



OliOnostrum

Biodiversità e innovazione per un olio
EVO di qualità della Valdambra

Sicurezza e Corretta prassi igienica nei Frantoi

Dr. Giulia Angeloni



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

Il Manuale di corretta prassi igienica è un documento di applicazione volontaria, concepito per aiutare gli operatori artigiani a rispettare la direttiva 93/43, promuovendo la sicurezza igienica dei prodotti alimentari in conformità con i requisiti normativi vigenti e lo stato dell'arte delle conoscenze tecniche e scientifiche del settore alimentare interessato

è indirizzato a quanti operano nel settore dei frantoi, prendendo in considerazione tutte le fasi della filiera produttiva che vanno dal ricevimento delle materie prime alla vendita del prodotto attuata direttamente nella struttura di produzione o mediante altri operatori, sino al consumo,

Individuazione del settore alimentare interessato

a) Attività svolte

La catena produttiva comprende tutte le fasi della produzione che vanno dal ricevimento delle materie prime fino alla immissione sul mercato del prodotto finito, utilizzando i procedimenti di:

- a1) defogliazione e lavaggio della materia prima (mondatura);
- a2) frangitura;
- a3) gramolatura;
- a4) estrazione
- a5) Filtrazione

b) Prodotti interessati

Olio Vergine di Oliva: prodotto di origine vegetale ottenuto mediante i procedimenti sopra indicati, utilizzati in combinazione tra loro

c) Pericoli destinati ad essere controllati

c1) di origine biologica (insetti, animali infestanti);

c2) di origine chimica da:

- residui di antiparassitari nella materia prima;
- accumulo di prodotti di reazione, durante le fasi della lavorazione, derivati dalla idrolisi dei gliceridi e dalla ossidazione degli acidi grassi presenti nell'olio, che ne alterano le caratteristiche chimiche ed organolettiche (inacidimento ed irrancidimento).

Questo pericolo è strettamente collegato alla qualità delle drupe che, soggette a pericoli di tipo microbiologico (attacchi da parte di batteri, muffe, ecc.) e biologico (parassiti, animali), subiscono l'innescarsi di processi degradativi causa di alterazioni della composizione chimica delle stesse e di conseguenza anche dell'olio da queste ottenuto;

- contaminazioni di processo dovute al rilascio di ioni metallici da parte dei macchinari durante le fasi della lavorazione;

c3) di origine fisica da presenza di corpi estranei

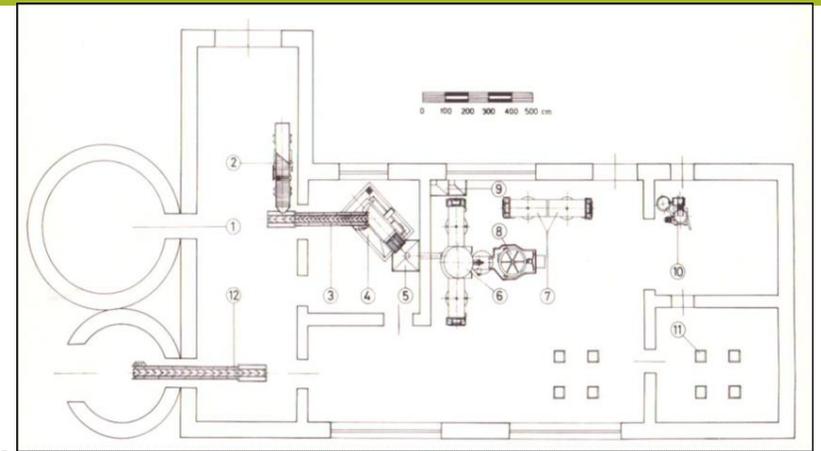
Per far in modo che i pericoli destinati ad essere controllati siano il minor numero possibile e così anche le azioni correttive da intraprendere, è necessario che gli SPAZI/AMBIENTI DI LAVORO siano idonei alla lavorazione e conformi alle leggi che che non siano troppo ALLOFFATI da personale esterno e che siano adottate ADEGUATE NORME IGIENICHE.

