



**Regione Lombardia**

*Agricoltura*



**Associazione Interprovinciale  
Produttori Olivicoli Lombardi**

Via S. Zeno, 67 - 25124 BRESCIA

Tel. 030 2457578 - Fax 030 2457569

E-mail: [aipol@libero.it](mailto:aipol@libero.it)



**Finanziato dalla Comunità Europea  
Regolamento (CE) n. 528/99**

OLIO DI QUALITÀ



# OLIO di QUALITÀ

**Produzione  
e commercializzazione  
dell'olio extravergine  
di oliva lombardo**

# OLIO di QUALITÀ

**Produzione  
e commercializzazione  
dell'olio extravergine  
di oliva lombardo**

Finito di stampare  
nel mese di aprile 2002  
dalla tipolitografia Artigianelli SpA  
Brescia

*A cura di*

**DANIELE BASSI**

*Ordinario di Frutticoltura  
presso il Dipartimento di Produzione Vegetale  
dell'Università degli Studi di Milano*

con la collaborazione di

dott. STEFANO PEDÒ  
*(estensione del testo)*

dott.ssa DEBORA TURA  
*(analisi chimiche)*

dott. OSVALDO FAILLA  
*(analisi statistiche)*

dott. LUIGI MARIANI  
*(climatologia)*

**ROBERTO PRETOLANI**

*Ordinario di Economia Agraria  
presso il Dipartimento di Economia  
e Politica Agraria  
dell'Università degli Studi di Milano*

con la collaborazione di

dott. PAOLO ZANI

dott. EMANUELE BEZZI

p.a. GIOVANNI PRETE

*Coordinamento*

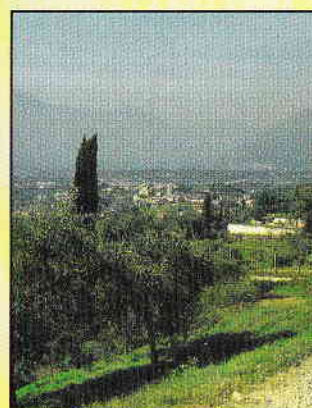
FERNANDO MARCA

*Redazione*

LUCIANO COSTA

*Si ringrazia*

*l'Istituto Sperimentale  
per l'Elaiotecnica di Pescara  
per la fattiva disponibilità  
di attrezzature di laboratorio  
e relative metodologie.*



---

## *Indice Generale*

### *Introduzione*

Giovanni Mazzoldi, *Presidente Aipol* 4

Viviana Beccalossi, *Assessore Regionale* 6

### **Capitolo I**

**QUALITÀ, GUSTO  
E CONSERVABILITÀ** 9

*Il potere antiossidante  
dell'olio extravergine di oliva* 26

### **Capitolo II**

**LOCALIZZAZIONE E QUALITÀ  
DELLA PRODUZIONE** 29

### *Appendice*



Chi siamo. Cosa facciamo 44

---



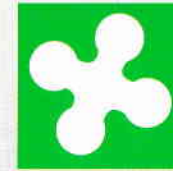
*Coltivare, frantoiare, commercializzare: ecco i tre verbi che racchiudono il lavoro e l'arte di qualsiasi olivicoltore e che, al tempo stesso e per felice coincidenza, rappresentano le fatiche editoriali compiute dall'AIPOL – Associazione Interprovinciale Produttori Olivicoli Lombardi –, che ho l'onore di presiedere, negli ultimi tre anni. Queste fatiche editoriali sono state consegnate ai soci e a quant'altri si sono dichiarati interessati ad approfondire la coltivazione dell'olivo. In ognuno dei tre casi, le ragioni della proposta sono sempre state le medesime: agevolare il lavoro e favorire la conoscenza. In questo modo gli opuscoli – veri e propri manuali pratici per muoversi senza problemi tra i mille rivoli di un lavoro che è arte applicata alla natura e che, da qui in avanti, dovrà misurarsi anche e soprattutto con le logiche di un commercio sempre più esigente – hanno colmato le lacune esistenti e messo gli olivicoltori nella condizione di essere protagonisti del loro presente e del loro futuro.*

*Non so a voi, ma a me questa idea di coltivatori finalmente “attori protagonisti” sul gran teatro del mondo produttivo dell'olio di qualità, piace ed esalta. Piace perché credo, fortissimamente, che non esista al mondo teatro migliore di quello offerto dai nostri oliveti e dalle dolci colline che li ospitano sul quale recitare il mestiere della vita; esalta perché niente è comprabile, per bellezza e completezza, a “pensieri pensati” in libertà, con la sola natura incontaminata a far da testimone.*

*Dicono i critici – e gli esperiti confermano – che nella realizzazione di un film servono tanto gli “attori protagonisti”, quanto le comparse e i figuranti. Non essendo l'olivicoltura un film, lasciatemi dire che, nel nostro contesto, invece, siamo tutti, indistintamente, “attori protagonisti”. Sono anche convinto che se a qualcuno mancano i mezzi per esserlo o per dimostrarlo, possono essere d'aiuto i manuali che l'AIPOL ha presentato, presenta e presenterà in futuro. La storia dell'olio extravergine di oliva prodotto sulle sponde dei magnifici laghi lombardi – il Garda, il Sebino e il Lario – per essere completa dovrà arricchirsi di ulteriori contributi. Quello dedicato all'assaggio, per la valenza che assume rispetto alle tre azioni che caratterizzano ciascun olivicoltore – coltivare, frantoiare, commercializzare – mi pare sia il più urgente. Infatti, se è vero che “ogni oliveto” possiede e regala profumi e sapori diversi, mi parrebbe ottima ed utile cosa scrivere e divulgare le regole sulle quali impostare la conoscenza, riconoscere i gusti e certificare la qualità dei nostri oli extravergine di oliva.*

*Nell'attesa, do il benvenuto a questo manuale così pieno di utili consigli per affrontare al meglio il burrascoso mare della commercializzazione e di indicazioni altrettanto utili per evitare di cadere nelle sue melliflue trappole. Tutto questo senza mai dimenticare che bene e male non dipendono da questa o quella variante, ma solo e sempre da noi, uomini e donne alla ricerca di un futuro degno d'essere vissuto.*

**Giovanni Mazzoldi**  
Presidente



*Uno dei principali impegni che ho assunto al momento di accettare l'Assessorato all'Agricoltura della Regione Lombardia quale banco di prova della mia azione politica, è quello legato alla conoscenza e alla valorizzazione dell'agricoltura minore. Cioè, quel tipo di agricoltura il più delle volte collocata su territori disagiati, magari fuori dai soliti giri provvidenziali e comunicazionali, forse lasciata ai margini perché non altamente remunerativa o anche solo non sufficientemente esaltante il vissuto quotidiano.*

*Quell'idea, a distanza di un anno dall'avvio dell'esperienza, è ancora tanto attuale da indurmi a scrivere, qui e adesso, che sono ben lieta di salutare questa fatica editoriale dedicata agli olivicoltori – interpreti straordinari, salvo rari casi, di quell'agricoltura minore alla quale ho già fatto riferimento –, come il segno evidente ed incontrastabile della volontà della Regione e, in particolare, dell'Assessorato all'Agricoltura di sostenere le azioni portate avanti da un'Associazione – l'AIPOL – che da vent'anni è impegnata al servizio e alla promozione dell'olio extravergine di oliva dei laghi lombardi ed, ovviamente, di coloro che tale nettare sublime producono.*

*E siccome ben conosco le difficoltà di tale esercizio, consentitemi di riservare a chi ha pensato e realizzato questo nuovo manuale, che ho apprezzato, gustato e condiviso, un ringraziamento particolare. Scorrendo le pagine, infatti, più che la volontà di insegnare qualcosa agli olivicoltori ho colto il senso della partecipazione alla loro diuturna fatica. Una fatica così apprezzata e rispettata da indurre i curatori dell'opera a sminuzzare la tecnica commerciale in frammenti facilmente e proficuamente assimilabili da tutti i diretti interessati.*

*Il risultato è, come sempre, straordinario. Pagina dopo pagina, infatti, il produttore misura le potenzialità contenute nell'olio extravergine di oliva prodotto sulle sponde dei suoi laghi, verifica la qualità e la bontà della sua fatica, confronta il suo prodotto con altri della medesima filiera... Alla fine, ne sono certa, non si sentirà “figlio di un dio minore”, ma parte determinante di un sistema che al “piccolo” assegna il primato del “bello”.*

*A questa “agricoltura minore” – minore come resa, grande come qualità esibita e certificata –, l'Assessorato all'Agricoltura della Regione Lombardia guarda e guarderà con interesse sempre maggiore. È il minimo che si possa pretendere in un tempo nel quale pressante ed indilazionabile è la richiesta di prodotti naturali, ecologicamente compatibili, qualitativamente corretti. Compito di chi amministra la “cosa pubblica”, quindi anche mio, è sostenere chi alla qualità e salubrità dei prodotti dedica le migliori attenzioni. Tra questi io colloco gli olivicoltori dei laghi lombardi. Ad essi e all'Associazione che li rappresenta, allora, io assicuro massima disponibilità al dialogo, al confronto e alla ricerca di tutto ciò che possa favorire la continuità di un lavoro che, seppur faticoso, è nobile e virtuoso.*

**VIVIANA BECCALOSSI**  
Assessore all'Agricoltura

## QUALITÀ, GUSTO E CONSERVABILITÀ

### La sperimentazione nella zona dei laghi lombardi

#### Introduzione

Gli ambienti della Lombardia a vocazione olivicola sono localizzati in prossimità dei laghi prealpini, in aree caratterizzate dal cosiddetto mesoclima insubrico definibile come clima di transizione fra clima alpino e clima padano e che si contraddistingue per un caratteristico fenomeno di mitigazione degli estremi termici più sensibile per le temperature invernali. Infatti nelle zone a clima pienamente insubrico la media termica del mese di gennaio è superiore a 3°C, contro i valori inferiori a 2°C tipici della pianura padana, mentre ben più rilevanti sono gli effetti sulle minime assolute, con una riduzione sostanziale nella frequenza, intensità e persistenza delle gelate. Tale fenomeno è il prodotto di un elevato numero di fattori fra cui possiamo ricordare l'azione mitigante della massa idrica lacustre, gli effetti dell'esposizione delle pendici sul quadro termico e radiativo, gli effetti di riequilibrio termico legati alle brezze di lago e gli effetti di discontinuità rispetto alle masse d'aria della pianura legati alle colline moreniche che chiudono a sud i bacini lacustri. Il risultato, in termini climatici, è un'oasi di mediterraneità fra i primi contrafforti del massiccio alpino segnalata a livello floristico dalla presenza di associazioni vegetali che secondo la tradizionale classificazione del Pavari afferiscono al *Lauretum*. Queste condizioni climatiche privilegiate hanno permesso, già dai tempi dell'Impero Romano, lo sviluppo nei secoli di un'oli-

vicoltura indirizzata alla produzione di un'olio con caratteristiche molto apprezzate.

