

Considerazioni sulla tecnologia della produzione dell'olio di oliva

Catalano M.

L'olivier

Paris : CIHEAM
Options Méditerranéennes; n. 24

1974
pages 89-91

Article available on line / Article disponible en ligne à l'adresse :

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=CI010577>

To cite this article / Pour citer cet article

Catalano M. **Considerazioni sulla tecnologia della produzione dell'olio di oliva.** *L'olivier*. Paris : CIHEAM, 1974. p. 89-91 (Options Méditerranéennes; n. 24)



<http://www.ciheam.org/>
<http://om.ciheam.org/>

Mario CATALANO

*Cattedra di Tecnologia
degli oli, grassi e derivati,
Università degli Studi
di Bari*

Considerazioni sulla tecnologia della produzione dell'olio di oliva

L'olio di oliva, nel mercato mondiale delle sostanze grasse alimentari, occupa un posto di importanza limitata, giacché il dominio incontrastato è tenuto dagli oli di semi oleaginosi, soprattutto soia, colza, girasole. Non altrettanto si può dire per i paesi del bacino mediterraneo, in particolare Spagna, Italia, Grecia, Algeria, Tunisia, Francia, dove le produzioni dell'olio di oliva si staccano nettamente dalla media mondiale, tanto che la coltura dell'olivo è giustamente considerata mediterranea.

D'altra parte, la preminenza dell'olio di oliva è dovuta, tra l'altro, alla particolare caratteristica, derivata dall'impiego di mezzi esclusivamente meccanici per la sua estrazione dal frutto, di essere l'unica sostanza grassa vegetale naturale, destinabile direttamente all'alimentazione; a differenza di tutti gli altri grassi vegetali i quali, essendo estratti con solventi, devono necessariamente subire un radicale processo di rettifica prima del loro impiego come grassi alimentari.

Essendo questa una delle fondamentali differenze tra olio di oliva e oli di semi, è indispensabile produrre oli vergini di oliva senza difetti, di qualità ineccepibile. Diversamente, anche quest'olio dovrà subire i vari trattamenti di rettifica e perdere la più importante caratteristica differenziale, cioè la sua integrità naturale.

RACCOLTA E CONSERVAZIONE DELLE OLIVE, OPERAZIONI FONDAMENTALI PER LE PRODUZIONI DI QUALITÀ

Premessa per l'ottenimento di olio di pregio è la qualità della materia prima, che si persegue soprattutto attraverso la raccolta delle olive per brucatura in coincidenza o poco dopo la loro maturazione industriale e conservando le drupe in strati poco spessi e per tempi limitati.

Il rispetto delle suddette condizioni di raccolta delle drupe comporta un onere di manodopera corrispondente, sino a poco tempo addietro, al 50 % e anche più del valore del prodotto. Anche se i considerevoli aumenti di prezzo dell'olio di oliva, verificatisi sui più importanti mercati, hanno ridotto nell'ultima campagna tale incidenza al 40 % circa, l'onere appare ancora rilevante.

I tentativi di ridurre i costi per la raccolta sono numerosi e vanno dall'

impiego di scuotitori meccanici per scrolare le drupe trattate oppure no con sostanze cascolanti all'impiego di reti in materiale plastico da lasciare in corrispondenza della chioma per tutto il periodo della raccolta per caduta spontanea. I risultati ottenuti non sempre si sono dimostrati soddisfacenti, per cui, allo stato attuale, la raccolta è prevalentemente eseguita per brucatura oppure per caduta spontanea; sporadicamente sono impiegati scuotitori meccanici, che presentano lo svantaggio di danneggiare più o meno seriamente il tronco e l'apparato radicale della pianta, sostanze procascola, che esercitano anche una rilevante azione defogliante, reti in materiale plastico, che hanno un elevato costo e presentano la necessità di una più stretta sorveglianza. Permane, peraltro accanto al pesante costo dell'operazione di raccolta, la netta differenza di qualità tra le drupe brucate e quelle raccolte per caduta spontanea: le prime sostanzialmente integre, pulite, a giusto stato di maturazione, idonee alla produzione di olio di qualità pregiata, senza difetti; le altre più o meno ammaccate o rotte, sporche di terra, stramature, dalle quali si ottiene olio a composizione acidica talvolta anomala, con difetti organolettici più o meno pronunziati, spesso alquanto acido.

Fermo restando il tipo di drupa, la scelta stessa rimane condizionata dalla differenza di valore commerciale tra olio di qualità « extra » e olio di qualità « mangiabile », cioè con qualche difetto ma ancora adatto per l'impiego diretto nell'alimentazione e olio « lampante » da destinare alla rettifica. Quanto maggiore è questa differenza tanto più l'agricoltore è interessato a curare la raccolta delle drupe e tendere alla produzione di qualità pregiate, potendo contare sulla copertura dei più alti costi della raccolta.

