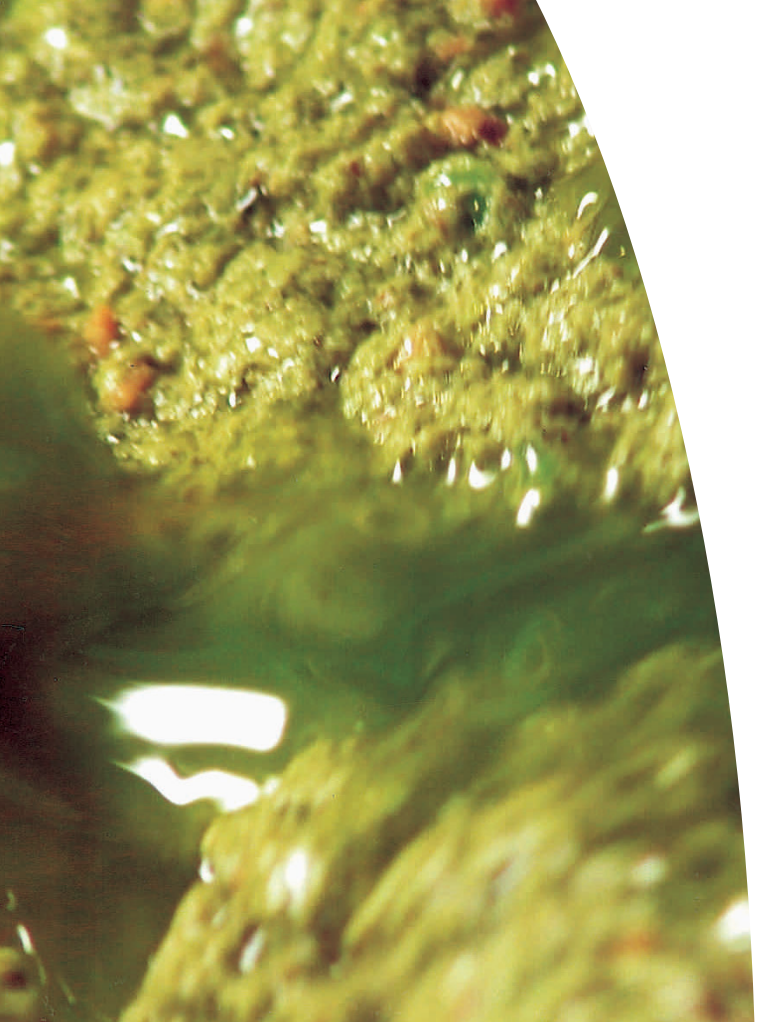
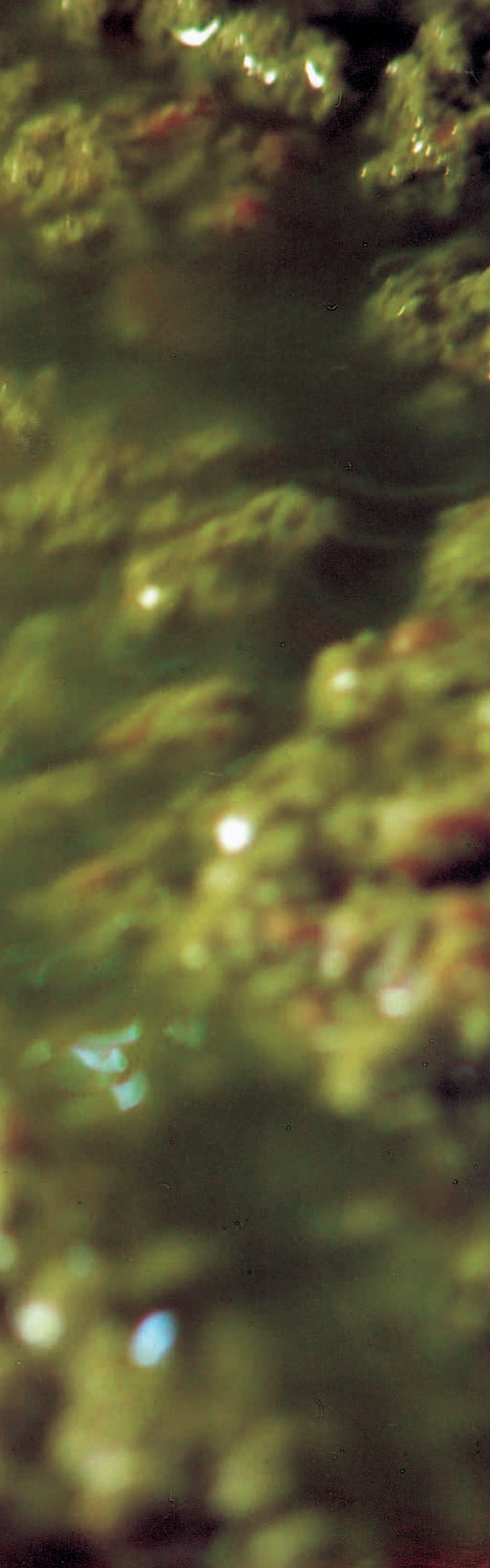


