lungo in contatto con superfici metalliche durante i procedimenti di frangitura, gramolatura, pressione o stoccaggio.



Altri attributi negativi

Sparto Flavor caratteristico dell'olio ottenuto da olive pressate in fiscoli di sparto nuovi. Può presentare caratteristiche diverse a seconda dello sparto utilizzato per costruire i fiscoli (sparto verde o secco).

Verme: Flavor dell'olio ottenuto da olive fortemente colpite da larve di mosca dell'olivo (*Bactrocera oleae*).

Cetriolo Flavor dell'olio che ha subito un condizionamento ermetico eccessivamente prolungato, particolarmente in lattine, e che viene attribuito alla formazione di 2-6 nonadienale.

I principali pregi dell'olio



Come si assaggia l'olio extra vergine di oliva?

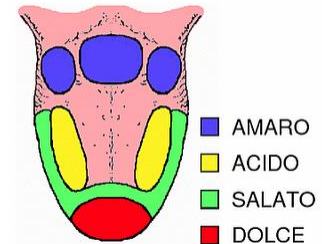


Attributi positivi

Fruttato: insieme delle sensazioni olfattive, che dipendono dalla varietà delle olive, caratteristiche dell'olio ottenuto da frutti sani e freschi, verdi o maturi, percepite per via diretta e/o retronasale.

Amaro: sapore elementare caratteristico dell'olio ottenuto da olive verdi o invaiate, percepito dalle papille caliciformi che formano la V linguale.

Piccante: sensazione tattile di pizzicore caratteristica degli oli prodotti all'inizio della campagna, principalmente da olive ancora verdi, che può essere percepita in tutta la cavità boccale, in particolare in gola.



Come si assaggia l'olio extra vergine di oliva?

Fruttato verde insieme delle sensazioni olfattive che ricordano i frutti verdi, dipendono dalle varietà delle olive e sono caratteristiche dell'olio ottenuto da frutti verdi, sani e freschi, percepite per via diretta e/o retronasale.

Fruttato maturo insieme delle sensazioni olfattive che ricordano i frutti maturi, dipendono dalle varietà delle olive e sono caratteristiche dell'olio ottenuto da frutti sani e freschi, percepite per via diretta e/o retronasale.



Come si assaggia l'olio extra vergine di oliva?

La metodologia di assaggio Reg. (CEE) N. 2568/91 è principalmente rivolta a definire la classificazione merceologica degli oli sottoposti a verifica e meno bene si adatta a valutarne le caratteristiche di qualità e valorizzazione.

Ad oggi non esiste un metodo comunitario che possa soddisfare questa esigenza che si configura tanto più urgente quanto più i gruppi panel sono tenuti a valutare oli extra vergini di qualità, come gli oli DOP e IGP.

Scheda di valorizzazione

I Selezione degli Oli Extra vergini di Oliva DOP e IGP della Toscana

Campagna olearia 2011-2012

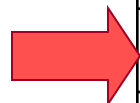
Percezione degli attributi positivi

Intensità di percezione

fruttato: (fruity:)		<input type="range"/>
oliva: (olive:)		<input type="range"/>
specificare :	<i>matura</i> (ripenly fruity)	<input type="range"/>
	<i>acerba</i> (greenly fruity)	<input type="range"/>
frutta a guscio : (nuts:)		<input type="range"/>
specificare :	<i>noce</i> (walnut)	<input type="range"/>
	<i>pinolo</i> (pine kernel)	<input type="range"/>
	<i>mandorla secca</i> (dried almond)	<input type="range"/>
	<i>mandorla fresca</i> (fresh almond)	<input type="range"/>
frutta: (fruit:)		<input type="range"/>
specificare :	<i>banana</i> (banana)	<input type="range"/>
	<i>mela</i> (apple)	<input type="range"/>
verdura: (vegetable:)		<input type="range"/>
specificare :	<i>pomodoro</i> (tomato)	<input type="range"/>
	<i>melanzana</i> (eggplant)	<input type="range"/>
	<i>cardo/carciofo</i> (cardoon/artichoke)	<input type="range"/>