Circa la conservazione delle drupe non vi è molto da aggiungere a quello comunemente noto per quanto riguarda la durata e cioè 4-5 giorni al massimo, che si riducono a uno-due nel caso di olive stramature o ammaccate o rotte. Va invece osservato che le più opportune condizioni di conservazione, peraltro ben conosciute, si possono oggi realizzare, soprattutto con più limitati investimenti, grazie alla possibilità di utilizzo, come olivaio, di ricoveri, tipo tettoia, costruiti con materiali leggeri o addirittura ricoperti con laminati plastici rinforzati: il loro costo ridotto consente un ragionevole superdimensiona-

mento delle superfici e quindi la possibilità di distribuire le olive su strati meno spessi. In questo modo, i maggiori inconvenienti, relativi alla conservazione, vengono notevolmente ridotti, innanzitutto l'autocompressione delle drupe ed il riscaldamento della massa, che favoriscono l'acidificazione e l'ossidazione enzimatica dell'olio.

LA LINEA CLASSICA DI LAVORAZIONE MECCANICA

La maggior parte degli impianti di lavorazione meccanica realizzano l'estrazione dell'olio dalle olive impiegando ancora il ciclo classico e cioè frantumazione della drupa, pressatura della pasta e separazione della frazione liquida, centrifugazione dell'olio mosto. I criteri di scelta del sistema di lavorazione e delle relative macchine sono molteplici, ma tutti riferibili ai tre seguenti: resa, costo di trasformazione, qualità media dell'olio ottenibile. Tralasciando casi particolari, i migliori risultati si possono oggi conseguire con una linea di lavorazione a ciclo unico comprendente le seguenti fasi: lavatura e dofoliazione delle olive, frangitura con molini continui, gramolatura della pasta con gramole termoregolabili, formazione della colonna con stratificatori automatici, pressatura della pasta, centrifugazione degli oli mosti, impiegando preferibilmente centrifughe autopulenti. Tale linea, nell'ambito del sistema classico di lavorazione, consente di ottenere le migliori rese al più basso costo di trasformazione. Infatti le rese più elevate che si ottengono con la doppia lavorazione sono largamente coperte dai maggiori costi.

L'uso delle lavatrici assume carattere di assoluta indispensabilità nel caso della lavorazione di olive raccolte da terra, in quanto ne riduce considerevolmente uno dei più diffusi difetti organolettici di tale produzione, difetto che successivamente può essere eliminato soltanto con la rettifica.

E' necessario però che il lavaggio sia veramente efficiente, anche con drupe imbrattate di terra argillosa molto aderente, e realizzi contemporaneamente la completa defogliazione. E' d'altra parte necessario che sia ridotta al minimo la rottura della pellicola con perdita di polpa e quindi di olio.

Da più parti inoltre viene sollecitata l'introduzione di un'altra operazione preliminare, e cioè la cernita delle olive in modo da escludere quelle di qualità scadente, che, se non allontanate, peggiorano tutta la massa dell'olio estratto. Si tratta di una cernita da realizzare in base al diverso peso specifico delle drupe attraverso l'impiego di correnti d'aria o meglio di acqua a velocità predeterminata. Non v'è dubbio che l'introduzione di un sistema completamente automatico, in collegamento con la lavatrice, consentirebbe il miglioramento della qualità dell'olio prodotto, con un limitato aumento dei costi di lavorazione.

Per la frantumazione delle olive e la preparazione della pasta la preferenza è

per l'impiego di frangitori meccanici i quali, rispetto alla vecchia molazza, presentano il vantaggio di essere poco ingombranti, di compiere un lavoro molto più rapido e, quel che più conta, continuo, senza che ne soffra la qualità. Il frangitore deve essere accoppiato alla gramolatrice o meglio costituire con essa un complesso unico, ben integrato e proporzionato, giacché è dalla qualità e durata della gramolatura della pasta ottenuta che rimane sensibilmente condizionata la resa in olio. E' anche opportuno che l'apparecchio dosatore-stratificatore per la distribuzione della pasta sia collegato alla gramolatrice, purché venga prelevata soltanto pasta già sufficientemente gramolata.

La fase della pressatura della pasta per la separazione della frazione liquida richiede, con le operazioni accessorie, un notevole impiego di manodopera ed un considerevole costo per usura dei materiali filtranti. L'impiego della pressa idraulica, malgrado ogni perfezionamento e dotenzamento, ha conservato tali difetti, dovuti soprattutto alla discontinuità del lavoro. Tant'è che i maggiori sforzi sono stati compiuti proprio in tal senso, quello della sua sostituzione con altre macchine a lavorazione continua.

