



LISCIO COME L'OLIO

Viaggio alla ricerca delle virtù qualitative e sensoriali

Dott. Lorenzo Cerretani

Dipartimento di Scienze degli Alimenti
Facoltà di Agraria - Campus di Cesena - Università di Bologna



"La qualità dell'olio da olive attraverso l'analisi sensoriale"

Come si produce un buon olio?



**fattori
agronomici**



raccolta



stoccaggio



tecnologia



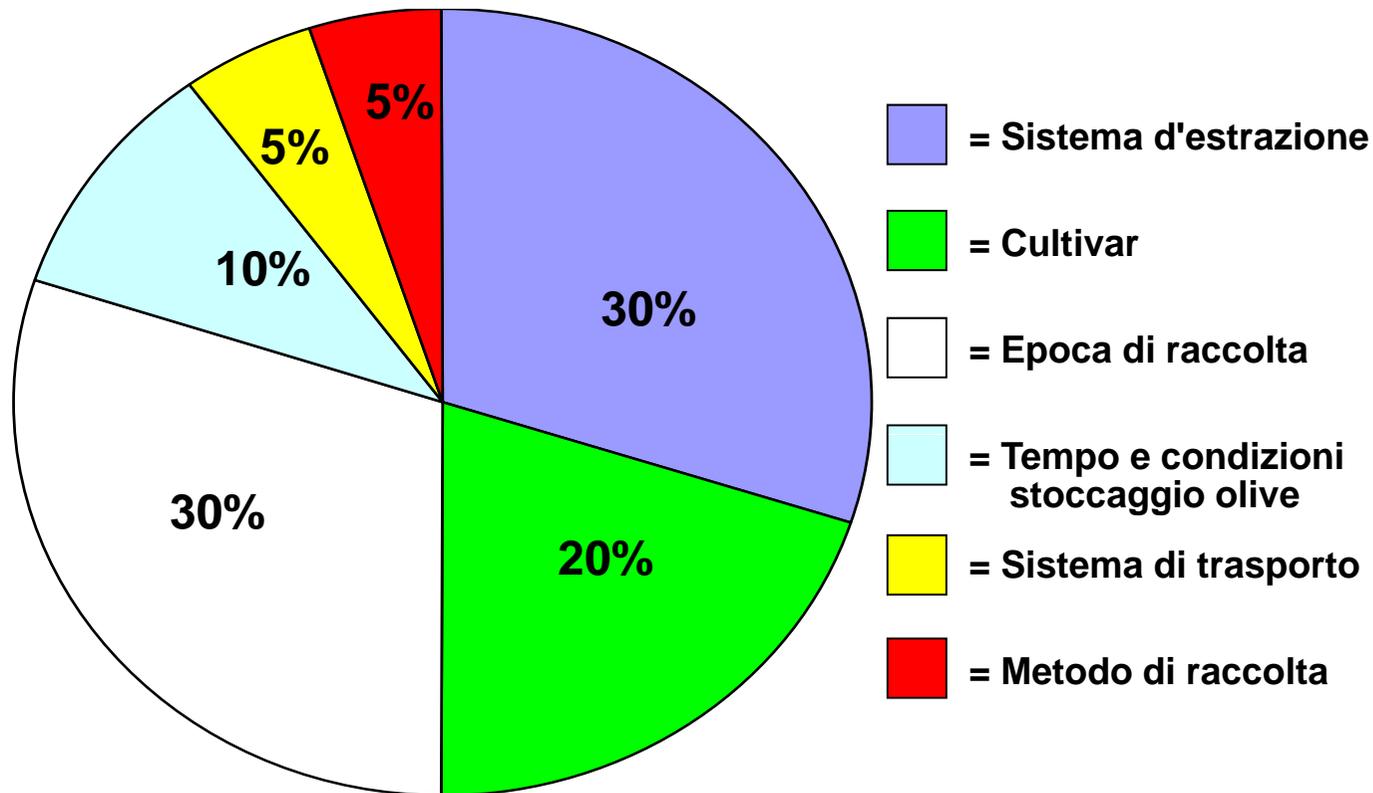
**conservazione
dell'olio**

OLIO DA OLIVE



OLIO EXTRA VERGINE D'OLIVA

Incidenza dei fattori sulla qualità, stima %



Fonte: Montedoro, Garofalo et al.

