



**MANUALE PER LA GESTIONE DELLA QUALITÀ
NELL'INDUSTRIA OLEARIA:
LE RAFFINERIE**

1. Campo d'applicazione

Il presente manuale è destinato alle aziende che svolgono attività di raffinazione degli oli di oliva vergini lampanti e degli oli di sansa di oliva grezzi, indipendentemente dalle loro dimensioni o personalità giuridica. Esso fornisce raccomandazioni in materia di gestione della qualità che interessano tutte le fasi della produzione, dalla consegna delle materie prime in azienda allo stoccaggio del prodotto raffinato in attesa di distribuzione.

2. Obiettivi

Il presente manuale, destinato ai responsabili delle raffinerie, illustra le norme da seguire in materia di igiene, analisi dei rischi, valutazione dei punti critici per il controllo e garanzia di qualità, e si basa sul principio della qualità totale, per garantire alle aziende destinatarie del prodotto finito l'innocuità (idoneità al consumo umano) dell'olio di oliva raffinato e dell'olio di sansa di oliva raffinato prodotti e fornire una garanzia di qualità.

3. Definizioni

Igiene dei prodotti alimentari – le condizioni e misure necessarie per garantire la sicurezza e l'idoneità al consumo umano degli alimenti in ogni fase della catena alimentare.

Corrette prassi igieniche – norme raccomandate alle aziende, relative alle condizioni e misure necessarie a garantire in ogni fase di elaborazione la sicurezza e l'idoneità al consumo umano degli alimenti.

Buone prassi di fabbricazione – norme raccomandate alle aziende, relative alle misure necessarie per garantire in ogni fase di elaborazione la sicurezza e l'idoneità al consumo umano degli alimenti.

Pulizia – eliminazione di sudiciume, resti di alimenti, sporcizia, grasso o qualsiasi altra sostanza indesiderabile.

Contaminante – qualsiasi agente, biologico o chimico, e qualsiasi materia estranea o sostanza che non è stata aggiunta intenzionalmente ai prodotti alimentari e che può comprometterne la sicurezza o l'idoneità al consumo umano.

Contaminazione – introduzione o presenza di un contaminante in un prodotto alimentare o in un ambiente ove si trovano prodotti alimentari.

Disinfezione – riduzione del numero di microrganismi presenti nell'ambiente mediante agenti chimici o fisici, fino a raggiungere un livello che non presenti rischi per la sicurezza o l'idoneità al consumo umano degli alimenti.

Pericolo – agente biologico, biochimico o fisico, o condizione dell'alimento, potenzialmente nocivo alla salute.

Rischio – una funzione della probabilità e della gravità di un effetto nocivo alla salute, dovuto alla presenza nell'alimento di uno o più fattori di pericolo.

Misura di controllo – qualsiasi intervento o attività che si può mettere in atto per prevenire o eliminare un potenziale pericolo per la salubrità dell'alimento, o per ricondurlo a livelli accettabili.

HACCP – sistema per l'individuazione, la valutazione e il controllo di potenziali rischi associati alla salubrità degli alimenti.

Analisi dei rischi – metodo di raccolta e di analisi dei dati relativi ai pericoli e ai fattori che ne determinano la presenza, che consente di stabilire quali pericoli rappresentano una minaccia per l'idoneità al consumo umano degli alimenti e vanno quindi inclusi in un programma HACCP.

Programma HACCP – documento redatto conformemente ai principi HACCP, la cui finalità è il controllo dei rischi per l'idoneità al consumo umano degli alimenti in un determinato settore della catena alimentare.

Punti critici di controllo (CCP) – fasi in cui è possibile ed essenziale esercitare un'azione di sorveglianza per prevenire o eliminare un pericolo che minaccia l'idoneità al consumo umano di un alimento o per ricondurlo a livelli accettabili.

Soglia critica – criterio che permette di distinguere l'accettabilità dalla non accettabilità.

Controllare – adottare tutte le misure necessarie per garantire e mantenere il rispetto dei criteri definiti dal programma HACCP.

Controllo– situazione che si produce quando i metodi seguiti sono corretti e i criteri sono rispettati.

Misura correttiva – qualsiasi misura da adottare quando i risultati del monitoraggio condotto a livello dei CCP indicano una perdita di controllo.

Qualità – insieme delle caratteristiche di un'entità (susceptibile di essere descritta e considerata separatamente, ad esempio in quanto prodotto, processo o azienda) che la rendono atta a soddisfare esigenze sia espresse che implicite.

Sistema della qualità – l'insieme delle procedure, processi e strumenti necessari alla gestione della qualità .

Garanzia della qualità - l'insieme delle attività programmate e sistematiche realizzate nel quadro del sistema qualità e necessarie a dimostrare, con ragionevole certezza, che l'entità rispetta i requisiti di qualità.

Controllo della qualità – tecniche e attività di natura operativa utilizzate per ottemperare ai requisiti in materia di qualità.

Gestione della qualità – l'insieme delle attività che definiscono la politica di qualità , i suoi obiettivi e le relative responsabilità e li realizzano in tutti i modi, consentendo la programmazione, il controllo, la garanzia e il miglioramento della qualità nel quadro del sistema qualità.

Programma qualità – documento in cui vengono illustrate le prassi, i metodi, i tempi delle attività finalizzate alla qualità specifica di un determinato prodotto, progetto o contratto.

Tracciabilità – possibilità di ricostruire gli antecedenti di un'entità, o di individuare l'uso fatto o i luoghi in cui si trova una determinata entità, mediante la registrazione di dati a questo scopo.

Audit – analisi metodica e indipendente condotta al fine di accertare che le attività e i risultati ottenuti soddisfino gli obiettivi prefissati.

