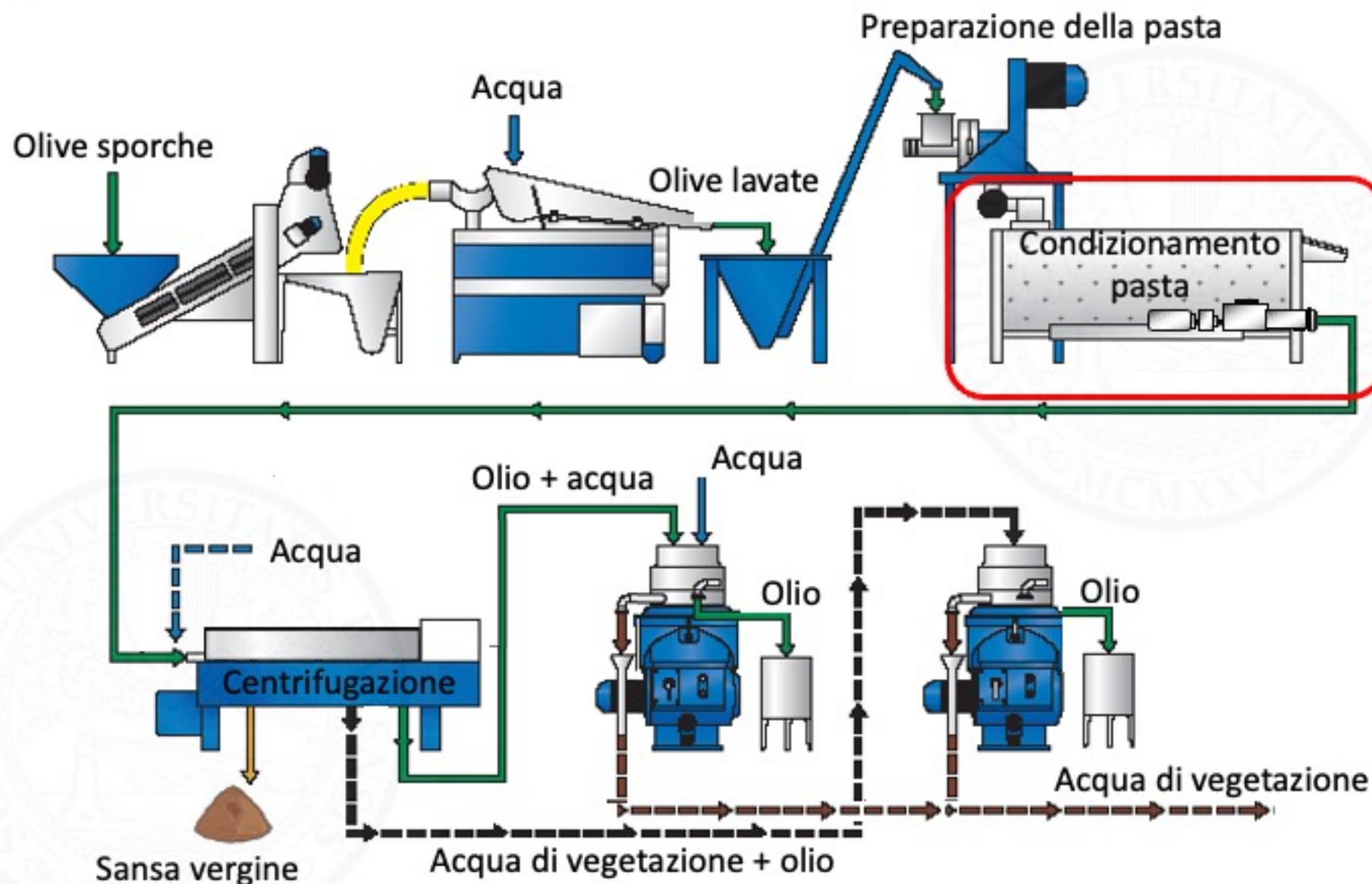
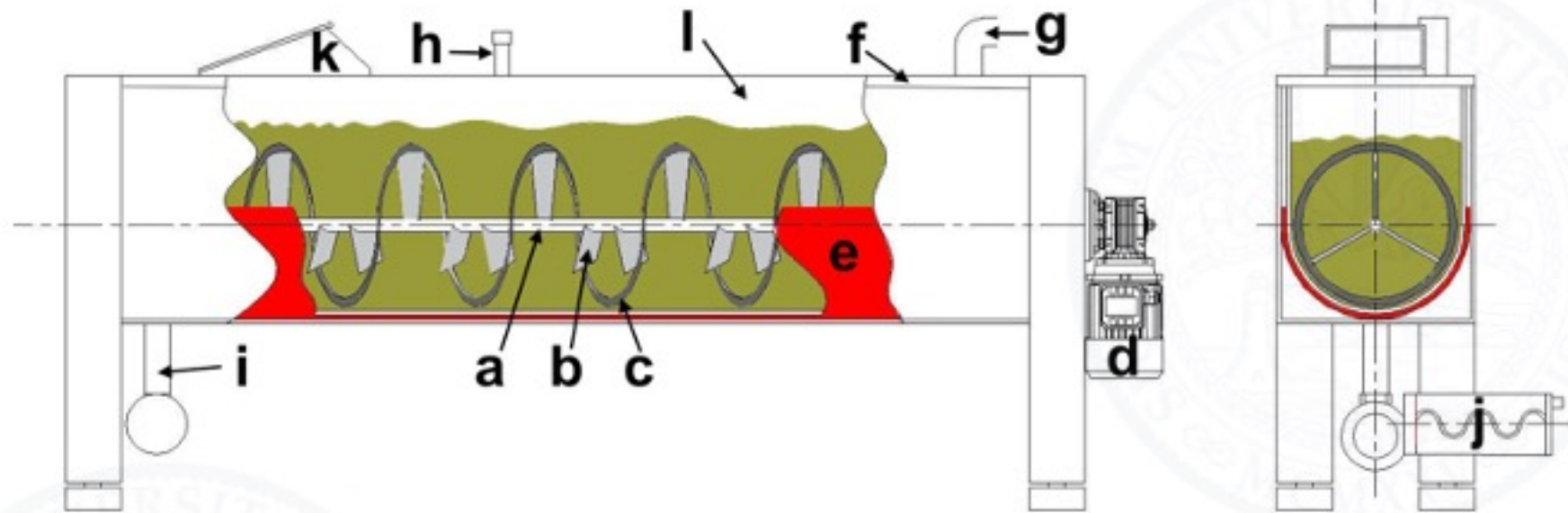


Ciclo di estrazione: il condiz. delle paste



Gramola



Sezione longitudinale e (II) trasversale di gramola a “U”: (a) asse aspo di gramolazione, (b) pale, (c) raschiapasta, (d) motoriduttore azionamento aspo, (e) intercapedine, (f) coperchio di chiusura, (g) carico pasta, (h) valvola limitatrice di pressione, (i) scarico pasta (j) pompa monovite, (k) portello di ispezione, (l) spazio di testa.

Obiettivi del condizionamento delle paste

1. continuare la degradazione delle membrane vacuolari
2. favorire la coalescenza dell'olio
3. ridurre la viscosità della pasta
4. caratterizzare l'olio