erba: (grass:)		<input type="range"/>				
specificare :	<i>erba fresca</i> (fresh grass)	<input type="range"/>				
	<i>erbe aromatiche</i> (herbs)	<input type="range"/>				
	<i>foglia di pomodoro</i> (tomato leaf)	<input type="range"/>				
	<i>foglia di olivo</i> (olive leaf)	<input type="range"/>				
amaro: (bitter:)		<input type="range"/>				
specificare :	<i>oliva</i> (olive bitter)	<input type="range"/>				
	<i>legno</i> (woody bitter)	<input type="range"/>				
piccante: (pungent:)		<input type="range"/>				
astringente/tannico: (astringent/tannic:)		<input type="range"/>				
fluidità (fluidity)		<input type="range"/>				
gradimento complessivo di valorizzazione (overall hedonic value from 0 to 10)	da 0 a 10	<input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>				
sensazioni complessive (harmony)		<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> Disarmonico (discordant) Armonico (harmonic) </div> <input style="width: 100%; height: 20px;" type="range"/>				
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Data:</td> <td style="width: 50%;">Assaggiatore:</td> </tr> <tr> <td>Campione:</td> <td>Capo panel:</td> </tr> </table>			Data:	Assaggiatore:	Campione:	Capo panel:
Data:	Assaggiatore:					
Campione:	Capo panel:					

Scheda di valorizzazione – i descrittori



Descrittore	Definizione
<i>Sensazioni aromatiche olfattive dirette o retronasali</i>	
Fruttato	Insieme delle sensazioni olfattive caratteristiche dell'olio, dipendente dalla varietà delle olive, proveniente da frutti sani e freschi, verdi o maturi, percepite per via diretta o retro nasale (COI/T.20/Doc. n. 15)
Fruttato di oliva matura	sensazione olfattiva tipica di oli ottenuti da olive in piena maturità (COI/T.20/Doc. n. 22)
Fruttato di oliva acerba	sensazione olfattiva tipica di oli ottenuti da olive raccolte, prima o durante l'invasatura (COI/T.20/Doc. n. 22)
Noce	Sensazione olfattiva tipica del gheriglio delle noci (COI/T.20/Doc. n. 22)
Pinolo	Sensazione olfattiva che richiama l'odore del pinolo fresco (COI/T.20/Doc. n. 22)
Mandorla	Sensazione olfattiva che richiama le mandorle fresche (COI/T.20/Doc. n. 22)
Mela	Sensazione olfattiva che richiama l'odore delle mele fresche (COI/T.20/Doc. n. 22)
Banana	Sensazione olfattiva che richiama l'odore del frutto della banana
Pomodoro	Sensazione olfattiva tipica del pomodoro
Melanzana	Sensazione olfattiva tipica della melanzana
Cardo	Sensazione olfattiva tipica del cardo
Carciofo	sensazione olfattiva del carciofo (COI/T.20/Doc. n. 22)
Erba fresca	sensazione olfattiva tipica dell'erba fresca appena tagliata (COI/T.20/Doc. n. 22)
Erbe aromatiche	sensazione olfattiva che richiama quella delle erbe aromatiche (COI/T.20/Doc. n. 22)
Foglia di pomodoro	Sensazione olfattiva tipica della foglia del pomodoro
Foglia di olivo	Sensazione olfattiva che richiama l'odore della foglia di olivo fresca (COI/T.20/Doc. n. 22)

Scheda di valorizzazione – i descrittori

Descrittore	Definizione
<i>Sensazioni tattili</i>	
Piccante	Sensazione tattile pungente caratteristica di oli prodotti all'inizio della campagna, principalmente da olive ancora verdi (COI/T.20/Doc. n. 22)
Astringente	Qualifica la complessa sensazione prodotta in bocca da una soluzione acquosa diluita di prodotti come certi tannini (per es. i tannini del cachi e della prugna) (COI/T.20/Doc. n. 4)
<i>Sensazioni gustative</i>	
Amaro	Sapore caratteristico dell'olio ottenuto da olive verdi o invaiate; definisce il sapore elementare associato a soluzioni acquose di sostanze come la chinina e la caffeina (COI/T.20/Doc. n. 22)
<i>Sensazioni cinestetiche</i>	
Fluidità	caratteristiche cinestetiche dello stato reologico dell'olio, il cui complesso è capace di stimolare i recettori meccanici della cavità orale durante l'assaggio (COI/T.20/Doc. n. 22)
<i>Altre definizioni</i>	
Armonia	Qualità di un prodotto che dà origine a una sensazione d'insieme gradevole. Detta sensazione è dovuta alla percezione dei suoi componenti, che agiscono come stimoli olfattivi-gustativi, tattili e cinestesici in rapporti di concentrazione adeguati (COI/T.20/Doc. n. 4)

Grazie per l'attenzione

Per contatti

mail: marzia.migliorini@promofirenze.it

sito internet: www.promofirenze.it