Certificazione – procedura mediante la quale gli organismi di certificazione ufficiali e gli organismi ufficialmente riconosciuti concedono, per iscritto o in altra forma, la garanzia che determinati prodotti alimentari o determinati sistemi di controllo dei prodotti alimentari sono conformi ai requisiti specificati. Secondo i casi, la

certificazione degli alimenti può avvenire in base a diverse attività di ispezione che possono includere un'ispezione continua della catena produttiva, l'audit dei sistemi di garanzia della qualità e l'analisi dei prodotti finiti.

4. Definizioni dei prodotti dell'industria di raffinazione

Il processo di raffinazione degli oli consiste nella correzione di caratteristiche indesiderabili (acidità, colore, odore e sapore), al fine di migliorare e/o rendere uniforme la qualità degli oli. Nel caso dell'olio di sansa la raffinazione è finalizzata in primo luogo ad ottenere oli atti al consumo ai sensi della norma commerciale del COI.

Il prodotto ottenuto mediante la raffinazione dell'olio di oliva vergine lampante ed eventualmente di altri oli di oliva vergini è l'olio di oliva raffinato. L'olio d'oliva vergine lampante è l'olio ottenuto dal frutto dell'olivo (*Olea europaea L.*) esclusivamente mediante processi meccanici o altri processi fisici in condizioni, segnatamente termiche, che non causano alterazioni dell'olio, e che non ha subito trattamenti diversi dal lavaggio, dalla decantazione, dalla centrifugazione e dalla filtrazione, avente caratteristiche chimico-fisiche e/o organolettiche che lo rendono inadatto al consumo diretto.

Il prodotto ottenuto dalla raffinazione dell'olio di sansa di oliva grezzo, mediante un processo che non provoca modifiche della struttura gliceridica iniziale dell'olio, è l'olio di sansa di oliva raffinato.

L'olio di oliva raffinato e l'olio di sansa di oliva raffinato devono essere conformi ai criteri di purezza e qualità fissati per le rispettive denominazioni dalla Norma commerciale applicabile agli oli di oliva e agli oli di sansa di oliva adottata dal Consiglio oleicolo internazionale.

L'olio di oliva raffinato e l'olio di sansa di oliva raffinato sono destinati alle industrie alimentari o avviati alle industrie di confezionamento che, dopo averli tagliati o miscelati con olio d'oliva vergine adatto al consumo diretto (olio d'oliva extra vergine, olio d'oliva vergine, olio d'oliva vergine corrente) li immettono sul mercato con le seguenti denominazioni commerciali:

- olio di oliva: olio costituito da un taglio di olio d'oliva raffinato e di olio appartenente a una delle categorie di oli di oliva vergini commestibili;
- olio di sansa di oliva: ottenuto da un taglio di olio di sansa di oliva raffinato e di olio di oliva vergine commestibile.

5. Descrizione del processo di raffinazione

Consegna della materia prima

- Consegna degli oli di oliva vergini lampanti, eventualmente degli altri oli di oliva vergini e degli oli di sansa di oliva grezzi in cisterne, fusti o altri contenitori.
- Consegna degli ausiliari tecnologici: acqua, terre decoloranti, carboni attivi, silici amorfe, terre filtranti, filtri in carta, cellulosa, soda, acido fosforico, acido solforico, acido cloridrico, sale, acido citrico, azoto, esano (o altri solventi) e altri ausiliari autorizzati. Tutti i prodotti utilizzati in raffineria dovranno essere idonei ad uso alimentare.

Campionatura e analisi

- Prelievo e stoccaggio sotto sigillo di campioni degli oli ricevuti da analizzare, come prescritto dalla norma ISO 5555, per valutarne la conformità alle specifiche del contratto e programmare le condizioni del processo di raffinazione.
- Determinazione del numero di campioni e delle condizioni di stoccaggio.

Scarico e stoccaggio

- Operazione di scarico: da cisterne, fusti o altri contenitori gli oli vengono travasati nei serbatoi di stoccaggio mediante tubi muniti di filtri destinati a trattenere eventuali corpi estranei.
- Stoccaggio provvisorio degli oli in serbatoi o bacini.

Depurazione e degommaggio

- Depurazione degli oli di oliva vergini lampanti, degli oli di sansa di oliva grezzi ed eventualmente degli oli di oliva vergini atti al consumo diretto. Quando gli oli di oliva vergini lampanti o gli oli di oliva vergini alimentari hanno subito una neutralizzazione durante la raffinazione alcalina, la denocciolatura non è necessaria. Se invece gli oli sono destinati alla raffinazione fisica, la depurazione mediante acido fosforico o altri acidi

autorizzati, seguita da lavaggio con acqua, è indispensabile per rimuovere i fosfolipidi e le sostanze estranee.

- Eventuale degommaggio degli oli di sansa di oliva grezzi allo scopo di rimuovere le impurità.

Neutralizzazione in caso di raffinazione chimica.

- Rimozione degli acidi grassi liberi con formazione di sapone, realizzata mediante soda, e separazione dell'olio neutralizzato e del sapone mediante centrifugazione o decantazione.
- Rimozione delle sostanze alcaline (sapone e soda in eccesso), delle tracce di metalli, fosfolipidi e altre impurità mediante lavaggio dell'olio con acqua a 90°C con aggiunta eventuale di ausiliari tecnologici e separazione mediante centrifugazione o decantazione.
- Essiccamento dell'olio mediante polverizzazione sotto vuoto.

Decolorazione

- Rimozione dei pigmenti colorati eliminati solo in parte con la neutralizzazione, dei perossidi (prodotti di ossidazione primaria), dei prodotti di ossidazione secondaria, delle tracce di saponi, di metalli, di fosfolipidi mediante adsorbimento con terre decoloranti e/o carboni attivi, indispensabili per eliminare gli idrocarburi policiclici attivi, o altri ausiliari di filtrazione, ad una temperatura di 100°C circa, per miscelazione sotto vuoto in ambiente leggermente acido nel caso dell'olio di sansa di oliva.
- Separazione delle fasi mediante filtrazione.