Azione meccanica

Azione biochimica

Azione termica



Parametri di processo

tempo



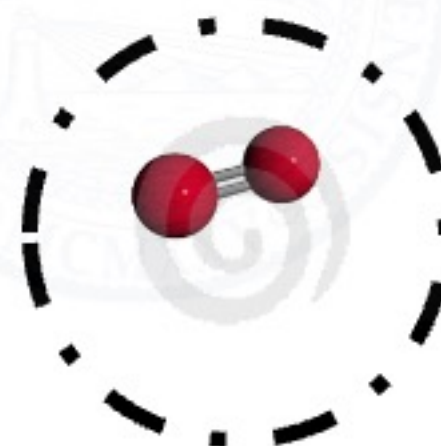
temperatura



giri /min.
aspo

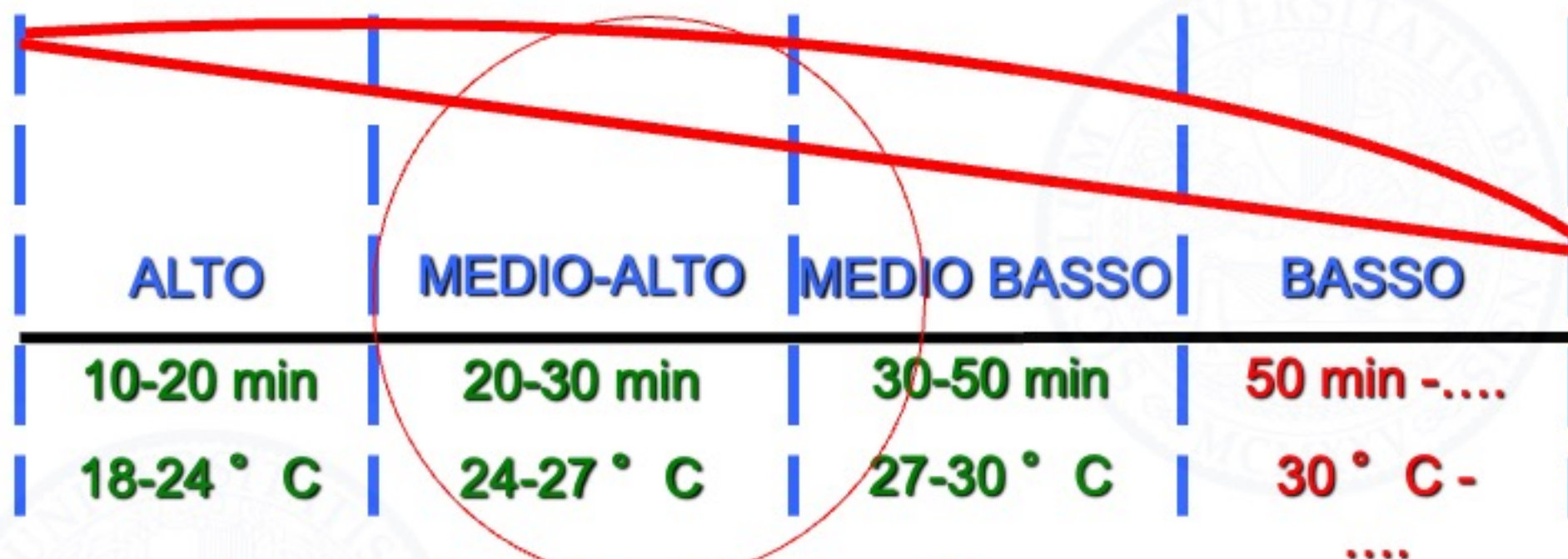


ossigeno



Tempo e Temperatura di gramolazione

ANDAMENTO DI VOLATILI E FENOLI



Temperatura



24 - 27 ° C

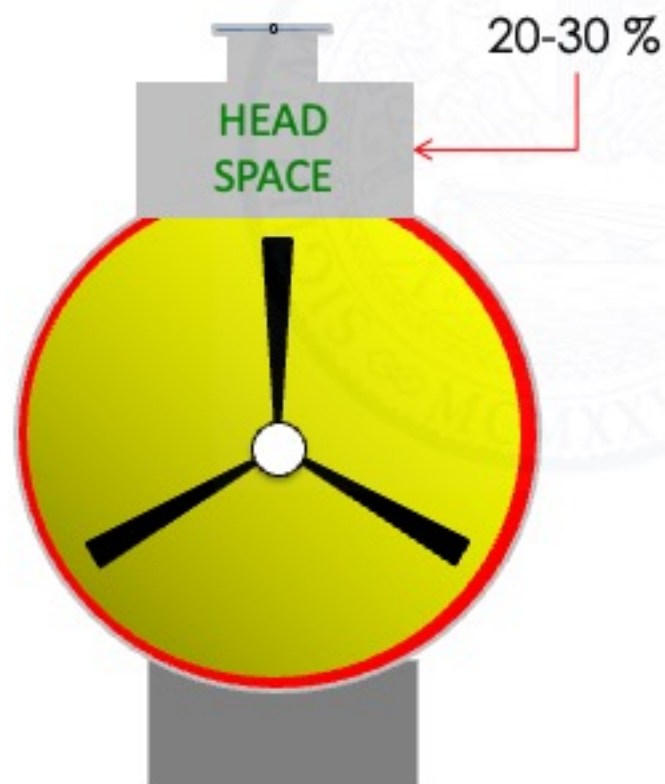
Tempo



20 - 40 min

Come deve essere la gramola?