Circa il proporzionamento delle presse, frequentemente si ha che queste costituiscono la parte limitante della capacità lavorativa dell'impianto, specie nei frantoi piccoli e medi, con la conseguenza che la durata dell'operazione di pressatura viene ridotta, ritenendo di poter compensare ciò spingendo la pressione a valori limite più alti. E' invece opportuno un più largo dimensionamento delle presse rispetto alla potenzialità degli apparati di triturazione, in modo da limitare le pressioni massime attraverso una più graduale pressatura realizzata in tempi più lunghi: allo svantaggio derivato dall'acquisto di qualche unità in più corrisponde il vantaggio di rese maggiori e la riduzione dell'usura dei diaframmi filtranti.

In ogni caso, il migliore dimensionamento delle varie macchine si realizza negli impianti ad elevata potenzialità. Ciò vale anche per le centrifughe degli oli mosti, le quali devono poter smaltire l'intera massa di mosto oleoso man mano che fuoriesce dalle presse, senza lunghe permanenze nei pozzetti di raccolta. Pertanto è opportuno che la potenzialità delle centrifughe sia commisurata alla quantità massima di mosto oleoso disponibile, tenendo conto della convenienza a limitare al massimo le perdite e ottenere olio povero di acqua e di impurezze.

Al sistema classico di lavorazione meccanica delle olive è richiesta, per la diversità delle macchine impiegate e del tipo di lavoro compiuto da ciascuna, una razionale distribuzione delle varie macchine, con limitati spazi morti, e il loro collegamento attraverso sistemi automatici di trasporto del materiale in lavorazione: tutti accorgimenti che migliorano sensibilmente la funzionalità dell'impianto e riducono, sia pure a scapito di più elevati consumi di energia, il fabbisogno di manodopera; non eliminano però il primo e fondamentale difetto, quello del lavoro discontinuo e lento delle presse.

NUOVI SISTEMI DI LAVORAZIONE DELLE OLIVE

La richiesta di impianti capaci di eseguire l'estrazione meccanica dell'olio dalle olive con una drastica riduzione dei costi di trasformazione e con la migliore conservazione della qualità dell'olio contenuto nelle drupe è stata negli ultimi due decenni sempre più pressante e sentita. Tutte le nuove macchine ed i nuovi impianti realizzati dall'industria manifatturiera tendono al comune obiettivo di sostituire la pressa idraulica con altro macchinario capace di realizzare in modo continuo e senza l'impiego di diaframmi filtranti, che rappresentano un'importante voce del costo di lavorazione e costituiscono il più incisivo fattore di peggioramento della qualità degli oli, la separazione delle frazioni liquide dalla fase solida.

I sistemi su cui si fondano molte realizzazioni industriali di nuova concezione sono: impiego di presse continue (sistema Diefenbach), impiego di macchine che realizzano l'estrazione per filtrazione selettiva sfruttando la diversa forza di adesione tra olio e acqua rispetto all'acciaio inox (sistema Alfin-Sinolea della Rapanelli), impiego della forza centrifuga (sistema Centriolive e C.O.S.I. dell'Alfa Laval, impianto S.C. della Peralisi, impianto Novoil della Rapanelli). A parte il sistema Alfin-Sinolea, particolarmente adatto per produzioni di qualità e per il quale è previsto un ulteriore e successivo trattamento del materiale residuo, molto acquoso e contenente ancora quantitativi di olio suscettibili di ricupero; gli altri sistemi realizzano il ciclo di estrazione con una lavorazione continua, notevolmente automatizzata, a costi di trasformazione sensibilmente più bassi e produzioni di olio la cui qualità, specie nei sistemi per centrifugazione, riflette esclusivamente quella della materia prima.

E' da ritenere che anche le ultime perplessità su tali sistemi automatici sono destinate a cadere, specie se si tien conto che la disponibilità di manodopera stagionale, quale è quella necessaria all'industria frantoiana, ha quasi raggiunto, nella maggior parte dei paesi e delle zone olivicole, il punto limite.

