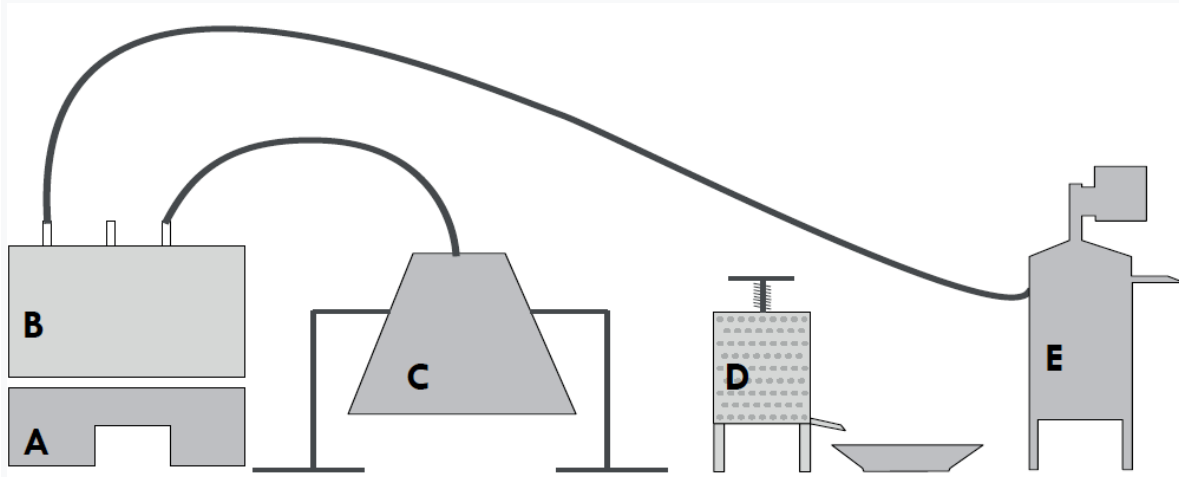


PRODUZIONE OLIO DI PALMA



MANUALE OPERATIVO

PARTI DELLA MACCHINA



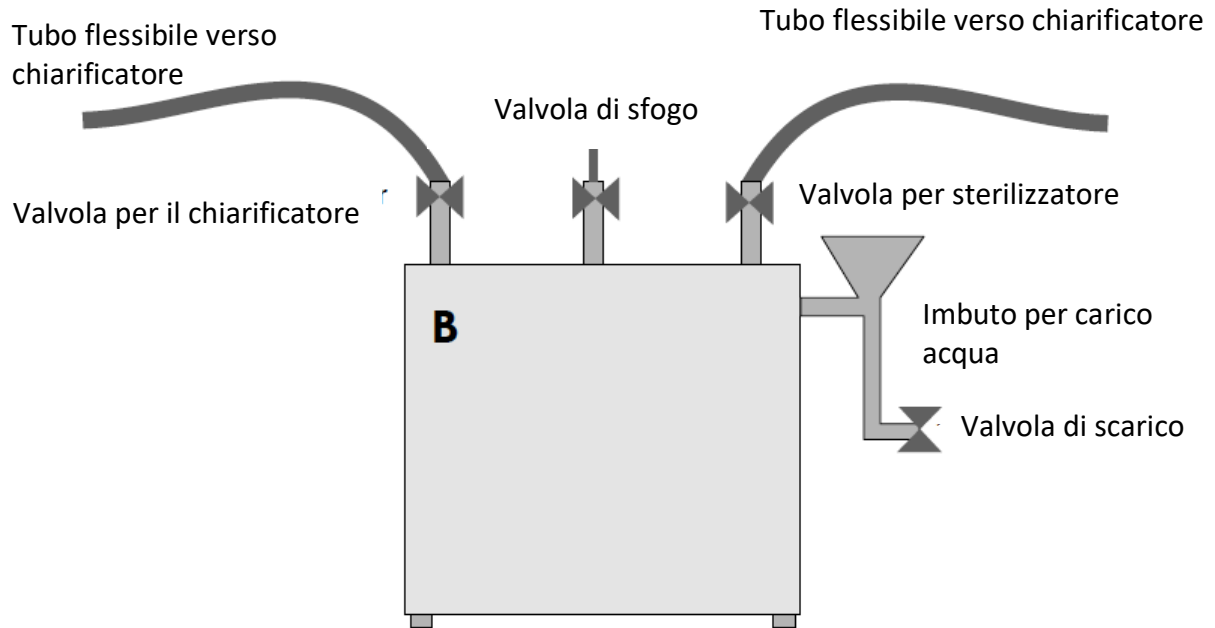
- A. Fornace
- B. Caldaia
- C. Sterilizzatore
- D. Pressa
- E. Chiarificatore

