

OLIO DI OLIVA
DA SCOPRIRE

PROFUMI . SAPORI. CARATTERISTICHE

A cura della
Commissione Imprenditoria
FIDAPA
-FEDERAZIONE ITALIANA DONNE ARTI
PROFESSIONI AFFARI-
Sezione Alghero

PREFAZIONE

In questi ultimi anni il comparto oleicolo italiano sta vivendo in Italia ma soprattutto all'estero un continuo e crescente successo commerciale; ne traggono beneficio sia le aziende agricole, con forte propensione di vendita verso il mercato locale o comunque verso piccoli distributori anche esteri, sia le aziende di confezionamento rivolte principalmente verso la grande distribuzione organizzata.

Un fattore che sta alla base di questo successo è il crescente interesse del mercato verso i prodotti alimentari convenzionalmente denominati "tipici" o "tradizionali", termine che per i consumatori assume non solo la valenza di garanzia dell'origine del prodotto e delle tecniche produttive impiegate ma sempre più il significato di prodotti gradevoli dal punto di vista sensoriale e portatori della cultura e della tradizione del territorio di provenienza. Un altro fattore che sta portando ad un cambiamento positivo dell'immagine dell'olio extra vergine di oliva è la consapevolezza del suo significativo ruolo nella dieta mediterranea. L'olio vergine d'oliva non si considera più come un semplice condimento ma come alimento dotato di peculiari proprietà nutrizionali.

Queste note hanno l'obiettivo di aiutare ad apprezzare e a distinguere le positive caratteristiche dell'olio extravergine di oliva, a scoprire e comprendere quel che è indicato in etichetta.

SOMMARIO

1. L'OLIO NELLA STORIA.....	1
2.INDICI DI QUALITA'	4
3.VALUTAZIONE ORGANOLETTICA.....	6
4.NORME GENERALI PER CORRETTA ESECUZIONE PANEL	10
5.TECNICA DELL'ASSAGGIO	10
6.CLASSIFICAZIONE DEGLI OLI DI OLIVA.....	11
7.TERMINOLOGIA FACOLTATIVA AI FINI DELL'ETICHETTATURA.....	14
8. ORIGINE DIFETTI DELL'OLIO.....	15
9. ORIGINE PREGI DELL'OLIO.....	17
10. NOTE PRATICHE DI OLIVICOLTURA.....	18
11 .LA TRASFORMAZIONE.....	22
12. IL CONFEZIONAMENTO.....	23
13 .INDICAZIONI PER LA CONSERVAZIONE.....	24
14. PRINCIPALI FRODI.....	24
15. SVILUPPO DEL CONCETTO DI QUALITA' DEL PRODOTTO.....	26
16. VALORE BIOLOGICO E NUTRIZIONALE DELL'OLIO EXTRAVERGINE.....	29
17. PANORAMA VARIETALE.....	31

1. L'OLIVO NELLA STORIA

Nel "De Re Rustica" Columella, uno dei più grandi esperti di agricoltura dell'epoca antica, nel I secolo d.C, scrive "Olea prima omnium arborum est", l'ulivo è il primo di tutti gli alberi. Il leggendario ulivo e l'olio ricavato dai suoi frutti hanno lasciato nella storia dell'uomo una scia indelebile di testimonianze. Le prime coltivazioni risalgono al 5000 a.C. in Siria ed a Creta, successivamente i Fenici le diffusero su tutte le coste del Mediterraneo, dell'Africa e del Sud Europa, quindi nella penisola iberica e in Italia, dove le prime piante furono coltivate in Sicilia e nella Magna Grecia, favorite dal clima mite, dalla costituzione del terreno e dall'escursione termica moderata tipica della fascia mediterranea, che rappresenta oggi l'area in cui la coltura dell'ulivo è particolarmente diffusa.

Le colture dell'ulivo divennero con i Greci sempre più numerose perché l'olio prodotto, normalmente destinato ad insaporire gli alimenti, era largamente impiegato anche per la pulizia e l'igiene, per i massaggi, come base per unguenti e cosmetici, e per alimentare lucerne. Per questo ultimo impiego si utilizzavano di solito gli oli da cui il termine oggi usato di lampante (dal greco *lâmpain* "splendere") aventi un titolo di acidità tale da non essere commestibili. Un uso corrente era quello di cospargerli sulle aie per inibire la crescita delle erbacee e per allontanare le formiche durante il periodo della trebbiatura. Venivano anche usati, uniti a quelli raschiati dal fondo delle anfore olearie, per lucidare le pareti degli armadi e tenere lontane le tarme. Oggi sappiamo che questo ultimo effetto era dovuto alla presenza di sostanze fenoliche (ottime tarmicide) in quegli oli densi e maleodoranti. Anche i finimenti di cuoio o pelli venivano unti, talvolta anche con oli pregiati, per renderli più morbidi e durevoli nel tempo, come pure gli attrezzi od anche oggetti di metallo, per dare loro lucentezza ed evitarne l'ossidazione. L'olio d'oliva ebbe un ruolo fondamentale non solo per uso alimentare e nelle palestre (ginnasi) per i massaggi, ma anche come liquido a cui medici illustri come Ippocrate e Galeno, anche se temporalmente molto distanti tra loro (circa 400 anni), attribuirono eccellenti proprietà terapeutiche e curative, che ben presto ne aumentarono la popolarità ed il valore commerciale.

Oggi possiamo affermare su basi scientifiche che tali proprietà sono da attribuire alla presenza di acidi grassi polinsaturi, in particolare l'acido oleico ed a composti minori quali il tirosolo, l'idrossitirosolo, il tocoferolo che svolgono in generale un'azione protettiva dell'organismo. Tra i numerosi effetti che sono stati documentati dalla letteratura scientifica sono l'attività antitrombotica, anticolesterolemica e l'inibizione dei radicali liberi, responsabili di dannosi processi degenerativi legati all'invecchiamento delle cellule. Nella sua lunga storia l'ulivo ha sempre simboleggiato la pace in quasi tutte le religioni.

Nella mitologia greca si narra che la dea Atena disputandosi con Poseidone il possesso dell'Attica ,abbia messo fine all'alterco facendo germogliare il primo arbusto dalle viscere della città a lei dedicata, proibendo a chiunque di danneggiarlo. Da quel giorno l'identità dell'albero fu indissolubilmente associata a quello della dea, tanto che quando gli Spartani conquistarono l'Attica nel 431 a.C. si guardarono bene dal toccarlo per timore di possibili vendette.

Viene riportato che anche Ercole fece la sua parte impiantando un ulivo selvatico(oleastro) provenienti dalle sorgenti del Danubio ad Olimpia, dove istituì i famosi giochi in onore di Zeus. L'eroe con la sua forza e la sua tenacia ricoprì d'un fitto bosco di ulivi la collina, fino ad allora spoglia. I vincitori dei giochi olimpici, manifestazioni che avevano lo scopo di interrompere dispute belliche tra i popoli, venivano incoronati con ramoscelli di ulivo selvatico come pure personalità politiche dell'epoca che si erano particolarmente distinte, nelle grandi occasioni ne ricavavano in capo una corona.

La Bibbia riporta che un Angelo diede a Seth, figlio di Adamo, tre semi da mettere fra le labbra del padre dopo la sua morte e dalle ceneri di questi germogliarono un cedro, un cipresso ed un ulivo.Fu proprio un ramoscello di quest'albero quello che la colomba portò a Noè al termine del diluvio universale, segno della ritrovata fertilità e del perdono divino.Nella tradizione cristiana, da secoli, viene usato olio d'oliva per la celebrazione di alcuni fondamentali Sacramenti come la Cresima, l'Ordinamento Sacerdotale e l'Estrema Unzione. Un rametto di ulivo benedetto viene simbolicamente distribuito a tutti i fedeli cristiani la Domenica delle Palme, in ricordo della resurrezione di Cristo e come simbolo di pace.

Con l'espansione dell'impero romano l'olivo si coltivò in ogni luogo conquistato, e le popolazioni sottomesse spesso pagavano i tributi sotto forma di olio.Questo importante frutto della terra, fin da tempi remoti, rappresentò un prodotto di così vitale importanza che fungeva addirittura da moneta di scambio. I romani furono i primi a costruire in modo razionale gli strumenti di spremitura delle olive ed a perfezionarsi nelle tecniche di conservazione dell'olio. Gli antichi romani conoscevano bene l'importanza della qualità della materia prima ai fini dell'ottenimento di un buon olio. Plinio (79 d.C.) classificava l'olio di oliva in cinque qualità: oleum ex albis ulivi proveniente dalla spremitura delle olive verdi, oleum viride proveniente da olive raccolte a uno stadio più avanzato di maturazione, oleum maturum proveniente da olive mature, oleum caducum proveniente da olive raccolte da terra e oleum cibarium proveniente da olive bacate, che era destinato all'alimentazione degli schiavi.In epoca romana erano già noti quelli che ancora oggi rappresentano i sapori fondamentali del gusto: amaro, dolce, salato, acido.Gusto e olfatto insieme permettono di identificare quello che genericamente si definisce aroma e che dipende dalla storia, dalle esperienze e dal bagaglio culturale di ciascuno individuo.Solo così si spiega come certe popolazioni preferiscano sapori forti e piccanti che invece altrove vengono rifiutati.

Dopo la caduta dell'Impero romano (400 d.C.) ed a seguito delle invasioni barbariche la coltivazione dell'ulivo fu seriamente compromessa, quasi scomparve.

Durante il Medioevo ad opera degli ordini monastici che detenevano vastissime e ricchissime zone rurali furono ricreati uliveti di grandi dimensioni che si diffusero in maniera capillare dando vita ad un florido commercio di olio di oliva che raggiunse il culmine soprattutto durante la dominazione spagnola raggiungendo poi, il suo momento d'oro nel Rinascimento. I Monaci Benedettini e Cistercensi, in particolare, ebbero un ruolo decisivo in tale settore dando vita ad innovazioni che riguardarono soprattutto l'igiene del processo di molitura e la diffusione dei frantoi, ultimissimi strumenti di lavorazione, di cui ancora oggi esistono testimonianze.

Anche se l'ulivo arrivò in Sardegna fin dal tempo dei navigatori fenici è probabile che i caratteri dell'olivicoltura sarda derivino piuttosto dall'epoca della dominazione spagnola. Varietà, innesti, forme d'allevamento, pratiche colturali sono di origine spagnola come probabilmente lo sono in parte le cultivar tipiche dell'Isola che sono rimaste protette e gelosamente custodite per quell'isolamento agrario in cui la Sardegna è rimasta fino a epoche assai recenti. Queste cultivar sono acclimatate e risultano adatte a resistere alle condizioni avverse (climi, parassiti...) locali. Le più importanti sono la Tonda di Cagliari, la Pizz'e Carroga, la Bosana, la Nera di Gonnos; ma ve ne sono altre tra le quali occorre citare la Nero di Villacidro, la Semidana, la Olianiedda, ecc.

Presente praticamente ovunque, spesso anche in posizioni poco adatte, in altura o su umidi suoli di bonifica, l'ulivo diventa coltura degna di rilevanza specialmente in alcuni comprensori. Nel mezzogiorno insulare e più esattamente nel Cagliaritano, con apice a Nord del Capolungo, attorno a Dolianova, da olive Tonda di Cagliari e Pizz'e Carroga, si ottengono oli particolarmente pregevoli, di buona fluidità, di aroma spiccato ma finissimo. Nel Sassarese, ossia nel settentrione, e specialmente olivicola la zona che dal Capoluogo percorre verso Ovest la Nurra fino a raggiungere la costa: qui la cultivar tipica è la Bosana detta appunto Tonda Sassarese e gli oli hanno profumi intensi, più o meno delicati, con sapidità talvolta più dolce, di legumi, talaltra più erbacea. Nell'Oristanese i migliori uliveti con prevalenza di varietà Bosana sono a settentrione del Capoluogo, sulle pendici del Monte Ferru fino alla ragguardevole quota di 500 m s.l.m., con epicentro in Cuglieri. Nel Nuorese spiccano le colture olivicole della plaga orientale con centri principali in Oliena, Dorgali, Orosei alla foce del Cedrino.