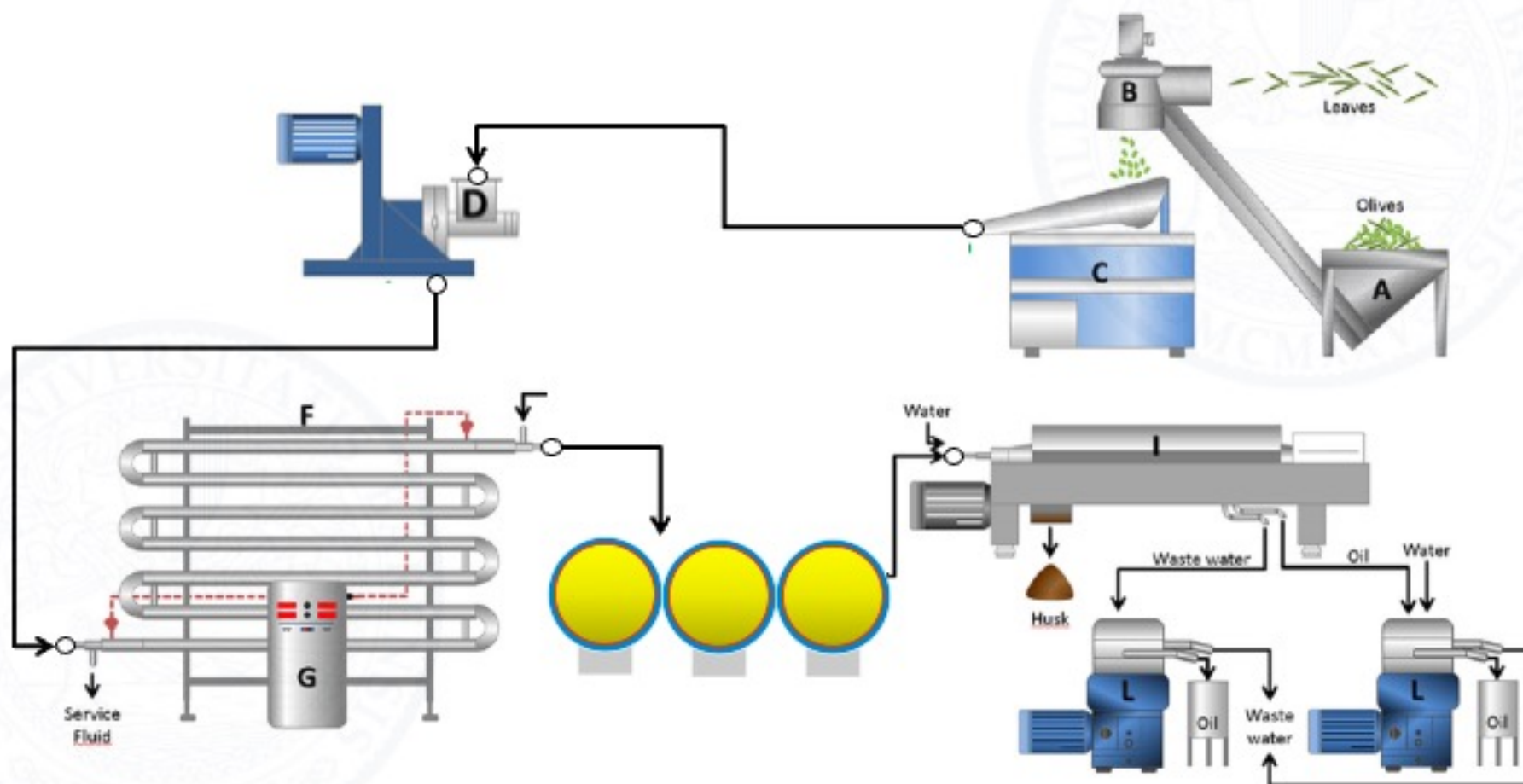
CLOSED MALAXER



Soluzione al problema: scambiatore di calore

Prove sperimentali

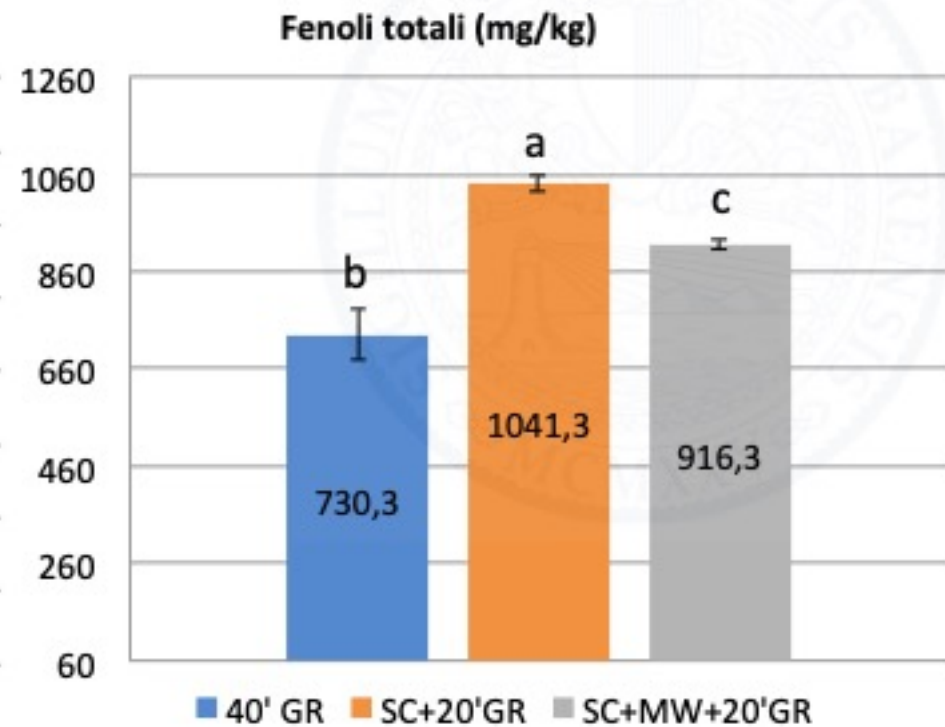
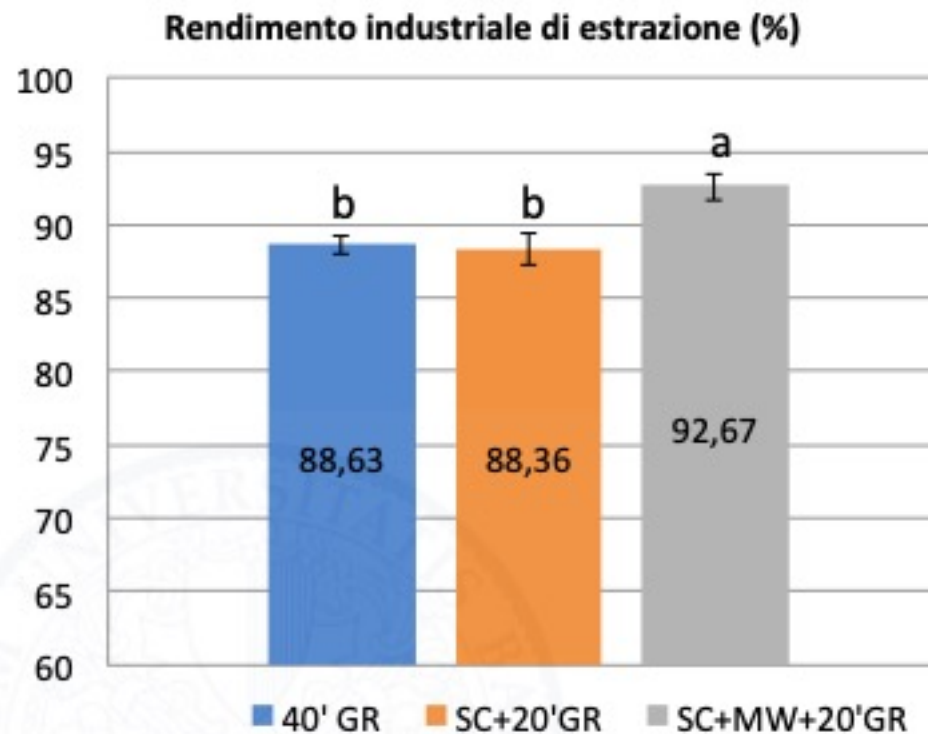
- 2005 presso Oleificio CERICOLA (FG)
- 2015 presso Oleificio GRACO di Torremaggiore (FG)
- 2018, 2019, 2020, 2021, presso Oleificio CERICOLA (FG)



Scambiatore di calore: l'evoluzione

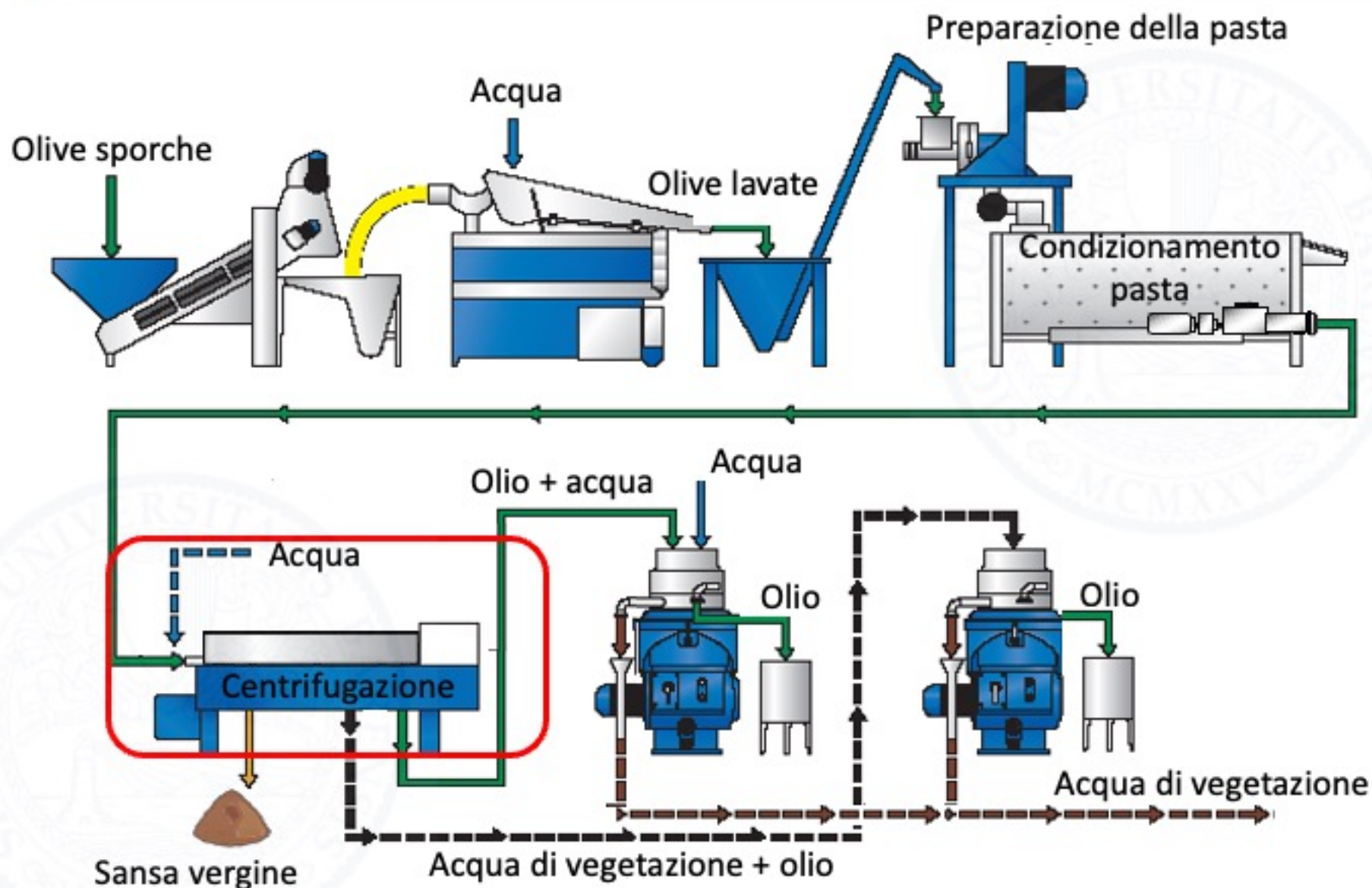


Risultati ottenuti



* I valori con lettere diverse (a-b-c) sono significativamente diversi l'uno dall'altro ($p < 0,05$).