OPERAZIONI

- 1. Accensione caldaia**
- 2. Sterilizzazione**
- 3. Digestione**
- 4. Riscaldamento della polpa**
- 5. Pressatura**
- 6. Chiarificazione**
- 7. Operazioni finali**

MANUALE OPERATIVO

1. Accensione caldaia



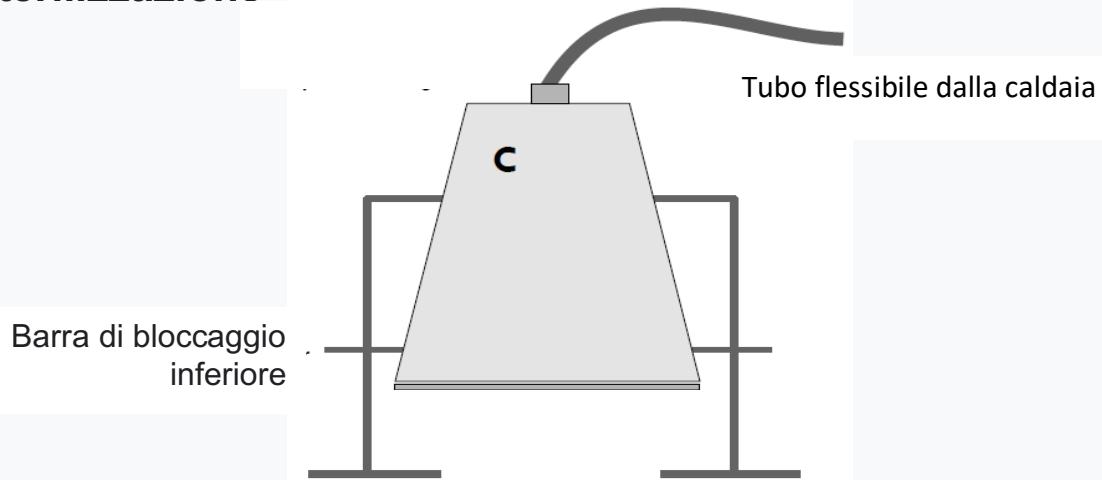
Stato dell'installazione all'inizio

- Valvola di scarico: chiusa
- Valvola di sfogo: aperta
- Valvole allo sterilizzatore e al chiarificatore: chiuse
- Tubi flessibili fissati alle valvole

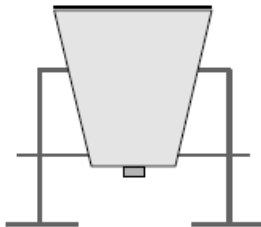
Operazioni da eseguire

- Versare nella caldaia circa 40 litri d'acqua
- Accendere il fuoco
- Verificare che il fuoco sia ancora vivo
- Controllare il livello dell'acqua, aggiungendone altra quando il livello è sceso
- L'acqua deve essere aggiunta poco alla volta per non raffreddare la massa d'acqua nella caldaia
- Il fuoco deve rimanere acceso fino al termine della chiarificazione, ma deve essere molto vivace durante la sterilizzazione e meno vivace nelle altre operazioni.