Quanti tipi di olio esistono e quali sono le differenze?



Analisi
chimico-fisiche

Analisi
sensoriale

26 parametri
di qualità e genuinità

Panel test

(Reg CEE 2568/91 e
successive modifiche 796/02)



OLIO DA OLIVE



"La qualità dell'olio da olive attraverso l'analisi sensoriale"



OLI COMMESTIBILI

OLIO EXTRAVERGINE DI OLIVA

Irreprendibile all'analisi sensoriale
Limiti dei parametri chimici molto restrittivi

OLIO VERGINE DI OLIVA

Lievemente difettato all'analisi sensoriale
Limiti dei parametri chimici abbastanza restrittivi

OLIO NON COMMESTIBILE

OLIO DI OLIVA VERGINE LAMPANTE

Fortemente difettato all'analisi sensoriale
Parametri chimici superiore ai limiti

RAFFINAZIONE

OLIO DI OLIVA RAFFINATO

Prodotto non valutato con l'analisi sensoriale

OLIO COMMESTIBILE

OLIO DI OLIVA

Miscela degli oli appartenenti alle diverse categorie, in proporzioni non specificate dalla normativa.
Prodotto non valutato sensorialmente

Classificazione commerciale degli oli ottenuti da olive

Reg. CE. 1513/01 in vigore dal 1° novembre 2003

OLI DI OLIVA VERGINI: ottenuti dal frutto dell'olivo solo mediante mezzi meccanici o fisici, in condizioni tali da non alterare l'olio, e che non hanno subito alcun trattamento diverso dal lavaggio, dalla decantazione, dalla centrifugazione e dalla filtrazione. *Esclusi gli oli ottenuti con l'uso di coadiuvanti d'azione chimica o biochimica o estratti con solvente o ottenuti da riesterificazione. Sono esclusi tutti gli oli ottenuti per miscelazione con oli di differente natura.*

1). OLIO EXTRAVERGINE DI OLIVA:
acidità libera $\leq 0,8$ (massimo 0,8 g su 100g)

2). OLIO DI OLIVA VERGINE:
acidità libera ≤ 2 (massimo 2 g su 100g)

3). OLIO DI OLIVA VERGINE LAMPANTE
acidità libera > 2

4). OLIO DI OLIVA RAFFINATO: olio di oliva ottenuto dalla raffinazione degli oli di oliva vergini.

5). OLIO DI OLIVA: olio di oliva ottenuto da un taglio di olio di oliva raffinato e di oli vergini diversi da quello lampante.

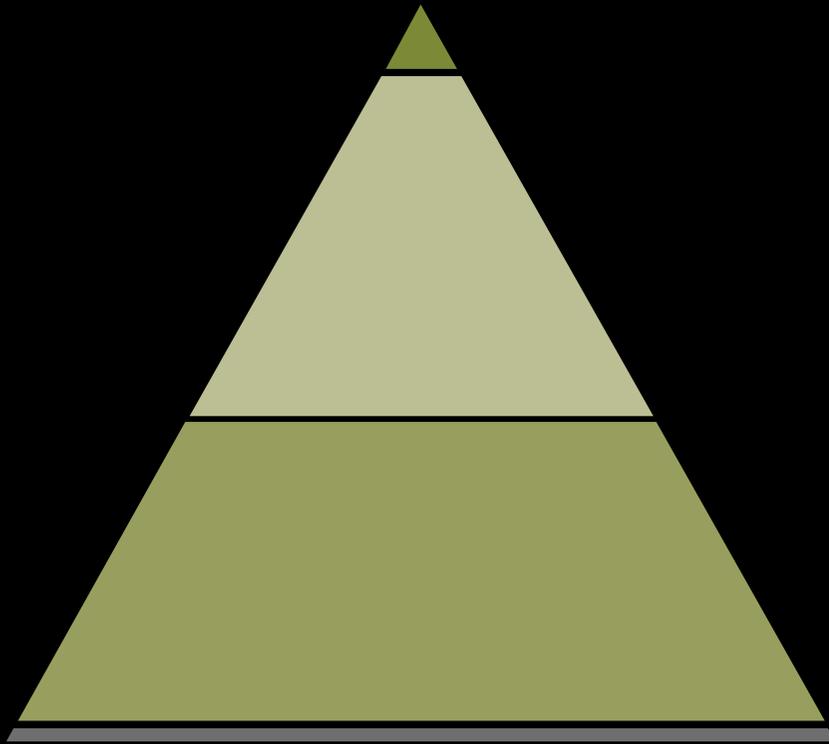
6). OLIO DI SANSA DI OLIVA GREGGIO: olio ottenuto mediante trattamento al solvente della sansa di oliva.

