

XII CONGRESSO INTERNAZIONALE DI OLIVICOLTURA E DI OLEIFICIO

Algeri 2 - 14 Maggio 1948

Prof. Dr. CARLO CAROCCI BUZI

Direttore dell'Istituto Sperimentale per
l'Olivicoltura e l'Oleificio IMPERIA

Relazione sul nuovo indirizzo della tecnologia olearia a mezzo della "CLAMIGOLA" Brevetto Galardi

Comunicata dal Prof. ALESSANDRO MASSACESI
Membro della Delegazione Italiana al Congresso

"La « Clamigola », per quanto esposto in queste pagine, vuole essere, per il momento almeno, il mezzo più idoneo ad orientare l'oleificio italiano e quello del Bacino del Mediterraneo verso l'unica pressatura con risultati tecnici soddisfacenti e notevolmente economici. A questo mirava la macchina ed a questo essa egregiamente ha risposto con notevoli risultati che si sono poi riscontrati perfettamente identici nell'ordinaria lavorazione dei sei impianti ora funzionanti in provincia di Imperia e degli esistenti in altre regioni d'Italia. La macchina è pertanto uscita dalla fase sperimentale, per affermarsi industrialmente fin da quest'anno e ad essa si guarda per l'avvenire della migliore tecnica olearia del mondo".

Prof. Dr. CARLO CAROCCI BUZI

NUOVO INDIRIZZO DELLA TECNOLOGIA OLEARIA

1° — La classica estrazione dell'olio di oliva, in tutti i paesi del Mediterraneo, si basa ancora sulla macinazione delle olive con le comuni molazze in pietra, e sulla successiva pressatura del macinato. Questo sistema di macinazione presenta naturalmente una grande variabilità di diagrammi, ma fondamentalmente l'estrazione dell'olio viene praticata secondo il diagramma più generalizzato della doppia macinazione delle olive in molazza e della doppia pressatura. Questo diagramma non è privo d'inconvenienti e in modo particolare appesantisce la lavorazione rendendo troppo gravosa, economicamente, la seconda fase di estrazione.

Per questo si è tentato di indirizzare l'estrazione dell'olio verso la pressatura unica degli impasti di oliva, provando a molire molto a fondo le olive in molazza ed a pressare il macinato ad elevate potenze. Però con questo diagramma si va incontro ad una perdita del 2-3% di olio (*quanto cioè se ne ricaverebbe in una successiva lavorazione*) per cui si cercò il mezzo di raggiungere egualmente l'unica pressatura senza andare incontro alla perdita di olio sopradetta. Per raggiungere con maggiore probabilità lo scopo, occorreva portare in pressione una pasta il più disoliata possibile in una facile operazione preliminare. Solo allora si sarebbe potuto sperare in un buon risultato. Fu così che, dopo vari tentativi, ci si orientò verso una speciale macchina costruita dalle Officine Meccaniche Galardi S. A. di Firenze e dalle stesse denominata « Clamigola » dalla combinazione di radici greco-latine che sintetizza il lavoro da essa compiuto.

Deve essere dunque ben chiaro, per non generare dubbi ed equivoci, che la « Clamigola » rappresenta il mezzo idoneo alla realizzazione della pressatura unica degli impasti d'oliva preparati razionalmente ed impoveriti di un'alta percentuale di olio durante la stessa preparazione degli impasti. È quindi logico che la macchina debba avere come

completamento la pressione, se la macchina medesima è stata creata appositamente per realizzare, con risultati tecnico-economici soddisfacenti, il diagramma dell'unica pressatura degli impasti d'oliva.

2° — Descrizione della Macchina.

La « Clamigola Brev. Galardi » è composta di cinque elementi fondamentali: a) Alimentatore regolabile, b) Frangitore a martelli (*Lignotèro Oleario*), c) Magazzino di raccolta della pasta d'oliva, d) Estrattrice dell'olio dalla pasta delle olive, e) Gruppo del movimento.

- a) Alimentatore regolabile. — Costituito da una tramoggia per il carico delle olive e da un dispositivo meccanico che permette la immissione delle olive nel frangitore con regolarità e nella quantità voluta;
- b) Frangitore a martelli (*Lignotèro Oleario*). — È questo un elemento essenziale della macchina. È costituito da una camera cilindrica entro la quale roteano a fortissima velocità quattro robusti martelli di acciaio temperato che frantumano le olive immesse dall'alimentatore sino alla finezza voluta, stabilita dalla grandezza dei fori di una griglia applicata alla circonferenza della camera stessa;
- c) Magazzino di raccolta della pasta d'olive. È formato da un robusto cassone in ferro ed ha l'ufficio di immagazzinare la pasta frantumata per poi scaricarla nella sottostante mastra della estrattrice;
- d) Estrattrice dell'olio dalla pasta d'oliva. È un altro elemento importantissimo costituito da una mastra di robusta lamiera di ferro a doppia parete (*camera termica*) entro la quale ruotano due eliche che hanno lo scopo di amalgamare ed affinare la pasta di olive fino a provocare l'affioramento dell'olio alla superficie (*per tensione superficiale*) ed il suo sgocciolamento fuori della mastra attraverso i fori di due griglie applicate al fondo della mastra stessa;
- e) Gruppo del movimento. — La « Clamigola » è completamente motorizzata; due motori elettrici (*uno da 5 HP che aziona il frangi-*