2.INDICI DI QUALITA'

La valutazione della qualità degli oli vergini di oliva si basa sul risultato di alcune analisi chimiche che hanno lo scopo di accertare la qualità delle olive impiegate (acidità) e lo stato di conservazione del prodotto (numero di perossidi, assorbimenti spettrofotometrici nell'ultravioletto). Tali indici, tuttavia, non sono sufficienti a formulare un giudizio esauriente sul livello qualitativo dell'olio ed è necessario che siano affiancati da una valutazione delle caratteristiche sensoriali.

A differenza di altri frutti, l'oliva, durante la maturazione, accumula l'olio nella polpa anziché nel seme. Nelle cellule della polpa l'olio è contenuto in forma di gocce protette da una membrana lipoproteica. Quando, per una qualsiasi ragione, tale membrana si rompe, iniziano una serie di modificazioni a livello della frazione lipidica i cui risultati saranno diversi a seconda delle reazioni innescate. Le principali alterazioni cui l'olio può essere soggetto sono la lipolisi e l'ossidazione che possono essere valutate mediante determinazione degli indici di qualità.

L'acidità libera misura la formazione, a seguito della lipolisi, di acidi grassi liberi. La lipolisi è una reazione di idrolisi (scissione) che interessa la struttura dei trigliceridi (parte grassa dell'olio) e consiste nella rottura della molecola ad opera di un enzima naturalmente presente nell'oliva, la lipasi, in presenza di acqua. Quando le olive sono danneggiate, gli enzimi idrolitici (lipasi) agiscono sull'olio contenuto nella polpa e avviene il rilascio di acidi grassi liberi con il conseguente aumento dell'acidità libera dell'olio. La determinazione analitica dell'acidità libera fornisce un'indicazione sulla qualità della materia prima impiegata per la produzione dell'olio. Durante la conservazione l'acidità non subisce variazioni significative: solo se l'olio è lasciato a contatto con i propri fondami (morchie) durante la conservazione aumenta l'acidità. L'utilizzo di olive danneggiate o fortemente attaccate dalla mosca (*Bactrocera oleae*), la raccolta effettuata secondo tempi e modalità non opportuni (olive mature cascolate naturalmente e lasciate sulle reti o, peggio, a terra per diversi giorni), la sosta prolungata delle olive prima della trasformazione sono tutti fattori che contribuiscono a degradare la polpa dell'oliva, aumentare l'acidità, fino a renderlo non commestibile. Parallelamente all'aumento dell'acidità libera, si possono poi verificare altri fenomeni degradativi che modificano la composizione dell'olio e danno origine a difetti organolettici molto gravi (muffa, rancido, morchia, avvinato-inacetito, riscaldato).

Numero di perossidi è un indice dell'entità di ossidazione dell'olio (dato che si formano per effetto della reazione tra l'ossigeno e gli acidi grassi in presenza di luce, calore o metalli), dunque dà un'indicazione sulla qualità della materia prima impiegata e sulle condizioni di conservazione (presenza di aria o metalli nei contenitori di stoccaggio). La valutazione dello stato di ossidazione deve essere fatta valutando simultaneamente le costanti spettrofotometriche (k_{232} e k_{270}), in quanto i perossidi, nel corso della conservazione di un olio, subiscono un decremento a seguito della decomposizione degli stessi in altre sostanze

responsabili del difetto di rancido. L'analisi mediante spettrofotometro permette di rilevare eventuali processi di denaturazione (operazione di raffinazione) in quanto identifica le modificazioni della struttura chimica degli acidi grassi (disposizione e tipologia dei legami tra le molecole).

3. VALUTAZIONE ORGANOLETTICA

Non si può valutare la qualità dell'olio extravergine di oliva prescindendo dalla qualità sensoriale. Possono, infatti, trovarsi oli che pur presentando parametri chimico fisici nella norma, mostrano evidenti difetti organolettici. L'analisi sensoriale è l'analisi di un prodotto mediante l'apparato sensoriale dell'uomo condotta in maniera scientifica mediante l'ausilio di opportune tecniche statistiche in modo da poter esprimere giudizi attendibili. Per effettuare un'analisi sensoriale è necessario disporre di due elementi fondamentali: un metodo e uno strumento (che in questo caso è rappresentato da esseri umani: i giudici).

Gli studi effettuati sulle percezioni sensoriali dell'uomo hanno evidenziato che gli organi sensoriali si comportano come veri e propri strumenti di misura, in quanto esistono leggi matematiche che legano le risposte ad un determinato stimolo o all'intensità dello stimolo stesso. L'indagine statistica sulle soglie personali di percezione ha permesso di accertare che gruppi di 10 persone scelte a caso in una popolazione presentano una soglia media di gruppo che può essere ritenuta rappresentativa della soglia dell'intera popolazione e, pertanto, tale gruppo può essere utilizzato come uno strumento di misura che dia risultati validi per tutta la popolazione.

Quando un tale gruppo è utilizzato come Panel (termine inglese che significa "gruppo di persone che si riuniscono per esprimere un giudizio") per la valutazione delle caratteristiche organolettiche di un olio di oliva, alle persone che lo compongono viene richiesto di valutare la presenza e l'intensità di specifici attributi positivi e/o negativi.

I mammiferi sono in grado di distinguere solo cinque sapori: dolce, salato, acido, amaro e umami (il sapore del glutammato monopotassico). Il gusto è generato da sensazioni che hanno origine nei "bottoni gustativi" presenti nell'epitelio linguale, sul palato molle, sulla faringe, sull'epiglottide e nel prossimo tratto dell'esofago. Nei bottoni gustativi sono raccolte le cellule gustative o recettori. All'apice di queste cellule sono presenti delle estroflessioni filiformi (microvilli) che si proiettano, attraverso un'apertura (poro), nel lume della bocca. Le molecole sapide, veicolate dalla saliva, vengono trattenute dai microvilli e vengono quindi in contatto con le cellule gustative, queste inviano impulsi elettrici ai nervi gustativi situati alla base dei

bottoni. Da qui il segnale della sensazione gustativa giunge a specifici centri del cervello responsabili sia della percezione vera e propria del gusto (percezione conscia), sia della cosiddetta componente affettiva, cioè della risposta comportamentale (avversione, secrezione gastrica, comportamento alimentare).

Il sapore dolce viene avvertito soprattutto con la parte anteriore della lingua, il salato si percepisce ai lati e nella parte anteriore, l'acido ai lati ma posteriormente ed infine l'amaro si avverte nella parte posteriore della lingua.

Il senso del gusto, nella valutazione organolettica degli oli di oliva, viene impegnato quasi esclusivamente per l'accertamento della nota amara: non è possibile percepire con l'assaggio l'acidità, anche a valori molto elevati, perché volatili; nell'olio non si trovano sali che possano stimolare la zona sensibile al salato; nell'olio non ci sono zuccheri (la sensazione di dolce è imputabile all'assenza o presenza a bassi livelli dei sapori amari).

La percezione dei sapori amaro, dolce e piccante può essere fortemente influenzata dalla contemporanea presenza di taluni composti volatili percepiti dai neuroni olfattivi del naso. Per effettuare valutazioni accurate è preferibile utilizzare la via retronasale perché durante l'inspirazione diretta la velocità di transito dei composti volatili nel naso è molto alta da non permettere ai recettori di creare legami molecolari con le sostanze odorose e di non inviare complete informazioni al bulbo olfattivo situato nel cervello, e la sensazione può essere più confusa.

Le sensazioni olfattive sono più soggettive e difficili da condividere rispetto a quelle gustative. Per esempio, il sapore dolce non ha bisogno di molte spiegazioni: tutti conoscono il gusto di un bicchiere di acqua e zucchero, la sensazione provocata dalla vanillina è difficile da spiegare, può ricordare ad alcuni un gelato ad altri un dolce e così via. Spesso per comunicare una sensazione odorosa è necessario fare associazioni a qualcosa di noto (un alimento, un ortaggio, un fiore) nel quale quell'odore si presenta con intensità caratteristica.

La sensibilità tattile chinestatica individua sensazioni dovute al contatto sulla mucosa boccale di corpi a temperatura differente, viscosità differente, bagnabilità differente o che esercitano una certa pressione o provocano dolore, fastidio, ecc. Attraverso questo tipo di sensibilità è possibile avvertire la fluidità degli oli che, pur non essendo un indice di qualità, può rappresentare un elemento di tipicità in quanto dipende principalmente dalla composizione in acidi grassi (maggiore il contenuto di polinsaturi, maggiore la fluidità).

Non esiste alcuna relazione tra quantità assoluta di una sostanza aromatica presente nell'olio e l'importanza che essa assume nella formazione dell'aroma stesso. Vi sono sostanze di cui sono sufficienti tracce per essere fortemente percepite, mentre a parità di concentrazione, altre sostanze non suscitano alcuna sensazione. La percezione delle sostanze percepibili come odore non dipende soltanto dalla loro volatilità ma anche dal coefficiente di solubilità. Per ogni composto, in un determinato solvente, è necessario calcolare la soglia di

percezione media di un gruppo di persone, molto più che la semplice concentrazione. Il contributo di ogni singola sostanza all'aroma complessivo viene stimato sulla base del rapporto (metodo OAV) tra la concentrazione misurata del prodotto e la soglia di percezione, al di sotto della quale la molecola non ha alcun impatto sensoriale.

Nel 1966 il Reg CEE 136/66 stabiliva la classificazione degli oli vergini di oliva sulla base di due parametri: il valore dell'acidità libera e una valutazione del gusto. Oggi il metodo ufficiale di valutazione delle caratteristiche organolettiche per gli oli vergini di oliva finalizzato alla classificazione merceologica è definito nel REGOLAMENTO (CE) N. 640/2008 DELLA COMMISSIONE del 4 luglio 2008 (che modifica il regolamento CEE n. 2568/91 relativo alle caratteristiche degli oli d'oliva e degli oli di sansa d'oliva nonché ai metodi di analisi ad essi attinenti). Il metodo descritto è applicabile soltanto agli oli d'oliva vergini e alla loro classificazione o etichettatura in funzione dell'intensità dei difetti percepiti, del flavor fruttato e degli altri attributi positivi, determinati da un gruppo di assaggiatori selezionati, addestrati e sottoposti ad esame, costituito in panel. Il panel è composto da un capo panel e da ottododici assaggiatori: Il capo panel deve possedere una solida formazione ed essere un esperto e un intenditore dei vari tipi di olio, è responsabile del panel, della sua organizzazione e del suo funzionamento, nonché della preparazione, della codificazione e della presentazione dei campioni agli assaggiatori e del compendio dei dati e del loro trattamento statistico.

Con tale metodo: gli assaggiatori esprimono la valutazione senza utilizzare una scala strutturata a punteggi ma esprimendo un giudizio sulla presenza e sull'intensità dei pregi (fruttato, amaro, piccante) e degli eventuali difetti (rancido, muffa, riscaldamento, avvinato, ecc); la fase di valutazione sensoriale (a cura dell'assaggiatore) separata da quella di classificazione del campione di riferimento (riservata al programma di calcolo); la classificazione dell'olio è in base alla mediana del difetto maggiormente percepito sia in termini di intensità che di frequenza; è possibile controllare l'andamento della prova sensoriale con indici statistici.