7). OLIO DI SANSA DI OLIVA RAFFINATO: olio ottenuto dalla raffinazione di olio di sansa di oliva greggio.

8). OLIO DI SANSA DI OLIVA: olio ottenuto da un taglio di olio di sansa di oliva raffinato e di oli di oliva vergini diversi dall'olio lampante.

Due piramidi contraddittorie

Olio d'oliva prodotto



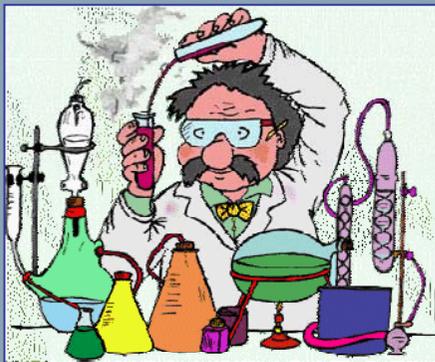
- Extra Vergine (direttiva UE del 2003)
- Vergine (olio d'oliva vergine)
- Olio Lampante
- Olio di sansa di oliva



Valutazione della qualità di un alimento

- Qualità igienico-sanitaria
- Qualità delle materie prime
- Qualità del processo tecnologico
- Qualità nutrizionale
- Qualità d'uso/servizio

Analisi chimico-fisiche e microbiologiche



+

Qualità sensoriale

Analisi organolettica



Le caratteristiche organolettiche di un prodotto alimentare sono praticamente le sole che il consumatore può verificare direttamente

Un alimento che non si presenti soddisfacente per aspetto, odore o sapore difficilmente sarà gradito



"La qualità dell'olio da olive attraverso l'analisi sensoriale"



L'analisi sensoriale come strumento per la verifica della qualità

*Classificazione merceologica:
questo olio è extra vergine?*

- Test quantitativo-descrittivi
- Panel di giudici addestrati (8-12)

OLIO DA OLIVE

*Tutela dei prodotti a denominazione di origine:
le caratteristiche organolettiche di questo olio
rientrano nel Disciplinare?*

- Test quantitativo-descrittivi
- Panel di giudici addestrati (8-12)





Quali sono i fattori che permettono di rendere oggettivo il risultato di un'analisi sensoriale?



- 1** *Panel*
- 2** *Capo-Panel*
- 3** *Sala-Panel*
- 4** *Metodologia*
- 5** *Elaborazione statistica dei risultati*

...in fatto di analisi organolettica l'uomo è quanto di più perfetto esista oggi, nessuno strumento è ancora riuscito ad eguagliarlo...





L'analisi sensoriale dell'olio

OLIO DA OLIVE



~~Analisi visiva~~

Analisi olfattiva

Analisi gustativa



"La qualità dell'olio da olive attraverso l'analisi sensoriale"



L'analisi olfattiva dell'olio

...l'olfatto è l'unico tra gli organi di senso che interviene sempre due volte...

1 *fruttato di oliva*

- verde*
- maturo*

2 *altri sentori positivi*

- erba*
- foglia*
- carciofo*
- pomodoro*
- mandorla*
- mela*
- banana*

3 *difetti*

- avvinato*
- riscaldamento*
- muffa*
- morchia*
- rancido*

Analisi olfattiva diretta

Analisi retroolfattiva

OLIO DA OLIVE



"La qualità dell'olio da olive attraverso l'analisi sensoriale"