FRANGITURA e GRAMOLATURA

PIERALISI
CIRCULAR THINKING





Frangitura e gramolatura

Tutto il potenziale che l'olio saprà sviluppare, sotto il profilo aromatico ed organolettico, si prepara nelle fasi di frangitura e gramolatura.

Frantumazione della drupa e riscaldamento della pasta sono pertanto processi a cui prestare la massima cura con macchinari che da un lato sappiano scongiurare fenomeni ossidativi o deterioranti e dall'altro esaltare le migliori proprietà delle olive.



Pieralisi: dal 1888 ingegno e innovazione al servizio della qualità



Passione, tradizione e innovazione. Sono i valori che guidano il cammino del Gruppo Pieralisi dal 1888, quando venne fondata la prima officina nel piccolo borgo di Monsano. Oggi il Gruppo Pieralisi è leader mondiale nella fornitura di soluzioni di separazione all'avanguardia con l'utilizzo della forza centrifuga.

Gli impianti Pieralisi garantiscono prestazioni ottimali - sia a **ciclo continuo** che in **lavorazione partitaria** - esaltando da una parte la qualità dell'olio che risulta ancor più ricca di polifenoli e permettendo dall'altra di valorizzare appieno i sottoprodotti che diventano così anch'essi fonte di reddito per il frantoiano.

L'esperienza maturata dal Gruppo Pieralisi rende la nostra azienda l'unica in grado di poter fornire ai propri clienti, in ogni parte del mondo, **un prodotto chiavi in mano** che **soddisfi l'intero ciclo di lavorazione** delle olive, dalla defogliazione al lavaggio passando per la frangitura e la gramolatura sino ad arrivare all'estrazione e alla separazione.

Il Gruppo Pieralisi, grazie ai continui investimenti in innovazione, ha depositato centinaia di **brevetti internazionali** di cui 25 attualmente attivi che sono sinonimo e testimonianza dell'impegno dedicato alla ricerca e allo sviluppo di nuove tecnologie.



Sicurezza e controllo per risultati eccellenti

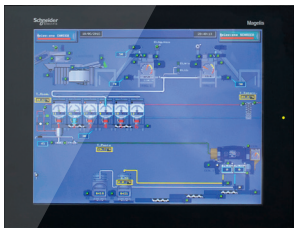


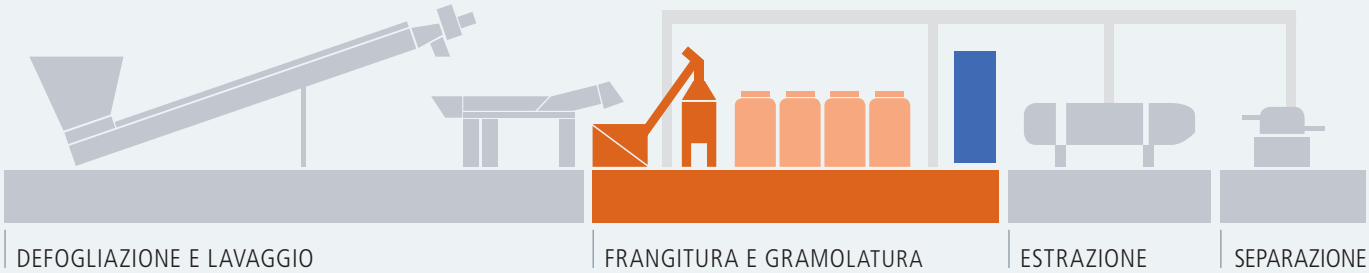
La sicurezza e il controllo sono sempre più importanti in un mondo dove l'ingegneria meccanica sta diventando sempre più complessa.