Attualmente l'olio extravergine dei laghi lombardi è, in generale, un prodotto che, dal punto di vista merceologico, trova la sua ragion d'essere nella qualità e tipicità. A partire dalla fine del 1997 sono state riconosciute due distinte denominazioni d'origine. Una DOP "Laghi Lombardi", accompagnata dalle dizioni "Sebino" e "Lario" ed una DOP "Garda" con la possibilità per quest'ultima di distinguere ed indicare le menzioni geografiche aggiuntive «Trentino», «Orientale», «Bresciano». L'aggiornamento sulle corrette metodiche produttive e di raccolta, la competenza di un numero crescente di agricoltori e tecnici, l'attenzione posta nel rispetto dei tempi di lavorazione e dei parametri igienici al frantoio, conferiscono alla produzione un obiettivo pregio qualitativo. Cionondimeno è tuttora possibile rinvenire oli la cui struttura qualitativa manifesta difetti imputabili a manchevolezze sia in fase di produzione, sia di estrazione, sia di conservazione del prodotto (tab. 1 e 2).

**Tabella 1 – Dati medi relativi alle analisi di oli commerciali provenienti dalle zone olivicole lombarde**

Ambienti	Acidità (% ac. oleico)			Perossidi (meq O <sub>2</sub> /kg)			Acido oleico (%)	Panel test
	min	med	max	min	med	max		
Garda	0,18	0,45	2,0	5,4	9,06	11,8	76,90	6,95
Iseo	0,10	0,54	1,93	5,0	7,59	11,6	78,46	6,83
Como	0,20	0,40	0,65	5,0	7,80	14,2	77,82	7,39

Considerando i valori medi risultati dalle precedenti analisi, appare evidente come i limiti di legge relativi all'acidità, pari attualmente all'1% per la categoria extravergine (in un futuro prossimo passerà a 0.8%), siano, in ambito lombardo, certamente troppo elevati per essere di stimolo ad un ulteriore miglioramento degli schemi produttivi.

**Tabella 2 – Dati medi relativi alle analisi di legge per il riconoscimento dei marchi di denominazione d'Origine Protetta "Garda" e "Laghi Lombardi"**

Ambienti	Anno	Acidità (% ac. oleico)			Perossidi (meq O <sub>2</sub> /kg)			Acido oleico (%)	Panel test
		min	med	max	min	med	max		
Garda	1999	0,2	0,26	0,5	5,2	8,84	12	76,92	7,02
Laghi lombardi		-	-	-	-	-	-	-	-
Garda	2000	0,2	0,26	0,4	5	8,13	12	77,08	7,28
Laghi lombardi		0,3	0,3	0,3	3	4	5	78,64	7,65
Garda	2001	0,1	0,24	0,5	3	6,04	12	77,23	7,24
Laghi lombardi		0,2	0,28	0,4	2	3,83	5	78,05	7,53

L'area olivicola dei laghi lombardi, se da un lato manifesta una serie di svantaggi insiti tradizionalmente nell'agricoltura italiana (frammentazione territoriale, limitato ricambio generazionale tra gli agricoltori, impegno part-time degli addetti, individualismo) può avvantaggiarsi, per la sua limitatezza territoriale, nel momento dell'introduzione di conoscenze e tecnologie volte all'ammodernamento dell'olivicoltura tradizionale.

A tal proposito si intende mettere a frutto parte del lavoro di ricerca svolto nell'ambito del progetto di "Miglioramento della qualità della produzione oleicola in Lombardia" a partire dal 1997 (Reg. CE n° 528/1999). Nella fattispecie si vogliono evidenziare le interazioni tra alcuni caratteri compositivi e qualitativi degli oli con le variabili ambientali e colturali che influenzano il destino del prodotto dal momento della raccolta allo stoccaggio.

### Sperimentazione in Lombardia

La ricerca ha previsto l'individuazione di un gruppo di oliveti che doveva includere, per quanto possibile, le diverse realtà pedologiche, colturali, agronomiche e di conduzione, relative alla

situazione olivicola locale; sono stati selezionati, con l'ausilio dei tecnici AIPOL, sedici oliveti le cui caratteristiche sono compendiate in tabella 3.

**Tabella 3 – Caratteristiche degli oliveti sottoposti ad indagine**

Azienda	Anno d'impianto	Forma d'allevamento	Sesti d'impianto	Varietà	Gestione
1	2° dopoguerra	Vaso irregolare	6x6 m	Leccino	Specializzato, inerbito, non irriguo
2	1991	Monocono	6x3 m	Frantoio	Specializzato, inerbito, non irriguo
3	2° dopoguerra	Vaso	6x6 m	Leccino	Specializzato, inerbito, non irriguo
4	1988	Monocono	6x3 m	Casaliva	Specializzato, inerbito, non irriguo
5	1990	Monocono	6x3 m	Leccino Casaliva	Specializzato, inerbito, non irriguo
6	1990	Vaso policonico	6x3 m	Leccino Casaliva Pendolino	Specializzato, lavorato, non irriguo
7	Disetaneo	Vaso irregolare	6x6 m	Leccino Casaliva Pendolino	Specializzato, inerbito, non irriguo
8	1987	Monocono	6x3 m	Casaliva Pendolino	Specializzato, inerbito, non irriguo
9	1988	Monocono	6x3 m	Leccino Casaliva Pendolino	Specializzato, inerbito, non irriguo
10	1991	Monocono	6x4 m	Leccino	Specializzato, lavorato, non irriguo
11	2° dopoguerra + reimpianti	Vaso irregolare	6x6 m	Leccino Casaliva Pendolino	Specializzato, inerbito, non irriguo
12	2° dopoguerra	Vaso irregolare	Variabili	Frantoio	Specializzato, inerbito, non irriguo
13	1991-1992	Monocono	6x3 m	Leccino Casaliva	Specializzato, inerbito, non irriguo
14	1987	Vaso policonico	6x4 m	Leccino	Specializzato, inerbito, irriguo
15	1988	Monocono	6x4 m	Casaliva	Specializzato, inerbito, non irriguo
16	2° dopoguerra + reimpianti	Vaso irregolare	6x6 m	Leccino	Specializzato, lavorato, non irriguo

Sugli oli ottenuti nelle diverse campagne agrarie si sono effettuate le seguenti determinazioni:

○ Resa in olio: rilevata mediante l'estrazione chimica con il metodo Soxhlet su pasta di olive liofilizzata. Attraverso tale metodo analitico si estrae tutta la sostanza grassa utilizzando l'etere di petrolio quale solvente. Il dato come tale è da considerarsi reale, ma non raffrontabile con le rese all'estrazione fisica in frantoio.

○ Determinazione dei polifenoli totali: per via gascromatografica, secondo il metodo adottato dall'Istituto Sperimentale per l'Elaiotecnica (Angerosa *et al.*, 1995).

○ Determinazione dei tocoferoli totali: effettuata per cromatografia liquida ad alta efficienza (HPLC), secondo quanto indicato da Andrikopoulos *et al.* (1989).

○ Determinazione della resistenza all'ossidazione (AOS) con il Metodo Rancimat (Metrohm italiana s.r.l.): questo dato di sintesi indica la resistenza degli oli all'irrancidimento ossidativo forzato, sottintendendo una stima del contenuto in polifenoli e tocoferoli. Il valore (espresso in ore) viene estrapolato da una curva di ossidazione, annotando il tempo di induzione. Il risultato viene rapportato ai giorni di conservazione a temperatura ambiente per 1 kg di olio.

○ Determinazione dei componenti aromatici: tramite analisi gascromatografica dello spazio di testa secondo quanto indicato da Angerosa *et al.* (2000).

○ Analisi di acidità e numero di perossidi: effettuate secondo le metodiche del regolamento CE n°2568/91, sono parametri che descrivono lo stato di conservazione attuale e potenziale degli oli e che sono stati utilizzati quali standard evolutivi da rapportare agli altri parametri costitutivi.

I campioni di olive monovarietal (7-10 kg ciascuno) sono stati raccolti per brucatura e sottoposti entro 24 ore alla lavorazione con micro-frantoio dotato di sistema frangitore a palette a



bassa velocità e di un sistema a pressatura verticale, con fiscoli in acciaio, operante fino a pressioni di 200 bar (Minifrant 100, L.D.M. srl). All'atto della raccolta si sono determinati gli indici di maturazione derivati dall'osservazione del colore della buccia e della polpa, secondo quanto proposto dai ricercatori spagnoli della stazione olivicola di Jaen. Ciò consente di ottenere un indice che rappresenta lo stato di maturazione dei frutti, caratteristico per ogni cultivar. Per renderne immediata la comprensione, nei grafici che riportano l'indice di maturazione (I.M.), si associa una scala cromatica che rappresenta il livello medio di maturazione raggiunto dalle drupe.

Relativamente al presente lavoro si riportano i dati relativi al triennio 1998-2000; al fine di rendere omogenei e confrontabili i valori relativi alle diverse annate, per taluni misure analitiche riportiamo esclusivamente i dati di due anni.

### Valutazione dei risultati

Le analisi svolte nel biennio 1998-2000 per determinare i caratteri qualitativi riguardanti la stabilità all'ossidazione in esame sugli oli monovarietal, hanno dato i risultati medi riportati in tabella 4.

Tabella 4 – Valori analitici medi per cultivar ed anno

Cultivar-anno	Indice di maturazione	Polifenoli totali (mg/kg)			Tocoferoli totali (mg/kg)			AOS (gg/kg)
		min	med	max	min	med	max	
Casaliva 98	2.1 (± 0.44)	111	172	286	64	75	92	124.5 (39.3)
Casaliva 99	1.0 (± 0.35)	141	197	285	38	62	82	86.6 (57.9)
Leccino 98	3.3 (± 0.71)	38	135	369	140	160	187	138.3 (25.4)
Leccino 99	2.8 (± 0.50)	85	118	203	161	176	197	118.1 (30.1)

AOS = Stabilità all'autossidazione

I valori tra parentesi indicano la deviazione standard

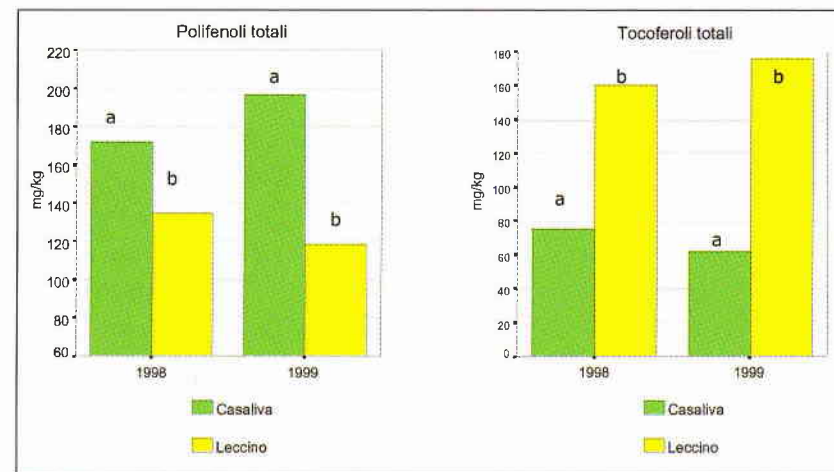
Dall'analisi delle variabili elaborate derivano alcune considerazioni.

Gli indici di maturazione dei campionamenti del triennio indicano come siano stati raccolti campioni di drupe la cui colorazione variava dal verde-giallastro alla completa invaiatura esterna, con pigmentazione della polpa fino a metà. Le due cultivar evidenziano una diversa precocità di invaiatura: il livello teorico ottimale (invaiatura superficiale, mesocarpo parzialmente pigmentato) viene raggiunto da Leccino con circa 3-4 settimane d'anticipo rispetto a Casaliva.

