

**POR PUGLIA FESR – FSE 2014 – 2020**  
**ASSE X - Avviso Pubblico n. 6/FSE/2017, DGR n. 1417 del 05/09/2017 (BURP n. 107/2017)**  
**Corso ITS VII Ciclo “Tecnico superiore per la Valorizzazione delle**  
**Produzioni Locali di Qualità”**  
**(Acronimo: AGRO LOCAL QUALITY)**

Docente: Dott. Agr. Giovanni Martellini

AREA: VALORIZZAZIONE DELLE PRODUZIONI

UF: Idoneità fisiologica assaggio olii



# La qualità degli oli extra vergini di oliva

**A cura del dott. Agr. Giovanni  
Martellini**



# ORIGINI E DIFFUSIONE DELL'OLIVO (da C.O.L.)



## 1925 - 1936 Regi Decreti Legge

L'olio di oliva definito come prodotto della lavorazione dell'oliva, senza aggiunta di sostanze estranee o oli di altra natura, verificando la qualità tramite la determinazione dell'acidità e tramite esame organolettico (breve elenco di difetti)

Un po' di storia



## Legge ordinaria del Parlamento n. 1407 del 13/11/1960

E' olio d'oliva commestibile l'olio d'oliva che contiene non più del 4 per cento in peso d'acidità espressa come acido oleico e che, all'esame organolettico, non riveli odori disgustosi, come di rancido, di putrido, di fumo, di muffa, di verme e simili.

Un po' di storia



## Reg. CEE n. 136/1966

ALLEGATO - DESCRIZIONI E DEFINIZIONI DI OLI DI OLIVA E DI OLI DI SANSÀ D'OLIVA DI CUI ALL'ARTICOLO 35

### 1. OLI DI OLIVA VERGINI

Gli oli ottenuti dal **frutto dell'olivo** soltanto mediante **processi meccanici o altri processi fisici**, in condizioni che non causano alterazione dell'olio, e che non hanno subito alcun trattamento diverso dal **lavaggio, dalla decantazione, dalla centrifugazione e dalla filtrazione**, esclusi gli oli ottenuti mediante solvente o con coadiuvanti ad azione chimica o biochimica o con processi di riesterificazione e qualsiasi miscela con oli di altra natura.



1) "olio extra vergine di oliva", riservata all'olio che, ottenuto meccanicamente dalle olive, non abbia subito manipolazioni chimiche, ma soltanto il lavaggio, la sedimentazione e la filtrazione, che non contenga più dell'1 per cento in peso di acidità espressa come acido oleico senza tolleranza alcuna; alla denominazione di "olio extra vergine di oliva" potrà essere aggiunta l'indicazione della provenienza;



4) "olio vergine di oliva", riservata all'olio che, ottenuto meccanicamente dalle olive, non abbia subito manipolazioni chimiche ma soltanto il lavaggio, la sedimentazione e la filtrazione, e contenga non più del 4 per cento in peso di acidità espressa come acido oleico.

3) "olio fino vergine di oliva", riservata all'olio che, ottenuto meccanicamente dalle olive, non abbia subito manipolazioni chimiche, ma soltanto il lavaggio, la sedimentazione e la filtrazione, e che contenga non più del 3 per cento in peso di acidità espressa come acido oleico;



# La grande innovazione

Anno 1991: la grande innovazione

**Reg. CEE 2568/91**

*Per la classificazione dell'olio da olive si introduce l'analisi organolettica con valenza paritetica a quella delle altre analisi chimiche ufficiali e vengono indicate le procedure per la corretta esecuzione della prova. Si applicano i principi fondamentali della nuova scienza, già largamente applicata per altri prodotti commerciali e conosciuta come*

**ANALISI SENSORIALE**



# classificazione

- (a) **Olio extra vergine di oliva**: la mediana dei difetti è pari a 0 e la mediana del fruttato è superiore a 0
- (b) **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
- (c) **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.

Nota 1:

Quando la mediana dell'amaro e/o piccante è superiore a 5,0, il capo panel lo segnalerà nel certificato di analisi dell'olio.