tore delle olive, uno da 2 HP che aziona l'estrattrice dell'olio), sono piazzati entro la colonna di sostegno della macchina unitamente alle pulegge, ingranaggi, cinghiette, ecc.

Completano infine l'attrezzatura una piccola Caldaia tipo termosifone che provvede al riscaldamento dell'acqua per la camera termica dell'estrattrice ed un cassone di raccolta degli impasti impoveriti d'olio dalla macchina.

3° — Funzionamento della « Clamigola ».

Il funzionamento della « Clamigola » è molto semplice ed il suo esercizio richiede conoscenze elaiotecniche molto ridotte. Poste le olive nella tramoggia, che dovrà essere riempita ad intermittenze, si regola l'alimentazione per mezzo dell'apposito dispositivo.

Preparata la carica di olive frantumate, che si sarà raccolta nel cassone magazzino (*capace di Kg. 250/300 di olive*), si mettono in movimento le eliche della estrattrice; poscia sfilando le due portelle mobili che costituiscono il fondo del magazzino, si fa cadere il macinato nella estrattrice ove subisce il movimento e la conseguente estrazione dell'olio. Ciò fatto si rimettono a posto le portelle e si continua la frangitura delle olive per preparare altra carica, durante il tempo in cui la prima è in lavorazione nell'estrattrice per la disoliatura. Al termine dello sgocciolamento dell'olio, dopo avere aperta la portella della estrattrice, si fa scaricare nel cassone di raccolta la pasta disoliata da portare alla pressa. Si richiude la portella e si fa cadere ancora nell'estrattrice l'altra carica di macinato nel frattempo preparata. Così si procederà nelle successive operazioni che avranno una successione uniforme e regolare, dando alla lavorazione un ritmo di automaticità con grande giovamento della produzione e con forte risparmio di mano d'opera. Prima di iniziare la lavorazione, si sarà intanto provveduto a far circolare acqua calda nella camera termica della estrattrice per il necessario riscaldamento della pasta a circa 25-30°C.

Le paste impoverite d'olio, provenienti dalla mastra, vengono di poi sottoposte alla voluta pressatura in presse di buona potenza unitaria e di capacità pari alla capacità della « Clamigola ».

4° — Sperimentazioni.

Durante le campagne olearie 1946-47 e 1947-48, l'Istituto Sperimentale ebbe a controllo una delle macchine che la predetta Società Galardi aveva costruito e sperimentato fin dal 1942, e tenne sotto controllo anche gli altri cinque impianti industriali che nel frattempo, ed in seguito agli ottimi risultati emersi sin dall'inizio, erano sorti in provincia d'Imperia.

La sperimentazione della macchina venne orientata decisamente verso il controllo dei risultati in spremitura unica, col paragone di differenti diagrammi dei più perfezionati metodi di estrazione normale raggiunti nel campo della elaiotecnica.

Sul funzionamento della macchina si può dire che esso si è dimostrato molto semplice, regolare e cospicuo come potenzialità. Il frangitore ha sempre preparato un macinato ottimo, bene ed uniformemente affinato, e con una produzione oraria notevole superiore alla capacità della estrattrice, ciò che è importante ai fini del regolare funzionamento della macchina; capacità che è di quintali 5 all'ora in due distinte estrazioni di 250 Kg. alla volta per 30 minuti e minore con una durata superiore di sgocciolamento.

Per quanto riguarda la durata economica dell'estrazione dell'olio, essa è stata calcolata dai 30 ai 45 minuti per operazione, a seconda della qualità delle olive. Una maggiore durata di sgocciolamento non si è dimostrata utile, poichè lo sgocciolamento dell'olio diminuisce sensibilmente con maggiore inutile spesa. Infatti le percentuali medie controllate per diverse durate dell'operazione sono state le seguenti:

— Olio estratto per sgocciolamento dalla « Clamigola » in 30-35' :	57-60%
» » » » » » » 45-50' :	68-72%
» » » » » » » 60' :	80-85%

È appunto questa disoliazione così alta delle paste trattate alla « Clamigola » che consente la realizzazione dell'unica spremitura con risultati superiori all'unica pressatura degli impasti preparati con la comune molazza a macine gemelle, ed in molti casi ancora di prove

controllate la resa della « Clamigola » ha addirittura superato quelle della doppia lavorazione praticata con la molazza.