Per questo motivo la Pieralisi, certificata UNI EN ISO 9001 e UNI EN ISO 14001, è molto attenta a progettare e realizzare le proprie macchine secondo gli standard qualitativi e di sicurezza che garantiscono il rispetto delle principali normative come la Direttiva Macchine 2006/42/CE, la Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE, la Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE e la Direttiva ATEX 2014/34/UE.

I quadri di controllo, progettati secondo i più severi standard di qualità e di sicurezza, sono costruiti su misura in modo da soddisfare al meglio tutte le fasi del processo di lavorazione.

Il frantoiano è agevolato nella sua attività grazie ai dispositivi altamente intuitivi e all'analogia tra quadro ed impianto che risulta essere semplice e immediata, prestando particolare attenzione ai segnali con funzione di sicurezza. I più evoluti sistemi di controllo Pieralisi si possono inoltre interconnettere con le altre macchine del frantoio formando una rete digitale estesa e sono altresì predisposti per la comunicazione remota. La Pieralisi, infine, dimostra l'attenzione alle esigenze del frantoiano e della sua azienda, garantendo in fase di installazione la certificazione CE dell'intero impianto oleario.





Frangitura



Con i processi di Frangitura e Gramolatura si entra nelle fasi più delicate del processo di produzione dell'olio d'oliva.

La qualità dell'olio, lo sviluppo dei flavors e la resa estrattiva dipendono dalla tipologia di frangitura e dalla successiva fase di gramolatura.
Il frangitore deve assicurare una frantumazione delle olive per i seguenti motivi:

- liberare maggiori quantità di olio e di sostanze minori;
- rompere in maniera adeguata il nocciolino per ottenere la giusta pezzatura dei frammenti dell'endocarpo che garantiscono una gramolatura più efficace e un'estrazione centrifuga più efficiente;
- ridurre l'ossidazione della pasta (perossidi ridotti).

La qualità costruttiva e progettuale dei frangitori Pieralisi garantiscono la continuità della lavorazione riducendo il riscaldamento e adattandosi alle differenti tipologie di olive.
Diversamente dagli altri frangitori, solitamente a griglia fissa, i frangitori Pieralisi sono inoltre dotati dell'esclusiva **griglia controrotante.** Questa, grazie anche ai suoi fori che sono svasati verso l'esterno, favorisce l'uscita riducendo il numero di perossidi nell'olio dovuto al continuo sfregamento della polpa con il metallo, diminuendone anche l'usura.
La forma dei martelli e della griglia, garantiscono una pezzatura costante e una frantumazione del nocciolo dell'oliva a spigoli vivi, molto importante nella successiva fase di gramolatura.
I frangitori Pieralisi possono essere mono griglia 2800 giri/min o doppia griglia 1400 giri/min per adattarsi alle differenti cultivar o alle differenti esigenze del produttore, riuscendo così ad influenzare le caratteristiche di amaro e piccante dell'olio prodotto. La griglia a doghe rappresenta una soluzione ottimale in quanto aumenta del 30% la capacità del frangitore e riduce il consumo di energia elettrica.
Tutte le parti a contatto con l'oliva e la pasta sono in acciaio inossidabile e vengono alimentate da un elevatore a coclea che grazie alla sua forma tronco-conica permette alle olive di muoversi agevolmente senza che si verifichino accumuli.
I frangitori a martelli Pieralisi a 65 anni dall'invenzione mantengono il primato nella produzione di olio di qualità e nella massima resa.

I vantaggi della frangitura Pieralisi



Frangitura

- Possibilità di variare i parametri sensoriali dell'olio accentuando alcune caratteristiche organolettiche ed aromatiche. I differenti frangitori sono infatti dotati di inverter che consentono di variare i giri del motore principale e conseguentemente della girante a martelli/coltelli.
- Massima resa con il minimo consumo di energia.
- Continuità della lavorazione garantita dalla qualità costruttiva e progettuale che riduce il riscaldamento e si adatta alle differenti tipologie di olive.
- Con la tecnologia Pieralisi, il frangitore, dotato di un sistema di controllo, lavora sempre al massimo della potenza senza avere mai problemi di intasamento e perdite di tempo conseguenti al blocco dello stesso.
- Minima rumorosità dovuta alla robustezza, alla precisione costruttiva e allo speciale rivestimento esterno con materiale di insonorizzazione.
- Tutte le parti a contatto con l'oliva e la pasta sono in acciaio inossidabile.