# UE OLIVE OIL CLASSIFICATION

RULED BY REG. EEC 2568/91 e succ. mod.  
OLIVE OIL PRODUCED DIRECTLY BY OLIVES

extra virgin olive oil	(in bottiglia) ac. $\leq$ 0.80
virgin olive oil	(in bottiglia) ac. $\leq$ 2.00
Lampante oil	(only for raffination) ac. $>$ 2.00

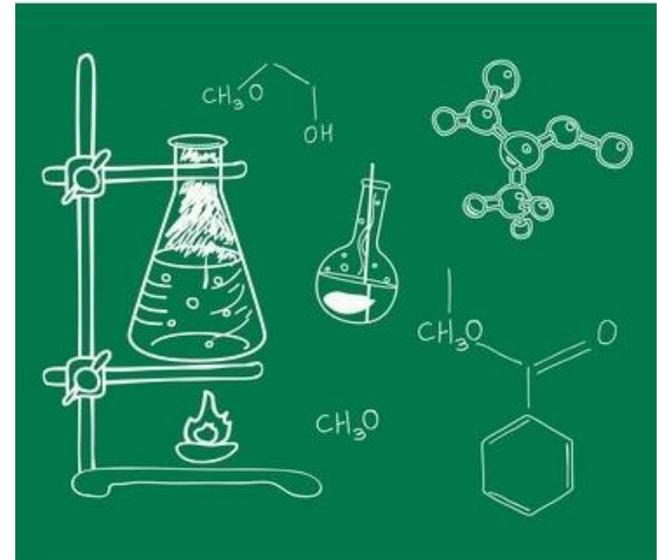


# OLI PROVENIENTI DALL'INDUSTRIA DI RAFFINAZIONE

DA OLI DI OLIVA LAMPANTI (non commestibili)

OLIO DI OLIVA RAFFINATO (dopo la raffinazione)  
Acidità Max. 0,3%

OLIO DI OLIVA – composto da oli d'oliva raffinati e da oli d'oliva vergini:  
(in bottiglia per consumatori) max ac. 1,0 %



# OLI PROVENIENTI DALL'INDUSTRIA DI RAFFINAZIONE

SANSA VERGINE ( sottoprodotto delle olive )

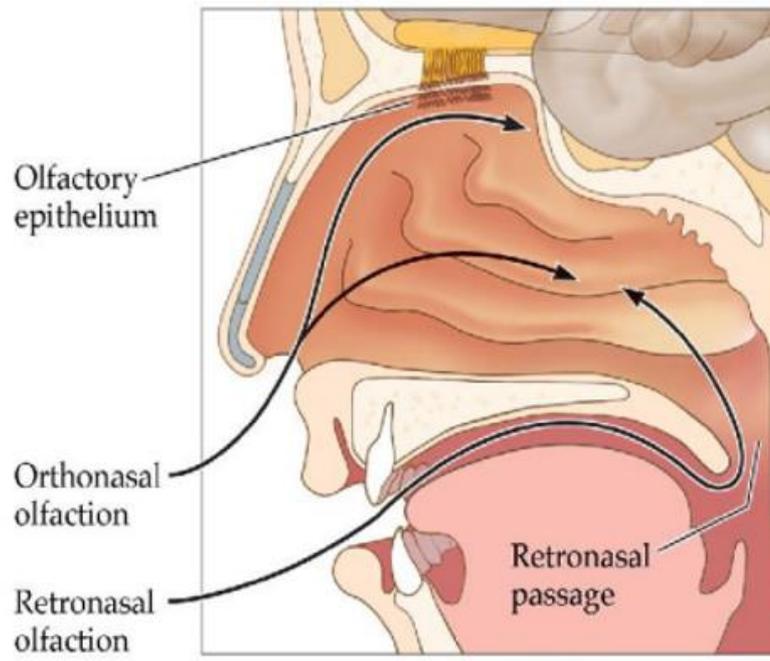
**OLIO DI SANSA GREZZA** ( dopo il trattamento con trielina- esanolo)