Riguardo al contenuto dei componenti antiossidanti si deve notare innanzitutto l'ampia variabilità riscontrata tra i valori minimi e massimi in termini di polifenoli e tocoferoli. La comparazione delle due cultivar nelle diverse annate fa emergere fondamentali differenze: gli oli di Leccino contengono mediamente più del doppio di tocoferoli rispetto a quelli di Casaliva, mentre quest'ultima manifesta un contenuto in polifenoli significativamente più elevato (fig. 1).

Nel complesso la resistenza all'irrancidimento ossidativo è risultata tendenzialmente superiore per gli oli di Leccino ri-

Figura 1 – Confronto del contenuto di polifenoli e tocoferoli in Leccino e Casaliva



Nell'ambito del medesimo anno lettere diverse corrispondono a medie diverse statisticamente (P=5%)

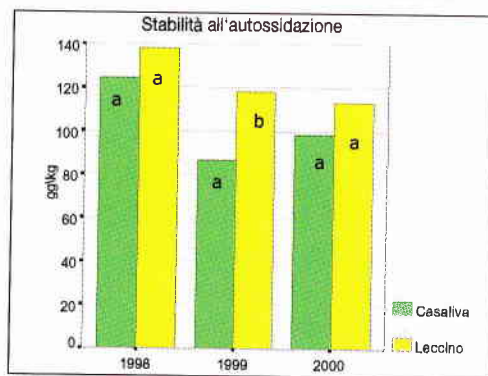
petto a quelli di Casaliva. L'analisi statistica dimostra l'effettiva significatività della differenza solo per l'annata 1999 (fig. 2).

Precedenti elaborazioni hanno correlato i valori di stabilità all'ossidazione (AOS) con il contenuto in polifenoli e tocoferoli rivelandone la dipendenza diretta, risultata significativamente differente tra le due cultivar. L'AOS è risultato influenzato maggiormente dai livelli di polifenoli totali: 1 mg/kg

ha determinato incrementi nella stabilità all'autossidazione doppi rispetto al medesimo incremento di tocoferoli. Nel nostro caso il diverso comportamento varietale espresso dalle cultivar nei confronti di tale parametro qualitativo è da attribuirsi però ai tocoferoli, in quanto questi sono presenti in proporzione doppia negli oli di Leccino rispetto a quelli di Casaliva.

Oltre alle conseguenze in termini nutrizionali e di conservabilità che possono dipendere da queste differenze, si sottolinea come il maggior livello potenziale raggiungibile da Casaliva in termini di sostanze polifenoliche possa influenzare importanti parametri organolettici percepibili nell'olio. I polifenoli sono responsabili delle sensazioni di amaro e piccante, caratteri positivi di primaria importanza, nonché corresponsabili delle note di fieno, mela e mallo di noce, percezioni piacevoli anche se meno frequenti. Quest'insieme di sostanze tende inoltre a contrastare la sensazione di dolce che può essere componente tipi-

**Figura 2 – Stabilità all'ossidazione (AOS) complessiva distinta per anno e varietà**



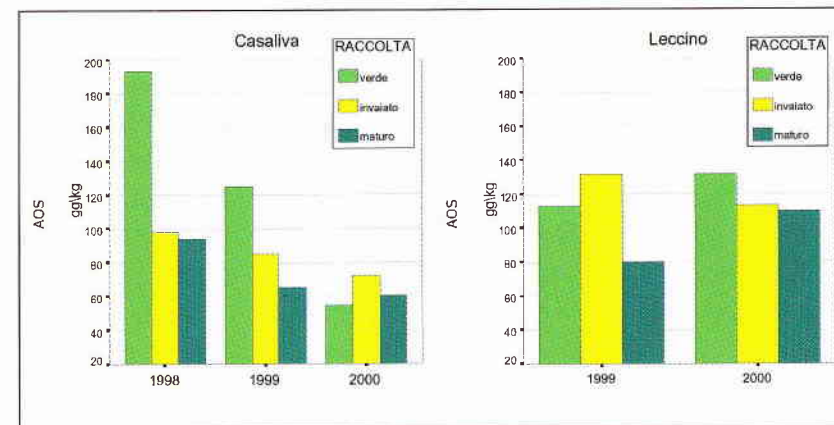
Nell'ambito del medesimo anno lettere uguali corrispondono a medie non diverse statisticamente (P=5%)

ca di certi oli, nonostante che in nessun olio d'oliva siano contenuti zuccheri percettibili dal palato umano.

Queste differenze analitiche spiegano in parte l'impressione di molti degustatori locali che solitamente attribuiscono agli oli di Casaliva un'insieme di doti organolettiche più complesse rispetto a quelli di Leccino, considerati più uniformemente dolci. Si possono trarre altre interessanti informazioni osservando le variazioni dell'AOS al variare del momento di raccolta delle olive.

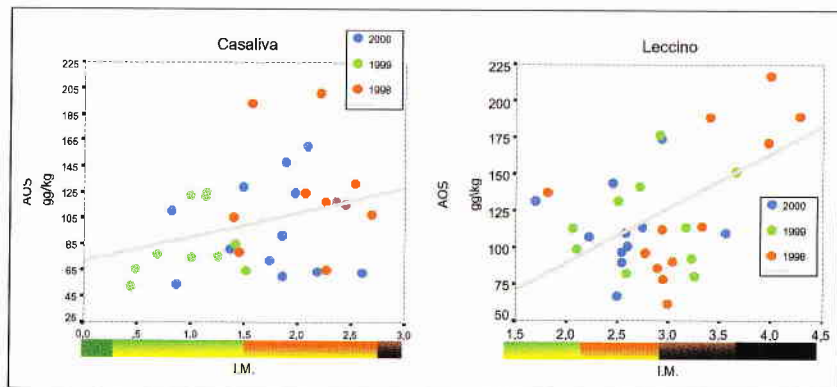
Dall'analisi dei campioni di olive raccolte in tre momenti distanziati tra loro di circa 20 giorni (da fine ottobre a metà dicembre) si evidenzia un comportamento generale concorde con quanto evidenziato da altre indagini in altri ambienti italiani, ossia una riduzione della resistenza all'irrancimento col procedere della maturazione oltre il livello ottimale (fig. 3). Se in-

**Figura 3 – Variazioni della resistenza all'ossidazione degli oli monovarietali ottenuti da olive: verdi, mature e sovramature**



vece si limita l'analisi al periodo della maturazione commerciale, concentrata nel mese di novembre (fig. 4), si nota una tendenza all'incremento della resistenza all'irrancimento degli oli. La tendenza più netta di Leccino meriterebbe un approfondimento.

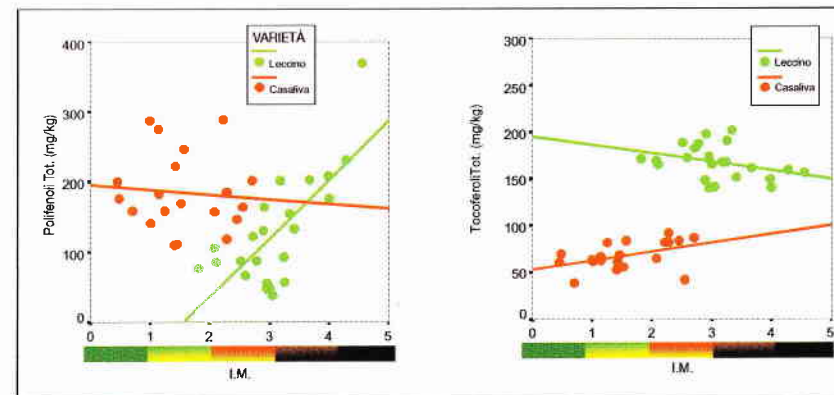
**Figura 4 – Variazione della resistenza all'ossidazione al variare del grado di maturazione delle olive**



dimento delle possibili cause ecofisiologiche ed è probabilmente giustificabile dal fatto che, pur essendo a maturazione precoce, essa viene raccolta assieme alla più tardiva Casaliva. Tale situazione consente un più lungo processo di sintesi delle sostanze polifenoliche. Inoltre, la progressiva disidratazione delle drupe consente di estrarre una maggiore quantità di fenoli. Infatti la solubilità in acqua delle sostanze polifenoliche fa sì che queste tendano a rimanere nelle acque di vegetazione più che nell'olio ed ogni riduzione del contatto acqua-olio durante la lavorazione ne favorisce un incremento. Il livello di tocoferoli in entrambe le cultivar e di polifenoli per Casaliva non ha mostrato un'analoga significativa tendenza alla crescita (fig. 5).

La tendenza alla crescita del livello polifenolico anche durante fasi avanzate del processo di maturazione in Leccino, premia la scelta, spesso obbligata, di molti agricoltori che rinviando la raccolta dei frutti di questa cultivar fino al momento di raccolta più favorevole per Casaliva. Infatti, dalle ricerche effettuate risulterebbe che, se non la componente aromatica, almeno il patrimonio di questi antiossidanti può rimanere ad un livello compatibile con l'ottenimento di oli dotati di una discreta freschezza e di una buona conservabilità.

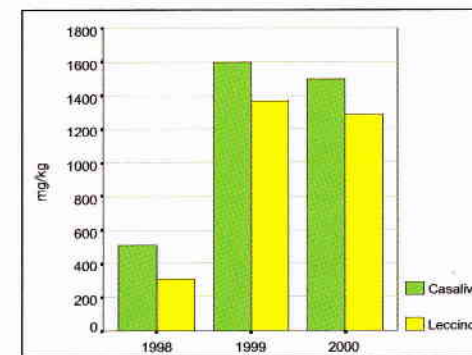
**Figura 5 – Andamento del tenore polifenolico e tocoferolico al procedere della maturazione di Casaliva e Leccino**



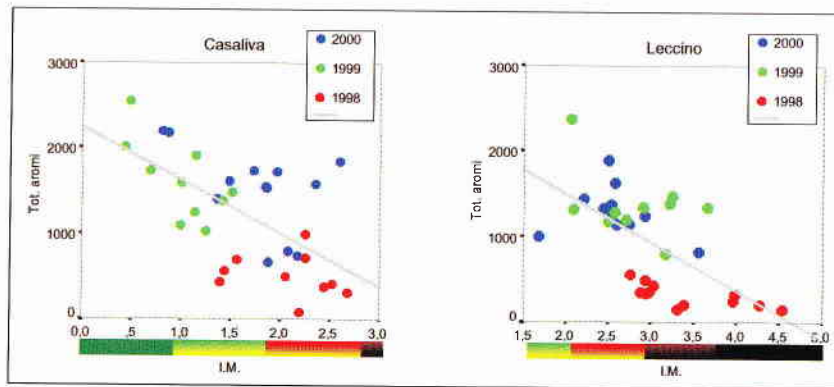
La valutazione del livello complessivo dell'aroma permette innanzitutto di notare come l'annata influenzi decisamente il complesso aromatico sviluppabile e come gli oli di Casaliva manifestino un contenuto aromatico complessivamente superiore rispetto agli oli di Leccino (fig. 6).