Le caratteristiche comuni a tutti i frangitori Pieralisi sono la **griglia controrotante** che, generando una forza centrifuga, facilita l'uscita della polpa e la **speciale forma dei fori,** svasati verso l'esterno, che riducono l'attrito della pasta aumentando la durata della griglia.
Diversamente, in tutti i frangitori non dotati di queste caratteristiche, l'uscita della pasta avviene solamente tramite la spinta dei martelli. Questo aumenta il numero dei perossidi nell'olio dovuto al maggior attrito della pasta, usurando più velocemente le griglie.
I martelli, dotati di placchette intercambiabili realizzate in metallo temprato, e l'ottimale profilo della griglia forata consentono la perfetta rottura delle sacche oleifere e la frantumazione calibrata del nocciolo.



Gramolatura



La fase di gramolatura che segue quella della frangitura, completa il processo di preparazione delle paste per l'estrazione e contribuisce allo sviluppo delle proprietà chimico-fisiche ed organolettiche dell'olio estratto. Ottimizza i profumi ed i sapori ed è fondamentale per la resa estrattiva finale.
Nella gramola avvengono complesse reazioni biochimiche ed il processo di coalescenza dell'olio, ossia l'aggregazione delle piccole goccioline dello stesso. La forma, il volume, le dimensioni, il numero di giri delle pale ed il corretto condizionamento termico della pasta sono i requisiti per avere ottima resa e qualità.
I gruppi di gramolatura Pieralisi sono formati da moduli completamente indipendenti, adatti sia per la lavorazione partitaria che non partitaria, predisposti per lavorare a differenti temperature e velocità.
La dimensione ottimale del diametro delle gramole Pieralisi consente la massima efficienza di scambio termico, riducendo nella movimentazione, la possibilità di formazione di emulsioni. Volumi maggiori penalizzano l'efficienza dello scambio termico e il tempo di gramolatura della pasta si allunga per raggiungere la temperatura ottimale. Questo può comportare la perdita di potenzialità di processo e l'alterazione della qualità dell'olio per fenomeni fermentativi che potrebbero innescare sentori di avvinato ed un innalzamento dei valori molto importanti degli alchil esteri.
La particolare geometria delle pale, il differente diametro delle due palettature e l'angolazione di rotazione rendono possibile un completo rimescolamento della pasta. La velocità di rotazione è calibrata per evitare l'emulsione.
I moduli, completamente indipendenti, sono costruiti in acciaio inossidabile, con intercapedine per la circolazione dell'acqua di riscaldamento. Sono dotati di sonde per il controllo del livello minimo, massimo e della temperatura della pasta e sono inoltre muniti di una valvola a farfalla automatica per lo svuotamento della stessa. Ogni modulo ha un sistema di lavaggio attivabile a richiesta o al termine della lavorazione di ogni partita di olive.
Le gramole Pieralisi non temono confronti, sono infatti costruite secondo i canoni della migliore efficienza ed efficacia permettendo i tempi di gramolatura più bassi in assoluto con un eccezionale miglioramento della qualità dell'olio.
Il Gruppo Pieralisi produce gramole da 600 ÷ 2000 litri per soddisfare tutte le esigenze, dalle piccole partite alle quantità maggiori.
I modelli top consentono la tracciabilità di tutti i parametri della partita in lavorazione.

I vantaggi della gramolatura Pieralisi



Gramolatura

- Massima efficienza energetica e ridotti tempi di gramolatura grazie al diametro ottimale.
- Nessuno spreco di pasta grazie alla gramola alimentata con una valvola a tre vie.
- Modularità delle vasche che permette di aggiungere anche un singolo modulo in base alle esigenze del frantoiano.
- Controllo dei parametri di processo attraverso un quadro elettronico computerizzato touch screen.
- Possibilità di lavorazione a diverse temperature sulle singole gramole.
- Sistemi specifici di lavaggio automatico per evitare che ogni partita non sia alterata dalla precedente.
- Le gramole sono dotate di un misuratore di portata elettronico che misura l'aggiunta di acqua nella lavorazione a tre fasi e nello svuotamento a seguito della partitaria. Un apposito dispositivo ferma la pompa se viene a mancare l'acqua.