Demargarinazione

- Processo impiegato per la raffinazione di oli di sansa di oliva grezzi, comporta la rimozione delle cere (esteri degli acidi grassi e alcoli grassi a catene lunghe) con punto di fusione elevato, che a temperatura ambiente possono depositare uno strato solido.
- La demargarinazione viene realizzata mediante raffreddamento, centrifugazione e/o filtrazione dell'olio.

Distillazione neutralizzante nel caso della raffinazione fisica

- Distillazione per asportazione degli acidi grassi liberi mediante vapore diretto, sotto vuoto spinto, a una pressione da 0,5 a 2 millibar, e a una temperatura di circa 240-250 °.

Deodorazione

- Eliminazione delle sostanze sapide e odorose mediante distillazione a vapore diretto, sotto vuoto, a una pressione residua di 2 millibar circa e a una temperatura non superiore a 220° C. Si consiglia di evitare l'uso di fluidi diatermici, in particolare per il riscaldamento diretto (anche nel caso di distillazione neutralizzante).

Filtrazione finale dell'olio

- Mediante filtri di sicurezza in carta o altro materiale adeguato, per eliminare ogni possibile traccia di terra decolorante o di altre impurità.

Stoccaggio

- all'interno di serbatoi in acciaio inossidabile o altro materiale idoneo ai prodotti alimentari, evitando invece i materiali plastici (PVC). Per gli stoccaggi prolungati si raccomanda di predisporre un'atmosfera azotata.

6. Principi generali di igiene alimentare: applicazione pratica e controllo

6.1. Ubicazione della raffineria

- lontano da aree inquinate e da attività industriali che possano rappresentare una grave minaccia di contaminazione per gli oli d'oliva;
- lontana da aree esposte a inondazioni, a meno che non esistano adeguati dispositivi di sicurezza.
- lontano da aree infestate da parassiti;

6.2. Impianti e attrezzature

- gli impianti devono essere costruiti solidamente, con materiali durevoli, per evitare qualsiasi deterioramento dovuto al clima, alla natura del terreno o altro;
- gli impianti devono essere progettati in modo da permettere lo svolgimento del lavoro all'interno dello stabilimento alla luce naturale, durante il giorno, in modo da assicurare un'aerazione sufficiente in tutte le zone di lavoro.
- la distribuzione dei vani deve permettere una chiara differenziazione delle zone di lavoro.
- le attrezzature devono essere adatte alle loro diverse funzioni, devono funzionare correttamente ed essere in buone condizioni.
- le apparecchiature mobili dei macchinari devono avere dispositivi di sicurezza;
- gli impianti devono essere dotati di un dispositivo antincendio;
- gli impianti devono disporre di una adeguata erogazione di acqua potabile e dei necessari sistemi di deposito, distribuzione e controllo della temperatura dell'acqua; la qualità dell'acqua potabile deve essere conforme, o superiore, ai criteri fissati in materia dall'OMS ; L'acqua non potabile (utilizzata nei sistemi antincendio) deve scorrere in condotte ad essa destinate, debitamente identificate, senza raccordi né possibilità di reflussi con le condotte dell'acqua potabile.
- Le attrezzature sanitarie, separate dalla zone di lavoro, devono permettere di mantenere una adeguata igiene personale: dispositivi per lavarsi e asciugarsi igienicamente le mani (lavandini muniti di rubinetti di acqua calda e fredda), gabinetti conformi alle norme igieniche, spogliatoi per il personale.

6.3. Locali

- le pareti dei muri e dei tramezzi devono essere lisce, in materiali impermeabili, facili da pulire e da disinfettare;
- i pavimenti devono essere in materiali resistenti, impermeabili, non sdruciolevoli, facili da pulire e da disinfettare, e permettere un buon drenaggio delle acque;

- le finestre devono essere protette per impedire l'ingresso di insetti o roditori, e facili da pulire;
- la superficie delle porte deve essere liscia e non assorbente, facile da pulire ed eventualmente da disinfettare; Le porte d'accesso devono aprirsi verso l'esterno ed essere di facile apertura dall'interno; devono essere sufficientemente ermetiche per evitare l'accesso di roditori o qualsiasi altro piccolo animale;
- i canali interrati in cui passano condotte o tubature devono essere adeguatamente protetti per evitare rischi di contaminazione ;
- tra le attrezzature deve esserci spazio sufficiente per permettere al personale di muoversi senza pericolo;
- l'altezza minima dei soffitti è 3 metri;
- la superficie minima a disposizione di ogni lavoratore deve essere di 2 metri quadrati;
- le zone di lavoro devono disporre di adeguata illuminazione artificiale; le lampadine devono essere protette in modo da evitare contaminazioni in caso di rottura;

6.4. Igiene del personale

- Le persone riconosciute o sospette di essere affette o portatrici di malattie trasmissibili attraverso gli alimenti non saranno autorizzate a entrare in azienda qualora esista una probabilità di contaminazione dell'olio.
- Le persone riconosciute o sospette di essere affette o portatrici di malattie trasmissibili attraverso gli alimenti non saranno autorizzate a lavorare nelle zone di produzione qualora esista una probabilità diretta o indiretta di contaminazione dei prodotti.
- Le persone che lavorano nello stabilimento devono mantenere un elevato standard di pulizia personale; devono sempre lavarsi le mani prima della manipolazione degli ingredienti e immediatamente dopo aver fatto uso dei gabinetti.
- le persone che lavorano in raffineria devono evitare i comportamenti che possono causare una contaminazione dell'olio, come ad esempio fumare,

sputare, masticare o mangiare, starnutire o tossire nelle immediate vicinanze dell'olio.