**OLIO DI SANSA RAFFINATA** ( dopo la raffinazione Acidità Max. 0,3%)

OLIO DI SANSA DI OLIVA ( per consumatori in bottiglia) ac. 1.00

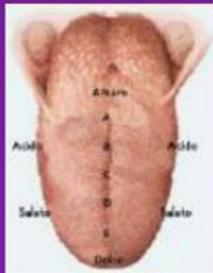


# Flavour



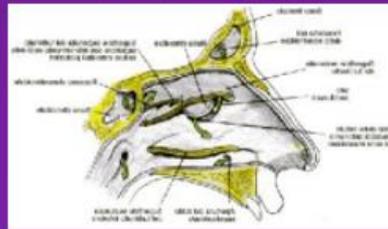
L'insieme dei recettori permettono di percepire oltre **10.000 diversi flavour**

Gusto



+

Aroma



=

Flavour



# Acido

La sensazione di acido dipende dalla concentrazione di  $H^+$  negli alimenti.  
Si parla di PH.  
Nell'olio di oliva invece...



# Amaro

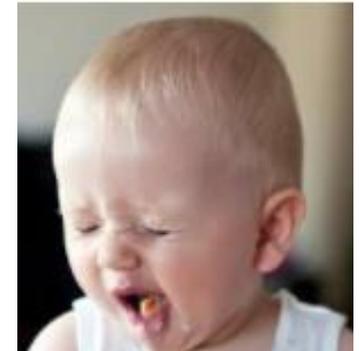


Tipico di alcune sostanze pericolose

Cambia durante la gravidanza

diminuisce con l'assunzione di caffè senza zucchero

Diminuisce nei fumatori



# Dolce

Indotto da sostanze dette carboidrati

Non è possibile distinguere diversi tipi di dolce

È possibile distinguere diverse intensità di dolcezza



Talvolta è confuso  
con l'assenza di amaro



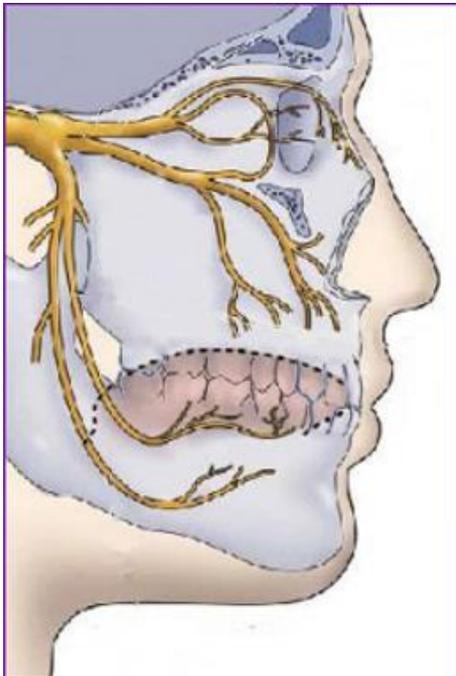
I recettori si rinnovano ogni 10 anni

La percezione del gusto diminuisce o scompare del tutto negli anziani  
Ovvero superati i 60 anni



# Chemestesi

La **Chemestesi** è una sensazione indotta chimicamente che implica il coinvolgimento dei recettori non di gusto e olfatto ma di sensazioni fisiche attraverso il nervo trigemino (esempio sensazione di piccante)