HP 30

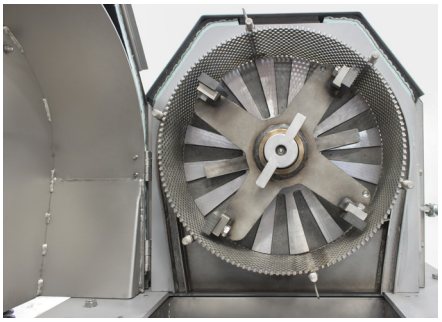
FRANGITORE MONO GRIGLIA

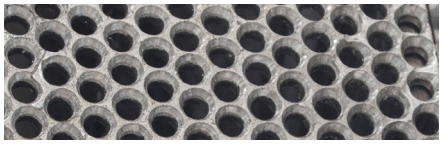
	potenza kW	L mm	P mm	H mm
Frangitore HP 15	**13,6**	**1455**	**620**	**830**
Frangitore HP 30	**24,6**	**1620**	**620**	**830**
Frangitore HP 40	**32,6**	**1690**	**620**	**830**
Frangitore HP 50	**39,6**	**1730**	**620**	**830**
Frangitore HP 60	**47,6**	**1800**	**650**	**830**

Il frangitore Pieralisi, griglia rotante a 2800 giri/min e griglia controrotante è il padre di tutti i frangitori ed è ancora oggi il frangitore che garantisce la migliore resa e la stessa qualità dell'olio. Le griglie con fori svasati sono facilmente intercambiabili e sono disponibili con fori variabili da diametro da 5mm fino a 8mm con variazioni di 0,5mm a seconda delle dimensioni delle olive ed, eventualmente, dal diverso gusto dell'olio di oliva richiesto. Su richiesta sono disponibili giranti a 6 coltelli dotati di placchette con intaglio speciale e le innovative griglie a listelli che consentono fino ad un 30% di risparmio di energia.

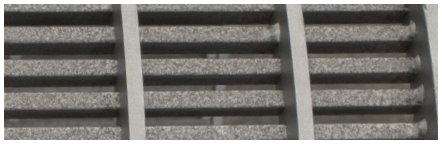
Tutti i frangitori Pieralisi sono costruiti completamente in acciaio inox, dotati di inverter e di banco d'appoggio. L'insonorizzazione appositamente realizzata garantisce la massima silenziosità di lavorazione.

Mono griglia





di serie



opzionale



HP 30

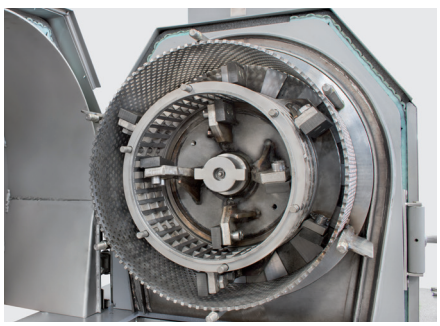
FRANGITORE DOPPIA GRIGLIA

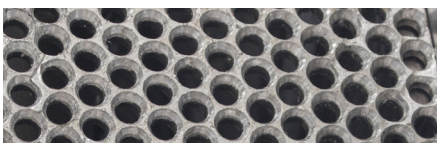
	potenza kW	**L** mm	**P** mm	**H** mm
Frangitore HP 30	**24,6**	**1700**	**620**	**830**
Frangitore HP 40	**32,6**	**1760**	**620**	**830**

Per particolari condizioni, ad esempio la richiesta di oli meno aggressivi per soddisfare le richieste di alcuni clienti, la Pieralisi consiglia un frangitore a doppia griglia che consente di produrre un olio più dolce. Questi frangitori sono adatti alla lavorazione di cultivar con alto contenuto di polifenoli. Il frangitore riduce l'estrazione degli stessi garantendo un livello di resa eccellente ma inferiore al frangitore monogriglia ed una minore quantità oraria lavorata.
Le griglie con fori svasati sono facilmente intercambiabili.

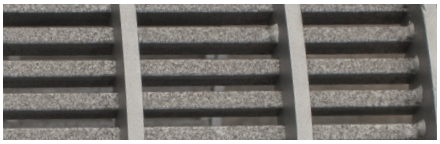
Tutti i frangitori Pieralisi sono costruiti completamente in acciaio inox, dotati di inverter e di banco d'appoggio. L'insonorizzazione appositamente realizzata garantisce la massima silenziosità di lavorazione.