L'osservazione della dinamica del complesso aromatico al procedere della maturazione mostra, per entrambe le cultivar, un netto declino dei profumi riscontrabili negli oli man mano che la maturazione procede (fig. 7). A tal proposito si può notare un differente comportamento delle due cultivar. A parità di stadio di maturazione, Leccino mantiene un livello globale di aromi proporzionalmente superiore rispetto a Casaliva; verosimilmente, vi è l'influenza della maggior preco-

**Figura 6 – Sostanze volatili aromatiche negli oli di Casaliva e Leccino**



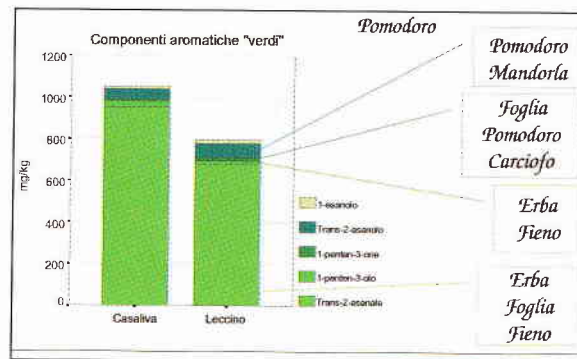
**Figura 7 – Variazione del complesso aromatico al proseguire della maturazione in oli di Casaliva e Leccino**



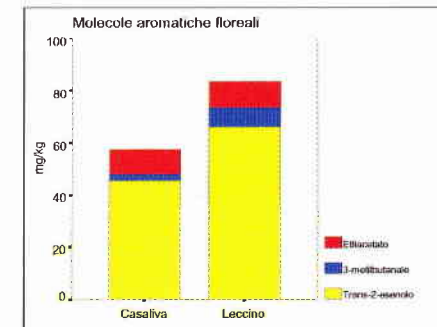
cià di Leccino che raggiunge lo stesso stadio di maturazione di Casaliva in un momento stagionale favorevole, con anticipo sui freddi autunnali, che invece possono alterare le caratteristiche dei frutti di Casaliva a maturazione più tardiva.

Lo studio delle diverse componenti aromatiche è stato fatto riferendosi a lavori precedentemente svolti anche in altre situazioni olivicole italiane e spagnole. In esse sono stati correlati gli esiti gascromatografici relativi allo spazio di testa degli oli analizzati con le corrispondenti sensazioni organolettiche rilevate da panel di assaggiatori esperti, in modo tale da identificare un legame quanto possibile stretto tra molecola chimica ed aroma correlato. A seconda dell'insieme aromatico considerato le due cultivar manifestano i comportamenti riportati nelle figure 8, 9 e 10.

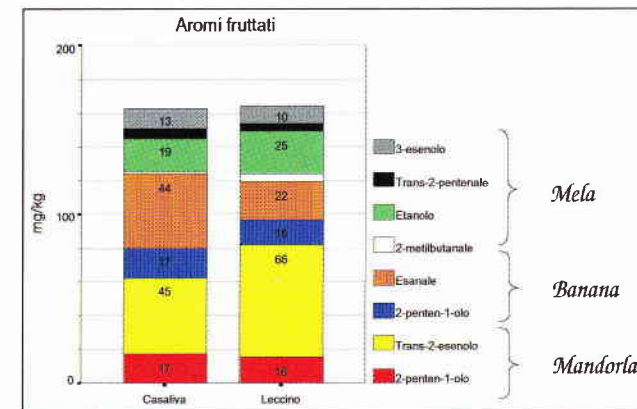
**Figura 8 – Contenuto in molecole aromatiche legate a sensazioni organolettiche vegetali**



**Figura 9 – Molecole responsabili di alcuni aromi floreali**



**Figura 10 – Contenuto in molecole aromatiche legate a sensazioni organolettiche fruttate**



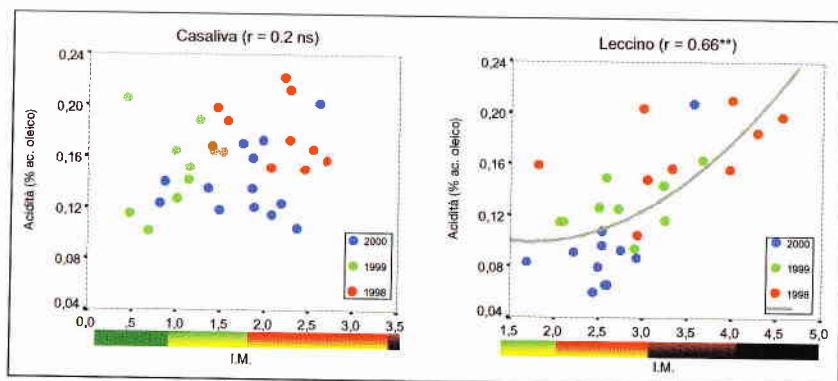
due sostanze possono generare intensità aromatiche diverse. In Leccino, più che in Casaliva, l'annata di produzione ha costituito un rilevante fattore di variabilità sull'acidità dell'olio (fig. 11).

Per Casaliva l'incremento tendenziale dell'acidità non risulta essere significativo entro gli indici di maturazione indicati; di conseguenza, se i frutti si presentano sani, ancora di buona consistenza (come nel nostro caso) e la stagione è favorevole (luminosità e temperature non troppo basse risultano fonda-

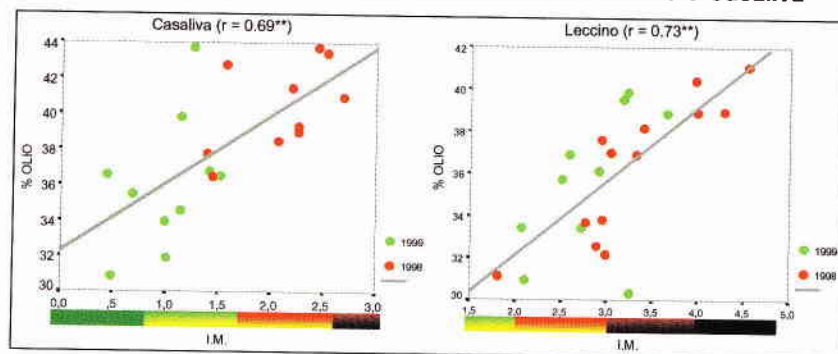
A complicare l'interpretazione dei dati c'è il fatto che ogni aroma è determinato solitamente da più di una specie chimica e molte sostanze, prese singolarmente, possono influenzare più elementi del complesso aromatico. Inoltre, la concentrazione della

singola sostanza nel determinare il profumo corrispondente andrebbe rapportata alla sua efficacia; ciò, in altri termini, significa che a parità di quantità

**Figura 11 – Evoluzione dell'acidità al procedere della maturazione in oli di Casaliva e Leccino**



**Figura 12 – Tendenza all'incremento del contenuto in olio totale estraibile con solventi, al procedere della maturazione in Leccino e Casaliva**

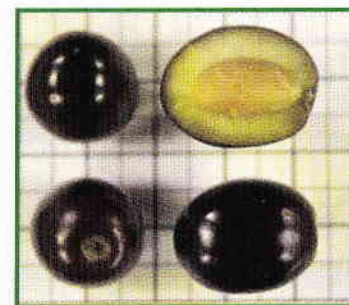


tali), la raccolta può essere posticipata sfruttando il netto e significativo incremento del contenuto in olio (fig. 12).

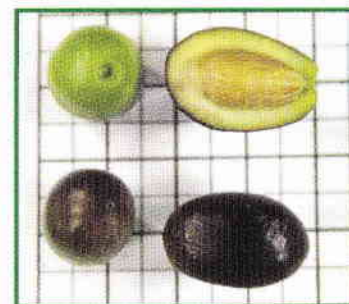
In Leccino, nello stadio di maturazione più avanzato al quale viene raccolto, si nota un incremento evidente, seppure non preoccupante, dei livelli medi di acidità. La scelta o la necessità di raccogliere i frutti ad uno stadio avanzato deve quindi far mettere in conto di ottenere oli con gradi di acidità maggiori, comunque sempre nei limiti imposti per la categoria extravergine (1%) e per la produzione di punta degli oli a Denominazione di Origine Protetta (0.6%).

Occorre comunque sottolineare che numerose componenti dell'aroma subiscono una riduzione nel corso della maturazione; ciò significa che inoltrarsi oltre il livello ottimale di maturazione rischia di determinare un appiattimento del complesso delle note aromatiche.

## Conclusioni



*Leccino: frutto*



*Casaliva: frutto*

L'esame degli indici di maturazione fa rilevare come, nella pratica, la raccolta non avvenga sempre nel momento teorico ottimale, sia per Casaliva, sia per Leccino. Il momento ottimale di maturazione si realizza quando si verifica la completa invaiatura superficiale con il mesocarpio solo parzialmente pigmentato. Tale momento è raggiunto da Leccino con circa 3-4 settimane d'anticipo rispetto a Casaliva; la raccolta differenziata delle due cultivar renderebbe possibile l'ottenimento di drupe al giusto grado di maturazione da cui ottenere oli monovarietali più equilibrati nelle loro note organolettiche, senza

note eccessive di freschezza (amaro e/o piccanti in eccesso) o rischi di appiattimento. Questi oli potrebbero poi essere miscelati nelle opportune proporzioni per ottenere un prodotto commerciale con un gusto ed un profumo definito. È evidente che per fare ciò occorre predisporre gli oliveti in maniera tale da rendere la raccolta differenziata conveniente, dispo-

nendo le piante della medesima cultivar, se non in appezzamenti monovarietal, in blocchi omogenei all'interno dei singoli appezzamenti. Negli oliveti non disposti in questo modo, operare la differenziazione della raccolta risulterebbe troppo oneroso per una operazione che di per sé incide pesantemente sui costi di produzione.

Per tale motivo gli olivicoltori differiscono la raccolta di Leccino al momento migliore per la più tardiva Casaliva. L'eccessiva permanenza in pianta di drupe caratterizzate da una scarsa consistenza ed integrità, aumenta la quota di prodotto cascolato (che non viene raccolto) e può esporre l'olio all'acquisizione di difetti. D'altra parte, in autunni freddi caratterizzati da poche giornate luminose, Casaliva può non giungere comunque al livello ottimale di maturazione.

Questa scelta, come visto, può avere effetti accettabili nei confronti della dotazione in antiossidanti che Leccino mantiene sufficientemente elevata. Si rischia invece un appiattimento aromatico rilevante per gli oli di Leccino che, già naturalmente meno dotati in polifenoli (quindi con potenzialità inferiori in termini di sensazione di amaro, piccante, fieno, mallo di noce), se derivati da olive troppo mature possono manifestare cali sensibili anche nei profumi fruttati. Questo rischia di non far sfruttare il profilo aromatico migliore di Leccino raccolto nel momento ottimale, che anche se più carente in sensazioni relative al fruttato verde, può esprimere interessanti profumi floreali e spiccate note di frutti maturi.

In generale i risultati ottenuti confermano una buona capacità antiossidante degli oli vergini di Leccino e Casaliva, così come rilevato del resto da Poiana *et al.* (1999), ed una grande variabilità complessiva. Appaiono certamente molteplici, complesse e meritevoli di ulteriori indagini le interazioni tra le variabili ambientali e colturali ed il livello di questi composti così importanti nel definire qualità, gusto e conservabilità degli oli di oliva.