2. Sterilizzazione

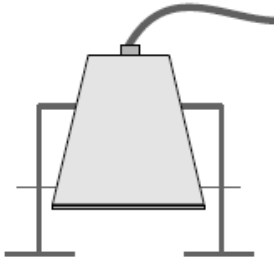


Prima operazione: caricamento frutti



- Posizionare il contenitore con l'apertura grande in alto
- Fissarlo utilizzando la barra inferiore
- Riempire lo sterilizzatore di frutti (circa 100 kg)
- Mettere il coperchio
- Rimuovere la barra di bloccaggio inferiore

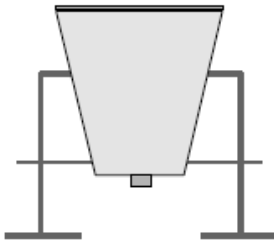
Seconda operazione: sterilizzazione



- Ruotare il contenitore con l'apertura grande in basso
- Fissarlo utilizzando la barra inferiore
- Collegare il tubo flessibile di collegamento alla caldaia
- Aprire la valvola dalla caldaia allo sterilizzatore
- Chiudere la valvola di sfogo
- Verificare che il fuoco sia molto vivace finché dal fondo dello sterilizzatore non cominci a fuoriuscire vapore
- Continuare ad erogare vapore per 90 minuti (1h30).
- Il fuoco può ora essere meno intenso, purché il vapore fuoriesca ancora dal fondo dello sterilizzatore

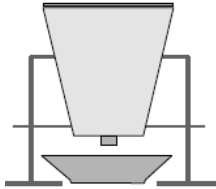
Terza operazione: svuotamento del contenitore

(dopo circa un'ora e mezza)



- Aprire la valvola di sfogo della caldaia
- Chiudere la valvola dello sterilizzatore
- Staccare il tubo flessibile dallo sterilizzatore
- Rimuovere la barra di bloccaggio inferiore
- Riposizionare il contenitore con l'apertura grande in alto
- Rimuovere il coperchio

3. Digestione



La digestione avviene battendo i frutti con pestelli da parte di più persone contemporaneamente, per una ventina di minuti.

Una parte dei frutti può essere pestata direttamente nello sterilizzatore, ma un'altra parte va tolta dal recipiente e pestata in altri mortai.

Durante la digestione posizionare una bacinella sotto il contenitore dello sterilizzatore per raccogliere l'olio.

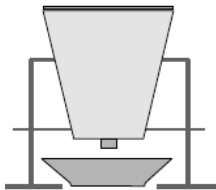
Alla fine della digestione le fibre vegetali sono mescolate ai noccioli.

Per separarli si può utilizzare una specie di "canoa", ovvero un tronco d'albero scavato, in cui gettare via via manciate di fibre miste a noccioli. Posizionando la canoa inclinata, i noccioli rotolano verso l'estremità inferiore e possono essere raccolti in secchi.

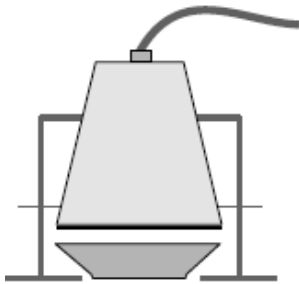
4. Riscaldamento della polpa

L'operazione di digestione ha raffreddato la polpa e, per poter estrarne tutto l'olio, deve essere nuovamente riscaldata prima di pressarla. Si utilizza lo stesso sterilizzatore applicando le stesse operazioni del capitolo 2.

Prima operazione: riempire il contenitore con la polpa

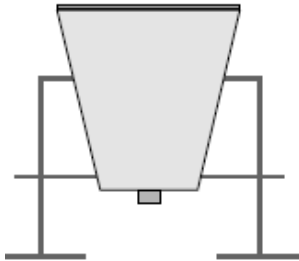


- Posizionare il contenitore con l'apertura grande in alto
- Fissarlo utilizzando la barra inferiore
- Riempire con tutta la polpa
- Mettere il coperchio
- Rimuovere la barra di bloccaggio



Seconda operazione: riscaldamento

- Ruotare il contenitore con l'apertura grande in basso
- Fissarlo utilizzando la barra inferiore
- Mantenere la bacinella per l'olio sotto il contenitore
- Collegare il tubo flessibile di collegamento alla caldaia
- Aprire la valvola dalla caldaia allo sterilizzatore
- Chiudere la valvola di sfogo
- Verificare che il fuoco sotto la caldaia sia vivace, finché il fondo dello sterilizzatore non inizia a rilasciare vapore
- Continuare ad erogare vapore, a fuoco normale, per almeno altri 10 minuti.