# Chemestesi

Piccante



freschezza



**FETORE?  
DIPENDE DAL CONTESTO...**



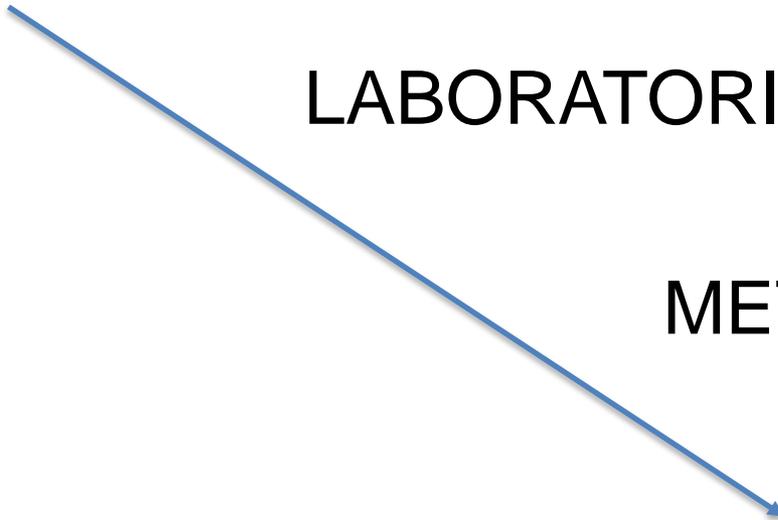
# elementi dell'analisi sensoriale

GIUDICI

LABORATORIO

METODO

ELABORAZIONE DATI



# GIUDICI



SELEZIONE

ADDESTRAMENTO

RING TEST

GRUPPO



# Addestramento

## •Gli errori psicologici

Errore di presentazione, codifiche dei campioni con lettere come A, B, C o numeri come 1, 2, 3, possono indurre a ordinare i campioni secondo l'ordine alfabetico o numerico (i campioni vanno contrassegnati con codici costituiti da lettere e numeri casuali es. PF o 593).

- Errore di aspettativa, quando il giudice ha conoscenza pregressa del prodotto e quindi tende a ritrovare in esso alcuni attributi e caratteristiche;
- Errore di contrasto, quando un prodotto di qualità inferiore è seguito da uno di qualità più elevata, può avvenire che la differenza tra i due venga esagerata ed il prodotto di migliore qualità riceva un punteggio molto maggiore di quello che avrebbe ottenuto se fosse stato preceduto da un campione con caratteristiche più vicine;
- Errore di influenza reciproca, quando la risposta di un giudice viene influenzata dalle reazioni di quelli che hanno già effettuato la seduta.  
“La qualità dell'olio da olive attraverso l'analisi sensoriale”

Gli errori psicologici

- Errore della tendenza al valore centrale, quando il giudice tende ad assegnare punteggi nell'intorno dell'intervallo centrale della scala d'intensità (appiattimento del giudizio);





## Presentazione del campione

Il campione di olio di oliva da analizzare sarà presentato in bicchieri per l'assaggio standardizzati, conformemente alla norma COI/T.20/Doc. n. 5 «Bicchieri per l'assaggio di oli».

Il bicchiere conterrà 14-16 ml di olio o un quantitativo compreso tra 12,8 e 14,6 g se i campioni sono pesati, e sarà coperto da un vetro d'orologio.

Ogni bicchiere sarà contraddistinto, mediante un sistema di scrittura inodore, da un codice composto da cifre, o da cifre e lettere, scelto aleatoriamente.





## CONDIZIONI DELLA PROVA

### **Presentazione del campione**

Il campione di olio di oliva da analizzare sarà presentato in bicchieri per l'assaggio standardizzati, conformemente alla norma COI/T.20/Doc. n. 5 «Bicchiere per l'assaggio di oli».

Il bicchiere conterrà 14-16 ml di olio o un quantitativo compreso tra 12,8 e 14,6 g se i campioni sono pesati, e sarà coperto da un vetro d'orologio.

Ogni bicchiere sarà contraddistinto, mediante un sistema di scrittura inodore, da un codice composto da cifre, o da cifre e lettere, scelto aleatoriamente.





## Orario delle prove

Le ore di lavoro più idonee all'assaggio di oli sono quelle del mattino: è stato dimostrato che durante la giornata si hanno dei momenti in cui la percezione di gusti e odori è ottimale. I pasti sono preceduti da un periodo di aumento della sensibilità olfatto-gustativa, e seguiti da una diminuzione.

Tale criterio tuttavia non va applicato in modo troppo radicale e occorre evitare che gli assaggiatori siano distratti dalla fame, con la conseguente riduzione della capacità di discriminazione. Le prove di assaggio dovrebbero pertanto essere organizzate tra le 10 e le 12 del mattino.