## Bibliografia di riferimento

- ANGEROSA F., D'ALESSANDRO N., KONSTANTINOU P., DI GIACINTO L., 1995. *GC-MS evaluation of phenolic compounds in virgin olive oil*. J. Agric. Food Chem., 43: 1802-1807.
- ANGEROSA F., MOSTALLINO R., BASTI C., VITO R., 2000. *Virgin olive oil odour notes: their relationship with volatile compounds from the lipoxygenase pathway and secoiridoid compounds*. Food Chemistry 68:383-387.
- ANGEROSA F., MARSILIO V., 1983. *I tocoferoli dell'olio di oliva in funzione della varietà, del grado di maturazione e dei sistemi di lavorazione delle olive*. Atti del IV cong. Intern. Di Merceologia, Bari, 26-29 settembre: 669-679.
- APARICIO R., MORALES M.T., ALONSO M.V., 1996. *Relationship between volatile compounds and sensory attributes of olive oils by the sensory wheel*. JAOCS, vol. 73 n°10.
- CAPELLA P., FEDELI E., BONAGA G., LERCKER G., 1997. *Manuale degli oli e dei grassi*. Cap. 9 – La conservazione delle sostanze grasse.
- CASTELLI F., MUZZALUPO I., SAIJA A., TOMAINO A., UCCELLA N. 1999. *I biofenoli nelle olive e nell'olio per il benessere dell'uomo*. Olivo & Olio n.9.
- CIMATO A., BALDINI A., MORETTI R., 1997. *L'olio di oliva – Cultivar, ambiente e tecniche agronomiche*. Parte 1<sup>A</sup>, ARSIA (FI).
- DETTORI E RUSSO, 1993. *Influenza della cultivar e del regime idrico su quantità e qualità dell'olio d'oliva*. Olivæ, 49, 36-43.
- DI GIOVACCHINO L., 1996. *Influenza dei sistemi di estrazione sulla qualità dell'olio di oliva*. OLIVÆ, n°63, ottobre: 52-63.
- DI GIOVACCHINO L., 1996. *Influenza dei sistemi di estrazione sulla qualità dell'olio di oliva*. OLIVÆ, n°63, ottobre: 52-63.
- FAILLA O., TURA D. and BASSI D., 2000. *Genotype-environment-year interaction on oil antioxidants in an olive district of northern Italy*. 4<sup>th</sup> International Symposium on Olive Growing.
- HAILA K.M., LIEVONEN S.M. and HEINONEN M.I., 1996. *Affects of lutein, lycopene, annatto and  $\gamma$ -tocopherol on autoxidation of triglycerides*. J. Agric. Food Chem. 44:2096-2100.
- MINCIONE B., POIANA M., 1999. *La conservazione dell'olio di oliva vergine*. Olivo & Olio, n°9: 38-44.
- MONTEDORO G.F., SERVILI M., 1990. Atti del convegno: "L'olio di oliva ed il suo futuro", pag. 33. Spoleto, 6-7 dicembre.
- MONTEDORO G.F., SERVILI M., 1992. *I parametri di qualità dell'olio di oliva ed i fattori agronomici e tecnologici che li condizionano*. Rivista Italiana sostanze Grasse, LXIX, 563-573.
- PANNELLI e MONTEDORO, 1989. *Scelte varietali, condizioni pedoclimatiche, maturazione dei frutti e caratteristiche qualitative dell'olio di oliva*.
- RYAN D., ROBARDS K., LAVEE S. 1998. *Valutazione della qualità dell'olio d'oliva*. Olivæ, 72:23-38.
- ROMANI A., 1996. *Aspetti del metabolismo dei polifenoli in frutti di olivo*. Atti dell'International course on olive growing, Scandicci (Fi), 6-11 maggio: 159-165.
- SOLINAS M., DI GIOVACCHINO L., CUCURACHI A., 1975. *I polifenoli delle olive e dell'olio. I. Variazioni dei polifenoli con il procedere della maturazione*. Annali dell'Istituto Sperimentale per l'Elaiotecnica, Pescara, 5, 105-128.
- TURA D., FAILLA O., BASSI D., SERRAIOCCO A., 2000. *Sensory and chemical analysis of monovarietal olive oils from Garda lake (northern Italy)*. 4th International Symposium on Olive Growing (in stampa).
- UCEDA M., 1983. *Factores que influyen en la calidad del aceite de oliva*. Simposio expoliva 83, Jaén.
- VASQUEZ RONCERO A., 1978. *Les polyphénols de l'huile et leur influence sur les caractéristiques de l'huile*. Revue française des Corps gras, 25: 21-26.

## Il potere antiossidante dell'olio extravergine di oliva

Una delle alterazioni chimiche più gravi che possono verificarsi su un olio durante la sua conservazione deriva dall'effetto dell'ossigeno su alcuni componenti (acidi grassi insaturi, sia liberi che esterificati al glicerolo) e che prende il nome di irrancidimento ossidativo o autossidazione.

Il processo d'irrancidimento si svolge in tre fasi successive: induzione, propagazione e terminazione. L'effetto iniziale di questa alterazione è la presenza di perossidi nell'olio; raggiunta una certa concentrazione, i perossidi reagiscono tra loro generando diverse sostanze (acidi organici, acidi carbossilici, aldeidi, alcoli, esteri, lattoni e chetoni) che conferiscono all'olio odori e sapori di rancido. La liberazione degli acidi grassi è, in generale, uno dei primi processi alterativi e determina rapidamente l'incremento dell'acidità dell'olio.

Il contenuto in sostanze antiossidanti e la stabilità che da queste deriva nei confronti dell'irrancidimento rappresentano uno degli aspetti qualitativi principali dell'olio extravergine d'oliva, determinandone la vita commerciale (shelf-life), le virtù nutrizionali ed alcuni importanti attributi organolettici.

A proposito di questi attributi, i polifenoli inducono due sensazioni gustative specifiche che devono in generale considerarsi positive: l'amaro ed il piccan-

### Effetti degli antiossidanti dell'olio extravergine d'oliva sulla salute

- ✓ ATTIVITÀ VASODILATRICE ED IPOTENSIVA;
- ✓ ATTIVITÀ ANTICOLESTEROLEMICA;
- ✓ ATTIVITÀ ANTIMICROBICA
- ✓ ATTIVITÀ IPOGLICEMICA
- ✓ PROTEZIONE DEI LIPIDI E DELLE MEMBRANE CELLULARI
- ✓ DIMINUZIONE DEL RISCHIO DI MALATTIE CARDIOVASCOLARI
- ✓ DIMINUZIONE DEL RISCHIO ATEROGENETICO
- ✓ NEUTRALIZZAZIONE DEI RADICALI LIBERI RESPONSABILI DEI PROCESSI DI INVECCHIAMENTO E DI NUMEROSE AFFEZIONI CRONICHE E DEGENERATIVE

te; inoltre contribuiscono a sostenere delle peculiarità organolettiche quali quelli di fieno e di mallo di noce acerba. È stata messa in evidenza una correlazione positiva tra l'apprezzamento sensoriale e il contenuto in polifenoli totali, anche se livelli troppo elevati di questi possono rendere l'olio disarmonico e meno gradito dal consumatore; la concentrazione ottimale è compresa tra 200 e 300 mg/kg.

Gli oli di oliva extravergini sono gli unici grassi alimentari che contengano apprezzabili quantità di polifenoli in forma naturale, dai 50 ai 500 mg/kg. Sono quindi condimenti tra i più dotati in antiossidanti naturali, anche se le loro componenti non esercitano in questo senso un ruolo univoco. È riconosciuta la correlazione positiva e significativa intercorrente tra il livello di polifenoli e tocoferoli e la resistenza all'irrancidimento. Gli effetti di altri composti sono invece molto complessi da indagare. Ai carotenoidi ed ai loro prodotti d'ossidazione alcuni ricercatori attribuiscono, in condizioni di buio, un ruolo protettivo; altri autori l'effetto contrario, cioè di favorire l'irrancidimento. Le clorofille invece si comporterebbero da antiossidanti al buio e con un'attività favorevole all'ossidazione alla luce.

Tra i molti biofenoli, l'oleuropeina e l'idrossitirosolo sono i responsabili essenziali della stabilità e del mantenimento delle qualità edonistico-sensoriali. Nel corso della vita commerciale di un olio il contenuto in polifenoli si riduce, risultando spesso minimo già dopo 7-8 mesi di conservazione.

I tocoferoli sono presenti in diverse forme; di queste il 90-95% (12-150 mg/kg) è rappresentato dalla forma "α", nota come vitamina E, biologicamente più attiva ed apprezzabile per il suo ruolo antiossidante naturale. Sono considerati i più importanti antiossidanti naturali presenti negli oli vegetali, in virtù della loro concentrazione e del sinergismo con altri composti. Il ruolo peculiare ascrivibile alla vitamina E sarebbe quello di inibitore di alcuni processi ossidativi intracellulari a livello di frutto integro, mentre l'importante ruolo dei polifenoli si svolgerebbe nell'olio estratto. Oltre a ciò taluni ricercatori hanno documentato la sinergia d'azione tra polifenoli e α-tocoferoli nella esaltazione delle capacità antiossidanti dell'olio vergine di oliva.

I livelli polifenolici e tocoferolici si manifestano declinanti nel corso della maturazione a partire dalla piena invaiatura del frutto, con una forte variabilità indotta dal sistema estrattivo utilizzato ed un notevole contributo varietale.



## **LOCALIZZAZIONE E QUALITÀ DELLA PRODUZIONE**

### **Aspetti produttivi**

Le caratteristiche dell'olivicoltura in Lombardia sono del tutto particolari, sia nel contesto della filiera a livello nazionale e comunitario, sia nel contesto dell'agricoltura regionale.

Si tratta, apparentemente, di una realtà quasi trascurabile sotto l'aspetto economico: il valore della produzione ai prezzi di base, per la parte agricola, è stimato dall'ISTAT pari a 2,2 milioni di euro (circa 4,5 miliardi di lire), pari allo 0,08% del valore dell'olivicoltura italiana ed allo 0,03% del valore delle produzioni agricole lombarde.

L'olio extravergine di oliva lombardo rappresenta quindi un tipico caso di "prodotto di nicchia", anche se tale classificazione non comporta automaticamente che il prodotto abbia successo presso i consumatori.

Accanto alla ridotta quantità, la produzione lombarda presenta due caratteristiche distintive: la localizzazione territoriale e la qualità della produzione.

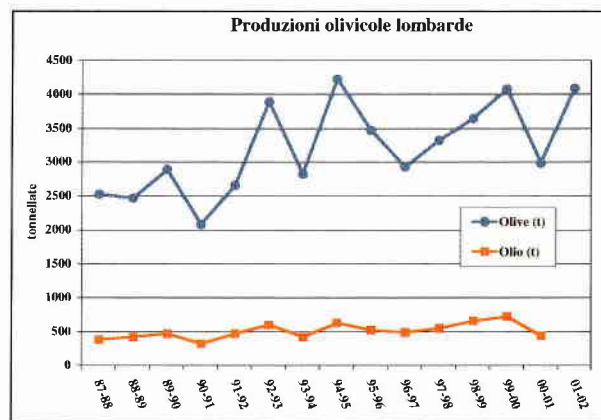
La localizzazione è del tutto particolare e legata a motivi climatici: infatti solo il microclima esistente sulle sponde di alcuni laghi lombardi consente all'olivo di vegetare e di produrre. L'ubicazione della maggior parte degli impianti, pari, secondo i dati più recenti, a circa 4.000 ettari, di cui 3.000 in produzione, lungo le sponde dei laghi di Garda, d'Iseo e di Como, costituisce inoltre un elemento paesaggistico di inestimabile valore. La presen-



za di oltre 550.000 piante lungo le sponde dei laghi rappresenta, infine, un fattore di conservazione del territorio in aree soggette per loro natura a problemi di fragilità idrogeologica.