- Gli indumenti delle persone che lavorano in raffineria devono essere adeguati ai loro compiti e non costituire pericolo.
- Le persone che lavorano in zone dove il rumore è forte e continuo devono utilizzare adeguate protezioni auricolari.
- Il personale deve disporre di dispositivi di protezione individuale.

6.5. Prodotti per la pulizia

- I prodotti di manutenzione e pulizia vanno conservati in locali separati dal resto degli impianti.
- Tutti i prodotti impiegati nella raffineria devono essere idonei all'uso alimentare.

6.6. Responsabilità – registrazione dei controlli

Responsabile per l'applicazione e il controllo delle norme igieniche è la direzione dell'azienda.

7. Individuazione, analisi, sorveglianza, controllo dei rischi

7.1. Consegna e stoccaggio delle materie prime

Consegna degli oli: Operazioni effettuate al momento dell'entrata dell'autocisterna in raffineria.

Rischi: carenze a livello di produzione, nella manipolazione da parte del fornitore o al livello del trasporto. Può trattarsi di rischi:

- fisici: presenza di corpi estranei nell'olio: piccoli animali, insetti
- chimici: contaminazioni dovute ai carichi trasportati in precedenza.

Le eventuali conseguenze possono essere eliminate durante il processo di raffinazione. Questa fase rappresenta comunque un punto critico di controllo, in quanto la raffineria riceve un prodotto che in precedenza si trovava fuori dal suo ambito di controllo.

Misure preventive

- Controllo dei certificati dei trasportatori e dei fornitori.
- Se l'operazione di trasporto viene effettuata a carico dall'azienda raffinatrice si può prevedere l' omologazione dei trasportatori, basata in primo luogo sul rispetto delle condizioni igieniche.
- Definizione delle condizioni di acquisto.
- Nei casi dubbi, chiedere al trasportatore il certificato relativo al carico o alle operazioni di pulizia.
- Controllo dei documenti relativi al carico.
- Rigoroso rispetto della normativa.
- Cisterna con chiara indicazione della sua esclusiva destinazione al trasporto di alimenti.

Punti critici di controllo (CCP) : sì

Controllo e parametri

- Controllo analitico e documentale sui lotti in arrivo, al fine di assicurare il rispetto delle condizioni di qualità regolamentari.
- Controllo sigilli autocisterna.

Azioni correttive

- Non accettazione o impiego per fini diversi dei lotti non conformi ai requisiti di qualità.
- Ritiro dell'omologazione al trasportatore.

Registri di controllo

- Certificato relativo al carico o alla pulizia del mezzo di trasporto.
- Scheda analitica dell'olio.
- Annotazione a registro dei lotti non accettati per non idoneità al consumo umano.
- Registro dei fornitori e dei trasportatori.

Scarico e stoccaggio degli oli: comprende tutte le fasi, dalla classificazione dell'olio fino allo stoccaggio in depositi, serbatoi o recipienti adeguati che non ne alterino le qualità. Il travaso dell'olio avviene mediante sistemi meccanici (tubature e pompe).

Rischi: introduzione d'impurità o sporcizia nell'olio d'oliva.

Le conseguenze possono essere eliminate nel corso del processo di raffinazione.

Cause: manipolazione scorretta, tubi o depositi sporchi o in cattive condizioni.

Misure di prevenzione

- Le superfici dei depositi, i serbatoi di stoccaggio e i tubi devono essere realizzati in materiali resistenti, tali da non comunicare sostanze estranee al contenuto (acciaio inossidabile, resine epossidiche, materiali vetrificati, ecc.).
- Certificati di formazione all'igiene alimentare o formazione equivalente obbligatoria per il personale addetto alla produzione.
- Formazione in materia di buone pratiche di manipolazione, impartita sul posto di lavoro.
- Applicazione del programma di manutenzione, messa a punto periodica dei serbatoi in funzione dell'uso e del tipo di olio in deposito.
- Applicazione del programma di pulizia.
- Applicazione del programma di controllo dei parassiti.

Punti critici di controllo (CCP): No. Si tratta di un punto di controllo.

Controllo e parametri

- Verifica periodica del rispetto dei programmi di manutenzione, pulizia e controllo dei parassiti.

Misure correttive

- Riparazione degli impianti.
- Revisione dei programmi di manutenzione, pulizia e controllo dei parassiti in caso di problemi di applicazione.
- Revisione del programma di formazione del personale.

Registri di controllo

- Annotare a registro le operazioni svolte nell'ambito dei programmi di manutenzione, pulizia e controllo dei parassiti.

Consegna in azienda dei prodotti ausiliari: comprende tutte le operazioni di entrata in azienda e controllo dei prodotti ausiliari, fino all'autorizzazione allo scarico.

Rischi: prodotti ausiliari non idonei all'uso alimentare.

Conseguenze: non sono considerate gravi. Cause: carenze dei prodotti forniti o mancanze da parte del fornitore.

Misure di prevenzione

- Definizione delle condizioni di acquisto dei prodotti ausiliari.
- Omologazione dei fornitori, che dovranno essere muniti di autorizzazione sanitaria.

Punti critici di controllo (CCP): No. Si tratta di un punto di controllo.

Controllo e parametri

- Controllo dei documenti alla consegna dei lotti.

Misure correttive:

- Non accettazione dei prodotti ausiliari privi di conformità alimentare.
- Ritiro dell'omologazione dei fornitori in caso di non conformità.

Registri di controllo

- Registro dei fornitori omologati in materia di conformità alimentare.
- Annotazione a registro dei prodotti ausiliari non accettati per motivi relativi all'idoneità al consumo umano.

Scarico e stoccaggio dei prodotti ausiliari: comprende tutte le fasi, dall'autorizzazione allo scarico fino al corretto stoccaggio dei prodotti ausiliari.