Come dovrebbe essere



Come molto spesso accade





LOCALI - Descrizione delle strutture ed organizzazione

I requisiti degli stabilimenti devono comunque assicurare la separazione funzionale delle attività di lavorazione, con adeguati criteri di separazione delle operazioni di preparazione, confezionamento, imballaggio e deposito che possano comportare rischi per il prodotto.

Devono inoltre consentire una corretta prassi igienica impedendo anche la contaminazione crociata, durante le operazioni, tra prodotto, apparecchiature, materiali, acqua, ricambio d'aria o interventi del personale.

Gli edifici, oltre a non costituire essi stessi una fonte di contaminazione, devono essere progettati e costruiti in modo da prevenire qualsiasi pericolo per i prodotti e le persone nel rispetto delle disposizioni antinfortunistiche.

Gli stabilimenti devono essere in possesso dei seguenti requisiti per quanto riguarda le aree di lavorazione:

- reparti di lavoro sufficientemente vasti per potervi esercitare le attività professionali in condizioni igieniche appropriate.
- locali di lavoro ed attrezzature adibiti esclusivamente alla lavorazione del prodotto per il quale è stata rilasciata l'autorizzazione;

Reparti in cui si procede alla manipolazione, alla preparazione ed alla trasformazione delle materie prime, fino ad arrivare al prodotto finito contemplato dal presente manuale, forniti di:

- **pavimento integro in materiale impermeabile e resistente, facile da pulire** e disinfettare, sistemato in modo da agevolare l'evacuazione delle acque e munito di un adeguato dispositivo per il loro deflusso;
- **pareti con superfici lisce**, integre, facili da pulire, resistenti, impermeabili, rivestite con un materiale lavabile e chiaro fino ad un'altezza di almeno 2 metri;
- **Porte ed infissi facili da pulire;**

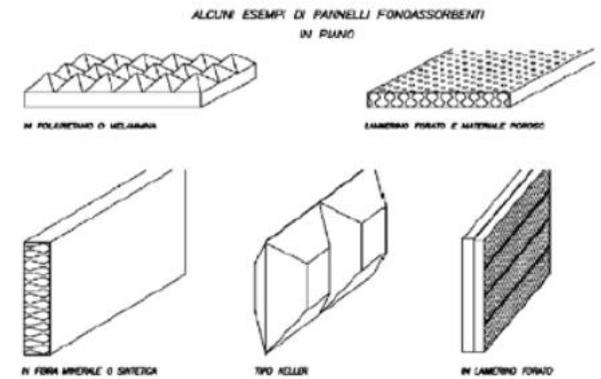
- **aerazione sufficiente**, sia per prevenire eventuali condensazioni di umidità che per evitare lo sviluppo di muffe. E' necessario evitare il flusso meccanico di aria da una zona contaminata verso una zona pulita. **L'aria dell'ambiente non deve costituire fonte di contaminazione indesiderata;**
- **illuminazione sufficiente**, naturale o artificiale;
- **finestre ed altre aperture costruite in modo da impedire l'accumulo di sporcizia**, e quelle apribili verso l'esterno munite di **reti antinsetti facilmente amovibili per la pulizia.**
- **Numero sufficiente di dispositivi per la pulizia e la disinfezione delle mani provvisti di acqua corrente fredda e calda o di acqua premiscelata a temperatura appropriata.**

Nei reparti di lavoro e nelle toilette, i rubinetti non devono poter essere azionati manualmente. Tali dispositivi devono essere forniti di prodotti per la pulizia e/o disinfezione, nonché di mezzi igienici monouso per asciugarsi le mani.