La qualità della produzione è testimoniata da un lato dalla ridotta resa produttiva per pianta e per ettaro (circa 1/3 in meno rispetto alla media nazionale) e dall'altro dall'apprezzamento da parte del consumatore, che si esprime con prezzi notevolmente più elevati non solo rispetto all'olio extravergine non qualificato, ma specialmente rispetto agli altri oli contraddistinti da denominazioni di origine.

La produzione di olive nell'area dei laghi lombardi, interamente destinata alla trasformazione in olio, è influenzata dall'alternanza produttiva tipica della specie, ed è oscillata nell'ultimo quindicennio tra 2.000 e 4.200 tonnellate. La resa media di trasformazione in olio si posiziona attorno al 16% e, di conseguenza, la produzione di olio è variabile tra 400 e 700 tonnellate annue (vedi grafico).



### Struttura produttiva

Il quadro statistico del settore, pur nelle ridotte dimensioni che lo caratterizzano, pone in evidenza una realtà significativa, soprattutto tenendo conto della collocazione territoriale ben delimitata.

### Quadro statistico dell'olivicoltura lombarda

N° produttori	3.000	Olive prodotte (t)	3.600
Oliveti produttivi	3.000	Olio ottenuto (t)	530
Sup. media (ha)	1,00	Olive / ettaro (kg)	1.200
Piante di olivo	350.000	Olive / pianta (kg)	10,3
Piante / ettaro	138	Olio / ettaro (kg)	177
m2 / pianta	72	Olio / pianta (kg)	1,5
Piante / produttore	350	N° frantoi	25

Le informazioni riportate nel prospetto, relative alla media dell'ultimo quinquennio, mettono in evidenza una struttura produttiva agricola fortemente polverizzata (i 3.000 olivicoltori operanti, nella grande maggioranza occupati a tempo parziale, governano ciascuno una superficie media in produzione pari ad un ettaro e poco più di 140 piante. La densità degli impianti, a causa della configurazione orografica del territorio, è minore rispetto a quella media nazionale, così come sono inferiori la produzione per pianta (10,3 kg contro 17,9 kg della media italiana) e la resa in olio, legate anche alle condizioni climatiche particolari. La trasformazione avviene presso 25 oleifici di piccole dimensioni, localizzati sul territorio, e ciò consente alla produzione lombarda di assumere una forte connotazione territoriale.

### Qualificazione del prodotto

La produzione lombarda di olio extravergine di oliva si concentra dal punto di vista geografico attorno ai tre laghi: di Garda, d'Iseo e di Como. Dal punto di vista quantitativo è nettamente prevalente la produzione del Garda bresciano (oltre 400 t, quasi 4/5 del totale), mentre l'olio del Sebino è di circa 100 t/anno, 1/5 del totale e quella del Lario è ridottissima (12-13 t/anno).

Tutta la produzione, con il Reg. CE 2325/1997, è tutelata da due marchi comunitari di Denominazione di Origine Protetta (DOP): quella bresciana rientra nella famiglia della DOP "Garda", che è accompagnata dalle menzioni geografiche "orientale" per la sponda veronese, "trentino" e "bresciano". La produzione dei laghi d'Iseo e di Como è protetta invece dalla DOP "Laghi lombardi", anch'essa accompagnata da due menzioni geografiche: "Sebino" e "Lario".

La possibilità di qualificare il prodotto e di ottenerne la tutela in tutto il territorio dell'Unione Europea, sulla base dei disciplinari di produzione, costituisce una opportunità per tutta la filiera olivicola lombarda, per differenziare il prodotto nei riguardi del consumatore e per valorizzare la connessione tra prodotto e territorio; occorre tuttavia notare che la frazione di olio extravergine di oliva certificato sulla base dei disciplinari di produzione è ancora limitata, sia in ragione della recente adozione della normativa, sia della peculiarità degli attuali canali commerciali.

### Commercializzazione

I ridotti volumi produttivi hanno tradizionalmente portato ad un consumo prevalentemente locale dell'olio extravergine di oliva. Ciò è testimoniato dalla netta prevalenza della vendita di olio sfuso in tutte le tre aree. Secondo le informazioni rilevate, circa la metà dell'olio extravergine di oliva prodotto sul Garda ed sul Sebino è destinato a soddisfare le necessità delle famiglie degli olivicoltori (autoconsumo) e tale percentuale sale ad oltre l'80% per il Lario.

Le quantità destinate alla commercializzazione sono quindi modeste in termini assoluti (circa 300 t/anno). I canali di vendita di questa frazione sono prevalentemente due:

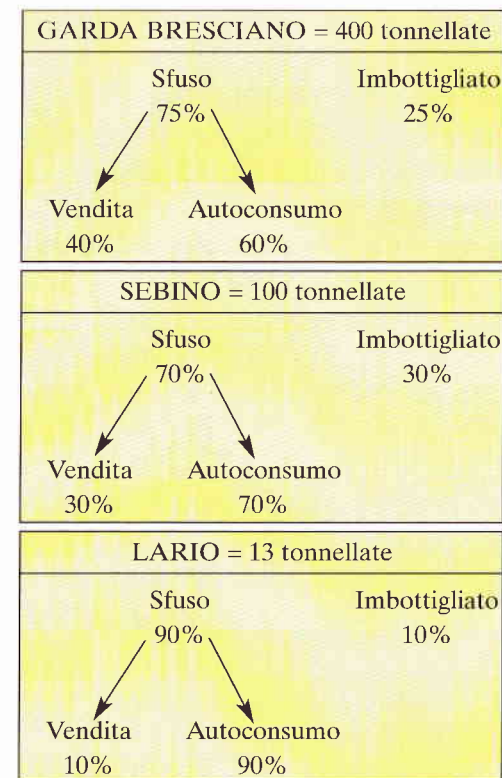
- il primo, di poco prevalente, è costituito dalla vendita diretta di olio sfuso da parte degli olivicoltori sia a consumatori locali sia a turisti;

- il secondo è invece rappresentato dalla vendita di olio extravergine di oliva in bottiglia da parte dei frantoi e dei produttori, che avviene sia in ambito locale sia attraverso i moderni canali commerciali, e riguarda circa 130-150 t di olio per anno.

La certificazione della produzione riguarda principalmente l'olio extravergine di oliva imbottigliato e si attesta attorno alle 30 t/anno, pari a un quinto della quantità commercializzata in bottiglia. Lo scarso ricorso alla certifica-

zione del prodotto appare legato alle caratteristiche della domanda, per lo più locale: evidentemente il rapporto diretto di conoscenza e fiducia tra produttore e consumatore costituisce una garanzia maggiore rispetto alla presenza del marchio comunitario. Il marchio DOP viene quindi utilizzato prevalentemente per fornire una garanzia di origine ai distributori che operano al di fuori delle aree di produzione e/o quando tale processo consente di ottenere un vantaggio in termini di prezzo superiore al costo aggiuntivo della certificazione.

Un altro aspetto peculiare della produzione locale è l'assenza di marche "leader" e la scarsa significatività della marca stessa, contrariamente a quanto accade nell'ambito della filiera olio a livello nazionale e, anche se in termini nettamente meno rilevanti, per la produzione del Garda orientale.



Nel panorama della commercializzazione in ambito locale e della valorizzazione del rapporto tra prodotto e territorio va messa in rilievo la forte crescita dell'agriturismo, soprattutto nell'area del Garda. Secondo una recente indagine effettuata sul settore lombardo nell'area dei laghi, circa 2/3 delle imprese agrituristiche effettuano la vendita diretta di prodotti aziendali e, di queste, circa la metà propone l'acquisto di olio extravergine di oliva. L'ulteriore prevedibile diffusione dell'ospitalità rurale, sollecitata anche da una crescente domanda sia nazionale che estera, costituisce una occasione di valorizzazione della produzione locale, che tuttavia necessita di una maggiore riconoscibilità, come quella che può derivare dall'impiego di un marchio d'origine europeo.

La riconoscibilità del prodotto, infatti, porta come conseguenza un incremento del prezzo di vendita. Il prezzo all'origine dell'olio extravergine di oliva DOP Garda, secondo i dati rilevati da

ISMEA, è mediamente superiore di tre volte a quello dell'olio extravergine normale e del 50/60% rispetto ad altri oli DOP italiani, e pari in valore assoluto a quasi 11 €/litro, mentre quello dei laghi lombardi supera i 12 €; la certificazione del prodotto con il marchio DOP porta a vendere al consumo l'olio extravergine di oliva del Garda in bottiglia a prezzi di 18 €/litro e l'olio extravergine di oliva dei laghi lombardi a circa 25 €/litro.

Una opportunità può essere rappresentata dalla strategia di valorizzazione degli oli extravergini di qualità recentemente operata da alcune catene della grande distribuzione organizzata (GDO): tale strategia viene realizzata attraverso la creazione di



spazi "ad hoc" (una piccola elaioteca) nei quali vengono radunati gli oli extravergini di oliva DOP e IGP delle diverse aree produttive italiane. L'inserimento degli oli extravergini di oliva lombardi negli spazi della GDO costituisce soprattutto una possibilità di valorizzazione dell'immagine del prodotto, prima ancora che un canale di vendita significativo dal punto di vista quantitativo, che va attentamente considerata in chiave di sviluppo.

### Individuazione delle strategie di marketing

Prima di giungere all'indicazione di possibili azioni di miglioramento delle condizioni di commercializzazione degli oli extravergini di oliva lombardi ed alla individuazione di elementi utili per definire le strategie di marketing, appare necessario inserire in un quadro logico gli elementi sinora analizzati e metterli in relazione con altri elementi chiave.

Tale quadro, noto come analisi SWOT, consente di mettere in evidenza i punti di forza, i punti di debolezza attuali, le opportunità e le minacce future allo sviluppo del sistema produttivo degli oli extravergini di oliva lombardi.

L'analisi è svolta in una ottica di filiera, prendendo in considerazione diversi aspetti: anzitutto il contesto territoriale nel quale avviene la produzione; in secondo luogo le caratteristiche delle parte agricola della filiera e delle imprese di trasformazione; successivamente le caratteristiche del prodotto; i rapporti presenti all'interno della filiera; infine, le problematiche della commercializzazione.

A partire dalla classificazione dei diversi aspetti riassunti nella tabella dell'analisi SWOT, sono di seguito sviluppati alcuni spunti e suggerimenti operativi che, nella attuale fase, appaiono più significativi.