L'analisi gustativa dell'olio

1 *amaro*

*Un olio non può essere definito
"acido"*

2 *piccante*

*L'acidità (libera) di un olio
si può determinare solo
mediante analisi chimica*

3 *"dolce"*

OLIO DA OLIVE



"La qualità dell'olio da olive attraverso l'analisi sensoriale"



Analisi sensoriale

Elementi base:

- Panel
- Capo Panel
- **Locale idoneo**
- **Strumenti idonei**
- **Metodi di elaborazione dati**

CEE 2568/91, Allegato XII-4,
*"Guida per l'allestimento di una
sala di assaggio"*

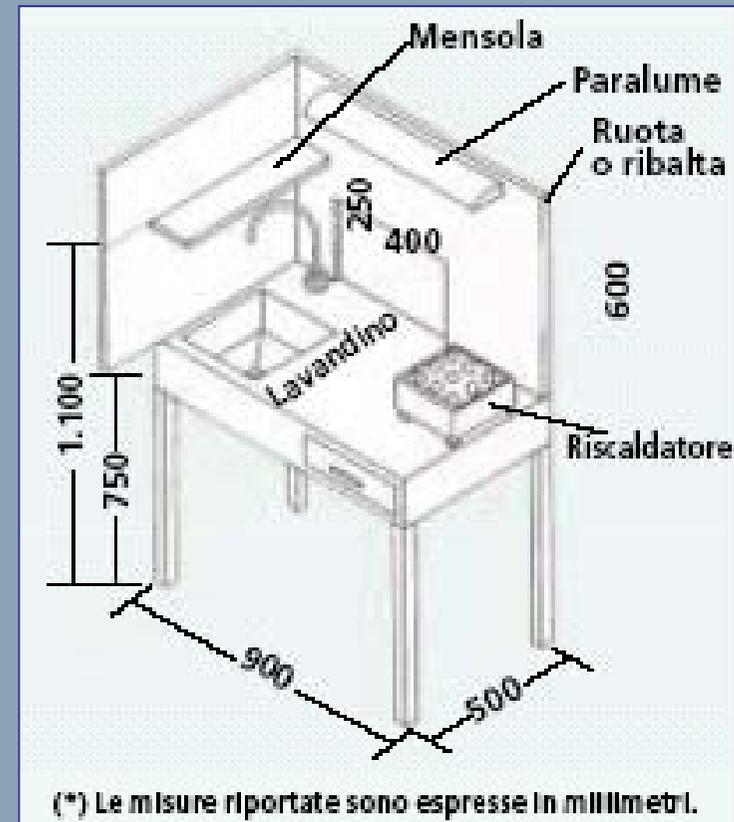




Zona per le valutazioni individuali

Ogni cabina deve essere dotata di:

- tavolo d'appoggio;
- lavandino (per l'eventuale eliminazione del prodotto dopo l'analisi);
- piastre elettriche (per il mantenimento del prodotto a temperature prestabilite);
- presenza di luci sia policromatiche che monocromatiche (colore rosso o verde) per mascherare, se necessario, eventuali differenze di colore fra prodotti che potrebbero condizionare la risposta sensoriale.





Il vocabolario dell'olio di oliva

Attributi negativi

Riscaldo
Muffa-umidità
Morchia
Avvinato-Inacetito
Metallico
Rancido

Attributi positivi

Fruttato
Amaro
Piccante

Altri attributi negativi

Cotto o stracotto
Fieno-legno
Grossolano
Lubrificanti
Acqua di vegetazione
Salamoia
Sparto
Terra
Verme
Cetriolo





Il vocabolario dell'olio di oliva (pregi)

Fruttato
Amaro
Piccante

Mela
Altra frutta matura
Verde/Foglia
Dolce
Erba
Mandorla
Pomodoro
Carciofo



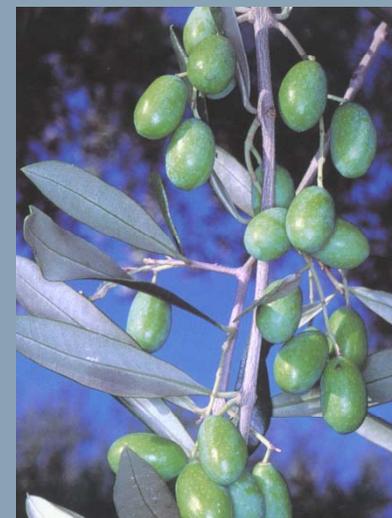


Fruttato: insieme delle sensazioni olfattive, dipendenti dalla varietà di olive, e caratteristiche dell'olio ottenuto da frutti sani e freschi, verdi o maturi, percepite per via diretta o retronasale. Ricorda l'odore e il gusto del frutto sano, fresco e colto al punto ottimale di maturazione.