La separazione dei solidi dai liquidi



Il principio fisico alla base della separazione



Gustaf de Laval (1845-1913)

$$V_d = \frac{D^2(\rho_s - \rho_l)g}{18\eta}$$

$$V_c = \frac{D^2(\rho_s - \rho_l)\omega^2 R}{18\eta}$$

$$G = \frac{\omega^2 R}{g} = 2700 - 3000$$

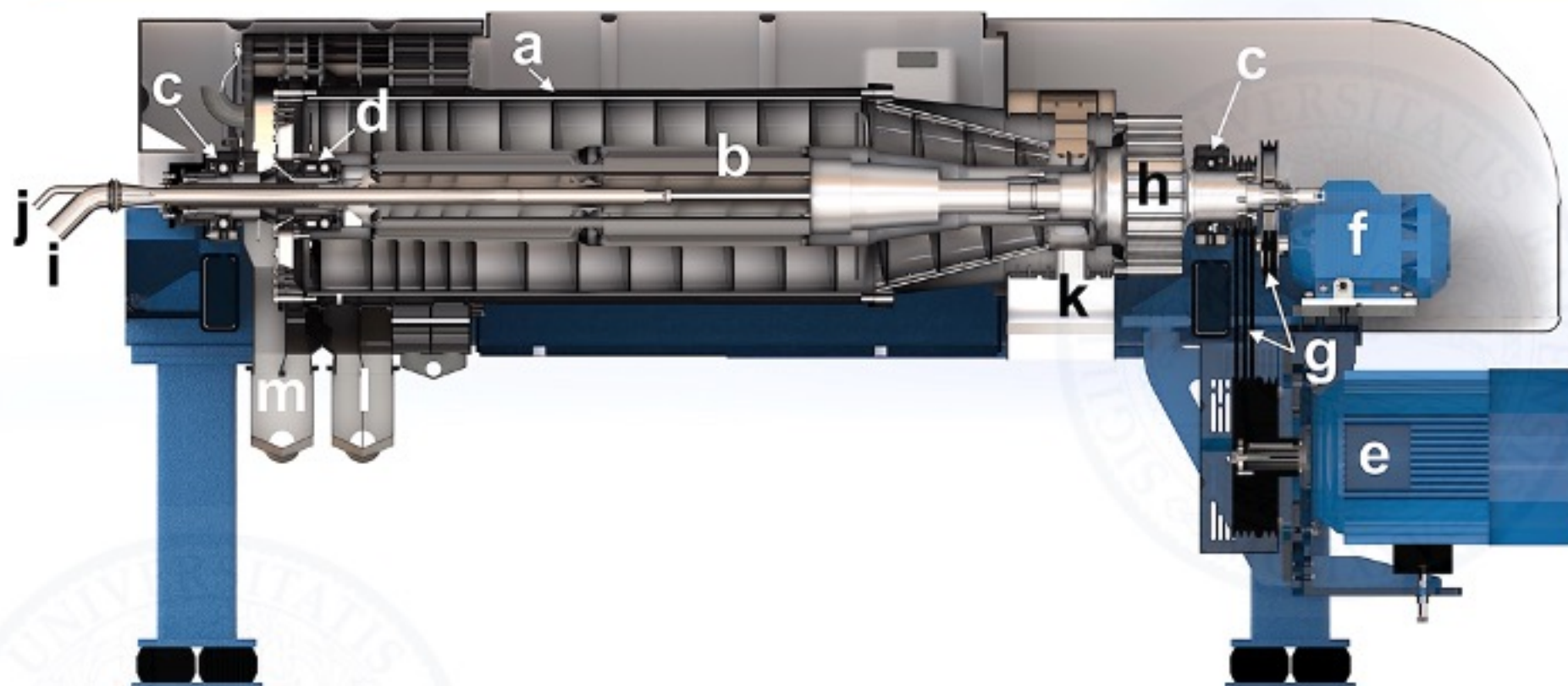
Il decanter



Il decanter

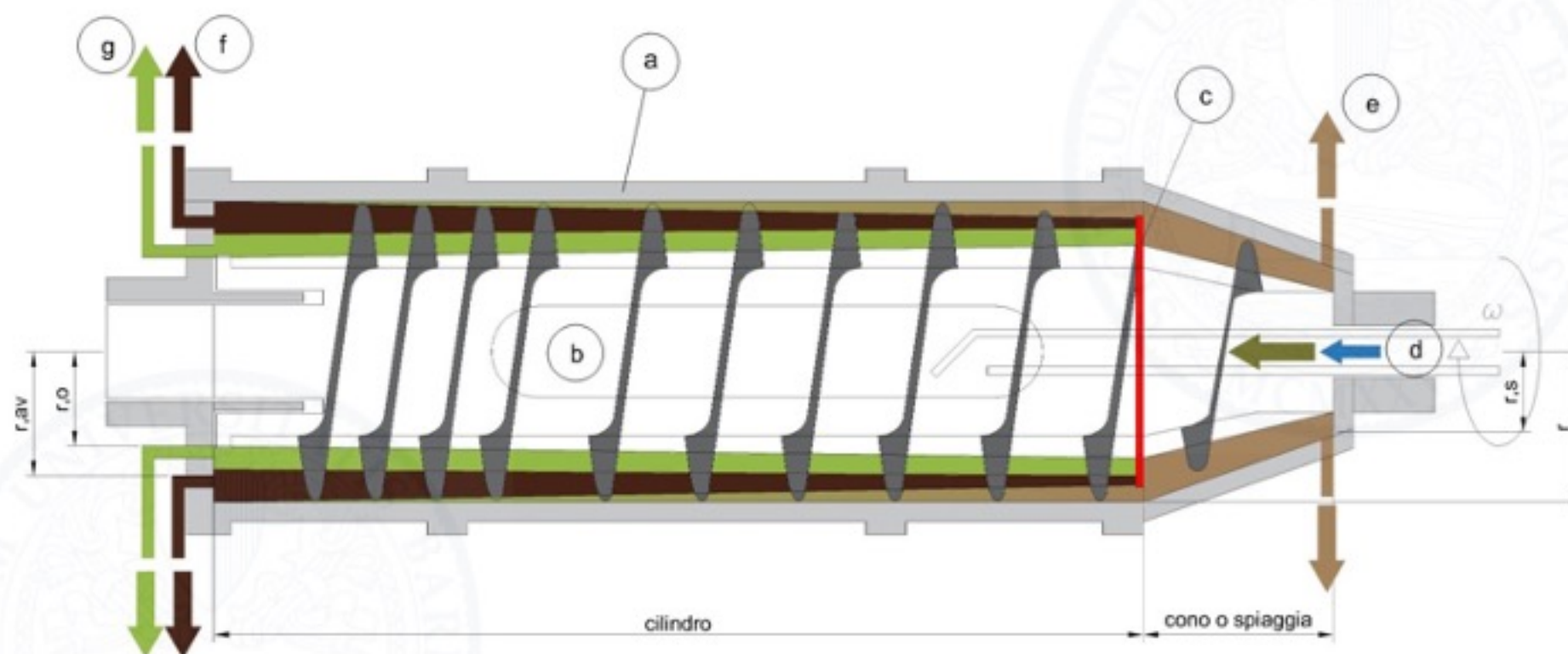


Il decanter: descrizione componenti

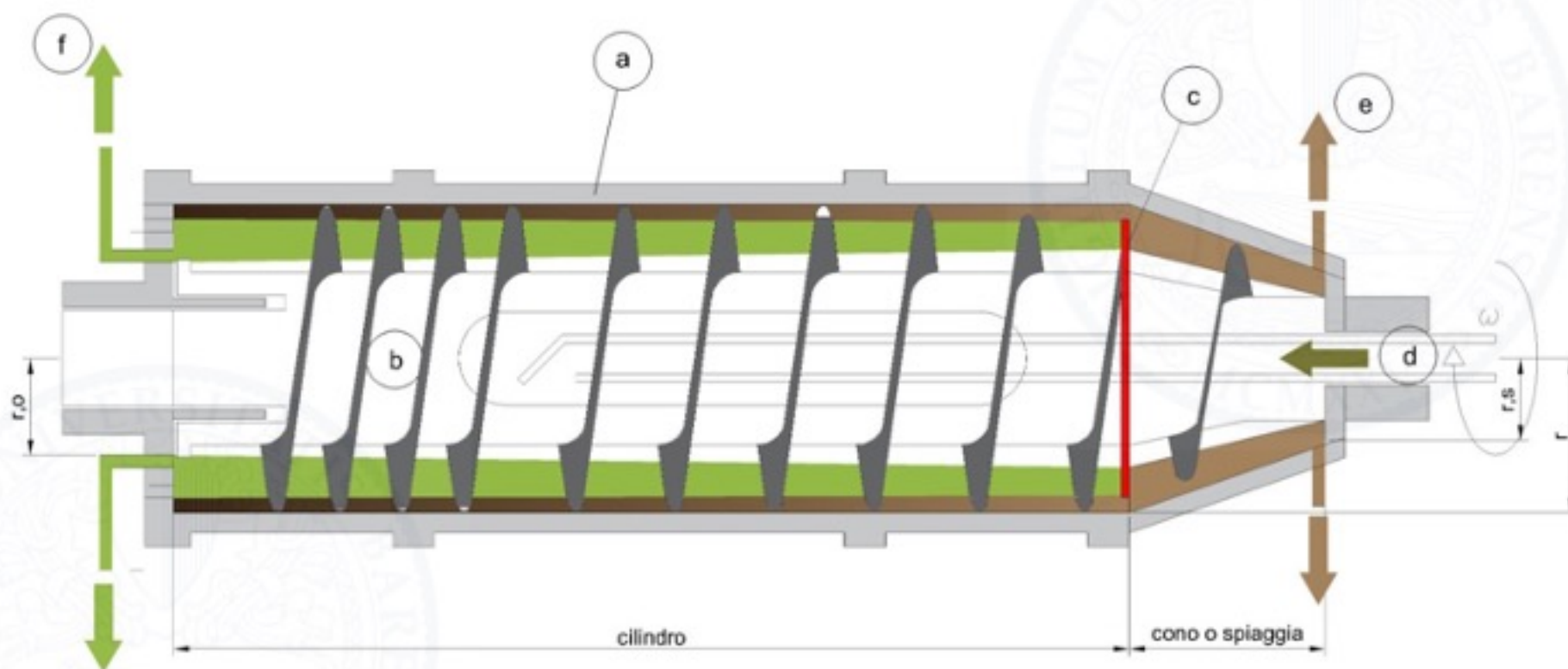


Schema di decanter con indicazione dei componenti principali e dei sistemi trasmissione e controllo del moto: (a) tamburo, (b) coclea, (c) cuscinetti tamburo, (d) cuscinetto coclea, (e) motore principale azionamento tamburo, (f) back drive, (g) trasmissioni cinghie-pulegge, (h) gear box, (i) alimentazione pasta, (j) alimentazione