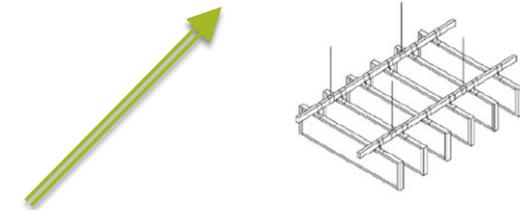
PARTICOLARE ATTENZIONE VA POSTA AL CONTROLLO AMBIENTALE E AL MICROCLIMA INTERNO DELLE AREE DI LAVORAZIONE:

⇒ l'ambiente interno delle aree di lavorazione è caratterizzato da una elevata rumorosità

Tipo di sorgente	dB
Frangitore olive	90-95
Lavatrice per olive	85-90
Estrattore	85-90
Separatori	80-90
Conversazione tra persone	50-55



Esempio di coperture fonoassorbenti



Gli accorgimenti da adottare per limitare le pressioni sonore elevate riguardano sia le macchine che l'edificio.

In linea generale **gli interventi sull'edificio** e le vie di propagazione del rumore, **pur consentendo una diminuzione minore della pressione sonora rispetto ad interventi diretti sulle macchine**, consentono di **ridurre i livelli sonori in tutto l'ambiente di lavoro agendo in particolar modo sulle componenti del rumore caratterizzate da una frequenza medio-alta, le più dannose all'udito e le più fastidiose dal punto di vista ergonomico.**

PARTICOLARE ATTENZIONE VA POSTA AL CONTROLLO AMBIENTALE E AL MICROCLIMA INTERNO DELLE AREE DI LAVORAZIONE:

- Un ulteriore rischio per la salute dell'operatore è rappresentato dalla elevata presenza nell'aria di micro gocce di olio (aereosol).

I moderni processi di trasformazione che prevedono l'uso intenso di macchine centrifughe e di rotori ad elevato numero di giri, determinano una massiccia presenza, sotto forma di aerosol, di gocce d'olio nell'aria interna. Il peso specifico dell'olio, maggiore di quello dell'aria, fa depositare le micro goccioline negli strati di aria più in basso.

Tale pericolo viene spesso trascurato anche perché non sempre avvertito dagli operatori ma può rappresentare un rischio per l'apparato respiratorio.

Un' azione di aspirazione dell'aria dall'alto provocherebbe un rimescolamento della nebula nell'intero ambiente e quindi renderebbe l'aria irrespirabile.

E' necessario prevedere un sistema di areazione diretta naturale. Le condizioni microclimatiche interne devono essere tali da garantire il benessere termico degli operatori in considerazione dell'attività svolta dagli operatori di non particolare intensità fisica.

Alcuni parametri costruttivi nel caso di locali chiusi:

- le condizioni microclimatiche devono garantire le migliori condizioni di benessere per gli operatori; la temperatura dell'ambiente dovrebbe essere mantenuta nell'intorno dei 20 °C con umidità relativa non superiore al 70% e una velocità dell'aria non superiore a 0,5 m/s;
- L'installazione delle macchine necessita di specifici alloggiamenti e una precisa predisposizione a pavimento degli attacchi per l'alimentazione elettrica, idrica e per gli scarichi.

PARTICOLARE ATTENZIONE VA POSTA ALL'ILLUMINAZIONE ALL'INTERNO DELLE AREE DI LAVORAZIONE

Nel locale di lavorazione deve essere garantita una adeguata illuminazione naturale e comunque nelle aree prossime alla collocazione degli impianti occorre garantire un livello di illuminamento medio non inferiore a 300 lux (500 lux in prossimità della fuoriuscita dell'olio dall'impianto)

Gli apparecchi di illuminazione non devono essere sospesi al soffitto per evitare l'accumulo della polvere o la possibilità di annidamento di animali infestanti, una soluzione ottimale sarebbe quella di incassare i corpi illuminanti all'interno di un controsoffitto che assolve oltre alla funzione di assorbimento acustico quella di nascondere gli impianti aerei

LE AREE PER LO STOCCAGGIO

LOCALI DOVE AVVIENE LA CONSERVAZIONE E LO STOCCAGGIO DELL'OLIO DEVONO RISULTARE BEN AERATI, ILLUMINATI E CONTROLLATI TERMICAMENTE