Dal momento che la risposta ad un determinato stimolo sensoriale è funzione oltre che dello stimolo stesso, anche di tutta una serie di fattori psichici ed ambientali relativi al soggetto, il metodo prescrive una serie di regole per minimizzare l'effetto di tali variabili. Condizioni essenziali per la ripetibilità dei risultati, indipendentemente dal luogo in cui la prova è effettuata, sono infatti la normalizzazione delle condizioni di assaggio, che devono essere uguali per tutti i gruppi di assaggio, e l'addestramento degli assaggiatori. Dunque l'ambiente (cabina di assaggio) per il panel test deve essere gradevole, isolato da fonti di rumore o di inquinamento odoroso, a temperatura costante compresa tra 20-22°C ed umidità ideali (60-70%).

Ciascuna postazione individuale deve essere attrezzata con gli accessori necessari: bicchiere per l'assaggio (fabbricato in vetro resistente e in colore scuro, normalmente blu o

ambra, al fine da impedire la valutazione visiva del colore ed indurre l'assaggiatore ad errate aspettative, con diametro maggiore alla base a inferiore nella parte superiore per favorire la concentrazione degli aromi verso il naso), foglio di profilo, matita o penna, piattino con fettina di mela, bicchiere d'acqua a temperatura ambiente, bicchiere per l'espulsione del campione al termine della valutazione, sistema di riscaldamento a temperatura controllata del campione (la temperatura deve essere di circa 28 °C, parametro importante perchè può modificare profondamente le percezioni sensoriali).

Il C.O.I. (Consiglio Oleicolo Internazionale) specifica le modalità di selezione dei giudici ed il percorso di addestramento che questi devono compiere per entrare a far parte di un Panel. Gli assaggiatori devono inizialmente frequentare un corso (il livello, contenuti e modalità svolgimento specificati dalla Circolare MiPA n°5 del 18.06.1999) durante il quale si esegue la valutazione dell'idoneità fisiologica all'assaggio degli oli di oliva mediante prove di classificazione di intensità per 4 attributi fondamentali: Riscaldo, Avvinato, Rancido e Amaro. Il superamento di tali prove è un requisito fondamentale per il proseguimento della formazione.

Gli assaggiatori, ottenuto l'attestato di idoneità fisiologica, devono iniziare la fase di addestramento che si realizza attraverso un numero minimo di 20 sedute di assaggio con lo scopo di: familiarizzare con le numerose varianti olfatto-gustativo-tattili degli oli di oliva; con la metodologia di valutazione sensoriale specifica; incrementare l'abilità individuale a percepire, identificare e quantificare gli attributi sensoriali. Al termine di tale percorso, l'assaggiatore che intenda entrare a far parte di un Panel riconosciuto dovrà fare domanda di iscrizione all'Elenco Nazionale dei Tecnici ed Esperti Assaggiatori di Olio di Oliva tenuto su base regionale dalle singole Camere di Commercio. Il riconoscimento rilasciato dal MiPAF al Panel che abbia superato le verifiche previste deve essere rinnovato di anno in anno attraverso appositi ring test che hanno la funzione di monitorare il corretto funzionamento del gruppo di assaggio per confronto con altri gruppi analoghi.

4. NORME GENERALI PER CORRETTA ESECUZIONE PANEL

Per la corretta esecuzione delle prove si raccomandano le seguenti regole generali:

- preferire le prime ore del mattino;
- astenersi dal fumare almeno 30 minuti prima della prova;
- non usare profumi cosmetici o saponi di odori persistenti
- non mangiare nulla almeno un'ora prima;
- comunicare al capo panel eventuali condizioni di inferiorità fisiologica o psicologica;
- occupare silenziosamente il proprio posto nella cabina di assaggio e seguire le istruzioni;
- valutare un solo campione per seduta;

- non effettuare più di tre sedute per giorno distanziate di almeno 15 minuti;
- dopo ogni assaggio, masticare un pezzetto di mela e sciacquare la bocca con acqua a temperatura ambiente.

5.TECNICA DELL'ASSAGGIO

Si comincia con la valutazione olfattiva dell'olio avvicinando il bicchiere al naso ed inspirando piano e profondamente 2 o 3 volte di seguito, concentrandosi sulle sensazioni percepite. questa fase non deve eccedere i 30 secondi. Si passa quindi alla valutazione gustativa assumendo un piccolo sorso di olio (circa 3 ml) e distribuendolo su tutta la lingua e la cavità boccale. in questo modo si valutano le percezioni gustative e aromatiche, si definiscono le percezioni del piccante, astringente etc.

Con aspirazioni corte e successive si introduce aria nella bocca per favorire la percezione per via retronasale dei composti aromatici volatili. A questo punto si può esprimere una valutazione sintetizzando le sensazioni olfattive e gustative, positive e negative, memorizzate durante le fasi dell' assaggio e la loro registrazione nel foglio di profilo mediante l'apposizione con la penna di un tratto verticale o una X sul segmento corrispondente al parametro percepito e distante dall'origine in modo proporzionale all'intensità di percezione dello stimolo.

Fra i descrittori positivi, utilizzati nella valutazione sensoriale degli oli vergini di oliva e ridefiniti nell'ultimo aggiornamento del metodo C.O.I., compaiono esclusivamente il fruttato di oliva, l'amaro e il piccante in quanto il metodo ha l'obiettivo di accertare l'assenza dei difetti ai fini della classificazione merceologica.

Terminata la valutazione sensoriale, si calcola la mediana (Me) dei giudizi per i specifici attributi distintivi, ovvero il valore centrale di una serie ordinata di numeri (se la serie è costituita di un numero dispari di elementi la mediana coincide con il valore centrale, se la serie è costituita di un numero pari di elementi la mediana è la media dei due valori centrali).

6.CLASSIFICAZIONE DEGLI OLI DA OLIVA

6.1.OLI DI OLIVA VERGINI: sono ottenuti dal frutto dell'olivo soltanto mediante processi meccanici o fisici, in condizioni che non causano alterazioni dell'olio, e che non hanno subito alcun trattamento diverso dal lavaggio, dalla decantazione, dalla centrifugazione e dalla filtrazione.

Gli oli di oliva vergini si suddividono in :

- 6.1.1 OLIO EXTRA VERGINE DI OLIVA: olio di oliva vergine la cui acidità libera, espressa in acido oleico, è al massimo di 0,8 per 100 g (0,5 % nell'olio Denominazione di Origine Protetta-DOP Sardegna) e avente le altre caratteristiche conformi a quelle previste per questa categoria;
- 6.1.2 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
- 6.2.OLIO DI OLIVA LAMPANTE. Olio di oliva vergine la cui acidità libera, espressa in acido oleico, è superiore a 2 g per 100 g e/o avente le altre caratteristiche conformi a quelle previste per questa categoria
- 6.3.OLIO DI OLIVA RAFFINATO. Olio di oliva ottenuto dalla raffinazione di oli di oliva vergini la cui acidità libera espressa in acido oleico non può eccedere 0,3 g per 100g e avente le altre caratteristiche conformi a quelle previste per questa categoria.
- 6.4.OLIO DI OLIVA (Composto di oli di oliva raffinati e oli di oliva vergini) è ottenuto dal taglio di olio di oliva raffinato con oli di oliva vergine diverso dall'olio lampante, la cui acidità libera, espressa in acido oleico, non può eccedere 1g per 100g e avente le altre caratteristiche conformi a quelle previste per questa categoria.
- 6.5.OLIO DI SANSA DI OLIVA GREGGIO. Olio ottenuto dalla sansa di oliva mediante trattamento con solventi o mediante processi fisici, oppure olio corrispondente all'olio di oliva lampante, fatte salve talune specifiche caratteristiche, escluso l'olio ottenuto attraverso la riesterificazione e le miscele con oli di altra natura, e avente le altre caratteristiche conformi a quelle previste per questa categoria.
- 6.6.OLIO DI SANSA DI OLIVA RAFFINATO. Olio ottenuto dalla raffinazione dell'olio di sansa di oliva greggio, la cui acidità libera espressa in acido oleico non può eccedere 0,3 g per 100 g e avente le altre caratteristiche conformi a quelle previste per questa categoria.
- 6.7.OLIO DI SANSA DI OLIVA. Olio ottenuto dal taglio di olio di sansa di oliva raffinato e di olio di oliva vergine diverso dall'olio lampante, la cui acidità libera espressa in acido oleico non può eccedere 1g per 100g e avente le altre caratteristiche conformi a quelle previste per questa categoria.

L'olio è classificato nelle categorie anche in funzione della mediana dei difetti e della mediana dell'attributo fruttato (per mediana dei difetti si intende la mediana del difetto percepito con l'intensità più alta) in:

- 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.

CATEGORIA	ACIDITÀ	NUMERO PEROSSIDI (MEQ O ₂ /KG)	VALUTAZIONE ORGANOLETTICA	
			Md =0	Mf >0
Olio extra vergine di oliva	≤0,8	≤20	Md =0	Mf >0
Olio di oliva vergine	≤2,0	≤20	Md ≤2,5	Mf >0
Olio di oliva lampante	>2,0		Md >2,5	

Md= mediana difetto

Mf= mediana fruttato

Valutazione organolettica mediante Panel Test

ATTRIBUTI POSITIVI	
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 retronasale.
Amaro	Sapore caratteristico dell'olio ottenuto da olive verdi o invaiate.
Piccante	Sensazione tattile pungente caratteristica di oli prodotti all'inizio della campagna, principalmente da olive ancora verdi.

ATTRIBUTI NEGATIVI	
Riscaldo	Flavor caratteristico dell'olio ottenuto da olive ammassate che hanno sofferto un avanzato grado di fermentazione anaerobica.
Muffa-umidità	Flavor caratteristico dell'olio ottenuto da olive nelle quali si sono sviluppati abbondanti funghi e lieviti per essere rimasti stoccati molti giorni in ambienti umidi.
Morchia	Flavor caratteristico dell'olio rimasto in contatto con i fanghi di decantazione in depositi sotterranei e aerei.
Avvinato-Inacetito	Flavor caratteristico di alcuni oli che ricorda quello del vino o dell'aceto. È dovuto fondamentalmente a un processo fermentativo delle olive che porta alla formazione di acido acetico, acetato di etile e etanolo.
Metallico	Flavor che ricorda il metallo. È caratteristico dell'olio mantenuto a lungo in contatto con superfici metalliche, durante i procedimenti di macinatura, impastatura, pressione o stoccaggio.
Rancido	Flavor degli oli che hanno subito un processo ossidativo.

ALTRI ATTRIBUTI NEGATIVI

Cotto o stracotto	Flavor caratteristico dell'olio dovuto ad eccessivo e/o prolungato riscaldamento durante l'ottenimento, specialmente durante la termoimpastatura, se avviene in condizioni termiche inadatte.
Fieno - legno	Odore caratteristico di alcuni oli provenienti da olive secche.
Grossolano	Sensazione orale-tattile densa e pastosa prodotta da alcuni oli.
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.
Salamoia	Flavor dell'olio ottenuto da olive conservate in salamoia.
Sparto	Flavor 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.
Terra	Flavor dell'olio ottenuto da olive raccolte con terra o infangate e non lavate.
Verme	Flavor dell'olio ottenuto da olive fortemente colpite da larve di mosca dell'olivo (<i>Bactrocera oleae</i>).
Cetriolo	Flavor che si produce nell'olio durante un imbottigliamento ermetico eccessivamente prolungato, particolarmente in lattine, che è attribuito alla formazione di 2-6 nonadienale.