Rischi

- Deterioramento fisico durante lo stoccaggio dovuto a manipolazioni scorrette o a errori di stoccaggio.

Misure di prevenzione

- Applicazione del programma di pulizia nelle aree di stoccaggio.
- Applicazione del programma di controllo dei parassiti.
- Applicazione del programma di manutenzione.
- Addestramento sul luogo di lavoro in materia di buone prassi di manipolazione.

Punti critici di controllo (CCP): Non necessario per il settore in generale, può tuttavia costituire un CCP per talune imprese.

Controllo e parametri

- Ispezioni visiva periodica delle aree di stoccaggio.

Misure correttive

- Non accettazione dei prodotti ausiliari deteriorati.
- Revisione dei programmi di manutenzione, pulizia e controllo dei parassiti in caso di problemi di applicazione.

Registri di controllo

- Registro relativo all'applicazione dei programmi di manutenzione, pulizia e controllo dei parassiti.
- Registro dei prodotti non accettati.

7.2. Raffinazione fisica

7.2.1. Lavaggio: aggiunta di acqua, omogeneizzazione e centrifugazione al fine di eliminare le eventuali impurità contenute nell'olio. L'acqua, come accade per qualsiasi attività dell'industria alimentare che ne comporti l'uso, dev'essere idonea al consumo e conforme alle normative pertinenti.

Rischi

- Uso di acqua non idonea al consumo, proveniente da fonte diversa dalla rete idrica.

Cause: guasto della rete idrica che ha obbligato l'azienda a cercare una soluzione d'emergenza.

Misure preventive

- Verifica che l'approvvigionamento idrico avvenga dalla rete.

Punti critici di controllo (CCP): No. Si tratta di un punto di controllo.

Controllo e parametri

- Presenza di cloro libero nell'acqua.

Misure correttive

- Aggiunta di cloro all'acqua.

Registri di controllo

- Annotazione a registro delle anomalie.
- Annotazione a registro controlli del cloro.

7.2.2. Decolorazione, filtrazione: aggiunta all'olio di una piccola percentuale di terra decolorante al fine di eliminare i pigmenti, in atmosfera priva di aria, prima della filtratura della miscela.

Rischi

- filtrazione incompleta e presenze di terre decoloranti nell'olio.

Conseguenze: difficoltà di produzione nel corso della deodorazione. Cause: rottura o deterioramento dei filtri o manipolazione scorretta da parte del tecnico addetto.

Misure di prevenzione:

- Controllo periodico dei filtri.
- Formazione in materia di buone pratiche di manipolazione, impartita sul posto di lavoro.
- Installazione di un filtro di sicurezza a monte della fase di deodorazione.

Punti critici di controllo (CCP): No. Si tratta di un punto di controllo.

Controllo e parametri

- Ispezione visiva nel corso dell'operazione.

Misure correttive

- Riparazione del filtro.
- Nuovo trattamento del lotto di olio.

Registri di controllo

- Registro relativo allo svolgimento del programma di manutenzione.

7.2.3. Deodorazione neutralizzante: distillazione mediante trascinamento degli acidi grassi liberi e delle sostanze saporite e odoranti sotto vapore diretto e sotto vuoto spinto, da 0,5 a 2 millibar, a una temperatura di circa 240-250°C.

Tre possibili rischi, trattati separatamente:

Rischio 1:

- Alterazione termochimica dell'olio e possibile comparsa di prodotti di degradazione. Cause: cattivo funzionamento del processo, vuoto insufficiente e/o temperatura eccessivamente alta.
- Neutralizzazione incompleta che potrebbe comportare il mancato rispetto delle condizioni di acidità fissate dalla normativa in vigore. Cause: trascinamento scorretto dovuto alla temperatura, al tempo di contatto o a una cattiva omogeneizzazione della miscela.

Misure di prevenzione:

- Specificare i parametri del processo (vuoto, temperatura e tempo) in funzione delle caratteristiche della raffineria e dei tipi di olio.

Punti critici di controllo (CCP): No. Si tratta di un punto di controllo.

Controllo e parametri

- Controllo dei parametri del processo: vuoto e temperatura.
- Analisi dell'olio dopo la raffinazione.

Misure correttive:

- Correzione dei parametri previsti per il trattamento.
- Nuovo trattamento del lotto di olio.

Registri di controllo

- Annotazione a registro dei parametri di deodorazione e neutralizzazione.
- Scheda analitica del lotto.

Rischio 2:

- Eventuale contaminazione fisica dell'olio dovuta all'introduzione del fluido minerale termico che potrebbe comportare un certo rischio per la salute. Cause: perdite o rottura del sistema di riscaldamento nel caso di sistemi in cui la resistenza è in contatto diretto con l'olio.

Misure di prevenzione:

- Monitoraggio del livello del fluido termico nel serbatoio di espansione.
- Verifiche periodiche dell'ermeticità del sistema.
- Applicazione del piano di manutenzione.

Punti critici di controllo (CCP): sì

Controllo e parametri

- Controllo analitico dell'olio raffinato.
- Controllo del livello di olio nel serbatoio di espansione.

Misure correttive

- Ritiro del prodotto contaminato.
- Esame specifico del caso di contaminazione.

Registri di controllo

- Rapporto di produzione, con annotazione a registro dei prodotti non accettati.
- Schede analitiche.

Rischio 3 :

- Eventuale contaminazione fisica dovuta alla presenza nell'olio di prodotti chimici comunicati al prodotto dal vapore. Cause: perdite o rottura del sistema a vapore o uso di prodotti inadeguati per la protezione del sistema di condensazione.

Misure di prevenzione:

- Impiego esclusivo di prodotti atti all'uso alimentare.
- Definizione di dosi di uso massime.
- Applicazione del piano di manutenzione.