- La temperatura interna deve essere mantenuta nell'intervallo 15- 18 °C (da evitare il congelamento dell'olio) Alle nostre latitudini un problema importante è pertanto evitare il surriscaldamento dell'ambiente durante il periodo estivo, per tale motivo sarebbe opportuno esporre il locale di conservazione a nord. Occorre prestare comunque attenzione in inverno affinché non si scenda a temperature al di sotto dei 10°C
- l'aerazione e l'illuminazione sono indispensabili per evitare la formazione di muffe all'interno dei locali
- L'illuminazione non deve costituire preoccupazione in quanto se i recipienti di conservazione sono completamente opachi . Nel caso di olio in contenitori trasparenti o imbottigliato, il locale dovrebbe avere un livello di illuminamento naturale o artificiale inferiore a 200 lux medi e si dovrebbero utilizzare corpi illuminanti con colore della luce intermedio o caldo.

- La pavimentazione dei locali dovrebbe essere realizzata con materiale resistente perché soggetto spesso a transito di elementi carrellati (pompe, fusti, muletti, ecc.) oltre ad essere impermeabile e facilmente lavabile per l'ovvio problema di sversamento di liquido e necessità di operare frequenti lavaggi; dovrebbero inoltre prevedersi in pavimentazione dei sistemi drenanti lineari disposti al centro della corsia di servizio (canaline inox).

Di elevata importanza è infine la corretta disposizione dei diversi ambienti.

Questa dovrebbe tenere conto in primo luogo dei rischi potenziali di contaminazione sanitaria del prodotto, della funzionalità degli spazi, delle esigenze ambientali differenti durante le fasi del processo. In tal senso viene proposto un possibile lay-out di riferimento.

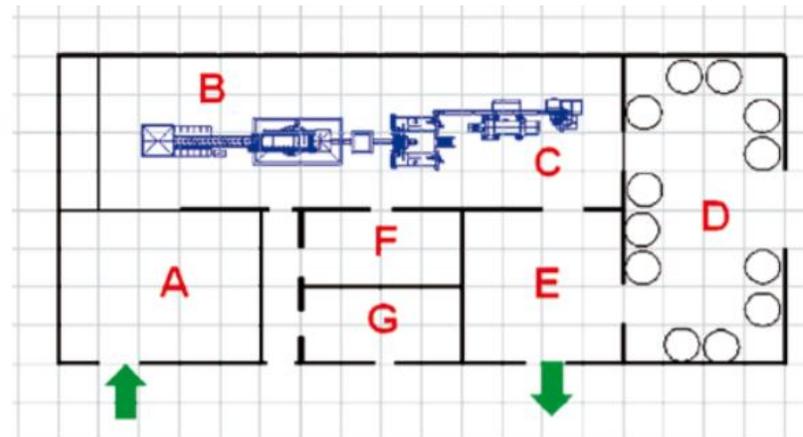


Figura 19 – Lay-out frantoio oleario
A) – Area stoccaggio olive – B) Area prelavazione – C) Area lavorazione
D) Area stoccaggio olio – E) Area imbottigliamento – F) Servizi personale – G) Uffici

Rischio di infortuni

Tali rischi sono considerati prendendo in esame diverse fasi produttive del comparto oleario:

-conferimento olive: “durante il carico delle casse sul rimorchio, a causa del loro scivolamento o ribaltamento, possono essere investiti gli operatori”.

Le casse devono “essere ben ancorate sui rimorchi o sui cassoni dei trattori, e nella movimentazione, che si effettua con carrelli a forche o con mezzi equivalenti”, l'operatore deve seguire tutte le norme di prevenzione e le buone pratiche correlate con la movimentazione con carrelli elevatori;

-pesatura, deposito e scarico in tramoggia : sono fasi caratterizzate dal rischio legato alla movimentazione meccanica eseguita con muletti”; le direzioni dei frantoi devono “organizzare sia delle aree di parcheggio per i mezzi, sia un locale di attesa interno, in modo da evitare l'intralcio alle operazioni svolte”;

- lavaggio-defogliatura, frangitura, gramolatura, separazione e estrazione dell'olio: “i pavimenti devono essere ben asciutti e privi di asperità onde evitare lo scivolamento e la caduta dell'operatore. Le tramogge di carico dei trasportatori in genere devono essere protette contro la caduta di persone e contro il contatto con organi pericolosi in moto. La zona di scarico dei trasportatori in genere deve essere protetta contro il contatto con organi pericolosi in moto.