7. TERMINOLOGIA FACOLTATIVA AI FINI DELL'ETICHETTATURA

Su richiesta, il capo panel può certificare che gli oli valutati soddisfano le definizioni e gli intervalli corrispondenti alle espressioni e agli aggettivi seguenti in funzione dell'intensità e della percezione degli attributi:

a) per ciascuno degli attributi positivi indicati al punto 3.1 (fruttato, eventualmente definito verde o maturo, piccante e amaro):

i) il termine "intenso" può essere utilizzato quando la mediana dell'attributo interessato è superiore a 6;

ii) il termine "medio" può essere utilizzato quando la mediana dell'attributo interessato è compresa fra 3 e 6;

iii) il termine "leggero" può essere utilizzato quando la mediana dell'attributo interessato è inferiore a 3;

iv) gli attributi suddetti possono essere utilizzati senza riferimento agli aggettivi di cui ai punti i), ii) e iii) quando la mediana dell'attributo interessato è superiore o pari a 3;

b) il termine "equilibrato" può essere utilizzato per un olio che non presenta elementi di 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 è superiore di due punti a quella dell'attributo fruttato;

c) l'espressione "olio dolce" può essere utilizzata per un olio nel quale la mediana dell'attributo amaro e quella dell'attributo piccante sono inferiori o uguali a 2.

8 ORIGINE DEI DIFETTI DELL'OLIO

La qualità della materia prima, il rispetto dei parametri di processo e delle modalità di conservazione ottimali sono i requisiti fondamentali per la produzione di olio extravergine di oliva.

L'oliva esprime il massimo delle sue potenzialità quando arriva alla trasformazione nelle migliori condizioni qualitative: il frutto deve essere fresco, sano, integro e raccolto alla giusta maturazione e direttamente dall'albero.

I principali fenomeni degradativi ed i più comuni difetti organolettici riscontrabili nell'olio dipendono proprio dalla cattiva qualità delle olive. Infatti, la rottura delle cellule della polpa, che si verifica a seguito di danni fisico-meccanici di varia natura (sovramaturazione, schiacciamento, attacco della mosca olearia, agenti atmosferici), predispone l'olio a reazioni di idrolisi, ossidative, enzimatiche e di tipo fermentativo, che possono conferire all'olio i difetti organolettici (muffa, rancido, avvinato-inacetito, riscaldamento).

I difetti dell'olio possono trarre origine in uno qualsiasi dei diversi momenti che vanno dalla conduzione in campo dell'uliveto fino all'utilizzo del prodotto finito. La non razionale esecuzione di tutte le fasi, dalla produzione al confezionamento e distribuzione, può infatti causare la perdita di fruttato e la comparsa di difetti.

Dalla cattiva qualità delle olive è associabile il difetto di verme, di terra e di fieno/legno. Quando le olive presentano una elevata infestazione da Mosca dell'Oliva (*Bactocera Oleae*), si ottengono oli caratterizzati da difetto di verme, con una notevole riduzione del fruttato e dei costituenti fenolici.

Il difetto di terra è frequente nel caso di olive raccolte dopo contatto prolungato con il suolo e/o in casi di inefficace gestione della fase di lavaggio delle olive al frantoio (insufficiente ricambio di acqua, assenza della fase di lavaggio). Il difetto di fieno/legno è legato ad un forte stress idrico subito dalla pianta durante la maturazione del frutto con conseguente riduzione del rapporto polpa/nocciolo.

Inadeguate pratiche di raccolta o stoccaggio delle olive è associabile la diminuzione dei composti volatili responsabili delle note "verdi" e espone il frutto alla colonizzazione da parte dei microrganismi presenti nell'ambiente. Questo effetto è tanto più marcato quanto più le olive sono state raccolte oltre lo stadio di maturazione ottimale e/o presentano danni alla polpa. La temperatura e l'umidità ambientali determinano il prevalere di una forma microbica sull'altra e di conseguenza la produzione di diversi metabolici che alterano la qualità sensoriale dell'olio prodotto. Ad esempio, il prevalere di lieviti causa la formazione di etanolo ed etil-acetato che sono alla base della percezione del difetto di avvinato. Il difetto di inacetito è dovuto alla presenza di *Acetobacter* responsabile della produzione di acido acetico. Il difetto di riscaldamento (sensazione di dolciastro e putrida) si manifesta con la formazione di numerosi

composti volatili diversi da quelli comunemente presenti negli oli privi di difetti prodotti dal metabolismo di microrganismi (*Enterobacteriaceae*, *Clostridium* e *Pseudomonas*) comuni e facilmente sviluppabili nelle condizioni di stoccaggio delle olive. Il difetto di muffa è imputabile allo sviluppo di muffe (*Penicillium* e *Aspergillus*) sulla massa di olive stoccate.

Alle tecniche di estrazione inadeguate è imputabile il difetto di fischio, dovuto all'impiego in frantoio di fischio sporchi di residui di pasta di oliva in fermentazione, il difetto di metallico, per inadeguate condizioni di manutenzione delle parti metalliche a contatto con l'olio, sia durante la lavorazione che durante la conservazione. Il difetto di cotto può essere ricondotto ad un prolungato trattamento ad alte temperature, in particolare, durante la fase di gramolazione della pasta di oliva. Il sentore di acqua di vegetazione è un difetto fermentativo dovuto al cattivo funzionamento del separatore centrifugo e all'insufficiente allontanamento dell'acqua di vegetazione dell'olio mosto.

I principali difetti che possono svilupparsi nell'olio durante la conservazione sono il difetto di rancido e di morchia. Il primo difetto è dovuto alla decomposizione dei prodotti dell'ossidazione primaria inodori (idroperossidi) in prodotti secondari, tossici e/o maleodoranti. Il difetto di morchia deriva dalla fermentazione butirrica, presumibilmente ad opera del *Clostridium*, del sedimento che con il tempo si deposita sul fondo dei contenitori di stoccaggio. Per limitare il rischio di alterazioni durante la conservazione è quindi fondamentale prestare la massima attenzione al controllo della temperatura dei locali di stoccaggio, alla corretta e tempestiva esecuzione dei travasi, a ridurre il contatto olio-ossigeno.

Riconoscere il difetto e le cause correlate è estremamente utile agli addetti della filiera per capire dove intervenire per il miglioramento della qualità ed evitare che il problema si presenti successivamente.

9. ORIGINE DEI PREGI DELL'OLIO

Il foglio di profilo adottato per il Panel test annovera tra gli attributi positivi dell'olio il fruttato, l'amaro e il piccante. Per fruttato si intende un insieme di sensazioni olfattive che ricordano l'oliva sana, fresca, raccolta al giusto grado di maturazione. Il fruttato può assumere sfumature ed intensità estremamente variabili in funzione della zona di produzione, della varietà e del grado di maturazione delle olive, della tecnologia di estrazione e conservazione e dalla presenza di eventuali difetti. Il sapore amaro dell'olio extravergine di oliva è dovuto alla presenza dei composti fenolici dell'olio. Secondo recenti studi alcuni fenoli complessi contribuirebbero maggiormente alla percezione gustativa dell'amaro e altri darebbero origine alla percezione del piccante e dell'astringente. La precisa identificazione dei composti

responsabili dell'una o dell'altra sensazione è resa difficile dall'interazione con taluni composti volatili capaci di stimolare percezioni simili ed in particolare la sensazione di piccante. Purtroppo, esiste un forte divario tra la qualità nutrizionale, associata ad un elevato livello di composti fenolici antiossidanti, e la qualità percepita dal consumatore poco allenato che giudica negativamente il sapore amaro. Molti consumatori confondono questo pregio con un difetto ("olio che pizzica in gola"), ritenendo che l'olio con questo gusto sia un olio acido. Ciò è assolutamente falso in quanto l'acidità libera dell'olio non si percepisce al gusto, poiché gli acidi grassi liberi dell'olio sono inodori ed insapori. La varietà delle olive è uno dei fattori da cui dipendono la varietà compositiva e le diverse proprietà organolettiche e nutrizionali degli oli. Tuttavia, l'espressione delle potenzialità di ogni varietà è fortemente condizionata da fattori pedoclimatici ed agronomici, nonché all'epoca di raccolta. Per ottenere olio di elevata qualità, le olive devono essere raccolte direttamente dall'albero per distacco forzato. Per abbattere il tempo e i costi della manodopera, oggi è possibile svolgere la raccolta ricorrendo a mezzi meccanici, come scuotitori/vibratori di tronco e di branche con dispositivi intercettatori portati da trattrici o bacchiatrici meccaniche che richiedono un impianto dell'oliveto intensivo. Più versatili sono, invece, le attrezzature agevolatrici della raccolta essenzialmente costituite da aste dotate di semplici dispositivi, quali pettini o brucatori vibranti e ganci oscillanti, azionati da compresori o direttamente da piccoli motori a scoppio, che vengono posizionati direttamente dall'operatore, all'interno della chioma provocando il distacco forzato delle olive per bacchiatura e/o per oscillazioni indotte ai rametti.

Il trasporto e la conservazione delle olive (fase post raccolta) sono sicuramente tra le fasi più critiche dell'intero ciclo produttivo. L'utilizzo di cassette o cassoni areati dalla raccolta consente di ridurre i rischi di danneggiare la polpa delle olive durante le fasi di carico e scarico e di attesa in frantoio. Evitando lo schiacciamento delle olive e il danneggiamento delle drupe di oliva si prevengono i fenomeni fermentativi e lo sviluppo di muffe responsabili dello scadimento qualitativo dell'olio prodotto. Per preservare la qualità dell'olio, le olive devono essere trasformate il più presto possibile, preferibilmente entro 12 ore. Il prolungamento del tempo di sosta induce effetti negativi sul profilo qualitativo dell'olio a causa dell'innalzamento della temperatura della massa delle olive, del possibile insorgere di fermentazioni indesiderate, dello sviluppo di muffa e la comparsa di difetti organolettici.

10. NOTE PRATICHE DI OLIVICOLTURA

Per un'olivicultura di qualità e che porti un certo reddito, occorre puntare su concimazioni mediate, non eccessive e neppure carenti, sfatando l'intramontato preconcepito di pianta poco esigente. Per ottenere la massima risposta produttiva risulta perciò necessaria una

corretta distribuzione degli elementi nutritivi in un rapporto equilibrato che tenga in considerazione la naturale fertilità del terreno, le tecniche di lavorazione del suolo, la disponibilità idrica, la vigoria e la produttività delle cultivar. L'olivo, diffuso in tutta la Sardegna, vegeta in condizioni pedoclimatiche molto diverse. In generale il clima dell'isola è caratterizzato da un'irregolare distribuzione delle piogge nel corso dell'anno. Si concentrano infatti in due periodi di massima (mesi di novembre e febbraio-marzo), mentre mancano o sono insufficienti negli altri periodi, quando il fabbisogno della coltura è maggiore.

La gestione del suolo per gli oliveti in coltura comprende le lavorazioni finalizzate al controllo delle infestanti, all'interramento dei fertilizzanti e, ove occorra, alla sistemazione superficiale del terreno per eseguire più agevolmente l'irrigazione e la raccolta.

In Sardegna normalmente durante l'autunno e l'inverno, fino alla raccolta, si lascia sviluppare la vegetazione spontanea e si effettua una aratura invernale, relativamente profonda (20 - 25 cm) per facilitare l'infiltrazione delle piogge nel terreno, seguita da erpicature primaverili estive (10 cm) per distruggere le infestanti e sminuzzare lo strato superficiale del terreno, separandolo dagli strati sottostanti più umidi.