acqua di rete, (k) uscita sansa, (l) uscita olio, (m) uscita acqua di vegetazione. Immagine riprodotta con il permesso di Amenduni Nicola spa.

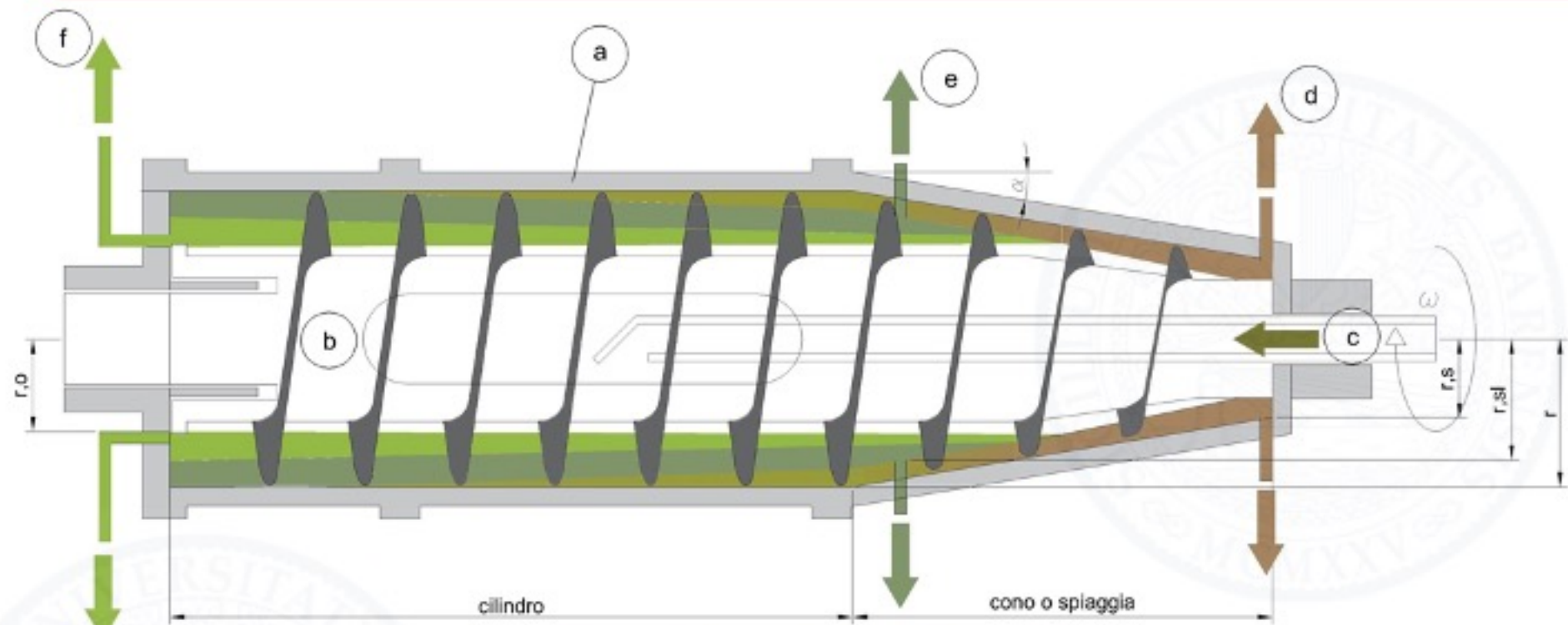
Classificazione: decanter 3 fasi con acqua



Classificazione: decanter 2 fasi



Classificazione: decanter 3 fasi senza acqua





Università degli Studi di Bari Aldo Moro
Dipartimento di Scienze del Suolo, della
Pianta e degli Alimenti (DiSSPA)

L'estrazione dell'olio di oliva vergine: il processo e le macchine



Prof. Alessandro Leone

Tecnico esperto di frantoio: corso tecnico pratico
Fisciano (SA), 14 settembre 2023
Università di Salerno: Osservatorio dell'Appennino Meridionale



Università degli Studi di Bari Aldo Moro
Dipartimento di Scienze del Suolo, della
Pianta e degli Alimenti (DiSSPA)