Terza operazione: svuotamento del contenitore

- Aprire la valvola di sfogo della caldaia
- Chiudere la valvola dalla caldaia allo sterilizzatore
- Staccare il tubo flessibile dallo sterilizzatore
- Rimuovere la barra di bloccaggio inferiore
- Ruotare il contenitore con l'apertura grande in alto
- Rimuovere il coperchio

5. Pressatura

La pressa è più piccola dello sterilizzatore e quindi bisognerà usare la pressa 3 o 4 volte per pressare il tutto. Per mantenere calda la polpa rimasta nello sterilizzatore, è necessario inserire il tubo flessibile sopra il contenitore e inviare un filo di vapore dalla caldaia allo sterilizzatore.

- Estrarre dal contenitore una quantità di polpa per riempire la pressa
- Spremere la polpa nella pressa, raccogliendo l'olio in un secchio.
- Rimuovere la polpa pressata e conservarla per altri usi
- Ricaricare la pressa e pressare la polpa fino al completamento della pressatura

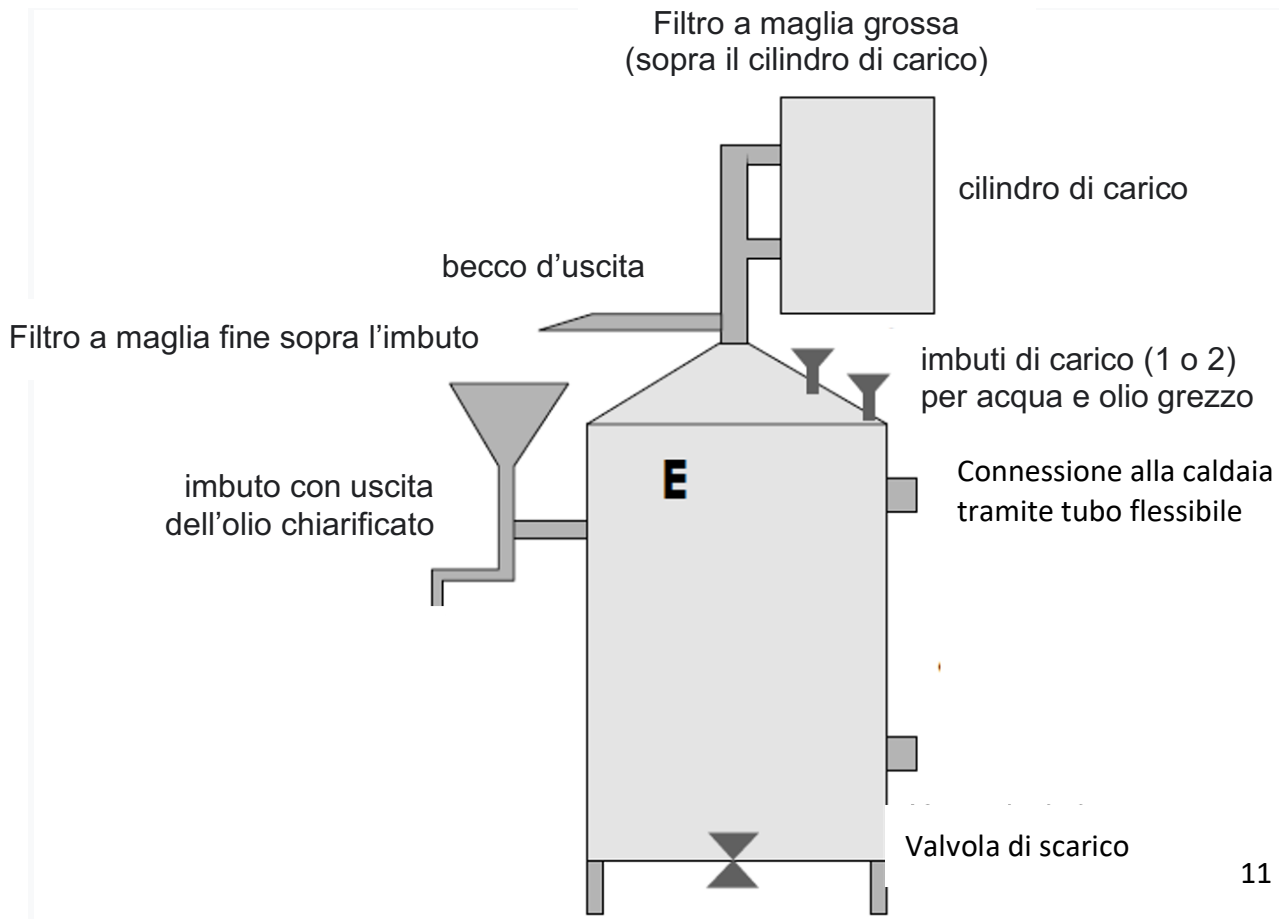
6. Chiarificazione

Questa è l'ultima fase della produzione.

L'introduzione dell'acqua e dell'olio grezzo nel chiarificatore avviene attraverso lo stesso cilindro di carico in alto.

Sopra il contenitore è necessario posizionare un filtro a maglia grossa (0,8 mm).

Sopra l'imbuto di uscita dell'olio, posizionare un filtro più fine (0,17 mm)



- Un'ora prima dell'inizio della chiarificazione, versare 35 litri d'acqua nel chiarificatore, quindi chiudere la valvola di carico dell'acqua
- Attaccare il tubo flessibile del vapore
- Aprire la valvola dalla caldaia al chiarificatore
- Chiudere la valvola di sfogo della caldaia
- Per ottenere la temperatura necessaria è sufficiente una fiamma bassa.
- La valvola di carico olio deve essere aperta per non mescolare olio e acqua nel chiarificatore.
- Caricare prima l'olio grezzo prodotto durante la digestione e il riscaldamento
- Quindi caricare l'olio prodotto dalla spremitura, ogni volta che si completa una fase di spremitura