All'assaggio si può distinguere un fruttato verde da un fruttato maturo. Il primo è più intenso, il secondo più tenue e dolciastro (Reg. CEE 1683/92).



Maturo o dolce



Verde





Verde (foglie verdi): Flavor dell'olio che ricorda il sentore della foglia fresca e/o del frutto raccolto eccessivamente verde.

Amaro: Sapore caratteristico dell'olio ottenuto da olive verdi o invaiate. Può essere più o meno gradevole a seconda dell'intensità. E' determinato dall'abbondanza di flavonoidi e secoiridoidi (polifenoli).

Piccante: Sensazione di gusto pungente, caratteristico degli oli ottenuti all'inizio della campagna, essenzialmente da olive ancora verdi. È dovuto all'azione delle sostanze fenoliche sulle terminazioni del nervo trigemino che si estendono a tutta la cavità orale.

Dolce: Sapore gradevole dell'olio nel quale, senza essere esattamente zuccherino, non primeggiano gli attributi amaro, astringente, piccante. Negli oli dolci il difetto viene immediatamente in risalto durante l'assaggio.





Mela: Odore dell'olio di oliva che ricorda questo frutto. Questo flavor si evidenzia soprattutto in oli dolci – alcuni oli spagnoli hanno particolarmente marcato questo sapore che in alcuni casi tende al dolciastro, rasentando il sapore di banana.

Erba: Flavor caratteristico di alcuni oli che ricorda l'erba appena tagliata. Questo attributo si evidenzia già alla valutazione olfattiva.

Altra frutta matura: Flavor caratteristico che ricorda il profumo di frutti maturi (banana, frutti di bosco, ecc.).

Mandorla: Questo flavor può manifestarsi in due modi: quello tipico della mandorla fresca, o quello della mandorla secca e sana (che potrebbe confondersi con un rancido incipiente).

Pomodoro: Flavor caratteristico che ricorda il profumo e il sapore del pomodoro verde o maturo.

Carciofo: Flavor caratteristico che ricorda il profumo e il sapore del carciofo. E' accompagnato normalmente a sentori verdi e amari.





Il vocabolario dell'olio di oliva (difetti)

Fattori che determinano i difetti dell'olio:

- Condizioni climatiche;
- Tempi e luoghi di conservazione delle olive;
- Tecnologie di estrazione;
- Tecniche di conservazione dell'olio.





Flavor determinati dalle condizioni climatiche:

Fieno-legno: si riscontra in oli ottenuti da drupe che hanno patito la siccità; al palato hanno una consistenza asciutta con sensazione di scarsa adesione al cavo orale. Il sapore di un olio secco non evidenzia alcun aroma di freschezza o di frutto.

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





Flavor determinati dai tempi e dai luoghi di conservazione delle olive:

Avvinato-inacetito: flavor caratteristico di alcuni oli che ricorda quelli del vino e dell'aceto. E' dovuto essenzialmente sia alla fermentazione alcolica degli zuccheri contenuti nella drupa, sia da processi ossidativi degli acidi grassi, portando alla formazione di acido acetico, acetato di etile ed etanolo in quantità superiori al normale. Si avverte principalmente all'olfatto.

Muffa-Umidità: Flavor caratteristico dell'olio ottenuto da frutti nei quali si sono sviluppati abbondanti funghi e lieviti per essere rimasti stoccati molti giorni in ambienti umidi. Ricorda la sensazione che si prova entrando in ambienti umidi e chiusi da molto tempo (cantina). Il sapore di muffa si evidenzia soprattutto nell'ultima parte del cavo orale durante gli ultimi momenti dell'assaggio (tra i flavors retro-olfattivi).