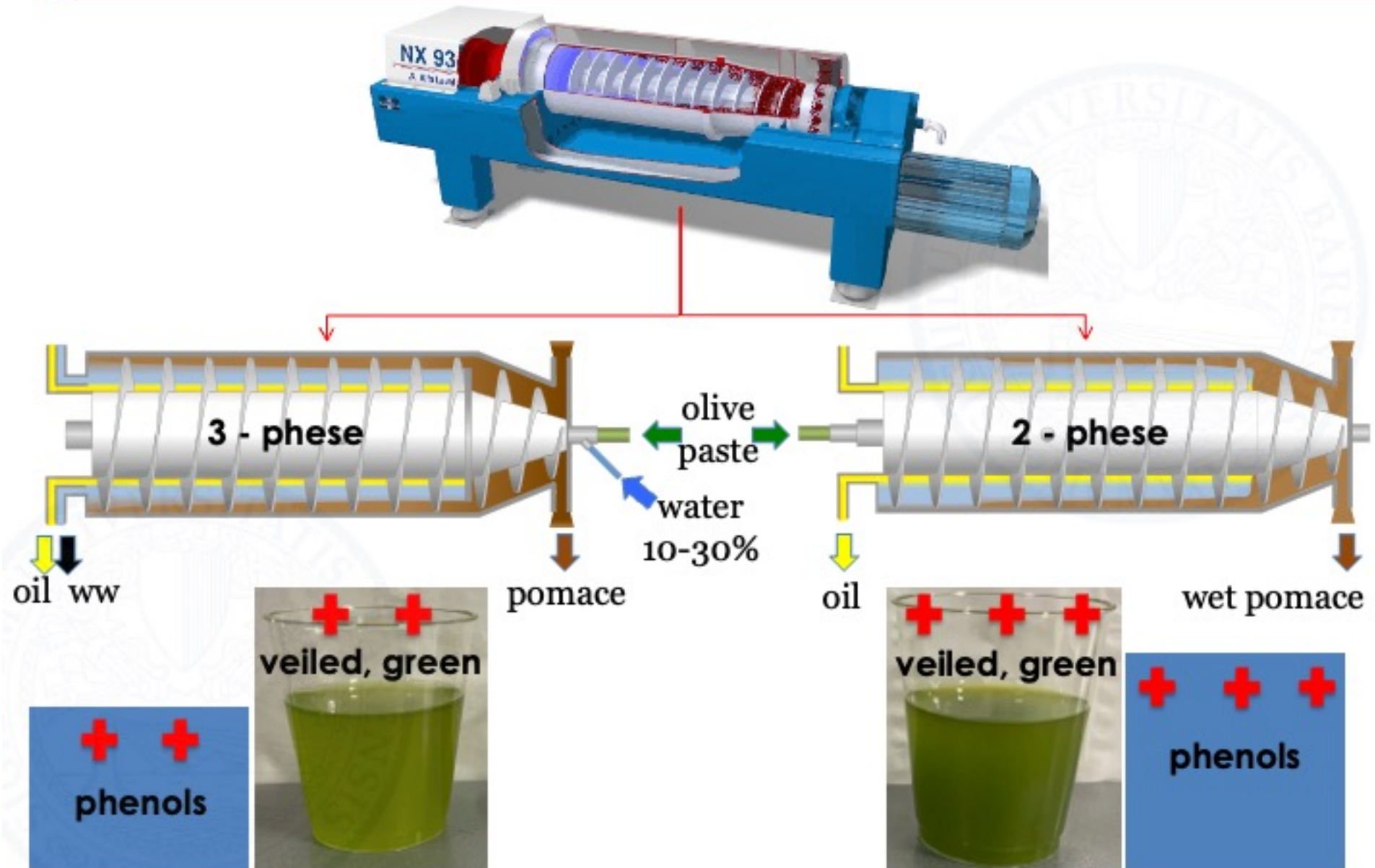
Grazie per l'attenzione

Prof. Alessandro Leone

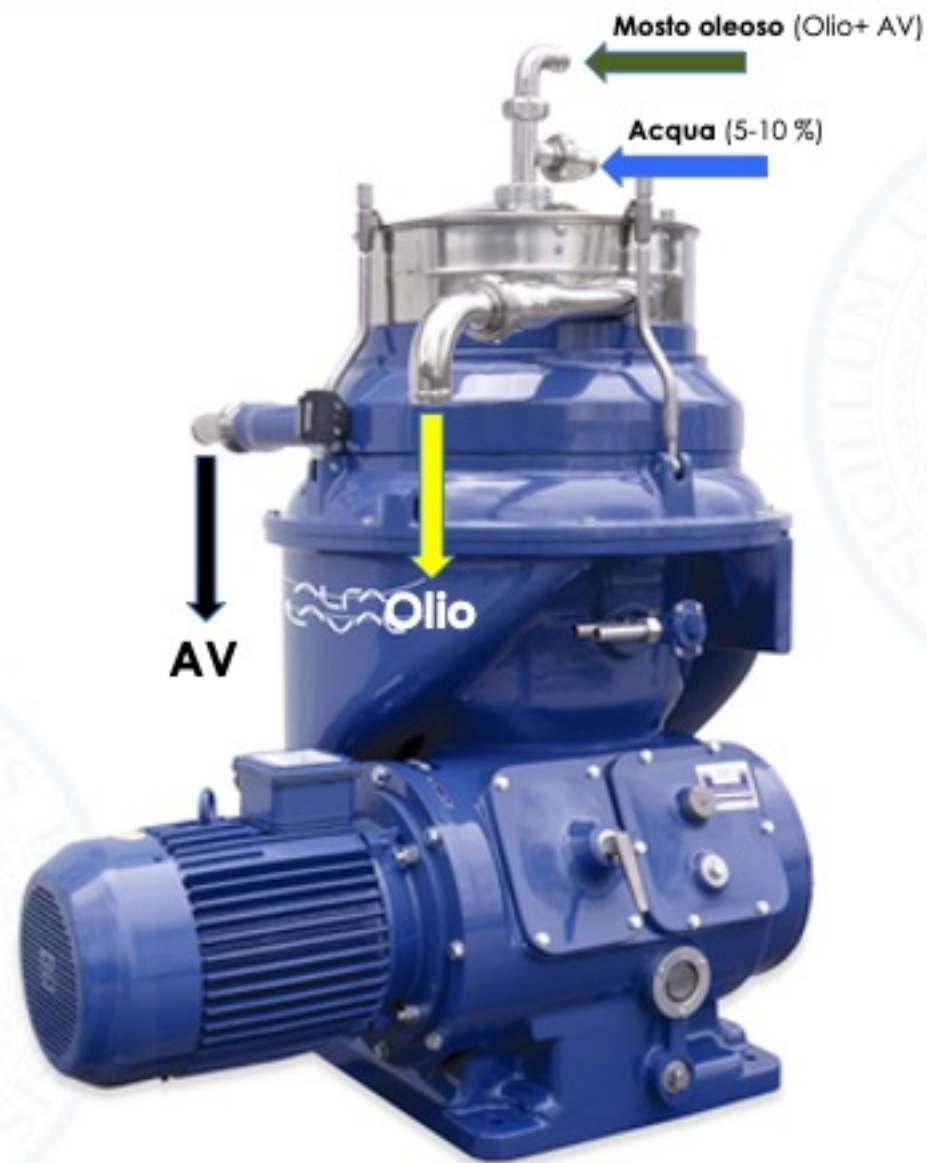
Tecnico esperto di frantoio: corso tecnico pratico
14 settembre 2023
Università di Salerno: Osservatorio Appennino Meridionale