- Una volta caricato tutto l'olio, caricare l'acqua nel contenitore di carico e aprire la valvola di ingresso dell'acqua in modo che l'acqua possa defluire lentamente (circa 1 litro d'acqua al minuto)
- Quando l'olio chiarificato inizia a fuoriuscire dal becco di uscita, ridurre il flusso d'acqua al chiarificatore a circa 1 litro ogni 3 minuti
- Per l'uscita dell'ultima parte dell'olio prestare particolare attenzione all'uscita dal becco: alla comparsa dell'acqua chiudere immediatamente il rubinetto di ingresso acqua
- Aprire la valvola di sfogo della caldaia
- Chiudere la valvola dalla caldaia al chiarificatore
- La chiarificazione è ora ultimata: I contenitori per conservare l'olio chiarificato devono essere non trasparenti e con tappo per una buona chiusura; vanno riempiti il più possibile per evitare l'acidificazione dovuta al contatto con l'aria

7. Operazioni finali

Preparazione per il giorno successivo

A. Fornace: rimuovere la cenere.

B. Caldaia: scaricare l'acqua attraverso la valvola in basso, chiudere le valvole in alto allo sterilizzatore e al chiarificatore. Lasciare aperta, invece, la valvola di sfogo.

C. Sterilizzatore: pulirlo all'interno con un panno umido.

D. Pressa: deve essere svuotata e pulita dai residui all'interno.

E. Chiarificatore: introdurre acqua più volte e farla uscire attraverso la valvola di scarico, per eliminare il fango rimasto sul fondo

Operazioni di fine stagione

Eseguire tutte le operazioni come per il giorno successivo e in più:

- asciugare tutte le parti della macchina, prestando particolare attenzione all'interno del chiarificatore
- proteggere le superfici interne con un sottile strato di olio
- coprire tutte le parti per proteggerle dalla pioggia.

NOTE

Testo: Alberto Carrea
editing and graphics: Isabella Espinosa Stampa



con la partecipazione della ONG AJDESU (Guinea Bissau)

Genova (Italia) maggio 2013