Le lavorazioni meccaniche sono necessarie nell'olivicoltura asciutta o con limitate disponibilità idriche, sia per il contenimento delle infestanti sia per l'interramento dei concimi, mentre per quella irrigua con elevate disponibilità idriche, è possibile adottare la cosiddetta tecnica di non lavorazione. Si tratta di lasciar sviluppare il cotico erboso nell'interfila durante tutto l'anno ed effettuare lavorazioni meccaniche o diserbo sulla fila, di rado utilizzata perché comporta un forte aumento dei consumi idrici e di sostanze nutritive, anche se ha il vantaggio di contribuire alla riduzione dell'erosione e a innalzare il grado di fertilità del suolo.

Nella scelta eventuale dei diserbanti sono da preferire quelli con principio attivo a basso impatto ambientale, cioè meno persistenti e che si degradano in composti non tossici (glyphosate).

La potatura di produzione deve essere eseguita annualmente effettuando tagli per contenere lo sviluppo della chioma, alleggerendo la parte interna della chioma per favorire la fruttificazione e provvedendo inoltre ad eliminare succhioni e polloni. Il materiale derivante dalle potature deve essere asportato e/o bruciato per limitare la diffusione del flettribo.

L'irrigazione è importante soprattutto nei primi anni d'impianto e nel periodo estivo. Se la pianta andasse in carenza idrica si incorrerebbe in una ridotta dimensione dei frutti con poca polpa rispetto all'intero frutto che darebbe meno olio. La pratica irrigua è indispensabile nella coltura intensiva in quanto può assicurare un accrescimento ottimale durante la fase vegetativo-produttiva. I turni irrigui ed i volumi d'acqua per intervento devono variare in rapporto all'andamento stagionale, in base alla natura del terreno e alla sua disponibilità idrica. In linea di massima, per gli impianti intensivi si può valutare che, negli ambienti meridionali, il fabbisogno idrico è di 500-1.000 m³/ha durante i primi 2-3 anni d'impianto e in

seguito crescere fino a 3.000-3.500 m³/ha quando la pianta entra in produzione. L'olivo è una pianta che ha poca esigenza d'acqua, ma carenze idriche prolungate possono provocare gravi danni alle piante di olivo come cascola e bassa produzione. Un razionale apporto idrico presenta molti vantaggi fra cui: a) nei giovani impianti accelera la formazione della pianta, che entra prima in produzione; b) aumento della produzione (fino anche al 20-40%); c) costanza produttiva negli anni, ostacolando l'alternanza di produzione; d) possibilità di effettuare la fertirrigazione per apportare anche i fertilizzanti in modo più frazionato e localizzato.

E' preferibile svolgere un'irrigazione localizzata in quanto consente la massima efficienza dell'intervento irriguo, la limitazione dello sviluppo delle erbe infestanti, non richiede la sistemazione superficiale del terreno e ha un impatto minimo sul terreno relativamente ai processi di erosione e di compattamento (mantenimento della porosità). Con l'irrigazione a goccia si riescono a contenere le perdite per evaporazione e per percolazione e ad annullare quelle per ruscellamento superficiale. In particolare, nei primi anni dall'impianto, si può risparmiare fino all'80-90% dell'acqua distribuita rispetto ai metodi che bagnano tutta la superficie del terreno. Oltre al risparmio di acqua, i principali vantaggi dei metodi localizzati consistono nella riduzione dei costi di gestione, l'elevata uniformità ed efficienza di distribuzione dell'acqua anche nei terreni in pendio, la facilità di automazione e controllo a distanza, la possibilità di dosare gli elementi nutritivi mediante la fertirrigazione e di impiegare acque non convenzionali, la facilità di circolazione delle macchine durante il funzionamento dell'impianto. L'irrigazione a goccia risulta il miglior metodo per minimizzare gli eventuali effetti negativi dell'irrigazione sulla struttura del terreno (erosione e compattazione del suolo). Nel volume di suolo bagnato dal gocciolatore le radici si trovano in condizioni ottimali di umidità. L'efficienza di distribuzione dell'acqua con sistemi localizzati può raggiungere, in condizioni ottimali, valori del 90-95% contro il 60-75% di altri metodi. In definitiva, tale sistema di irrigazione ha un basso impatto ambientale e consente notevoli risparmi di acqua rispetto ad altri sistemi di distribuzione, quali la sommersione o l'aspersione. Questi vantaggi sono particolarmente importanti negli ambienti di coltivazione dell'olivo, di solito caratterizzati da scarsa disponibilità idrica, elevata evaporazione e soggetti a rischi di erosione.

I principali parassiti dell'olivo sono in Sardegna: la Mosca dell'olivo, la Tignola, la Margaronia e fra i funghi l'Occhio di pavone e Batteriosi varie. Le prime tre specie di insetti rappresentano un pericolo costante per le produzioni olivicole dell'isola. Per la lotta alla mosca dell'olivo, data la grande complessità dei fattori che influenzano il momento e l'entità dell'infestazione, è consigliabile ricorrere ai metodi di rilevamento della dinamica della popolazione (trappole a feromoni, trappole gialle adesive e con attrattivi, raccolta campioni di olive, ecc.) al fine di massimizzare l'efficacia del trattamento sia preventivo sia curativo, diminuendo il numero degli interventi, i dosaggi, e scegliere principi attivi idrosolubili e di

minor impatto ambientale. Il numero dei trattamenti necessari con il metodo curativo varia da 1 a 3, in funzione dell'andamento climatico e della varietà; nelle zone più esposte agli attacchi si dovrebbero effettuare generalmente i trattamenti in agosto, settembre e ottobre-novembre. Per la lotta preventiva è necessario ricorrere a trattamenti a base di esche proteiche avvelenate con insetticida a media -lunga persistenza, con durata d'azione di circa 30 giorni o meno. I trattamenti preventivi consentono l'uso di quantità di insetticida fino 10 volte inferiori, con conseguente minor inquinamento dell'ambiente, minori residui tossici nell'oliva e maggiore salvaguardia degli insetti parassiti e predatori. In determinati casi si potrebbe ricorrere al metodo misto: primo intervento in estate preventivo e successivi curativi. La lotta guidata contro mosca, basata sulla emissione dei Bollettini Agrometeorologici del Servizio Agrometeorologico Regionale e del monitoraggio delle popolazioni effettuato dall'Ente di Sviluppo e Assistenza Tecnica, completata dal campionamento visivo eseguito dall'agricoltore in campo, consente di determinare il momento del trattamento ottimale (stabilito per la mosca dell'olivo quando il 15% delle olive da olio hanno segni di punture fertili).

Contro la tignola è meglio impiegare trappole per il monitoraggio della popolazione in abbinamento ad analisi dell'andamento climatico e della fase fenologica per l'individuazione del momento ottimale per un eventuale intervento con prodotti chimici fosfororganici. L'alternanza di produzione è un aspetto da tenere in considerazione perché i suoi effetti si ripercuotono sia sulla redditività della coltura che sulla qualità del prodotto finito (sia olive da olio che da tavola). Le cause possono essere un mix di condizioni climatiche, attacchi parassitari, potatura, concimazioni errate, ritardo nella raccolta dei frutti e non meno importante la predisposizione delle cultivar stesse.

Per ovviare si deve operare con i seguenti accorgimenti:

- a) regolare la produzione sulla pianta con interventi di potatura;
- b) anticipare il più possibile l'epoca di raccolta.
- c) irrigazioni e concimazioni razionali durante tutto l'anno;
- d) eseguire la lotta antiparassitaria, soprattutto contro la mosca dell'olivo.

E' difficile formulare precisi piani di concimazione poiché le esigenze variano sensibilmente in funzione dell'ambiente, della produttività, ecc.. Si raccomanda sempre la somministrazione di sostanza organica in pre-impianto unitamente a fosforo e potassio, questi ultimi vanno in seguito somministrati sulla base della disponibilità del terreno, rilevabile attraverso l'analisi, e delle asportazioni conseguenti alla produzione. L'azoto, nei giovani impianti va localizzato

vicino alle piantine a dosi crescenti negli anni, meglio se ripartite in più interventi, fino a raggiungere 40-60 Kg di N/ha verso il quarto-quinto anno, dopodiché la distribuzione potrà avvenire sull'intera superficie e raggiungere i 120-160 Kg di N/ha e per anno. Quando si pratica la fertirrigazione è necessario ridurre del 15-30% le quote di azoto. Se nei periodi più critici della produzione (allegagione, indurimento del nocciolo) cioè da giugno ad agosto, la normale concimazione primaverile risultasse insufficiente, si potrebbe fare ricorso anche alla concimazione fogliare con urea o NPK specifici, da adeguarsi ai normali trattamenti antiparassitari. L'azoto ha un ruolo fondamentale nella coltivazione dell'olivo esso, favorisce l'allegagione, riduce la cascola, incrementa lo sviluppo vegetativo (e quindi la formazione di nuovi rametti anche negli anni di carica), determina una buona pezzatura delle drupe e di conseguenza un'elevata resa in olio. Le massime esigenze d'azoto si manifestano durante le fasi di formazione dei fiori, di allegagione e di sviluppo dei frutti, che coincidono anche con la ripresa dell'attività vegetativa. In merito al fosforo va rilevato che raramente l'olivo mostra carenze per quest'elemento e che non si manifestano risposte appariscenti a concimazioni fosfatiche. Un'adeguata disponibilità di fosforo insieme con azoto, potassio e zolfo sono la garanzia per l'accumulo di sostanze di riserva e la formazione e lo sviluppo delle gemme. Gli apporti di potassio devono essere calibrati in base alla presenza di questo elemento nel terreno: olivi coltivati su terreni che ne sono ben provvisti non ottengono beneficio da ulteriori aggiunte. Una buona disponibilità del potassio insieme con lo zolfo sono la garanzia di una buona resa in olio perché essi entrano direttamente nel metabolismo dei grassi. Pertanto bisogna orientarsi verso fertilizzanti a base di solfati ed evitare i cloruri. Per quanto riguarda lo zolfo, spesso è stato sottovalutato come elemento nelle concimazioni, ma è dimostrato che quest'elemento è fondamentale per un equilibrato sviluppo della pianta, favorendo in particolare la formazione e l'aroma dell'olio. La buona dotazione di potassio dei terreni, potrebbe però interferire con l'assorbimento del magnesio, che pur essendo presente spesso in discrete quantità risulterebbe scarsamente disponibile per le piante, in seguito ai bassi valori del rapporto magnesio/potassio. In questi casi sarebbe, pertanto, da prendere in considerazione l'applicazione di concimi a base di magnesio. E' bene ricordare che l'olivo è una specie esigente in calcio, perciò nei terreni poveri di calcio si consigliano fertilizzanti contenenti calcio. Durante le prime fasi di sviluppo dei frutti è importante favorire l'assorbimento di questo elemento stando attenti, ad esempio, a limitare la presenza di ioni quali Mg, K e NH_4 , che competono con il suo assorbimento radicale. (Scudellari et al. 1995). La carenza di boro può essere causa di fisiopatie quali, ad esempio, la Leptonecrosi. Questa alterazione è dovuta ad una boro carenza del terreno. È molto diffusa in Italia nei terreni deficienti in boro. È importante precisare che il boro agisce sulla fecondazione e la conseguente allegagione. Pertanto nei casi di carenza si possono avere delle incidenze negative di produzione. Il boro si trova ben presente nel terreno, però a causa degli

antagonismi con calcio, magnesio e fosforo risulta essere bloccato e scarsamente assimilabile dalla pianta. Dove esista comprovata carenza o immobilizzazione, è bene restituire boro al terreno o effettuare delle somministrazioni fogliari con Boro solubile.