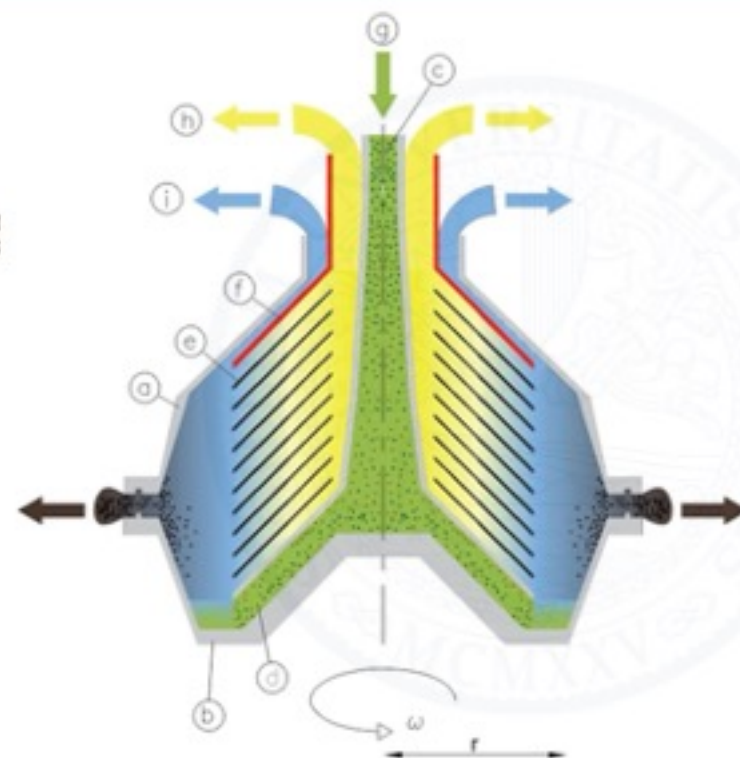
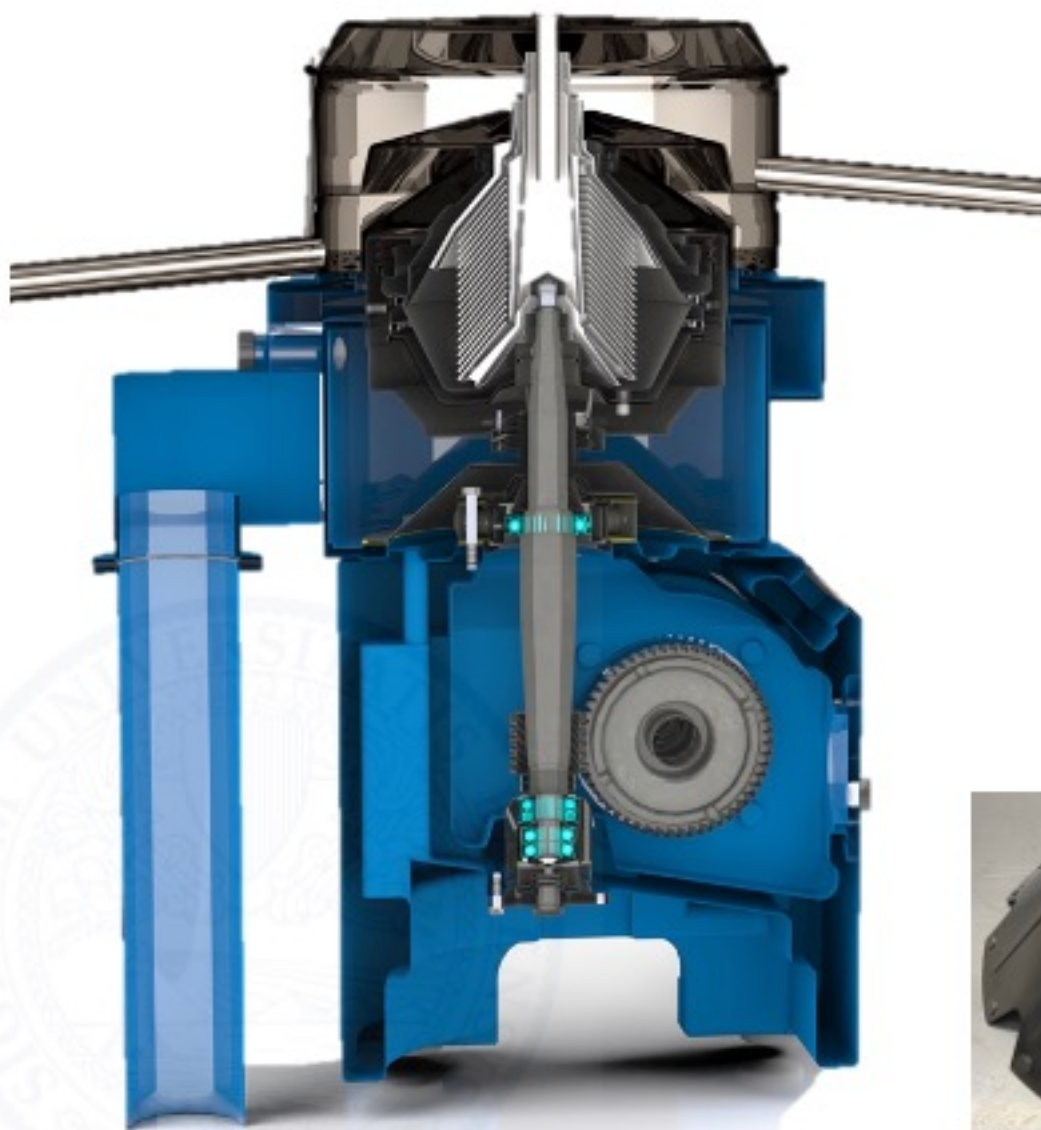
Separazione solido-liquida



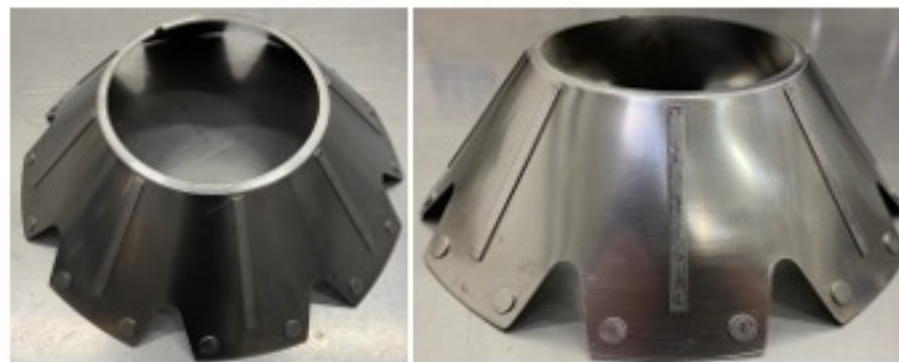
Centrifuga verticale per la separazione L-L



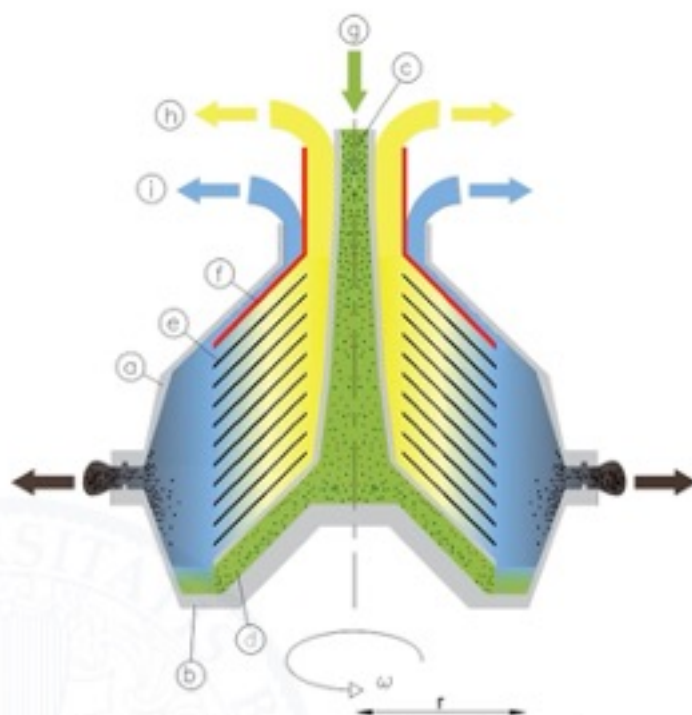
Centrifuga verticale per la separazione L-L