-conservazione e confezionamento del prodotto: “i fattori di rischio ricorrenti sono relativi alla movimentazione manuale e meccanica dei recipienti, all'imbottigliamento automatico, ed al confezionamento dei prodotti”.

l'uso di guanti antiscivolamento, “poiché lavorando in ambiente con presenza di olio, la presa può facilmente sfuggire con conseguente caduta del recipiente afferrato. Prima di sollevare un recipiente accertarsi del reale peso poiché un carico eccessivo può causare traumi gravi all'apparato muscolo-scheletrico”.

Igiene e manutenzione degli impianti

Tutti i materiali, le apparecchiature e le attrezzature che vengono in contatto con gli alimenti, sono progettati e costruiti in materiali da rendere minimi i rischi di contaminazione degli alimenti e sono mantenuti puliti seguendo il piano di pulizia delle macchine.

Piano pulizia macchine			
MACCHINA	ADDETTO	FREQUENZA	DATA
nastro trasportatore		una volta / settimana	
lavatrice		due volte / giorno	
frangitore		una volta /giorno	
gramole		Ogni partita	
decanter		Ogni partita	
vasche inox		una volta / giorno	

L'igiene dei prodotti olivicoli il piano di autocontrollo secondo il metodo HACCP (Analisi dei Rischi – Punti Critici di controllo)

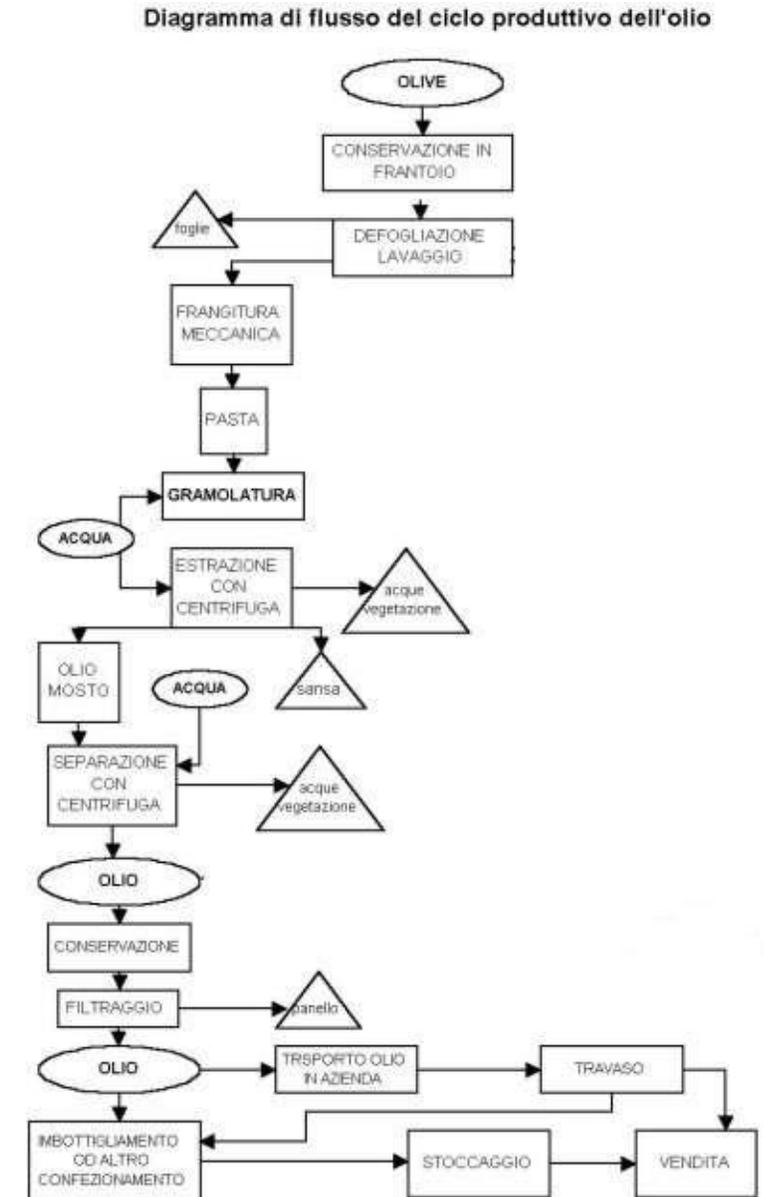
L'attività di molitura delle olive, come anche le fasi successive (confezionamento, conservazione e vendita) sono soggette ai dettami del D.lgs 155/97.