La raccolta è la fase più delicata e determinante per poter ottenere un olio di qualità. L'epoca della maturazione fisiologica delle olive, alla quale corrisponde la maggiore inoliazione, non è necessariamente legata all'ottenimento di un olio con le caratteristiche qualitative e organolettiche migliori. Si può individuare il momento più indicato per la raccolta con procedimenti analitici (estrattore Soxhlet) o con metodi empirici fondati sull'esperienza, osservando la pigmentazione delle drupe. L'epoca di raccolta ottimale è all'invaiaitura di almeno il 50% dei frutti, quando la colorazione della buccia assume la tinta violacea o nera, prima che la formazione di pigmenti scuri raggiunga anche la polpa. Possibilmente dovrà essere effettuata la raccolta di tutte le drupe, anche nelle annate di scarica, sia per ridurre la competizione fra frutti e gemme dell'anno, sia per evitare che all'interno delle drupe sopravvivano larve ibernanti di mosca dell'olivo. Quanto al sistema di raccolta, per avere un prodotto qualitativamente ineccepibile, occorre sia quello più antico, ovvero cogliere le olive direttamente dalla pianta per brucatura a mano, al più si potrebbe usare la raccolta tramite vibratura della pianta, che lascia integre le olive ma scalza la pianta stessa al colletto. La raccolta effettuata da terra con macchine andanatrici o aspiratrici dei frutti caduti per cascola spontanea non è certamente la più indicata per ottenere la qualità e anzi è in assoluto una modalità da evitare. Da evitare è il trasporto in sacchi di iuta, in quanto si provocherebbero delle inevitabili lesioni alle drupe appena raccolte, con conseguenti aggressioni fungine, di muffe e indesiderabili fermentazioni. Il mezzo più idoneo è sicuramente costituito da cassette provviste di apposite fessure, poste intorno ai lati per consentire la circolazione dell'aria nelle quali sarebbe meglio non superare i 20 cm con lo strato di olive. La conservazione in attesa della molitura, da effettuarsi entro ventiquattro ore dalla raccolta, ed al massimo entro tre giorni, deve avvenire in ambienti coperti, freschi e ben arieggiati.

11. LA TRASFORMAZIONE

Dopo un'attenta operazione di defogliatura e lavaggio, per allontanare tutte le impurità, le olive vengono frante con le molazze tradizionali in pietra o con dei frangitori che possono essere a martelli, a dischi dentati o a conici. Solitamente il 30% delle olive italiane vengono lavorate con impianti tradizionali con macine e presse, il restante 70% invece con sistemi continui a centrifugazione. Il sistema tradizionale a molazze in pietra e presse idrauliche consente di ottenere una maggiore resa in olio e produzioni pregiate di gusto armonico e fruttato intenso ma comporta per contro una bassa capacità lavorativa, maggiori costi e ingombro dei macchinari. Il sistema continuo con estrazione a centrifuga, pur caratterizzato

da una elevata capacità lavorativa oraria e da una riduzione della manodopera, con un incremento tuttavia dei consumi energetici, offre oli dalla colorazione più intensa e dall'acidità più contenuta ma con una limitata presenza di antiossidanti naturali e una conseguente minore stabilità nella conservazione. La pasta delle olive, dopo la frangitura, viene poi rimestata in gramolatrici, per facilitare la coalescenza delle goccioline di olio fuoriuscite dai vuoti delle cellule della polpa appena frantumata. Con l'estrazione, infine, si giunge alla separazione della frazione solida, la sansa, dalle componenti liquide, l'olio e l'acqua di vegetazione. L'estrazione tradizionale si ottiene distribuendo la pasta delle olive su dischi in fibra sintetica con un foro al centro in modo da poter essere sovrapposti e impilati in una colonna d'acciaio, una foratina, adagiata sopra un carrello dotato di scanalature. Dopo aver riempito tutti i pannelli filtranti con uno strato uniforme di pasta, si sottopone in ultimo la torre dei fiscoli, impilati a gruppi di tre e inframmezzati da dischi di acciaio, a una premitura di quattrocento atmosfere con l'ausilio di moderne presse idrauliche. Con l'estrazione a sistema continuo per centrifugazione, ci si avvale invece di un decanter a due o tre uscite ad asse orizzontale e di aggiunte di acqua (circa il 10-20% del peso delle olive) a una temperatura di 28~30°C. Vi è inoltre il sistema di estrazione a percolamento che sfrutta la differente tensione superficiale dell'olio e dell'acqua di vegetazione presenti nella pasta gramolata. Si lasciano affondare nell'impasto dei pettini in lamine d'acciaio che bagnandosi d'olio lo raccolgono fino a farlo sgocciolare in un apposito contenitore evitando così il ricorso a operazioni di pressatura. I mosti oleosi ottenuti con i vari sistemi di estrazione subiscono infine il trattamento di separazione dell'olio dalle acque di vegetazione, attraverso una decantazione naturale (con rischi di inquinamento e alterazioni organolettiche dell'olio) o, più rapidamente, con macchine centrifughe che sfruttano il diverso peso specifico dei due liquidi. L'olio ottenuto in purezza, dopo un opportuno travaso per poter eliminare eventuali residui di morchia presenti, o mediante filtrazione, è pronto per essere conservato in masse qualitativamente omogenee in un ambiente privo di odori, al buio e a temperatura costante, non superiore ai 14°C. Un buon olio extravergine di oliva dopo 18 - 24 mesi ha perso gran parte della sua fragranza e freschezza; non è che si guasti, ma cambia il suo aroma e sapore avendo in parte perso alcune delle sue componenti, quali la vitamina E ed altri antiossidanti. Poiché il calore, gli sbalzi di temperatura, l'aria e la luce ne provocano la rapida ossidazione.

12. IL CONFEZIONAMENTO

Nell'operazione di imbottigliamento è bene tenere presente che l'olio ha continua necessità di essere protetto dalla luce, al fine di evitare delle spiacevoli alterazioni ossidative; per questo sarebbe utile imbottigliare solo in contenitori di vetro scuro, per meglio proteggerlo dalle

aggressioni della luce, oppure in recipienti di lamiera stagnata. La vita di un olio in bottiglia non può comunque superare i diciotto mesi dalla data di confezionamento. Ideale sarebbe a questo punto procedere con l'imbottigliamento programmato (operazione che tuttavia per gli alti costi sostenibili è attuabile solo dalle piccole aziende produttrici e non sicuramente dai grandi confezionatori) in lotti distinti, di volta in volta su richiesta dei consumatori. Per evitare di abbreviare la vita di un olio, la migliore soluzione è infatti proprio quella di conservarlo in grosse cisterne di acciaio inox, e di offrirlo in bottiglia solo quando si è certi di consumarlo nel breve termine. Il processo di ossidazione dell'olio è tuttavia inevitabile: ha inizio con il distacco dell'oliva dall'albero, per l'attività naturale degli enzimi presenti all'interno del frutto, e prosegue nel tempo con un meccanismo originato e favorito dall'ossigeno in esso disciolto, con una velocità che dipende dalle condizioni di conservazione.

13. INDICAZIONI PER LA CONSERVAZIONE

Un vecchio detto popolare "Olio nuovo, vino vecchio"; individua chiaramente che con l'invecchiamento l'olio peggiora ed è buona regola consumarlo nello stesso anno solare di produzione. Generalmente si considera che il prodotto debba essere consumato preferibilmente entro una certa data, generalmente 18 mesi da quella di confezionamento. Normalmente l'olio conservato correttamente, nei contenitori (preferibilmente di vetro) ancora sigillati, arriva senza problemi al secondo anno di invecchiamento; esso contiene per natura degli antiossidanti che lo proteggono dall'irrancidimento, anche se la loro azione si affievolisce con il passare del tempo. La presenza di queste sostanze antiossidanti (tra le quali i composti fenolici ed i tocoferoli) può essere vanificata se non vengono rispettate alcune regole nella sua conservazione. In primo luogo, l'olio va protetto dalla luce e dal calore, e la bottiglia, una volta cominciata, va conservata ben chiusa: sono tre regole semplici, ma indispensabili per proteggere le estremamente labili sostanze antiossidanti contenute nell'olio. Una volta esposto al contatto con l'aria, esso va consumato in un tempo ragionevolmente breve, sempre richiudendo il contenitore dopo l'uso con il tappo. Contrariamente a quanto si possa ritenere il freddo non provoca invece alterazioni nella struttura del prodotto e nella sua conservabilità.

14. PRINCIPALI FRODI

14.1. L'AGGIUNTA DI OLI DI SEMI AD OLIO DI OLIVA O OLIO DI SANSO DI OLIVA

L'aggiunta di oli vegetali a basso costo (nociola, mandorla, olio di girasole) all'olio di oliva, senza che vengano superati i limiti prescritti per i diversi parametri, è una frode non trascurabile. L'accertamento della presenza di oli rettificati è possibile attraverso analisi gascromatografica, dato che l'olio di oliva ha una composizione percentuale in acidi grassi abbastanza definita che si differenzia da quella degli oli estratti da altre matrici oleose vegetali. Per la determinazione della composizione acidica (tipologia e quantità degli acidi grassi), il Reg. CEE n°1429/92 predispone per la determinazione gascromatografica l'analisi dei seguenti oli "traccianti": il miristico (tipico dell'olio di cocco); linoleico (olio di lino); arachidico, benico, lignoceroico (olio di arachide); eicosenoico (olio di ravizzone). Il Reg. CEE n°1429/92 introduce limiti anche per il contenuto dei trans linoleici e linolenici, presenti naturalmente nell'olio di oliva ma in concentrazioni molto basse. Tali isomeri trans aumentano a seguito dei processi di rettificazione e di tutti quei trattamenti illeciti che modificano gli oli di semi per renderli adatti ad essere miscelati con gli oli di oliva. Attraverso la determinazione gascromatografica della composizione sterolica si accerta anche l'aggiunta di oli di semi all'olio di oliva. La componente sterolica rappresenta "L'impronta digitale" degli oli vegetali in quanto è legata strettamente alla famiglia botanica di appartenenza del seme o del frutto oleoso da cui è estratto l'olio. Gli oli di oliva hanno un contenuto sterolico totale di circa 1200-1800 mg/kg. Gli oli vegetali contengono lo stesso tipo di steroli ma in differenti rapporti. Questo permette di riconoscere una aggiunta fraudolenta di oli estranei, anche se la miscela di oli con composizione sterolica simile, o resa simile, ed in quantità non elevata, rende difficile riconoscere tale frode. Per esempio l'olio di nociola, vista la quasi uguale composizione in acidi grassi ed in steroli, permette aggiunte fraudolente anche del 50%.

14.2. AGGIUNTA DI OLI ESTERIFICATI AD OLIO DI OLIVA O OLIO DI SANSO DI OLIVA.

Gli oli esterificati si ottengono da acidi grassi liberi esterificati chimicamente con glicerolo. La composizione chimica dei trigliceridi (disposizione delle catene degli acidi grassi) naturale differisce da quella di un olio di oliva raffinato. Attraverso la determinazione percentuale degli acidi grassi in posizione 2 al trigliceride è possibile individuare e stimare il contenuto degli oli esterificati.