Flavor determinati dai tempi e dai luoghi di conservazione delle olive (*continua*):

Riscaldo: Flavor caratteristico dell'olio ottenuto da olive ammassate che hanno subito un avanzato grado di fermentazione anaerobica (lattica). E' determinato da concentrazione elevata di alcoli (2-metil-1-propanolo e 3-metil-1-butanolo).

Salamoia: Flavor dell'olio estratto da olive conservate in soluzioni saline.





Flavor determinati dalle tecnologie di estrazione:

Acqua di vegetazione: Flavor caratteristico acquisito dall'olio a causa di cattiva decantazione e prolungato contatto con le acque di vegetazione.

Cotto o Stracotto: Flavor caratteristico dell'olio dovuto ad un eccessivo e prolungato riscaldamento durante l'ottenimento specialmente durante la termo-impastatura, se avviene in condizioni inadatte.

Fiscolo: *Flavor dell'olio ottenuto da olive pressate in diaframmi filtranti inquinati e sporchi di residui fermentati. E' un flavor molto particolare, facilmente avvertibile che ricorda perfettamente l'odore che ha un fiscolo pieno di pasta lasciato sporco per qualche giorno.*

Sparto: Flavor caratteristico dell'olio ottenuto da olive pressate in fiscoli nuovi di sparto. Il flavor può essere differente se il fiscolo è fatto con sparto verde o con sparto secco.





Flavor determinati dalle tecnologie di estrazione (continua):

Lubrificanti: Odore dell'olio di oliva ottenuto in frantoio dal cui macchinario non sono stati adeguatamente eliminati resti di petrolio, di grasso o di olio minerale.

Grossolano: Percezione caratteristica di alcuni oli che, all'assaggio, producono una sensazione orale-tattile densa e pastosa.

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

Sansa: *Flavor caratteristico che ricorda quello della sansa di oliva.*

Terra: Flavor caratteristico dell'olio ottenuto da olive raccolte con terra o infangate e non lavate. In qualche caso, questo flavor può manifestarsi insieme con quello della muffa-umidità.





Flavor determinati dalle tecniche di conservazione dell'olio:

Cetriolo: Flavor che si produce nell'olio durante un imbottigliamento ermetico eccessivamente prolungato, particolarmente in lattine. Attribuito alla formazione di 2-6 nonadienale.

Morchia: Flavor caratteristico dell'olio rimasto a contatto o recuperato da fanghi decantati in depositi e torchi.

Rancido: Flavor caratteristico e comune a tutti gli oli e grassi che hanno sofferto un processo ossidativo, a causa del loro prolungato contatto con l'aria. Questo flavor è sgradevole ed irreversibile. I fenomeni di ossidazione che si sviluppano in un olio portano prima alla formazione di perossidi, che chimicamente possiamo definire come il numero di perossidi, e successivamente alla formazione di aldeidi e chetoni.



1

L'assaggio



**VERSARE L'OLIO IN UN BICCHIERINO
E ROTEARLO PER FAR SPRIGIONARE
BENE TUTTI GLI AROMI...**



2

L'assaggio



**...ANNUSARE ALTERNANDO INSPIRAZIONI
BREVI E PROFONDE, CERCANDO
DI CAPTARE LE DIVERSE SENSAZIONI...**



3

L'assaggio



4

L'assaggio



...CONTEMPORANEAMENTE
E ASPIRARE ARIA CON
SUZIONI
PRIMA DELICATE POI PIÙ
VIGOROSE IN MODO DA
VAPORIZZARE L'OLIO IN
TUTTO IL CAVO ORALE
E PORTARLO A CONTATTO
CON LE PAPILLE
GUSTATIVE

5

L'assaggio



**...DI SEGUITO, MEMORIZZANDO SEMPRE
TUTTE LE SFUMATURE PERCEPITE DI AROMI
E SAPORI, ESPIRARE L'ARIA DAL NASO,
IN MODO CHE LE PARTICELLE DI OLIO
NEBULIZZATE, COLPISCANO LA
MEMBRANA DELL'OLFATTO DANDOVI
DELLE SENSAZIONI ANCORA PIÙ PRECISE...**



6

L'assaggio



...SE AVETE IMMAGAZZINATO SUFFICIENTI
INFORMAZIONI, ESPELLERE L'OLIO!!!