#### a) Contesto territoriale e ambientale

La localizzazione geografica della produzione olivicola lom-

## Analisi SWOT della filiera degli oli DOP lombardi

	PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA	OPPORTUNITÀ	MINACCE
TERRITORIO E AMBIENTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ambiente naturale</li> <li>• Presenza turismo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratteristiche orografiche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorizzazione del rapporto turismo-territorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento urbanizzazione</li> <li>• Erosione</li> </ul>
AZIENDE E PRODUTTORI AGRICOLI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aziende diversificate (servizi)</li> <li>• Tradizione produttiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevata presenza di anziani</li> <li>• Forte part-time</li> <li>• Frammentazione fondiaria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sviluppo agriturismo</li> <li>• Ingresso giovani</li> <li>• Sviluppo attività di servizio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carezza di manodopera</li> <li>• Abbandono terreni marginali</li> </ul>
STRUTTURE DI TRASFORMAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tradizione riconosciuta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ridotte dimensioni</li> <li>• Strutture obsolete</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificazione di processo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento costi per adeguamento normative</li> </ul>
CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualità dell'olio</li> <li>• Marchio DOP</li> <li>• Quantità limitata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scarsa omogeneità</li> <li>• Quantità limitata</li> <li>• Variabilità annua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento certificazione</li> <li>• Produzione integrata o biologica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concorrenza da parte di altri oli DOP</li> </ul>
RAPPORTI DI FILIERA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema locale</li> <li>• Presenza di associazione e di consorzi produttori</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavorazione conto terzi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sviluppo certificazione</li> <li>• Aumento quantità imbottigliate</li> </ul>	
COMMERCIALIZZAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vendita diretta</li> <li>• Marchi DOP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vendita olio sfuso</li> <li>• Vendita olio non certificato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sviluppo GDO e specializzati</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione prezzi</li> </ul>

barda è del tutto particolare, sia per l'ambiente naturale nella quale si svolge, sia per la connessa presenza del turismo.

L'ambiente naturale, spesso di per sé inospitale ed inadatto all'attività agricola, che l'attività umana ha saputo trasformare a fini produttivi e residenziali, costituisce un *unicum* del quale l'olivicoltura è un fattore essenziale.

Il mantenimento dell'ambiente lacustre, quale oggi è conosciuto ed apprezzato in tutto il mondo, passa quindi attraverso la tutela e la valorizzazione dell'olivicoltura, elemento chiave del paesaggio. Le caratteristiche orografiche del territorio, che costituiscono un punto di debolezza sul versante produttivo, possono quindi diventare un punto di forza della filiera. Il recupero e la valorizzazione delle caratteristiche storiche dell'olivicoltura, accanto a quelle dell'ambiente e del paesaggio, possono costituire un fattore di successo duraturo per gli oli extravergini di oliva lombardi.



La presenza di consistenti flussi turistici, sia italiani che esteri, rappresenta una opportunità fondamentale in tale direzione. L'immagine del prodotto deve essere infatti veicolata, e rafforzata, in stretta connessione con quella del territorio, per altro documentabile e certificabile attraverso la denominazione di origine. Tale promozione, già realizzata in parte con le politiche informative e promozionali in campo turistico, deve trovare, anche visivamente, un corrispettivo nell'etichetta che identifica l'olio. Il secondo aspetto della promozione è quello che va realizzato a livello locale, agendo sui flussi turistici, sia di natura residenziale (alberghi, seconde case), sia di natura "pendolare", attraverso una azione coordinata tra associazioni dei produttori e organizzazioni turistiche pubbliche (APT) e di categoria (ristoratori e albergatori).

### b) Contesto produttivo

Il contesto produttivo locale si compone di un numero abbastanza elevato di agricoltori (circa 3.000) e di uno, notevolmente più ristretto, di trasformatori.

Le caratteristiche delle aziende agricole e dei loro conduttori presentano numerosi punti di debolezza: la dimensione delle aziende è modesta, la frammentazione fondiaria è a livelli patologici, vi è una elevata frazione di conduttori anziani e con scarso grado di istruzione e, tra quelli più giovani, è fortemente diffuso il lavoro a tempo parziale. In prospettiva, si potrebbe manifestare una carenza di manodopera familiare ed una tendenza all'abbandono della coltura sui terreni marginali. Ma, accanto alle numerose ombre, vi sono alcuni aspetti positivi, che possono costituire delle opportunità nel breve e medio termine. Tra questi va citata la diversificazione delle attività aziendali, che attualmente si esplica nella diffusione dell'agriturismo, specialmente sul Garda. Tale attività, che è sostenuta da una crescente domanda da parte dei turisti, potrà consentire lo sviluppo di aziende vitali, condotte da giovani, che potranno affiancare alla fornitura di servizi ai privati (ristorazione, alloggio, vendita diretta) anche attività di servizio alla collettività (manutenzione delle superfici forestali, delle infrastrutture di tutela idrogeologica, ecc.) per le quali le politiche di sviluppo rurale offriranno sempre maggiori opportunità.

In tale direzione va sviluppata una azione di informazione e di formazione professionale, specialmente all'interno dei piani agricoli provinciali.

Per quanto riguarda le strutture di trasformazione, anche se il loro numero si presenta in assoluto limitato, va osservato che le ridotte dimensioni costituiscono un ostacolo al miglioramento delle caratteristiche qualitative delle produzioni, intendendo con tale termine anche i requisiti igienico sanitari e la regolamentazione delle caratteristiche del prodotto. Le ridotte dimensioni costituiscono anche un ostacolo al rinnovamento degli impianti, in molti casi imposto dalle normative comunitarie, ed

alla riduzione dei costi fissi di trasformazione. Gli elementi positivi risiedono invece nella tradizione e nelle capacità tecniche degli imprenditori, aspetti che vanno valorizzati attraverso la certificazione di processo (HACCP) e politiche di immagine in parte slegate dalla marca.

### c) Caratteristiche del prodotto



Le peculiarità degli oli extravergini di oliva dei laghi lombardi, descritte nei precedenti paragrafi, costituiscono un insieme che si presta ad essere valorizzato attraverso le strategie tipiche dei prodotti di nicchia.

La quantità limitata, che costituisce un punto di debolezza, soprattutto se affiancata alla variabilità del prodotto nei diversi anni ed alla scarsa omogeneità delle produzioni, rappresenta contemporaneamente un punto di forza per ottenere una valorizzazione sul mercato superiore a quella attuale. Tale valorizzazione deve puntare principalmente sulla opportunità rappresentata dai due marchi DOP, che ancora oggi sono abbondantemente sotto utilizzati. Tuttavia, la protezione data dai marchi non è sufficiente per mantenere, e possibilmente aumentare, la differenza di prezzo nei confronti di altri oli concorrenti, *in primis* la concorrenza diretta degli oli extravergini di oliva del Garda orientale e trentino, ma più in generale quella esercitata da tutti gli oli extravergini di oliva DOP italiani e di altri stati membri che sono in competizione nel dividersi una fetta di mercato ancora ridotta. Occorre quindi, accanto alla maggiore diffusione della certificazione, privilegiare la qualificazione della produzione realizzata con metodi di produzione a minore impatto ambientale (soprattutto integrata). L'adesione dei produttori alle misure di riduzione dell'impiego di prodotti chimici previste dal Reg. CE 2078/92 è stata significativa: si può stimare che alla fine degli anni '90 le superfici indennizzate, sommate a quelle in conversione, all'agri-

coltura biologica, abbiano superato il 10% del totale. In tale direzione occorre rafforzare tale tendenza, utilizzando le nuove misure agroambientali previste dal Piano di sviluppo rurale lombardo.

#### *d) Rapporti di filiera e commercializzazione*

Le azioni di valorizzazione del prodotto e di miglioramento delle condizioni di produzione e trasformazione devono essere rafforzate attraverso una politica basata sulla sinergia dei rapporti all'interno della filiera. Fattori chiave di questo rafforzamento sono la valorizzazione, anche in termini di immagine, del sistema locale e la presenza di strutture già operanti, quali l'associazione dei produttori.

Le strategie di valorizzazione del prodotto e di diffusione su mercati nuovi passano attraverso due azioni chiave: la prima è l'aumento della quantità di prodotto certificato, che deve essere concepita come "regola" per tutto l'olio non destinato all'autoconsumo; la seconda azione deve mirare all'aumento delle quantità imbottigliate: la vendita di olio in bottiglia, rispetto alla commercializzazione del prodotto sfuso, costituisce una maggiore garanzia per il consumatore e, contemporaneamente, una strada per il miglioramento dell'immagine dell'olio stesso, sia nel caso della vendita diretta presso le aziende (soprattutto agrituristiche) che in quello della commercializzazione tramite operatori specializzati e attraverso la grande distribuzione al di fuori delle aree di produzione.

#### **Alcuni spunti operativi**

L'analisi svolta nei precedenti paragrafi ha messo in luce l'esistenza dei punti di forza attuali e delle opportunità future degli oli extravergini di oliva prodotti in Lombardia.

Su questi aspetti positivi occorre focalizzare l'attenzione per ridurre l'impatto degli attuali punti di debolezza e delle prevedi-

bili minacce e per impostare una strategia di valorizzazione delle produzioni locali.

In sintesi si possono quindi individuare i seguenti aspetti, che possono essere tradotti a livello operativo dai produttori, dai trasformatori e dalla istituzioni:



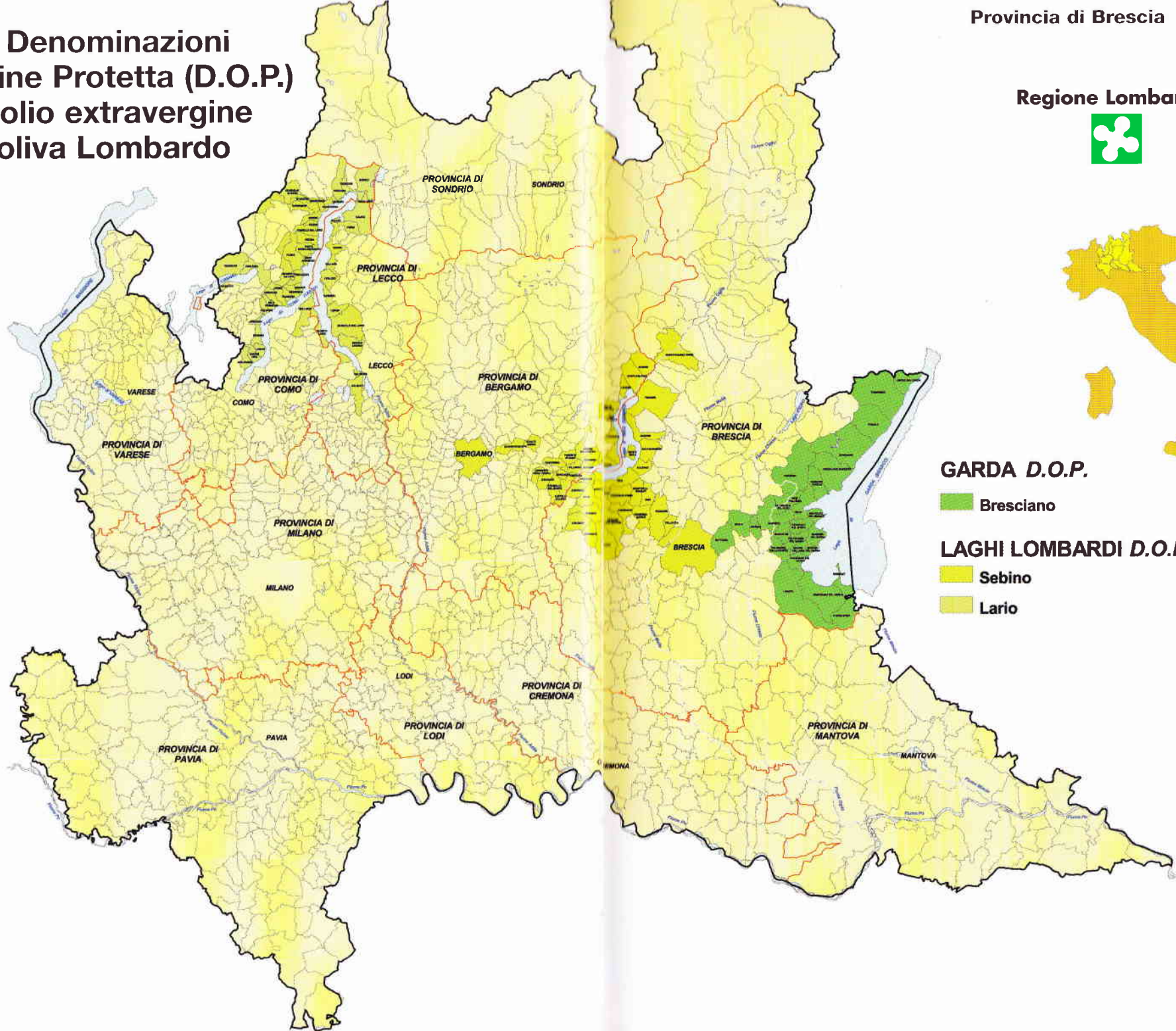
- l'olivicoltura è un elemento costitutivo ed essenziale del paesaggio naturale dei laghi lombardi;
- l'olivicoltura è una attività molto antica e tradizionale delle sponde dei laghi prealpini lombardi;
- i rilevanti flussi turistici costituiscono una fondamentale opportunità per la promozione dell'olio come prodotto tipico del territorio;
- le aziende olivicole tutelano il territorio e l'ambiente;
- i produttori agricoli possono prestare servizi alle persone (agriturismo) ed alla collettività (territorio e ambiente): in questo modo possono entrare nel sistema giovani imprenditori a tempo pieno;
- l'origine geografica e la qualità degli oli extravergini di oliva lombardi sono tutelate dai marchi dell'Unione europea (DOP);
- le quantità prodotte sono limitate e quindi gli oli extravergini di oliva lombardi sono prodotti di nicchia;
- occorre valorizzare la presenza delle Associazioni dei Produttori e delle altre forme associative locali;
- è importante che produttori e trasformatori locali "facciano sistema" agendo in forma concorrenziale, ma in sinergia, tra loro per la promozione e la difesa degli oli extravergini di oliva;
- va privilegiata e aumentata la certificazione del prodotto;
- è fondamentale aumentare le quantità imbottigliate sia per la vendita diretta sia per entrare nei moderni circuiti commerciali: grande distribuzione e commercio elettronico.