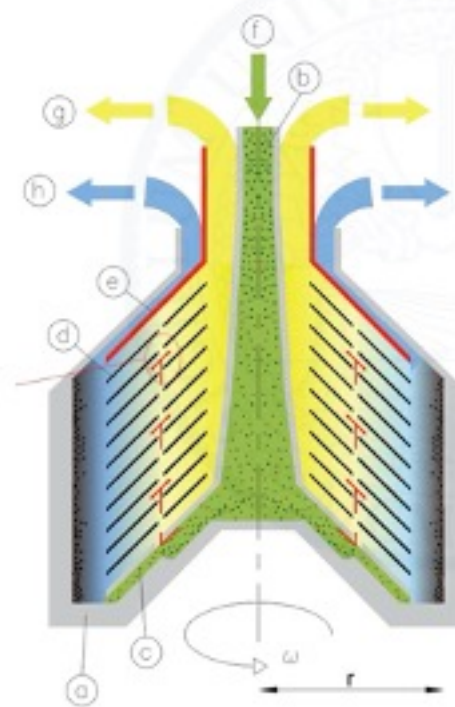
Dischi troncoconici



Separazione liquido-liquido

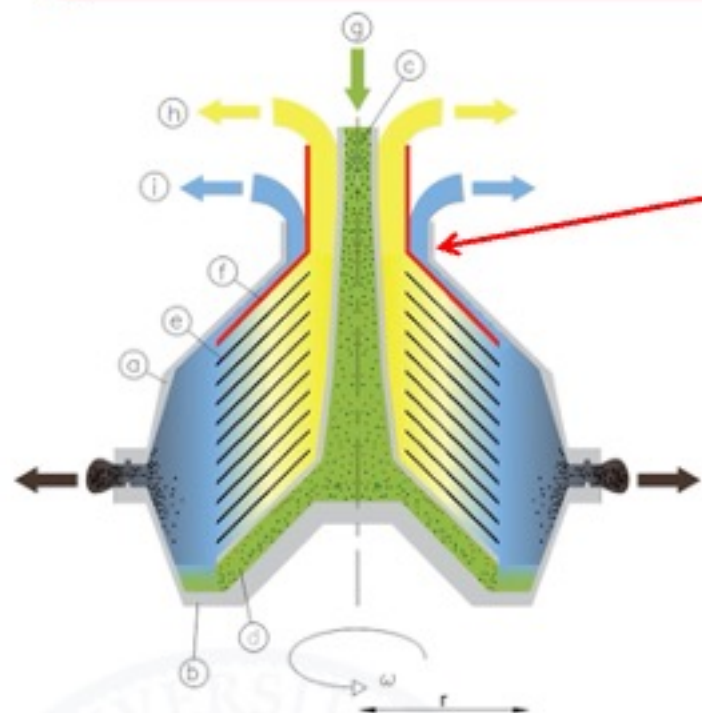


Centrifuga autopulente



Centrifuga a pulizia manuale

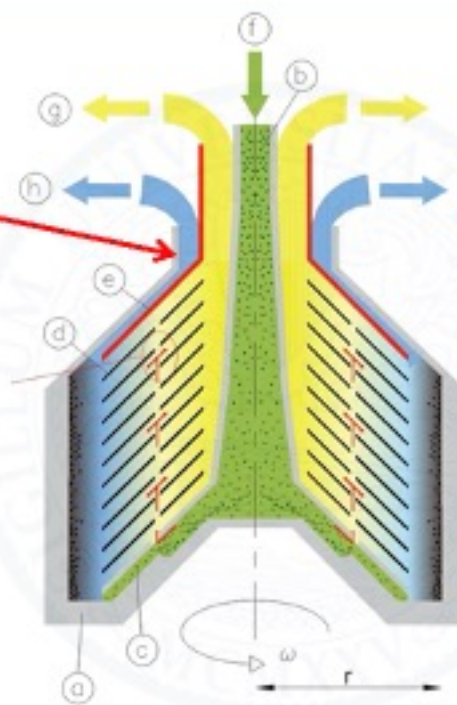
Scelta diametro anello: punto critico resa e qualità



Centrifuga autopulente



Anello di separazione



Centrifuga a pulizia manuale

La pulizia del separatore: punto critico per la qualità

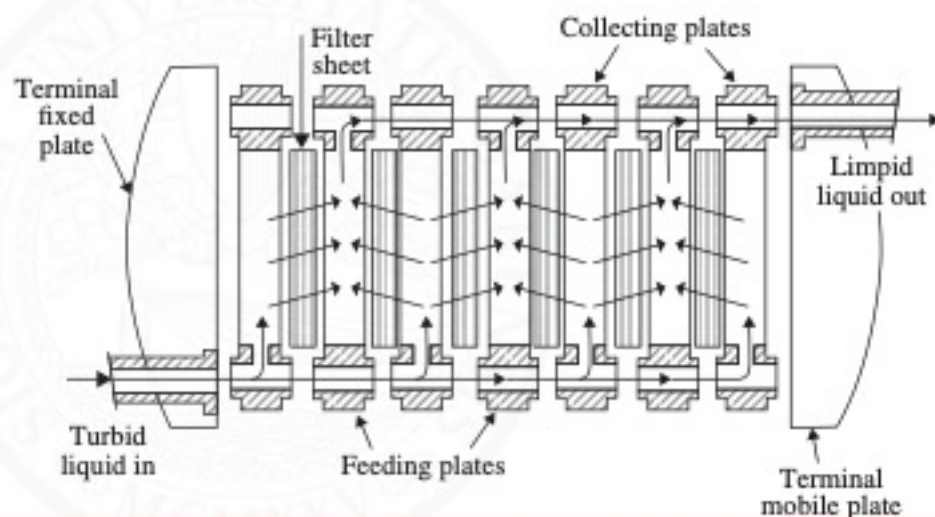


Filtrazione e stoccaggio

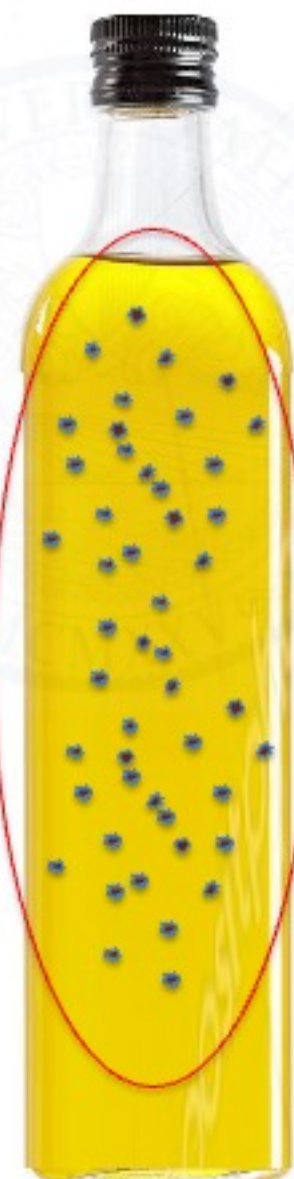
Filtrazione dell'olio



Filtro a cellulosa



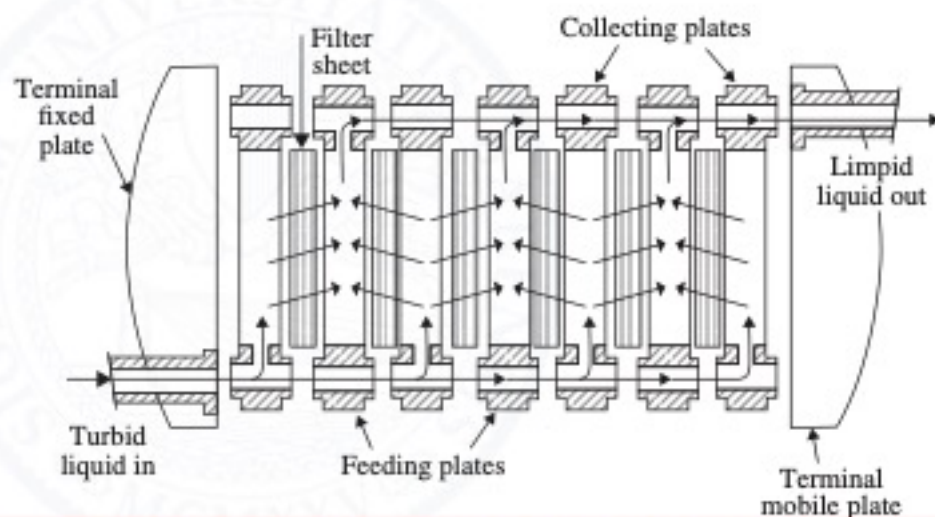
Particelle fini
contenenti
acqua ed
enzimi



Filtrazione dell'olio



Plate filter with cellulose paper

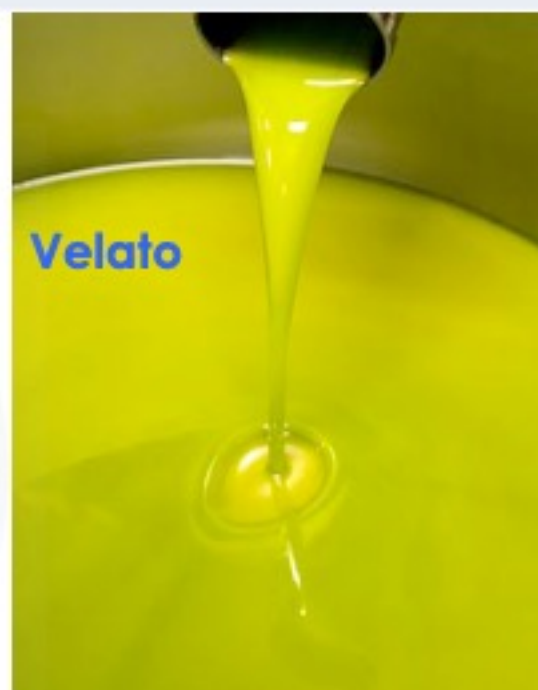


Tendono ad agglomerarsi e depositarsi sul fondo



La filtrazione dell'olio

PARAMETER	KORONEIKI	
	Velato	Filtrato
Umidità (%)	0.153%	0.076 % (- 50%)
Torbidità (NTU)	267	13.5 (- 95%)
Fenoli totali (mg/kg)	769	546 (- 29%)



Lo stoccaggio dell'olio

- proteggere l'olio dalle contaminazioni ambientali;
- ridurre le ossidazioni;
- evitare le perdite di sostanze aromatiche altamente volatili;



14-18 ° C

< 12 ° C

> 20 ° C