Sarebbe molto lunga l'esposizione delle moltissime prove eseguite e mi limito a riepilogare nei prospetti seguenti i più salienti risultati conseguiti:

PROSPETTO N. 1. — Gruppo di prove controllate pressando le paste della « Clamigola » in pressa da mm. 225 di pistone a 300 atm. con gabbia di 380 mm., cioè alla pressione unitaria di 100 Kg/cmq. In confronto con la pressatura unica del macinato, preparato con molazza, in pressa da 360 mm. a 300 atm. con gabbia da 580 mm. perciò alla pressione di 116 Kg/cmq.

PROVA	RESA PERCENTUALE IN OLIO		DIFFERENZA IN PIÙ
	« Clamigola »	« Molazza »	
1	25,8	22,4	3,4
2	25,0	22,2	2,8
3	25,8	22,4	3,4
4	17,0	15,5	1,5

PROSPETTO N. 2. — Gruppo di prove controllate in un'unica spremitura con la detta pressa da 225 mm. a 300 atm. però con gabbia da mm. 580 cioè a 45 Kg./cmq. di pressione unitaria, in confronto con la pressatura unica del macinato preparato con molazza in pressa da 360 mm. a 300 atm. con gabbia da 580 mm. e cioè alla pressione unitaria di 116 Kg./cmq.

PROVA	RESA PERCENTUALE IN OLIO		DIFFERENZA IN PIÙ
	« Clamigola »	« Molazza »	
5	26,3	23,3	3,0
6	21,8	20,7	1,1
7	25,0	22,2	2,8
8	20,8	19,9	0,9

PROSPETTO N. 3. — Percentuali dell'olio estratto per tensione su superficiale con la « Clamigola » e con l'unica pressatura successiva delle paste semidisolate rispetto al totale olio estratto.

PROVA	TEMPO IMPIEGATO	OLIO	OLIO
		DI SGOCCIOLAM. %	DI PRESSIONE %
1	45 minuti	70,2%	29,8%
2	30 »	68,3%	31,7%
3	45 »	71,2%	28,8%
4	30 »	65,0%	35,0%
5	30 »	70,0%	30,0%
6	30 »	78,6%	21,4%
7	30 »	80,0%	20,0%
8	35 »	71,4%	28,6%

Dalle prove è emersa l'utilità dell'impiego della « Clamigola » anche nel caso di olive guaste, difficoltose, gelate ecc. L'olio residuo nella sansa dell'unica pressatura degli impasti ottenuti con la molazza viene pressochè recuperato con l'impiego della « Clamigola », la quale perciò ha risposto in pieno al suo scopo. È da rilevare che, confrontando il lavoro della « Clamigola » con quello a doppia lavorazione adottato nella maggioranza degli oleifici italiani, il diagramma « Clamigola-spremitura unica » dà un rendimento totale in olio superiore anche di qualche entità.

L'orientamento futuro dell'oleificio si deve impostare sul concetto dell'estrazione dell'olio vergine nella maggior quantità possibile con la spesa più bassa, realizzando lo sfruttamento totale delle olive con l'integrazione della estrazione dell'olio per mezzo del solvente. V'è oggi in Italia un orientamento verso la costruzione di piccoli impianti di estrazione al solvente che potranno diffondersi con facilità per la creazione razionale ed economica di stabilimenti oleari raggruppanti l'oleificio e il sansificio, per raggiungere il desiderato oleificio integrale che finalmente industrializzerà la lavorazione delle olive che è ancora impostata su basi artigiane o, addirittura, casalinghe.

5° — Altri vantaggi dell'impiego della « Clamigola ».

Con l'uso della « Clamigola » si conseguono i seguenti altri vantaggi, sinteticamente esposti:

- a) Possibilità di ridurre adeguatamente le pressioni unitarie delle presse per la facilità con cui l'olio viene estratto dopo il trattamento con la « Clamigola »;
- b) Superiorità assoluta delle qualità organolettiche degli olii, che si mantengono anche con acidità più bassa;
- c) Minor volume di mosto da centrifugare, perchè l'olio che esce dalla « Clamigola » è praticamente privo di acqua e si separa facilmente per decantazione naturale dopo qualche ora di riposo;
- d) Notevole risparmio di mezzi filtranti non soltanto per l'abolizione di una delle due pressature del sistema comune di lavorazione delle olive, ma anche per la possibilità di pressare le paste a minori pressioni unitarie;
- e) Minore consumo di forza motrice;
- f) Notevole risparmio di mano d'opera, che è stato calcolato intorno al 60%, per la meccanizzazione della prima fase dell'estrazione dell'olio.

Istituto Sperimentale per l'Olivicoltura
e l'Oleificio di Imperia

Il Direttore

Dr. Prof. CARLO CAROCCI-BUZI