Questo decreto stabilisce che tutti i processi produttivi che interessano gli alimenti siano costantemente monitorati e sia realizzato a tale scopo un piano di autocontrollo secondo la metodologia HACCP dal titolare dell'impresa o dal responsabile del piano stesso.

In questo piano devono essere descritte le singole fasi che compongono l'intero processo ed individuati i punti di rischio ovvero della fase, della macchina/impianto, dell'operazione dove si possa individuare un pericolo o certe condizioni che possono pregiudicare la salubrità degli alimenti trattati, devono essere indicate le metodologie di prevenzione, di controllo e di verifica e le eventuali azioni correttive.

I principali elementi che devono essere riportati nel piano di autocontrollo riguardano:

- la descrizione del processo produttivo;
- l'elenco dei pericoli individuati ed i relativi sistemi di prevenzione, di monitoraggio e di verifica adottati;
- il rispetto delle norme indicate nel regolamento di igiene comunale riguardanti i locali;
- le indicazioni sulla manutenzione e sulla pulizia delle strutture, dei macchinari/attrezzature e dei locali;
- le metodologie adottate per il monitoraggio e la lotta agli animali infestanti;
- l'igiene del personale addetto all'attività;
- la formazione del personale;
- l'approvvigionamento delle materie prime, ingredienti vari e materiali accessori;
- l'approvvigionamento idrico.