Doppia griglia





di serie



opzionale

Le misure indicate si riferiscono a **L**: Lunghezza totale; **P**: Larghezza totale; **H**: Altezza totale



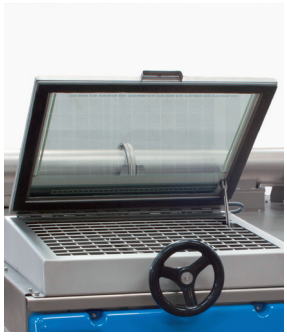
Simplex 800

SERIE SIMPLEX

	potenza kW	capacità *L*	**L** mm	**P** mm	**H** mm
Simplex 600	**0,75**	**600**	**1900**	**710**	**1180**
Simplex 800	**0,75**	**800**	**2400**	**710**	**1180**
Simplex 1000	**0,75**	**1000**	**2900**	**710**	**1180**
Simplex 1200	**0,75**	**1200**	**2900**	**710**	**1290**

Il gruppo di gramolazione SIMPLEX, ideale per la lavorazione partitaria, concilia l'innovazione tecnologica con la semplicità d'uso; inoltre garantisce gli elevati standard qualitativi Pieralisi in termini di materiali e prestazioni ad un prezzo competitivo.

- I moduli, completamente indipendenti, sono costruiti in acciaio inox, con intercapedine per la circolazione dell'acqua di riscaldamento.
- L'alimentazione delle vasche avviene per mezzo di una coclea in acciaio inox con portelle a ghigliottina, specificatamente studiate per ottimizzare la tenuta e comandate manualmente. Le vasche sono dotate di sonde di livello massimo.
- Lo scarico di ogni vasca avviene tramite valvola a farfalla pneumatica, comandata da leva manuale. Sia la coclea che la pompa mono, alimentate dalla valvola, sono dotate di inverter per la regolazione della portata.



Le gramole, con carter anteriori in ABS, hanno un maggiore volume complessivo interno e una minore altezza da terra per una migliore visione della pasta in lavorazione.

Tutte le gramole Simplex sono dotate di apertura d'ispezione con vetro antisfondamento e antiappannante con illuminazione a led e portella a ghigliottina con comando sul lato anteriore per il caricamento della pasta.

Le misure indicate si riferiscono ad una singola vasca **L**: Lunghezza totale; **P**: Larghezza totale; **H**: Altezza totale



Molinova TG 800

SERIE MOLINOVA TG

	potenza kW	capacità *L*	**L** mm	**P** mm	**H** mm
Molinova TG 600	**0,75**	**600**	**2150**	**710**	**1420**
Molinova TG 800	**0,75**	**800**	**2650**	**710**	**1420**
Molinova TG 1000	**0,75**	**1000**	**3150**	**710**	**1420**
Molinova TG 1200	**0,75**	**1200**	**3150**	**710**	**1530**
Molinova TG 2000	**2,2**	**2000**	**3650**	**998**	**1960**

Il gruppo di gramolazione Molinova TG, adatto sia alla lavorazione partitaria che continua, è formato da moduli completamente indipendenti che garantiscono un notevole risparmio energetico, vista la possibilità di avviare solo le vasche necessarie e spegnere quelle non utilizzate.

- I moduli sono costruiti in acciaio inox con intercapedine per la circolazione dell'acqua di riscaldamento.
- Ogni modulo ha una copertura d'ispezione in vetro antisfondamento e antiappannante dotata di sistema di bloccaggio di sicurezza e luci a LED che ne migliorano la visibilità.
- La distribuzione della pasta ai moduli avviene tramite valvole pneumatiche a tre vie in acciaio inox con un apposito sistema di svuotamento e lavaggio idropneumatico. A differenza delle valvole a due vie, quelle a tre vie consentono il caricamento ottimale della gramola evitando dispersioni della pasta sugli altri moduli e il mescolamento con partite di olive di altri clienti.
- Il lavaggio ottimale delle gramole alla fine di ogni partita è garantito dal sistema di svuotamento e lavaggio idropneumatico e dall'apertura posteriore per accesso facilitato.