Del resto, non v'è alcun dubbio circa le rese in olio e le sue qualità organolettiche e merceologiche. Le perplessità riguardano tutt'al più l'umidità della sansa, che raggiunge valori pari a circa il 50 %, in confronto al 25 % circa delle sanse di pressa idraulica. Sino a quando si riterrà opportuno e conveniente estrarre l'olio contenuto nelle sanse, qualunque sia la loro provenienza, la prospettiva di allungare il ciclo di lavorazione con l'introduzione di un essiccatoio continuo per l'essiccamento della sansa residua dai sistemi di separazione per centrifugazione, se da una parte comporta un aggravio dei costi di lavorazione, dall'altra consente un indiscusso vantaggio, dovuto all'immediato essiccamento della sansa, quello di ottenere, nella successiva fase di estrazione al solvente, oli a bassa acidità.

CRITERI PER LA CONSERVAZIONE E LA COMMERCIALIZZAZIONE DELL'OLIO DI OLIVA

L'olio di oliva, come tutti i grassi fluidi vegetali, ha notevole instabilità dovuta all'elevata quantità di doppi legami, alla presenza di metalli ad azione proossidante, nonché aggressività altrettanto notevole per il suo potere solvente e la presenza di acidi grassi liberi.

Pertanto occorre porre particolare cura nella conservazione dello olio di oliva vergine e ancor più di quello rettificato, che ha perduto molte delle sostanze anti-ossidanti naturali. Nè si può ricorrere all'aggiunta di composti di sintesi ad azione antiossidante, come per gli altri grassi vegetali, giacché il loro impiego è vietato dalla legislazione di molti paesi.

La conservazione dell'olio presso il frantoio o l'industria in grandi recipienti interrati, con rivestimento in materiali resistenti e impermeabili, consente un'ottima difesa dalla luce, dal calore e dall'aria, specie se mantenuti colmi. Ulteriore garanzia di migliore conservabilità può essere ottenuta modificando la composizione dell'aria a contatto con la superficie dell'olio: impiegando chiusure idrauliche ermetiche è possibile ridurre la percentuale di ossigeno nello strato di aria confinata per immissione di gas inerte, in genere azoto. Questo condizionamento si dimostra ancor più utile nel caso che i recipienti rimangano dimezzati per qualche tempo.

La conservazione dell'olio nel corso della sua commercializzazione si può realizzare impiegando contenitori di materiale il più vario, ma tutti a chiusura ermetica, con riempimento automatico, eventualmente in atmosfera confinata di azoto. Risultati recenti indicano, tra i materiali più idonei, la banda stagnata, le materie plastiche, soprattutto polietilene e P.V.C. atossico, i complessi coestrusi di carta con polietilene a bassa densità oppure con polipropilene; accanto a questi, il vetro, malgrado i suoi numerosi difetti, trova ancora largo impiego.

* * *

Le rese, la qualità dell'olio, i costi di lavorazione relativi all'estrazione meccanica dell'olio dalle olive dipendono da una parte dalla qualità della materia prima, dall'altra dall'attrezzatura meccanica disponibile.

Fermo restando l'opportunità di curare la qualità delle olive attraverso la loro razionale raccolta e conservazione, notevoli miglioramenti si possono ottenere con l'ammmodernamento e razionalizzazione degli impianti. Un'indagine conoscitiva sulle caratteristiche degli oli prodotti in una zona olivicola, tipica per la produzione di olio di deficiente qualità, condotta nel corso della campagna 1973/74 su circa 200 campioni di olio, ha mostrato un sensibile miglioramento della qualità, rispetto a quella accertata nel precedente decennio, che ha interessato sia i caratteri organolettici con la scomparsa o la diminuzione di intensità dei più comuni difetti,

sia il valore medio di acidità. Siccome nella zona considerata la qualità della materia prima è alquanto peggiorata per la minor cura posta nella raccolta delle drupe, il miglioramento registrato sull'olio è da attribuire esclusivamente alla razionalizzazione della lavorazione: migliore conservazione delle olive, diffusione delle lavatrici, con modelli sempre più perfezionati, lavorazioni più curate e rapide.

Riteniamo che l'industria frantoiana possa realizzare ulteriori miglioramenti nella qualità della produzione e più bassi costi di trasformazione attraverso la soluzione di alcuni problemi, tra cui ricordiamo i seguenti. Valutazione rapida delle rese e della qualità delle olive, in modo da eliminare le lavorazioni partitarie; stoccaggio prolungato delle olive senza alterazione dell'olio in esse contenuto, allo scopo di dilatare il più possibile la campagna olearia impegnando impianti e manodopera per periodi più lunghi; realizzazione di impianti ad elevata capacità lavorativa, se pure dimensionati in funzione dell'ampiezza e della produzione della zona olivicola di influenza; scelta di sistemi e di impianti di lavorazione ad elevato grado di automazione; modifica dei criteri di calcolo per gli ammortamenti delle macchine e riduzione del relativo periodo onde consentire l'introduzione più rapida di nuove tecnologie.