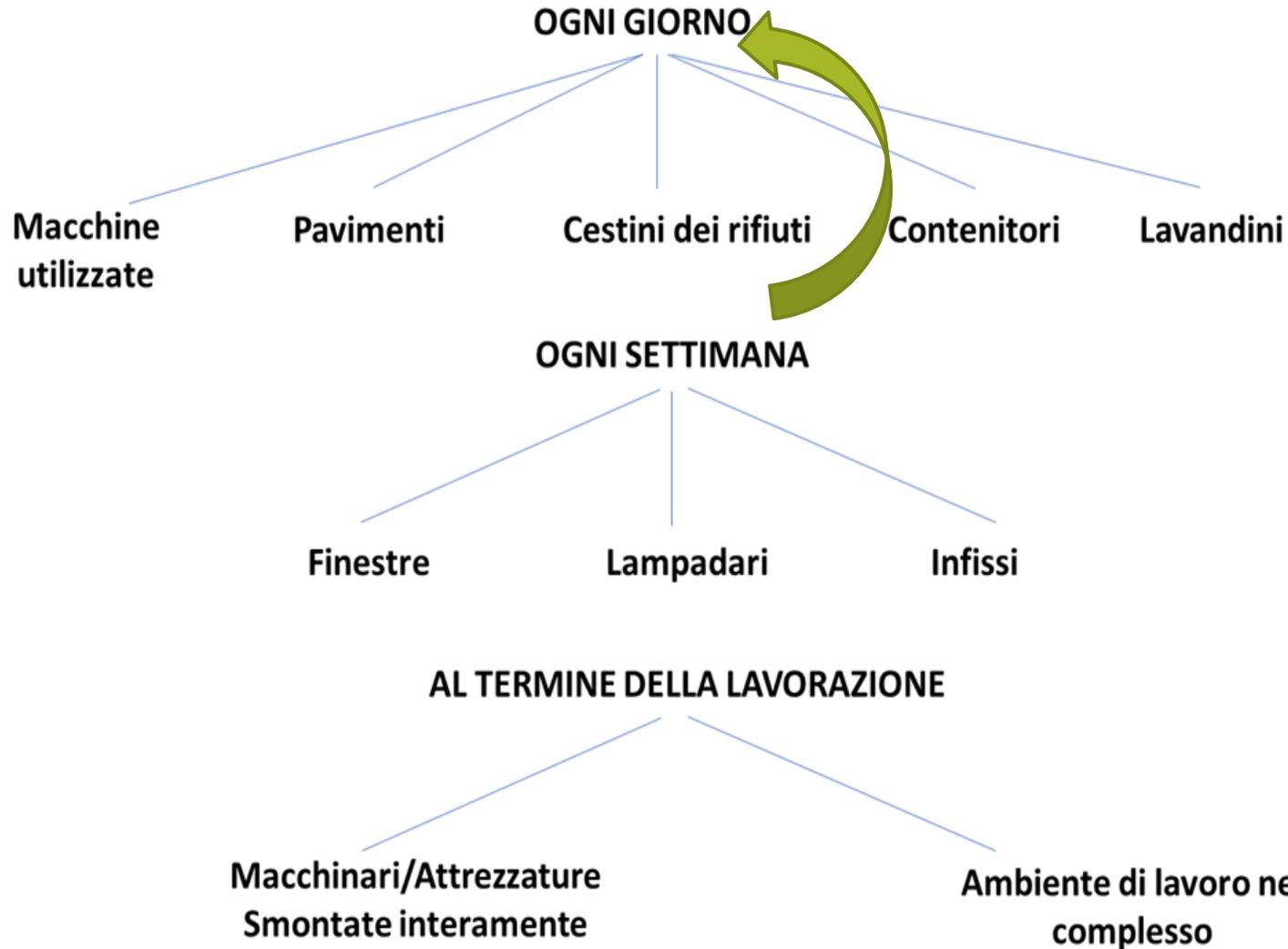
Il piano di pulizia in frantoio deve comprendere:

1) un programma di pulizia e sanificazione che preveda:

- individuazione dell'elemento da pulire (struttura, impianto, attrezzatura, utensili...);
- definizione degli standard igienici di riferimento;
- frequenza del trattamento di pulizia;
- metodo e procedure specifiche: - tipo di detergente, - concentrazione, - temperatura, - tempi di contatto, - modalità di distribuzione (strumenti, portate, pressioni,...), - responsabile del trattamento;

2) la verifica periodica dell'efficacia del programma;

Con acqua potabile



Utilizzare soda caustica, diluita, per la rimozione dello sporco grasso.

Attenzione durante la manipolazione della soda concentrata (generalmente 30% oppure 50%) nella fase di diluizione.

La soda ha infatti la capacità di **saponificare i grassi**: le molecole di olio, insolubili in acqua, vengono trasformate in molecole di sapone (che a un'estremità sono grasse, all'altra estremità sono affini all'acqua) e risulta possibile sciacquarle.

Individuazione, analisi, sorveglianza, controllo dei rischi sanitari

Consegna delle olive e delle altre materie prime

Pericoli:

- biologici: presenza di microrganismi o parassiti
- chimici: residui di prodotti fitosanitari, di fertilizzanti, erbicidi, contaminanti provenienti da carichi precedenti del mezzo di trasporto.