SERIE MOLINOVA ORO FINE SERIE

	potenza kW	capacità *L*	**L** mm	**P** mm	**H** mm
Molinova Oro 600	**0,75**	**600**	**2150**	**710**	**1420**
Molinova Oro 800	**0,75**	**800**	**2650**	**710**	**1420**
Molinova Oro 1000	**0,75**	**1000**	**3150**	**710**	**1420**
Molinova Oro 1200	**0,75**	**1200**	**3150**	**710**	**1530**
Molinova Oro 2000	**2,2**	**2000**	**3650**	**998**	**1960**

Le misure indicate si riferiscono ad una singola vasca **L**: Lunghezza totale; **P**: Larghezza totale; **H**: Altezza totale



FINE SERIE

Molinova Oro 800



Il gruppo di gramolazione Molinova Oro, concepito per la lavorazione partitaria, è completamente automatizzato anche per operare in continuo. I moduli di gramolazione in acciaio inox sono costruiti con un'intercapedine per la circolazione dell'acqua di riscaldamento. Ognuno ha una copertura d'ispezione in vetro antisfondamento antiappannante dotata di sistema di bloccaggio di sicurezza e un nuovo apparato di luci a LED che ne migliora la visibilità. Le singole vasche, predisposte per lavorare a differenti temperature, sono dotate di una valvola a farfalla automatica in acciaio inox per lo svuotamento della pasta e di sonde per il controllo del livello minimo e massimo e della temperatura. Ogni modulo ha un sistema di lavaggio temporizzato, attivabile a richiesta o al termine della lavorazione di ogni partita di olive.

- Maggiore flessibilità nella composizione delle gramole; il cliente in base alle sue esigenze può aggiungere anche una sola gramola.
- Ogni singola gramola dispone di un motore proprio, è quindi possibile avviarne anche una sola.
- La coibentazione delle gramole e il riscaldamento autonomo delle stesse, controllato direttamente dalle sonde di temperatura a contatto con la pasta, favoriscono il risparmio di energia e una maggiore resa e qualità dell'olio.
- L'autonomia delle gramole consente il lavaggio della singola vasca e delle pale ogni qualvolta si reputi necessario, migliorando la qualità dell'olio.

Ogni modulo è dotato di serie di uno sportello di lavaggio posteriore.

Tutte le gramole Molinova Oro, sono dotate di monitor touch screen con braccio orientabile che permette di controllare l'impianto da qualsiasi punto facilitando il lavoro dell'operatore.



SERIE SPAGNA

	potenza kW	capacità *L*	**L** mm	**P** mm	**H** mm
Gramola D 1250 - 6000 *L*	**4**	**6000**	**5080**	**1360**	**1770**

Le misure indicate si riferiscono ad una singola vasca **L**: Lunghezza totale; **P**: Larghezza totale; **H**: Altezza totale


PIERALISI



Protoreattore® Pieralisi
la nuova era della Gramolatura



Con il **Protoreattore®** il **Gruppo Pieralisi** si aggiudica un nuovo primato nel campo delle macchine per la produzione ed estrazione dell'olio di oliva. Un sistema unico nel mercato oleario mondiale che rivoluziona il processo tradizionale della gramolatura garantendo importanti vantaggi sia nella lavorazione di tipo continuo che partitario. Da non confondere con un semplice riscaldatore, il **Protoreattore® Pieralisi**, in grado anche di raffreddare la pasta, è il risultato di un appassionato lavoro ingegneristico determinato a risolvere le due principali varianti della gramolatura tradizionale che, come è noto, sono responsabili della qualità finale del prodotto: tempo e temperatura.

La migliore qualità del prodotto processato, anche in termini di caratteristiche nutrizionali e sensoriali, sono infatti dovute alla drastica diminuzione del tempo di gramolazione e alla gestione automatica dei parametri di gramolatura. Il risultato dell'olio processato è riscontrabile attraverso dati evidenti e misurabili: aumento della presenza dei polifenoli, migliore qualità organolettica e maggiore stabilità sensoriale nel tempo. Una rivoluzione tecnologica che consente al mondo oleario di compiere un nuovo importante passo in avanti nell'evoluzione dell'eccellenza e dell'efficienza.





Alta qualità
Massima efficienza
Ridotto investimento

Minori costi d'investimento
A parità di portata, grazie alla consistente riduzione dei volumi gramolativi (vasche), il Protoreattore® offre una riduzione dei costi iniziali d'investimento.

Risparmio energetico
La riduzione dei tempi di lavorazione determina una riduzione dei costi elettrico/termico stimabile intorno al 25%.

Qualità organolettiche
Il processo interno al Protoreattore® non richiede l'aggiunta di acqua e questo, unito al limitato contatto con l'ossigeno, preserva le preziose qualità organolettiche dell'olio e la sua stabilità sensoriale nel tempo.