Punti critici di controllo (CCP): sì

Controllo e parametri

- Controllo analitico della qualità del vapore.
- Controllo del consumo di prodotti chimici .

Misure correttive

- Ritiro del prodotto contaminato.
- Esame specifico, in caso di contaminazione.

Registri di controllo

- Rapporto di produzione, con annotazione a registro dei prodotti non accettati.
- Schede analitiche.

7.2.4. Desorbimento: eliminazione dell'aria; l'olio è introdotto in atmosfera inerte con azoto. Non si tratta di una fase obbligatoria del processo di raffinazione.

Rischi: Non sono stati identificati rischi particolare in questa fase.

7.2.6. Filtrazione: processo destinato a eliminare dall'olio eventuali particelle e a renderlo brillante. La filtrazione può avvenire secondo diverse modalità (terre, etc.). Non si tratta di una fase obbligatoria del processo di raffinazione.

Rischi: Non sono stati identificati rischi particolare in questa fase.

7.3. Raffinazione chimica

7.3.1. Depurazione: eliminazione di prodotti indesiderabili, in particolare dei fosfolipidi, mediante acido fosforico e acqua.

Rischi: comparsa di acido fosforico libero nell'olio.

Possibilità di eliminare le conseguenze nella fase della neutralizzazione. Cause: uso di una eccessiva quantità di acido fosforico.

Misure di prevenzione:

- Specificare la dose di acido fosforico.

Punti critici di controllo (CCP): No. Si tratta di un punto di controllo.

Controllo e parametri : non necessario.

Misure correttive: non necessarie, eliminabile nel corso di fasi successive.

Registri di controllo : non necessari.

7.3.2. Neutralizzazione: operazione che consiste nell'eliminazione dell'acidità dell'olio provocata dagli acidi grassi liberi. Viene realizzata mediante alcali, in genere soda, e produce la formazione di saponi di soda, denominati paste di saponificazione, che vengono in seguito eliminati mediante centrifugazione.

Rischi

- Comparsa di alcali liberi e conseguenti problemi durante le fasi successive.
- Neutralizzazione incompleta: pur senza presentare rischi al consumo, gli oli non risultano conformi alle condizioni fissate dalla norma per l'acidità.

Si tratta di due rischi determinati da uno scorretto dosaggio scorretto degli alcali e/o da una scorretta miscelazione, dovuta all'uso di una temperatura inadeguata e a tempi di contatto o omogeneizzazione insufficienti.

Misure preventive

- Indicazione della dose di alcali.
- Indicazione dei parametri del processo (temperatura e tempo di contatto) in funzione delle caratteristiche della raffineria e del tipo di olio.

Punti critici di controllo (CCP): No. Si tratta di un punto di controllo.

Controllo e parametri

- Analisi dell'acidità delle paste.
- Analisi dell'acidità dell'olio dopo la neutralizzazione.

Misure correttive

- Non necessarie in quanto gli effetti vengono eliminati nel corso di altre fasi o mediante un nuovo trattamento.

Registri di controllo

- Annotazione a registro delle analisi relative all'acidità delle paste.
- Annotazione a registro delle analisi relative all'acidità dell'olio nel rapporto di produzione.

7.3.3. Demargarinazione: raffreddamento dell'olio per favorire la precipitazione e la separazione delle cere ed evitare l'intorbidamento dell'olio. Applicabile solo agli oli di sansa di oliva.

Rischi

- Non si individuano rischi particolari in questa fase.

7.3.4. Lavaggio: processo analogo a quello che precede la raffinazione fisica, è destinato ad eliminare eventuali impurità – sapone e soda - contenute nell'olio. L'acqua, come accade per qualsiasi attività dell'industria alimentare che ne comporti l'uso, deve essere idonea al consumo e conforme alle normative pertinenti.

Rischi

- Uso di acqua non idonea al consumo, proveniente da fonte diversa dalla rete idrica.

Cause: guasto della rete idrica che ha obbligato l'azienda a cercare una soluzione d'emergenza. Se il lavaggio non è stato effettuato in modo corretto, alcali e/o saponi possono restare nell'olio. Possibilità di eliminare le conseguenze nel corso della fase seguente: decolorazione.

Misure preventive

- Verifica dell'approvvigionamento idrico dalla rete.

Punti critici di controllo (CCP): No. Si tratta di un punto di controllo.

Controllo e parametri

- Controllo presenza di cloro libero.

Misure correttive

- Aggiunta di cloro all'acqua.

Registri di controllo

- Annotazione a registro delle anomalie.
- Registro dei controlli sul cloro.

7.3.5. Decolorazione, filtrazione: aggiunta di una terra decolorante per un tempo di contatto determinato, in atmosfera priva d'aria, al fine di eliminare il colore prima della filtratura.

Rischi

- filtrazione insufficiente e presenza di terre decoloranti nell'olio.

Conseguenze: difficoltà di produzione nella fase della deodorazione. Cause: rottura o deterioramento dei filtri o manipolazioni errate da parte del personale tecnico.

Misure di prevenzione:

- Revisione periodica dei filtri.
- Formazione in materia di buone pratiche di manipolazione, impartita sul posto di lavoro.
- Installazione di un filtro di sicurezza a monte della fase di deodorazione

Punti critici di controllo (CCP): Non necessario per il settore in generale ma può costituire un CCP per talune imprese.

Controllo e parametri

- Ispezione visiva durante l'operazione.

Misure correttive

- Riparazione del filtro.
- Nuovo trattamento dell'olio e filtrazione.

Registri di controllo

- Registrazione dell'applicazione del programma di manutenzione.

7.3.6. Deodorazione: eliminazione di odore e sapore mediante la modifica dei parametri vuoto, vapore e temperatura.

I due rischi sono trattati separatamente:

Rischio 1:

- Eventuale contaminazione fisica dovuta alla presenza nell'olio di fluido minerale termico che potrebbe determinare un certo rischio per la salute.