14.3 .AGGIUNTA DI OLI RAFFINATI DI OLIVA O DI OLI DI SANSO AD OLI VERGINI DI OLIVA

Gli oli di oliva che di solito sono destinati alla raffinazione sono gli oli lampanti in quanto per le loro caratteristiche chimiche ed organolettiche non rientrano nelle categorie commerciali di vendita (extravergine e vergine). La loro aggiunta è consentita se è chiaramente indicato, cioè se l'olio è venduto come "olio di oliva", altrimenti è un'aggiunta fraudolenta. Gli oli di sanso

sono ottenuti dall'estrazione mediante solvente dai residui della lavorazione delle olive (sansa). E' possibile individuare la frode attraverso determinazione gascromatografica di prodotti di degradazione del processo di raffinazione (stigmastadieni, isomeri trans degli acidi grassi) e analisi spettrofotometrica nell'ultravioletto (dato che in seguito alla raffinazione si formano composti che assorbono determinate lunghezze d'onda e che sono assenti negli oli di oliva vergini).

15. SVILUPPO DEL CONCETTO DI QUALITA' DEL PRODOTTO

Produrre un olio extra vergine di oliva con standard qualitativi ottimali è possibile partendo dal rispetto di semplici regole:

1. Controllare la sanità del frutto ed effettuare i trattamenti solo quando è veramente necessario.
 2. Raccogliere il frutto alla giusta maturazione.
 3. Preferire la raccolta manuale o la bacchiatura su reti, piuttosto che altri metodi.
 4. Scartare le olive raccolte da terra e quelle colpite dalla grandine o bucate. Immagazzinarle in luogo fresco e ventilato, utilizzando se possibile delle cassette impilabili, utili anche per il trasporto al frantoio.
 5. Frangere il più presto possibile (la perdita di acqua non corrisponde ad un aumento di resa in olio).
 6. Non tenere insaccate le olive se la gramolatura viene ritardata.
 7. Verificare la pulizia dei locali (frantoi) e delle attrezzature.
 8. Conservare il prodotto in ambiente idoneo, lontano da odori permeanti.
 9. Mantenere il prodotto in luogo fresco ed al riparo della luce. Evitare il congelamento e provvedere ad allontanare gli inevitabili fondi che si formano per spoliazione del prodotto.
- Per raggiungere questi ambiziosi, ma indispensabili traguardi e per risollevarne il ruolo, spesso marginale, dell'olivicoltura, è evidente che occorrono azioni differenziate nei vari stadi produttivi per mantenere o migliorare lo standard qualitativo e per tutelare adeguatamente le produzioni. A questo punto può risultare utile chiarire alcuni termini spesso utilizzati per identificare l'eccellenza dell'olio extravergine di oliva e cioè, "genuinità", "tipicità" e "qualità". Con il termine "genuinità", si tende ad esprimere il concetto di "autentico" di non alterato,

naturale, cioè di un alimento privo di sostanze estranee alla natura stessa del prodotto. L'olio extravergine di oliva, per poter essere definito tale, non deve subire, nella fase di estrazione, nessun trattamento tale da discostarlo troppo dall'analogo prodotto che la natura sintetizza nei frutti. Il termine, "tipicità", è l'appellativo di ciò che è caratteristico, tradizionale, cioè un concetto legato a caratteristiche che gli provengono da un'area geografica ben definita ottenuto con sistemi tramandati nel tempo. Un alimento genuino e tipico può anche non essere pienamente soddisfacente alle aspettative del consumatore, ecco allora che risulta importante affrontare anche la definizione di "qualità".

La maggiore consapevolezza commerciale da parte dei consumatori tradizionali di olio e il sempre maggiore consumo di olio di oliva anche in Paesi industrializzati non tradizionalmente consumatori hanno portato a rendere sempre più significative le caratteristiche edonistiche e nutrizionali nel giudizio di gradimento e scelta di un olio extra vergine di oliva.

La valorizzazione dell'olio extra vergine di oliva passa pertanto attraverso la capacità di realizzare prodotti con volute e controllate intensità delle caratteristiche sensoriali e contenuti di sostanze antiossidanti.

Storicamente la qualità di un olio extra vergine di oliva non è un concetto univoco, in quanto condizionato dagli usi alimentari di ciascun consumatore. Nei Paesi tradizionalmente produttori e consumatori di olio d'oliva le persone hanno un'idea della qualità dell'olio che in genere si identifica con la qualità dell'olio prodotto nella loro zona d'origine; cambiando zona cambia il prodotto di riferimento e quindi il concetto stesso di qualità. Nei Paesi come USA e Giappone, dove non esiste una tradizione olearia, i consumatori sono invece alla ricerca di criteri di valutazione e di scelta e, spesso, fanno prevalere aspetti salutistici nel giudizio sulla qualità di un prodotto.

Negli ultimi anni si è andata affermando a livello internazionale la consapevolezza che la qualità di un prodotto sia definibile e valutabile in funzione del grado di soddisfazione dei clienti e, più in generale, dei consumatori. Parafrasando quanto riportato nel documento ufficiale che attesta questa filosofia, cioè la norma UNI EN ISO 9000 , si può dire che la qualità è il livello quantitativo delle caratteristiche o specifiche di un prodotto in grado di soddisfare le attese dei suoi utilizzatori. Si tratta di una definizione molto importante perché contribuisce ad eliminare confusioni e parziali interpretazioni sul concetto di qualità di un prodotto.

È prima di tutto interessante il fatto che il concetto di qualità sia univoco, poiché comune a tutti è l'obiettivo della soddisfazione del proprio cliente. Non sono invece necessariamente univoci i livelli qualitativi anche di un medesimo prodotto, poiché i clienti possono avere attese differenti o poiché si scelgono gradi di soddisfazione diversi: nessun rischio di standardizzazione di prodotto è allora insito in questa definizione.

E' importante innanzitutto definire le attese del cliente. Se si adotta il criterio di descrivere le attese come le prestazioni che dovrebbero essere fornite da un prodotto, un olio extra vergine di oliva deve fornire:

- Prestazioni legate alla sua sicurezza ovvero ci si attende che il prodotto non sia pericoloso per la salute del consumatore;
- Prestazioni legate alla sua genuinità ovvero ci si attende che il prodotto sia stato ottenuto secondo le norme di buona fabbricazione;
- Prestazioni nutrizionali ovvero ci si attende che il prodotto faccia bene alla salute;
- Prestazioni edonistiche ovvero ci si attende che il prodotto sia buono o, meglio, abbia caratteristiche gradite;
- Prestazioni di servizio, tra le quali particolare interesse ha l'attesa che il prodotto sia conservabile.

È interessante sottolineare come, a differenza delle altre specifiche di prodotto per le quali la preferenza del cliente è tendenzialmente univoca, il gradimento per le intensità delle caratteristiche sensoriali varia significativamente tra cliente e cliente. C'è chi preferisce un olio limpido chi invece preferisce un olio torbido, chi un olio amaro chi un olio dolce, chi un olio con un sapore "delicato" chi con un sapore "deciso"; la soddisfazione delle prestazioni edonistiche dipende quindi dal gruppo di consumatori considerati, che in funzione dell'età, del sesso, della zona geografica di origine e via dicendo possono gradire oli con caratteristiche sensoriali molto diverse.

Delle specifiche relative alle attese edonistiche, nutrizionali e di servizio il valore di riferimento è del tutto volontario, addirittura per le stesse specifiche di legge si possono volontariamente adottare valori di conformità più restrittivi. La loro definizione e, quindi, il livello qualitativo scelto dipendono dalla politica della qualità aziendale, come ad esempio dall'adesione a marchi di qualità, volontari ma regolamentati per legge, come i marchi DOP, IGP o dell'agricoltura biologica.

La sigla DOP (denominazione di Origine Protetta) estende la tutela del marchio nazionale DOC (Denominazione di Origine Controllata) a tutto il territorio europeo e, con gli accordi internazionali GATT, anche al resto del mondo. Il marchio designa un prodotto originario di una regione e di un paese le cui qualità e caratteristiche siano essenzialmente, o esclusivamente, dovute all'ambiente geografico (termine che comprende i fattori naturali e quelli umani). Tutta la produzione, la trasformazione e l'elaborazione del prodotto devono avvenire nell'area delimitata, e il cui processo produttivo risulta essere conforme ad un disciplinare di produzione.

La Denominazione di Origine Protetta "Sardegna" è riservata all'olio extra-vergine di oliva ottenuto dalle seguenti varietà di olivo presenti nell'oliveto, da sole o congiuntamente, per almeno l'80%: Bosana , Tonda di Cagliari, Nera (Tonda) di Villacidro, Semidana e i loro

sinonimi; al restante 20% concorrono le varietà minori presenti nel territorio, che comunque non incidono sulle caratteristiche finali del prodotto.

Per gli oliveti idonei alla produzione di olio extravergine di oliva D.O.P. "Sardegna" è ammessa una produzione massima di olive di 120 ql/ha. La resa massima delle olive in olio è del 22%.

La raccolta delle olive deve avvenire ad uno stadio di maturazione ottimale, entro un arco di tempo compreso tra l'inizio della invaiatura e non oltre il 31 gennaio. I sistemi di raccolta ammessi sono: la "brucatura" dalla pianta; la raccolta con mezzi meccanici. In ogni caso, sono escluse le tecniche, comunque eseguite, che prevedono la raccattatura delle drupe cadute al suolo, ed è vietato l'uso di prodotti di abscissione.

Le olive raccolte devono essere: trasportate e conservate in idonei contenitori aerati atti a garantire la qualità originaria, in ambienti freschi e ben aerati, al riparo dall'acqua, dal vento, dai rischi di gelate e lontano da odori sgradevoli; molite entro 2 giorni dalla raccolta.

L'olio a Denominazione di Origine Protetta "Sardegna" all'atto dell'immissione al consumo, deve rispondere alle seguenti caratteristiche:

acidità in acido oleico $\leq 0,5\%$;

numero di perossidi ≤ 15 ;

polifenoli totali ppm ≥ 100 ;

tocoferoli ppm ≥ 100 ;

colore dal verde al giallo con variazione cromatica nel tempo;

odore di fruttato;

sapore di fruttato con sentori di amaro e di piccante;

panel test ≥ 7 e altri parametri secondo la metodica di cui all'allegato 12 del Reg. CE 2568/91, e comunque nel rispetto della normativa vigente.

16. VALORE BIOLOGICO E NUTRIZIONALE DELL'OLIO EXTRA VERGINE

L'olio extravergine di oliva, per le sue caratteristiche fisiche, chimiche e organolettiche va considerato un alimento di alta qualità. È costituito per il 98% da una frazione lipidica e per il restante 2% da componenti minori che tuttavia contribuiscono in maniera determinante a costituire la qualità e tipicità. Gli acidi grassi più rappresentati sono l'oleico (65-80%), il linoleico (13%) e il palmitico (7-15%); i componenti minori sono invece il beta-carotene (provitamina A), i tocoferoli (vitamina E) e le sostanze antiossidanti (composti fenolici), molto importanti per la conservazione dell'olio e, nutrizionalmente, per l'azione di difesa nei confronti dei radicali liberi. Importanti sono altresì i fitosteroli per la loro azione regolatrice sull'assorbimento del colesterolo. La mansione dei grassi è in prevalenza quella di fornire energia, regolano l'attività delle cellule, ed inoltre, alcune vitamine - A retinolo, D calciferolo,