## **Norme generali di condotta per gli assaggiatori**

Si indicano di seguito alcune raccomandazioni circa il comportamento richiesto agli assaggiatori durante la prova.

Ricevuto da parte del responsabile del panel l'invito a partecipare alla prova organolettica, l'assaggiatore si dispone a effettuarla all'ora indicata, attenendosi a quanto segue.

- Non fumare e non bere caffè per almeno 30 minuti prima dell'ora fissata per la prova.
- Non aver usato profumi, cosmetici o saponi il cui odore può persistere al momento della prova. Per lavarsi le mani, servirsi di un sapone non profumato, poi sciacquarle e asciugarle in modo da eliminare ogni traccia di odore.
- Non mangiare nulla per almeno un'ora prima della prova.





- Se le sue condizioni fisiologiche sono compromesse, specie in caso di alterazione del senso dell'olfatto o del gusto, o se risente di qualsiasi effetto psicologico che può impedirgli di concentrarsi sul suo lavoro, dovrà astenersi dall'assaggio e comunicarlo al capo panel.
- L'assaggiatore, rispettate le norme precedenti, occuperà il suo posto nella cabina assegnatagli, nella maniera più ordinata e silenziosa possibile.
- Leggerà con attenzione le istruzioni contenute nella scheda di profilo e non inizierà l'esame del campione finché non sarà totalmente pronto a svolgere il suo compito (rilassato e non affrettato). In caso di dubbio, si consulterà in privato con il capo del panel.
- Realizzerà il suo lavoro in silenzio.
- Manterrà spento il telefono cellulare, per salvaguardare la concentrazione e il lavoro dei suoi colleghi.



# Tunisia



# Tunisia









# Jenin - Palestina



# Jenin - Palestina





# Jaen - Spain







Taunate - Marocco





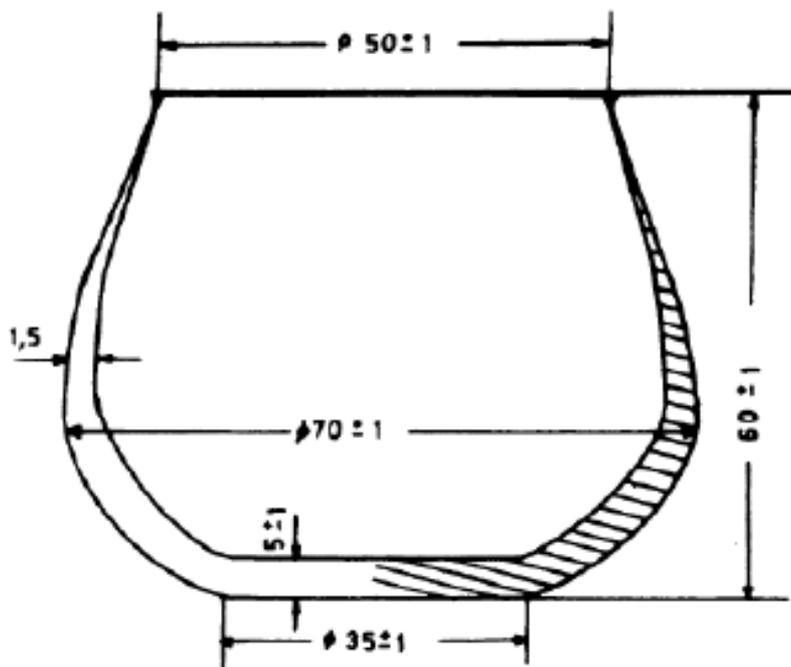
Mecknes - Marocco











## L'INFLUENZA DELLA LUCE SULLA PERCEZIONE DELLA QUALITA'



## INTENSITÀ DI PERCEZIONE DEI DIFETTI

Morchia | \_\_\_\_\_ →

Muffa — umidità — terra | \_\_\_\_\_ →

Avvinato — inacetito  
Acido — agro | \_\_\_\_\_ →

Metallico | \_\_\_\_\_ →

Rancido | \_\_\_\_\_ →

Altri (precisare) | \_\_\_\_\_ →

## INTENSITÀ DI PERCEZIONE DEGLI ATTRIBUTI POSITIVI

Fruttato | \_\_\_\_\_ →  
Verde  Maturo

Amaro | \_\_\_\_\_ →

Piccante | \_\_\_\_\_ →



## Foglio di profilo dell'olio d'oliva vergine

### INTENSITÀ DI PERCEZIONE DEI DIFETTI

►<sup>03</sup> 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:

Data:

Osservazioni:



**Intensità di percezione dei difetti**

Riscaldamento/morchia

---

Muffa/umidità/terra

---

Avvinato/inacetito  
acido/agro

---

Olive gelate  
(legno umido)

---

Rancido

---

Altri attributi negativi:

---

Descrittore:

Metallico  Fieno secco  Verme  Grossolano

Salamoia  Cotto o stracotto  Acqua di vegetazione

Sparto  Cetriolo  Lubrificanti

**Intensità di percezione degli attributi positivi**

Fruttato

---

Verde

Maturo

Amaro

---

Piccante

---

Nome dell'assaggiatore:

Codice dell'assaggiatore:

Codice del campione:

Data:

Firma:

Osservazioni:»



# classificazione

- (a) **Olio extra vergine di oliva**: la mediana dei difetti è pari a 0 e la mediana del fruttato è superiore a 0
- (b) **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
- (c) **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.

Nota 1:

Quando la mediana dell'amaro e/o piccante è superiore a 5,0, il capo panel lo segnalerà nel certificato di analisi dell'olio.



# SENSAZIONE

# POSITIVE

**IL 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.

**INTENSO:** quando la mediana dell'attributo è superiore a 6;

**MEDIO:** quando la mediana dell'attributo è compresa fra 3 e 6

**LEGGERO:** quando la mediana dell'attributo è inferiore a 3.



**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 orale, in particolare in gola.



*Attributi positivi (fruttato, amaro e piccante):* in funzione dell'intensità della percezione:

- *intenso*, quando la mediana dell'attributo è superiore a 6;
- *medio*, quando la mediana dell'attributo è compresa fra 3 e 6;
- *leggero*, quando la mediana dell'attributo è inferiore a 3.

*Equilibrato* Olio che non presenta squilibrio. Per squilibrio si intende la sensazione olfatto-gustativa e tattile dell'olio in cui la mediana dell'attributo amaro e/o quella dell'attributo piccante supera di due punti la mediana del fruttato.

*Olio dolce* Olio in cui la mediana dell'attributo amaro e quella dell'attributo piccante sono inferiori o uguali a 2.



## VOCABOLARIO SPECIFICO

### 3.1. Attributi negativi

#### Riscaldo/Morchia

Flavor caratteristico dell'olio ottenuto a partire da olive ammassate o depositate in condizioni che hanno favorito un forte sviluppo della fermentazione anaerobica, o flavor dell'olio rimasto in contatto con fanghi di decantazione in serbatoi o vasche, che abbiano anch'essi subito processi di fermentazione anaerobica.

#### 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.



## COLTIVAZIONE E RACCOLTA (PRODUTTORE)

**RISCALDO /MORCHIA** (Flavor caratteristico dell'olio ottenuto a partire da olive ammassate o depositate in condizioni che hanno favorito un forte sviluppo della fermentazione anaerobica, o flavor dell'olio rimasto in contatto con fanghi di decantazione in serbatoi o vasche, che abbiano anch'essi subito processi di fermentazione anaerobica.)





**MUFFA/UMIDITA'/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.)



## Avvinato-inacetito-acido-agro

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.

## Rancido

Flavor degli oli che hanno subito un processo ossidativo intenso.  
Olive gelate (legno umido) Flavor caratteristico dell'olio estratto da olive che hanno subito una gelata sull'albero.



**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. fermentazione acetica)



**Rancido** Flavor degli oli che hanno subito un processo ossidativo intenso.



### *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.

### *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.



**VERME (mosca olearia - dacus oleae )**



### *Cotto o stracotto*

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





Grazie per la Vostra gentile attenzione

*Gianni Martellini*