Cause: perdite o rottura del sistema di riscaldamento, nel caso dei sistemi in cui la resistenza è a diretto contatto con l'olio.

Misure di prevenzione:

- Monitoraggio del livello del fluido termico nel serbatoio di espansione.
- Verifiche periodiche dell'ermeticità del sistema.
- Applicazione del piano di manutenzione.

Punti critici di controllo (CCP): sì

Controllo e parametri

- Analisi dell'olio raffinato
- Controllo del livello di olio nel serbatoio di espansione.

Registri di controllo

- Rapporto di produzione con annotazione dei prodotti non accettati.
- Schede analitiche.

Rischio 2:

- Eventuale contaminazione fisica dovuta alla presenza nell'olio di prodotti chimici comunicati al prodotto dal vapore.

Cause: perdite o rottura del sistema del vapore, o uso di prodotti inadeguati per proteggere il sistema di condensazione.

Misure di prevenzione:

- Uso esclusivo di prodotti idonei all'uso alimentare.
- Definizione di dosi di uso massime.
- Applicazione del piano di manutenzione.

Punti critici di controllo (CCP): sì

Controllo e parametri

- Controllo analitico della qualità del vapore.
- Controllo del consumo di prodotti chimici.

Misure correttive

- Ritiro del prodotto contaminato.
- Esame specifico, in caso di contaminazione.

Registri di controllo

- Rapporti di produzione e annotazione a registro dei prodotti non accettati.
- Schede analitiche.

7.3.5. Desorbimento : eliminazione dell'aria e introduzione dell'olio in atmosfera inerte con azoto. Non è una fase obbligatoria del processo di raffinazione.

Rischi: Non sono stati identificati rischi particolare in questa fase.

7.3.6. Filtrazione: processo destinato a eliminare dall'olio eventuali particelle e a renderlo brillante. La filtrazione può avvenire secondo diverse modalità (terre, etc.). Non è una fase obbligatoria del processo di raffinazione.

Rischi: Non sono stati identificati rischi particolari in questa fase.

7.4. Stoccaggio e spedizione

7.4.1. Stoccaggio intermedio e preparazione dei lotti: mediante tubazioni l'olio viene immesso nei depositi. La preparazione dei lotti consiste nel travaso e nel

raggruppamento degli oli per qualità e categoria in vista della preparazione per la commercializzazione.

Due rischi, da trattare separatamente.

Rischio 1: Eventuale degradazione chimica dell'olio (formazione di perossidi). Gli oli potrebbero risultare non conformi ai requisiti di qualità.

Cause: scorrette condizioni di manutenzione dei depositi e delle tubature e/o tempi di stoccaggio e contatto con l'aria troppo prolungati.

Misure di prevenzione

- Rotazione del prodotto.
- Sistemazione del locale di stoccaggio o inserimento dei depositi in atmosfera inerte mediante azoto.
- Applicazione del programma di manutenzione.
- Adeguati depositi di materiale.

Punti critici di controllo (CCP): Non necessario per il settore in generale ma può costituire un CCP per talune imprese.

Controllo e parametri

- Analisi dell'indice di perossidi e K_{270} (molto raccomandato) nell'olio prima della preparazione del lotto o dell'invio.
- I parametri da rispettare per gli oli sono disciplinati dalla norma commerciale del COI.

Misure correttive

- Ritiro del lotto di olio.

Registri di controllo

- Schede analitiche dei depositi prima della preparazione o della spedizione dei lotti.
- Annotazione a registro delle anomalie e del prodotto ritirato.

Rischio 2: Eventuale contaminazione fisica (parassiti, corpi estranei) che potrebbe rendere l'olio non idoneo al consumo diretto.

Cause: cattiva manutenzione e pulizia dei depositi, dei tubi e degli impianti e/o manipolazione scorretta da parte degli addetti.

Misure di prevenzione

- Applicazione del programma di manutenzione.
- Applicazione del programma di pulizia.
- Applicazione del programma di controllo dei parassiti.
- Certificati di formazione all'igiene alimentare o formazione equivalente obbligatoria per il personale addetto alla produzione.
- Chiusura corretta dei serbatoi e dei depositi.

Punti critici di controllo (CCP): sì

Controllo e parametri

- Controllo regolare dello stato e delle condizioni di manutenzione e pulizia di depositi e pompe.

Misure correttive:

- Ritiro del lotto di olio.
- In caso sorgano problemi di applicazione, revisione dei programmi di manutenzione, pulizia e controllo dei depositi e dei parassiti,

Registri di controllo

- Verificare applicazione programmi di manutenzione, pulizia e disinfezione del materiale .
- Annotazione a registro delle anomalie e dei prodotti ritirati.

7.4.2. Spedizioni all'ingrosso : l'olio raffinato è caricato in cisterne per la spedizione al cliente. L'obiettivo è che l'olio sia conforme ai requisiti previsti.

Rischi: Eventuale introduzione nell'olio di impurità o sporcizia che potrebbero renderlo non idoneo al consumo.

Cause: carenze igieniche della cisterna e/o manipolazione scorretta.

Misure di prevenzione

- Se l'operazione di trasporto viene effettuata a carico dall'azienda raffinatrice è possibile prevedere l'omologazione dei trasportatori, basata in primo luogo sul rispetto delle condizioni igieniche.
- Nei casi dubbi, chiedere al trasportatore il certificato relativo al carico o alle operazioni di pulizia.
- Pulizia della cisterna
- Inserimento filtri nel tubo di entrata.
- A caricamento avvenuto, apposizione di sigilli a tutti i punti di accesso della cisterna.
- Applicazione rigorosa della normativa in vigore, cisterna con chiara indicazione della sua esclusiva destinazione al trasporto di alimenti.