Misure di prevenzione: formazione degli olivicoltori, fissazione di un capitolato per la materia prima che definisce come dovrebbe essere all'accettazione, formazione del personale ispettivo

Punti critici di controllo (CCP):

- ispezione visiva e valutazione della presenza di microrganismi e parassiti delle olive
- controllo del tenore dei residui di prodotti fitosanitari e altri contaminanti nelle olive
- analisi della qualità dell'acqua

Soglie critiche:

- contenuto massimo di residui fitosanitari
- contenuto massimo di microrganismi e composti alogenati dell'acqua

Sistema di controllo per ogni CCP:

- metodi per l'analisi del contenuto di residui di prodotti fitosanitari e contaminanti

Misure correttive:

- separazione olive in funzione di qualità, pulizia e condizioni sanitarie, per una eventuale elaborazione separata
- adeguamento dei tempi di stoccaggio alla qualità e alle condizioni sanitarie delle olive

Individuazione, analisi, sorveglianza, controllo dei rischi sanitari

Defogliazione e lavaggio delle olive

Pericoli:

- biologici e chimici: contaminazione delle olive danneggiate da parte dell'acqua di lavaggio inquinata o sporca

Misure di prevenzione : - controllo della qualità e pulizia dell'acqua

Punti critici di controllo (CCP): - analisi del contenuto di contaminanti nell'acqua

Soglie critiche: - acqua potabile, conforme alle norme di legge
Misure di controllo per ogni CCP: - controllo potabilità acqua

Misure correttive: Ripetizione del lavaggio delle olive con acqua rinnovata

Individuazione, analisi, sorveglianza, controllo dei rischi sanitari

Frangitura delle olive

Pericoli:

- In condizioni di rispetto delle norme di corretta prassi e di igiene non si individuano pericoli in questa fase.

Gramolatura della pasta

Pericoli:

- In condizioni di rispetto delle norme di corretta prassi e di igiene non si individuano pericoli in questa fase. SE NON IL RISPETTO DELLE TEMPERATURE DI GRAMOLAZIONE .

Separazione solido-liquido: olio, sansa, fase acquosa

Pericoli:

- chimici: presenza di solventi alogenati provenienti dall'acqua

Misure di prevenzione:

- verifica lavaggio adeguato impianti o attrezzature
- controllo qualità acqua

Punti critici di controllo (CCP):

- analisi del contenuto di solventi alogenati

IMPORTANZA DELLA PULIZIA
DALLA PARTITA PRECEDENTE

Soglie critiche: - acqua potabile, conforme alle norme di legge
Misure di controllo per ogni CCP: - controllo potabilità acqua

Misure correttive: garantire potabilità acqua

Individuazione, analisi, sorveglianza, controllo dei rischi sanitari

Stoccaggio – conservazione dell'olio presso il frantoio

Pericoli:

- chimici: residui di impurità e detergenti
- problemi di congelamento
- contaminazione da roditori

Misure di prevenzione: Adeguato lavaggio dei serbatoi con acqua potabile , Monitoraggio ambientale di temperatura e umidità, Controllo dei re roditori

Limiti : TEMPERATURA MIN 10°C MAX 20°C, UMIDITA' 70%.

Punti critici di controllo (CCP):

- verifica buone condizioni dei recipienti: chiusura ermetica, forma troncoconica, facilità di manutenzione, etc.
- Controllo giornaliero di strumenti di misura e regolazione opportuna di termostato e deumidificatore

Fase	Pericolo	Azione richiesta	Limiti	Procedura di Monitoraggio		Azioni correttive
				Metodologia	Frequenza	
raccolta olive	inquinamento da fitosanitari Muffe	rispetto dei tempi di carenza previsti ispezione a vista	n.a.			Fitosanitari: ritardo nella raccolta o in caso di distruzione del raccolto prima dell'avvio alla frangitura. Per muffe distruzione delle olive
stoccaggio	- muffe - congelamento - contaminazione da roditori	monitoraggio ambientale di temperatura e umidità, controllo roditori mediante appositi securbox per il controllo dei roditori	per muffe nessuna ammessa temperatura min 10°C max 20°C umidità totale max 70%	controllo ottico degli strumenti di misura	Giornaliera	regolazione opportuna di termostato e deumidificatore
imbottigliamento	integrità e pulizia contenitori corretta sigillatura		n.a.	Controllo visivo ed olfattivo dei contenitori destinati all'imbottigliamento	Su ogni contenitore	Distruzione partita

**GRAZIE PER
L'ATTENZIONE**