E tocoferolo, K fillochinone importanti per la crescita, l'assimilazione del calcio, la fertilità, la coagulazione del sangue, sono liposolubili, quindi non potrebbero essere assorbite senza la presenza dei loro vettori. E sempre i grassi contribuiscono con un elevato indice al senso di sazietà, conferiscono a molti cibi spiccata gustosità (quindi appetibilità), mantengono l'integrità delle membrane cellulari, forniscono gli acidi grassi essenziali non sintetizzati dall'organismo. I grassi animali contengono soprattutto acidi grassi saturi - principali apportatori di colesterolo, quelli vegetali, invece, sono formati massimamente da insaturi: tra questi l'acido linoleico è indispensabile all'organismo - sua proprietà basilare è quella di abbassare il contenuto di colesterolo nel sangue - che non è in grado di produrlo da solo. Ma anche un eccesso di polinsaturi è nocivo: essendo composti instabili vanno facilmente incontro a fenomeni di perossidazione durante i quali si producono radicali liberi, composti altamente reattivi capaci d'innescare, con un effetto a catena, nuove perossidazioni e quindi nuovi radicali liberi con influenza negativa sul metabolismo cellulare, inducendo fenomeni d'infiammazione, invecchiamento precoce dei tessuti e perfino cancerogenesi. La percentuale ottimale è attorno al 10%, supergiù quella contenuta nell'olio di oliva. La rivalità tra oli di semi e di oliva ha visto prevalere, agli inizi degli anni settanta, i primi, sostenuti da informazioni distorte e gonfiature pubblicitarie. L'idea di oli "magri" veniva legata visivamente alla maggiore fluidità e all'anemicità del colore e la millantata "leggerezza" suggeriva una maggiore digeribilità, indicazioni oggettivamente false. Come tutti i grassi alimentari di origine vegetale, data la composizione prevalentemente lipidica, quelli di semi forniscono all'organismo umano 9 Kcal/g. Ciò significa che non esistono oli "magri". Piuttosto, a differenza di altri, quello di oliva è un olio molto condente e consente quindi un consumo più limitato; inoltre resiste bene alla cottura perché non contiene eccessi di grassi polinsaturi a catena multipla che sotto l'azione del calore producono sostanze tossiche. In quanto alla digeribilità, poi, è esattamente l'inverso; l'olio di oliva ricco di acidi grassi monoinsaturi risulta il più rapido a digerirsi rispetto ad altri grassi vegetali dall'alto tenore in poli-insaturi e soprattutto rispetto ai grassi animali costituiti quasi esclusivamente di acidi saturi. Le proprietà nutrizionali dell'olio di oliva sono indicate per tutte le età. Basti pensare che è l'unico ad avere sostanzialmente la stessa composizione del grasso contenuto nel latte materno. Non solo condimento, l'olio di oliva fa bene alla salute: facilita tra l'altro la funzione gastrica (effetto colecistocinetico) e favorisce l'assorbimento delle vitamine liposolubili (A, D, E, K). Un alto contenuto di acido oleico aiuta a tenere basso il colesterolo totale (riducendo il livello di quello "cattivo" e mantenendo stabili i livelli di quello "buono" che spazza via le particelle dannose dalle pareti vascolari prevenendo la formazione di placche aterosclerotiche), svolge azione protettiva nei confronti di cuore e arterie, rallenta l'invecchiamento cerebrale e ha funzioni preventive nei confronti dell'arteriosclerosi. È ormai opinione unanime che un regime alimentare contenente molta verdura, cereali, legumi, pesce, frutta, con un basso contenuto

di acidi grassi saturi e ricco invece di monoinsaturi influisca positivamente sulla salute promuovendo nel contempo buona tavola e piacere. L'olio extravergine di oliva, oltre al prezioso acido oleico è ricco di sostanze antiossidanti come i composti semplici idrossitirosolo e tirosolo, e complessi, oleuropeina e ligastroside. Tali sostanze sono beneficamente operose nel nostro organismo sia per il loro effetto antitrombotico, poiché inibiscono l'aggregazione piastrinica, sia per la loro capacità di stimolare la produzione nei vasi sanguigni di ossido nitrico, un gas naturale a forte azione vasodilatatrice e antibatterica. L'attività antiossidante dei polifenoli e della vitamina E può per di più contribuire a bloccare l'attività dei radicali liberi, composti chimici responsabili di processi degenerativi legati all'invecchiamento cellulare.

17.PANORAMA VARIETALE

Il panorama varietale dell'olivicoltura è un settore di studio in piena evoluzione. L'olivo, pur essendo coltivato e conosciuto fin dall'antichità, è sempre stato considerato, contrariamente alla vite, una coltura marginale in grado di offrire una produzione anche in condizioni difficili, pertanto degna di poche cure.

Nelle zone ad alta vocazione olivicola l'olivo è stato propagato da secoli utilizzando l'innesto sull'olivastro o su semenzali nati spontaneamente o mettendo a dimora piante ottenute dagli ovoli della ceppaia, impiegando nella generalità dei casi materiale di propagazione di provenienza locale e probabilmente ottenuto da una lenta selezione massale. Questa tradizione ha creato un grande patrimonio genetico costituito da un numero imprecisato di ecotipi, cioè di tipi genetici strettamente associati ad un'area geografica. La selezione all'interno degli ecotipi ha portato alla costituzione di vere e proprie cultivar che, nella generalità dei casi, mantengono ancora un'identità strettamente associata ad un territorio (comprensorio, provincia, regione).

Per questi motivi le conoscenze relative al patrimonio genetico in olivicoltura sono ancora polverizzate, al punto che una stessa cultivar può avere talvolta denominazioni diverse secondo la provincia o il comprensorio.

E' ormai riconosciuta l'esistenza di numerose tipologie di olivi in coltivazione in Italia. Si stima che ci sono più di 500 varietà (cultivar) : leccino, casaliva, pisciottana, coratina, moraiolo biancolilla, frantoio, taggiasca, moresca, carolea, ecc. ecc.; ciascuna di essa con caratteristiche diverse che variano da Regione a regione, ma più precisamente, da luogo a luogo.

Negli altri paesi come la Spagna e la Francia ne possiedono molto meno: 50-70 al massimo, di cui solo 6-10 sono i più diffusi. In Italia Noi abbiamo più di 500 varietà, capaci di produrre un'infinità di olive d'eccellenza, moltiplicate poi per il numero infinito dei microclimi e qualità dei terreni, ci rende, indiscutibilmente e senza dubbio, i soli protagonisti qualitativi del mercato oleario mondiale. Si contano circa 250 milioni di piante (oliveti italiani), molte delle quali secolari o situate in zone dove contribuiscono al paesaggio e all'ambiente. L'Italia è il secondo produttore europeo di olio di oliva con una produzione nazionale media di oltre 6 milioni di quintali, due terzi dei quali extravergine. Nella tabella sottostante vengono riportate le più diffuse cultivar (varietà di piante da olive) divise per regione.

REGIONI

PRINCIPALI CULTIVAR DIFFUSI SUL TERRITORIO ITALIANO

Abruzzo	Cucco, Dritta, Gentile del Chieti
Basilicata	Maiatica
Calabria	Carolea Calabria Carolea, Cassanese, Ottobratica, Tonda di Strongoli, Grossa di Gerace, Ciciarello, Roggianella, Sinopolese, Dolce di Rossano
Campania	Pisciottana, Carpellese, Ogliarola, Ravece
Lazio	Canino, Itrana, Carboncella, Rosciola
Liguria	Taggiasca, Mortina, Razzola, Colombaia, Pinola
Lombardia	Grignan,
Marche	Ascolana tenera, Sargano, Olivastra di Montenero, Rosciola di Rotello
Molise	Cerasuolo, Cerasa e Olivastra di Montenero, Gentile e Saligna di Larino,
Puglia	Coratina, Cellina di Nardò, Ogliarola barese, Bella di Cerignola, Sant'Agostino, Pizzuta, Lecce, Marinese, Nasuta, Peranzana, Pisciottana (chiamata anche Picholine)
Sardegna	Bosana, Pizz'e carroga, Tonda di Cagliari, Nera di Gonnos, Semidana
Sicilia	Biancolilla, Nocellara del Belice, Nocellara etnea, Santagatese
Toscana	Frantoio, Leccino, Ogliarola Seggianese, Pendolino
Umbria	Moraiole, Pendolino, Dolce agogia, San Felice
Veneto	Casaliva, Grignan
Friuli Venezia Giulia	Bianchera (Belica)

Il principale criterio di classificazione delle cultivar di olivo è la trasformazione a cui sono destinate le olive:

- **Cultivar da olio.** Sono destinate prevalentemente all'estrazione dell'olio di oliva per vari motivi, spesso concomitanti: pezzatura piccola, difficoltà di raccolta, ampia diffusione, buona resa in olio, condizioni socioeconomiche sfavorevoli alla brucatura, sensibilità ad alcune avversità che deturpano l'oliva, ecc.
- **Cultivar da mensa.** Sono destinate quasi esclusivamente alla trasformazione in oliva da mensa, anche in questo caso per motivi diversi: grande pezzatura, facilità di raccolta con la

brucatura, limitata vocazione elaiotecnica del comprensorio, resistenza della drupa alle manipolazioni, bassa resa in olio, ecc.

- **Cultivar a duplice attitudine.** Sono generalmente destinate all'estrazione dell'olio di oliva, ma per la pezzatura media e per altri motivi contingenti si prestano anche ad essere trasformate in olive da mensa, perciò una parte della produzione, in genere quella qualitativamente migliore (pezzatura e estetica) è destinata all'oliva da mensa.

SPECIFICHE DELLE PRINCIPALI CULTIVAR SARDE

<p>OLIVA TONDA DI CAGLIARI Sinonimi: Manna, Sarda, Oristanesa</p>	<p>CULTIVAR A DUPLICE ATTITUDINE (OLIO E OLIVE).</p> <p>DIFFUSIONE: Parteolla (Dolianova, Serdiana), Monte Linas (Guspini, Gonnosfanadiga, Villacidro).</p> <p>IL SAPORE: Da questa cultivar si produce un olio di ottime caratteristiche, con buon equilibrio, fruttato da leggero a intenso, amaro e piccante moderati e armonici, ottimi profumi erbacei, componente di dolce.</p> <p>MISCELE CONSIGLIATE: pura o blending con Bosana o Semidana.</p>
<p>OLIVA BOSANA Sinonimi: Tonda del Sassarese, Olia di Ozzu, Olia Terza, Palma.</p>	<p>CULTIVAR DA OLIO.</p> <p>DIFFUSIONE: Montiferru (Seneghe, Cuglieri, S. Lussurgiu), Monte Linas (Guspini, Gonnosfanadiga, Villacidro), Nurra e Sassarese .</p> <p>IL SAPORE: Si ottiene di un olio con grande personalità, dai sapori molto intensi, con fruttato intenso, amaro e piccante marcati, ottimi profumi erbacei.</p> <p>MISCELE CONSIGLIATE: blending con varietà più dolci (Tonda, Semidana, ecc.).</p>
<p>OLIVA PIZZ'E CARROGA Sinonimi: Bianca, Puntuda, Carroga.</p>	<p>ULTIVAR A DUPLICE ATTITUDINE (OLIO E OLIVE).</p> <p>DIFFUSIONE: in tutta la Sardegna, particolarmente nella provincia di Cagliari.</p> <p>IL SAPORE: La pizz'e carroga, dalla forma ellissoidale, appuntita e leggermente ricurva, è particolarmente apprezzata dai palati esigenti per il sapore dolce e delicato.</p> <p>MISCELE CONSIGLIATE: pura o blending con Tonda di Cagliari o Bosana.</p>
<p>OLIVA NERA DI GONNOS Sinonimi: Nera, Niedda, Nuxi</p>	<p>CULTIVAR A DUPLICE ATTITUDINE (OLIO E OLIVE).</p> <p>DIFFUSIONE: Parteolla (Dolianova, Serdiana), Monte Linas (Guspini, Gonnosfanadiga, Villacidro).</p> <p>SAPORE: Da questa cultivar si produce un olio di ottime caratteristiche, con buon equilibrio, fruttato da leggero a intenso, amaro e piccante moderati e armonici, ottimi profumi erbacei, componente di dolce.</p> <p>MISCELE: pura o blending con Bosana o Semidana.</p>