Uso del foglio di profilo da parte dell'assaggiatore



Foglio di profilo dell'olio d'oliva vergine

INTENSITÀ DI PERCEZIONE DEI DIFETTI

Riscaldo — Morchia | _____ →

Muffa — umidità — terra | _____ →

Avvinato — inacetito
Acido — agro | _____ →

Metallico | _____ →

Rancido | _____ →

Altri (precisare) | _____ →

INTENSITÀ DI PERCEZIONE DEGLI ATTRIBUTI POSITIVI

Fruttato | _____ →
Verde Maturo

Amaro | _____ →

Piccante | _____ →

Nome dell'assaggiatore:

Codice del campione:



Scheda per la classificazione merceologica degli oli da olive

Extra vergine	➔	mediana del fruttato > 0 mediana del difetto m.p. = 0
Vergine	➔	mediana del fruttato > 0 mediana del difetto m.p. < 3,5
Lampante	➔	se mediana del fruttato = 0 oppure se mediana del difetto m.p. > 3,5



Reg. CE 1019/2002

Articolo 1

1. Ferme restando le disposizioni della direttiva 2000/13/CE, il presente regolamento stabilisce le norme di commercializzazione per il commercio al dettaglio, specifiche per gli oli d'oliva e gli oli di sansa di oliva di cui al punto 1, lettere a) e b), e ai punti 3 e 6 dell'allegato del regolamento n. 136/66/CEE.
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 1019/2002

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'etichettatura conforme alle disposizioni di cui agli articoli da 3 a 6.

Tuttavia, per gli oli destinati al consumo in ristoranti, ospedali, mense o altre 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. CE 1019/2002

Articolo 3

L'etichetta degli oli di cui all'articolo 1, paragrafo 1, **oltre alla denominazione** di vendita conformemente all'articolo 35 del regolamento n. 136/66/CEE, reca, **in caratteri chiari e indelebili, l'informazione seguente sulla categoria di olio:**

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. CE 1019/2002

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 vergini o extra vergini ottenuti a meno di 27 °C con una prima spremitura meccanica della pasta d'olive, con un sistema di estrazione di tipo tradizionale con presse idrauliche;
- b) l'indicazione «*estratto a freddo*» è riservata agli oli d'oliva vergini o extra vergini ottenuti a meno di 27 °C con un processo di percolazione o centrifugazione della pasta d'olive;
- c) le indicazioni delle caratteristiche organolettiche possono figurare, esclusivamente se sono basate sui risultati di un metodo d'analisi previsto dal 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, stabiliti a norma del regolamento (CE) n. 2568/91.

Reg. CE 640/2008

Fruttato: insieme delle sensazioni olfattive, dipendenti dalla varietà delle olive, caratteristiche dell'olio ottenuto da frutti sani e freschi, verdi o maturi, percepite per via diretta e/o retronasale. L'attributo *fruttato* si definisce **verde** quando le sensazioni olfattive ricordano quelle dei frutti verdi, caratteristiche dell'olio ottenuto da frutti verdi. L'attributo *fruttato* si definisce invece **matturo** quando le sensazioni olfattive ricordano quelle dei frutti maturi, caratteristiche dell'olio ottenuto da frutti verdi e da frutti maturi.

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

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

Per ciascuno di tali attributi,

- l'aggettivo **intenso** può essere utilizzato quando il valore è superiore a sei;
- l'aggettivo **medio** può essere utilizzato quando il valore è compreso fra tre e sei;
- l'aggettivo **leggero** può essere utilizzato quando il valore è inferiore a tre.

Reg. CE 640/2008

Inoltre, la stessa normativa prevede l'utilizzo in etichetta del termine **equilibrato** per un olio che non presenta elementi di squilibrio. Per squilibrio si intende la sensazione olfatto-gustativa e tattile dell'olio in cui il punteggio dell'attributo *amaro* e/o quella dell'attributo *piccante* è superiore di due punti a quella dell'attributo *fruttato*.

Infine l'espressione **olio dolce** può essere utilizzata per un olio nel quale il punteggio dell'attributo *amaro* e quello dell'attributo *piccante* sono inferiori o uguali a due in una scala da zero a dieci