# Le Denominazioni di Origine Protetta (D.O.P.) dell'olio extravergine di oliva Lombardo

Provincia di Brescia



Regione Lombardia



**GARDA D.O.P.**

 Bresciano

**LAGHI LOMBARDI D.O.P.**

 Sebino

 Lario

## Chi siamo. Cosa facciamo



L'AIPOL – Associazione Interprovinciale Produttori Olivicoli Lombardi – opera dal 1983 quale unica Associazione olivicola in Lombardia. Essa raggruppa circa 3.200 produttori di olio del Garda, del Sebino e del Lario, la quasi

totalità dei produttori lombardi. In termini produttivi la forza AIPOL è costituita da circa 550.000 piante, delle quali 400.000 sul Garda bresciano, 80.000 sul Sebino e 30.000 sul Lario, per una produzione media complessiva di 33.000 quintali di olive e di 5.400 quintali di olio extravergine. L'AIPOL ha sempre operato per ampliare la sua base sociale, per agevolare l'accesso dei produttori all'integrazione prevista dai regolamenti comunitari sulla produzione e per offrire informazioni tecniche relative alla coltivazione dell'olivo e alla produzione dell'olio extravergine.

Tra le iniziative che l'AIPOL ha sistematicamente realizzato, particolarmente importanti sono state quelle relative alla formazione professionale degli associati basate su corsi e convegni proposti e riproposti nei vari anni e che hanno interessato il miglioramento delle condizioni tecniche colturali dell'olivo. Un lavoro specifico è stato sempre riferito al miglioramento qualitativo della produzione dell'olio essendo questa, per tradizione consolidata, la vera risorsa sulla quale puntare.

Quel che conta – ed è su questo che l'AIPOL è fortemente e quotidianamente impegnata – è riuscire a dare soluzione ai problemi e alle attese che gli associati ogni giorno propongono. Da questa capacità di operare dipende, infatti, da un lato la possibilità di evitare l'abbandono di terre coltivate e, dall'altro, la garanzia di continuità e di reddito adeguato per i prodotto-



ri. Non solo. Garantendo la coltivazione dell'olivo anche in zone difficili, noi contribuiremo alla difesa e alla conservazione del paesaggio e dei territori declivi propri dei nostri ambienti lacustri. Per la valorizzazione di questo ambiente unico e forse irripetibile riteniamo sia urgente l'assunzione di impegni – pubblici e privati – utili a sostenere chi, attraverso la coltura dell'olivo, difende il paesaggio e promuove il turismo.

In specifico, all'AIPOL è chiesto di difendere e di promuovere la qualità dell'olio extravergine di oliva prodotto nelle zone di competenza. Su questo versante è già possibile affermare che, grazie al "Progetto Miglioramento Qualità" (P.M.Q.), promosso dall'Unione Europea e realizzato tramite la Regione Lombardia, la qualità del nostro olio extravergine di oliva, soprattutto negli ultimi anni, è notevolmente aumentata. Adesso si tratta di consolidare e di rendere visibile questa qualità. Una sostanziale opportunità è offerta dal "Progetto Miglioramento Qualità". Tramite questo strumento operativo, infatti, l'AIPOL può garantire:

- 1) assistenza tecnica;
- 2) controllo dei principali parassiti e patogeni dell'olivo e individuazione di efficaci interventi di lotta;
- 3) corsi di formazione per potatori, assaggiatori e frantoiani;
- 4) analisi chimiche;
- 5) opuscoli informativi sul mondo dell'olivocoltura.

L'azione svolta dall'AIPOL sul territorio può essere meglio compresa leggendo le seguenti note esplicative.

### ASSISTENZA TECNICA

L'assistenza alle aziende prevede il controllo di tutte le principali operazioni colturali dell'oliveto al fine di razionalizzare la loro attività ed ottenere produzioni costanti, elevate e qualitativamente migliori. Il tecni-





co AIPOL interviene su richiesta dell'olivicultore; oppure autonomamente, secondo un piano di visite finalizzato al monitoraggio, in ogni frangente della coltivazione, delle aziende associate.

Temi proposti negli interventi sono: l'impianto, la potatura, la concimazione, l'irrigazione, la raccolta, la lavorazione e la conservazione dell'olio.

### **CONTROLLO DEI PRINCIPALI PARASSITI E PATOGENI**

L'assistenza fornita alle aziende è volta a ricercare e far conoscere le principali malattie dell'olivo ed a suggerire efficaci metodi di lotta pur nel rispetto dei fragili equilibri ambientali. In particolare tale attività è rivolta alla lotta contro le crittogame e parassiti dell'olivo, quali l'Occhio di Pavone, la Mosca dell'olivo e la Cocciniglia Mezzo Grano di Pepe.

### **CORSI DI FORMAZIONE**

\* I corsi di potatura, affidati ad esperti e a docenti universitari, sono realizzati al fine di trasmettere agli olivicoltori le più razionali ed aggiornate tecniche. Un'altra finalità riguarda la creazione di esperti potatori in grado di eseguire le operazioni di potatura a favore di altri olivicoltori. Ogni corso, che ha durata triennale, è così organizzato: nel primo anno viene insegnata la potatura di riforma, pratica indispensabile giacché nella zona sono ancora molti gli olivi impalcati male e senza una forma d'allevamento definita; negli anni successivi i partecipanti al corso torneranno ad operare sulle stesse piante per effettuare eventuali interventi correttivi, o per eseguire la potatura di produzione, o per apprendere la potatura di allevamento sui giovani impianti. I corsi ai quali, mediamente, partecipano una ventina di persone, si svolgono nell'Alto e Basso Garda, sul Sebino e nelle Province di Bergamo, Como e Lecco.

\* I corsi per assaggiatori sono annualmente organizzati dall'A.I.P.O.L. in collaborazione con l'O.N.A.O.O. (Organizzazione Nazionale Assaggiatori Olio di Oliva) di Imperia. I corsi, partecipati mediamente da una trentina di aspiranti, servono soprattutto per diffondere le conoscenze dell'olio extravergine di oliva e per migliorare le caratteristiche qualitative e la tipicità del nostro prodotto. Ogni corso è costituito da una parte teorica – articolata su varie relazioni tecniche che toccano l'intera filiera produttiva dell'olio senza tralasciare la parte riguardante la normativa nazionale e comunitaria – ed una parte pratica, durante la quale si spiega e si attua la tecnica di assaggio. Alla fine dei corsi i candidati sono chiamati a sostenere varie prove selettive per valutarne le capacità

sensoriali. Queste selezioni, svolte secondo il Reg. C.E. 2568/91, consistono essenzialmente nel riconoscere, da parte del candidato, l'intensità di un attributo dell'olio ricollocando nella giusta posizione un bicchiere preventivamente estratto da una scala di 12 intensità crescenti.

\* Un corso per frantoiani è organizzato ogni anno con lo scopo di aggiornare gli operatori su come possono migliorare la filiera di trasformazione delle olive e la conservazione dell'olio prodotto. Gli argomenti del corso, affidati a relatori competenti, riguardano la tecnica, la tecnologia dell'estrazione meccanica che influenza la composizione dell'olio, le rese all'estrazione, la quantità e la qualità dei reflui. Nella parte normativa vengono illustrate le disposizioni nazionali e comunitarie nell'ambito dell'O.C.M. dell'olio d'oliva, le norme vigenti in materia di confezionamento, imbottigliamento ed etichettatura ed, infine, ciò che riguarda l'iter di certificazione per ottenere l'olio extravergine di oliva a Denominazione di Origine Protetta. Il corso, con notevole soddisfazione dell'AIPOL, vede ogni anno l'assidua partecipazione di una buona parte dei rappresentanti dei frantoi lombardi.

### **ANALISI CHIMICO-ORGANOLETTICHE**

Ogni anno si eseguono almeno 15 analisi complete sull'olio d'oliva prodotto dai soci secondo quanto prescritto dal Reg. CE 2568/91. I campioni d'olio sono raccolti nelle aziende e nei frantoi annotando la composizione varietale, l'epoca di raccolta e il tipo di frantoio utilizzato. Le analisi vengono effettuate per capire se si sta producendo olio di qualità, per rilevare i miglioramenti e per consigliare le tecniche utili a conseguire il necessario miglioramento.

### **OPUSCOLI INFORMATIVI**

Due anni fa è stato stampato il primo opuscolo – “Coltivazione dell'olivo in Lombardia” – dedicato agli olivicoltori professionisti e ai numerosi appassionati che dedicano all'olivo il loro tempo libero. L'anno scorso l'impegno è proseguito col secondo opuscolo – “Dall'olivo all'olio” – nel quale si analizzano le fasi dell'estrazione dell'olio extravergine di oliva. Il terzo opuscolo – “La qualità dell'olio” – è quello che ospita anche questo riassunto di cose fatte dall'AIPOL.