Corretta coalescenza delle particelle
A differenza del tradizionale tubo riscaldatore o del semplice scambiatore, il Protoreattore® è un innovativo gramolatore che garantisce l'ottimale coalescenza delle particelle.

Riduzione degli alchil esteri
La riduzione dei tempi di permanenza della pasta evita la fermentazione degli zuccheri e la conseguente dannosa formazione degli alchil esteri. I test sul prodotto finale confermano infatti una sensibile riduzione della loro presenza.

Produzione in continuo

PROTOREATTORE® LC 3+3
VASCHE **SIMPLEX 1200+1200**



Portata fino a **60** q.li/h

* **PROTOREATTORE® LC 3+3**
VASCHE **MOLINOVA ORO 1200+1200**



PROTOREATTORE® LC 3+3
VASCA **SIMPLEX 2000**

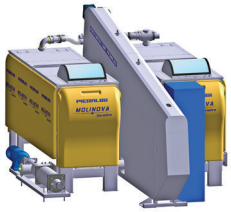


PROTOREATTORE® LC 5+5
VASCHE **SIMPLEX 2000+2000**

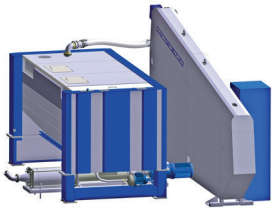


Portata fino a **160** q.li/h

PROTOREATTORE® LC 5+5
VASCHE **MOLINOVA ORO 2000+2000**



PROTOREATTORE® LC 5+5
VASCA **TIPO SPAGNA 4000**



PROTOREATTORE® LC 5+5
VASCHE **TIPO SPAGNA 4000+4000**



Portata fino a **250** q.li/h

Produzione partitaria

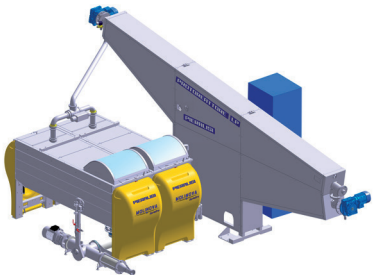
PROTOREATTORE® LP 3

Portata fino a **7,5** q.li/h



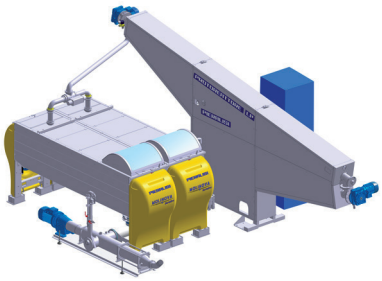
*** PROTOREATTORE® LP 4**

Portata fino a **20** q.li/h



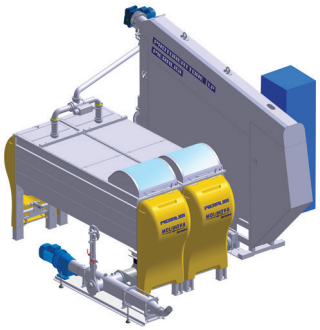
*** PROTOREATTORE® LP 5**

Portata fino a **40** q.li/h



*** PROTOREATTORE® LP 6**

Portata fino a **60** q.li/h



Tutti i modelli sono dotati di monitor touch screen per facilitare le operazioni di gestione

*** vasche disponibili anche in versione MY BLEND SX**



ELEVATORE CON TRAMOGGIA

potenza kW	Lunghezze disponibili
1,1	**2,25 m - 2,60 m - 3 m - 3,40 m**

La forma tronco conica della tramoggia dell'elevatore a coclea Pieralisi evita la formazione di accumuli di olive. La coclea è azionata da un motoriduttore che regola automaticamente l'alimentazione del frangitore in funzione dell'assorbimento del motore principale garantendo al frangitore di lavorare sempre nelle condizioni ottimali.





capolinea.it

PIERALISI
CIRCULAR THINKING

Via Don Battistoni, 1 - 60035 Jesi (AN) Italy
Tel. +39 0731.2311- Fax +39 0731.231239
www.pieralisi.com - info@pieralisi.com

Le immagini e caratteristiche tecniche sono indicative. La società si riserva di modificare le caratteristiche dei prodotti senza obbligo di preavviso. Marchi registrati Copyright © su materiale pubblicitario. Vietata la riproduzione anche parziale

Cod. 318310152 - 02/22