Punti critici di controllo (CCP): sì

Controllo e parametri

- Ispezione visiva della cisterna e dell'operazione di carico.
- Prelievo di campioni di olio dalla cisterna, ispezione visiva e custodia dei campioni.

Misure correttive

- Ritiro dell'omologazione al fornitore in caso di mancato rispetto dei requisiti.
- Non accettazione o nuovo trattamento del prodotto.

Registri di controllo

- Registro di pulizia della cisterna.
- Registro dell'etichetta del campione di olio e dei dati relativi ai sigilli e al trasporto.
- Registro del prodotto ritirato o non accettato.

8. Controllo della documentazione relativa alla qualità, audit qualità

La definizione del sistema HACCP deve avvenire in tutte le sue fasi sulla scorta della documentazione pertinente: diagrammi di flusso, schede materie prime e prodotti, identificazione e analisi dei rischi per ogni tappa, definizione dei controlli, ecc. Si tratta della documentazione di riferimento atta a comprovare che si è provveduto a definire un sistema HACCP.

È inoltre necessario applicare effettivamente il sistema, realizzando i controlli previsti, ossia le misure di prevenzione, di controllo e correttive relative ai diversi punti critici. L'applicazione del sistema esige una programmazione delle risorse e una ripartizione delle responsabilità.

Una volta istituiti i controlli, è necessario annotare nei registri corrispondenti i dati relativi alla realizzazione delle azioni programmate.

Occorre inoltre annotare a registro le anomalie rilevate, in modo da disporre di informazioni sui problemi riscontrati e sulle misure adottate per correggerli ed evitare che si ripetano.

I registri ottenuti devono essere gestiti in modo da renderne agevole il controllo, l'uso e l'archiviazione e da consentire l'analisi e la revisione del sistema di controllo in un momento successivo.

9. Formazione del personale

Il responsabile aziendale sensibilizza e informa il personale riguardo all'entità e alla natura dei rischi connessi alla produzione; ciascun addetto deve comprendere le attività di cui è responsabile e saperle realizzare con precisione.

Verranno regolarmente organizzati corsi di formazione del personale; le attività di formazione condotte sono debitamente annotate in un registro ove figureranno nome, cognome e firma dei partecipanti.

10. Linee-guida per la redazione del piano di autocontrollo

L'azienda nomina un responsabile per la gestione del sistema di autocontrollo il quale a sua volta si avvarrà di un gruppo di collaboratori con diverse competenze professionali, al fine di preparare l'introduzione in azienda delle corrette prassi igieniche.

Il gruppo verifica il piano di autocontrollo e la descrizione dei piani di intervento in funzione del funzionamento e della pertinenza delle procedure previste nel manuale di corretta prassi igienica.

Nei casi in cui le procedure previste non fossero pertinenti, il sistema viene adeguato secondo le necessità.

Sono inoltre elaborate procedure di controllo, con indicazione della metodologia prevista e della frequenza di applicazione per ogni fase di rischio, e procedure di verifica, al fine di perfezionare il sistema produttivo e il prodotto.

11. Gestione dei prodotti non conformi

Per la gestione dei prodotti non conformi entro le varie fasi del processo di raffinazione vengono applicate le procedure di volta in volta pertinenti.

Il prodotto già confezionato ritirato dal mercato perché dichiarato non conforme verrà declassato anche dal punto di vista contabile e l'olio recuperato sarà sottoposto a un nuovo trattamento conformemente ai punti specifici già previsti dal ciclo della raffinazione e gestiti secondo le procedure pertinenti.

12. Gestione della documentazione

Accanto alla documentazione relativa alla formazione del personale gli archivi devono custodire la documentazione prevista dal piano di autocontrollo, che comprende:

- . gli elementi che hanno reso evidente un rischio effettivo di contaminazione
- . le misure adottate per eliminare tale rischio
- . le eventuali variazioni provocate dalla presenza di personale nuovo o da modifiche intervenute a livello di processi produttivi

13. Adattamento del sistema

I punti citati hanno valore generale e fanno riferimento all'insieme delle industrie di raffinazione, e come tali vanno intesi.

Può darsi che in determinate circostanze operative e logistiche alcune imprese siano portate ad attribuire ai rischi un peso diverso da quello loro attribuito nel presente documento. Spetta alle aziende, in base ai loro effettivi processi di produzione e alle esperienze acquisite, effettuare una analisi puntuale dei rischi.

L'analisi presentata nel presente documento scaturisce da conoscenze ed esperienze acquisite in base alla situazione attuale del settore. Il presente manuale dovrà pertanto venire periodicamente aggiornato in funzione delle ricerche bibliografiche e delle pubblicazioni tecnico-scientifiche via via disponibili.

14. Bibliografia

CAC/RCP 1-1969, Rev. 3 (1997) Codice internazionale di prassi raccomandato–
Principi generali di igiene alimentare

Appendice CAC/RCP 1-1969, Rev.3 (1997) Sistema dell'analisi del rischio e punti
critici di controllo (HACCP) e direttive di applicazione

Documento di lavoro sull'uso del sistema HACCP nelle piccole imprese e/o nelle
imprese meno avanzate

Progetto preliminare di direttiva sull'uso e la promozione di sistemi di garanzia della
qualità alimentare, CX/FICS 00/5, dicembre 1999

ISO 8402 – Gestione della qualità e garanzia della qualità – Vocabolario

ISO 9001 – Sistemi qualità – Modello per la garanzia della qualità nella
progettazione, sviluppo, produzione, installazione e prestazioni associate

ISO 9002 – Sistemi qualità – Modello per la garanzia della qualità nella produzione,
installazione e prestazioni associate

ISO 9003 – Sistemi qualità – Modello per la garanzia della qualità nel controllo e
nelle prove finali

ISO 9000-2000 – Sistemi di gestione della qualità (in sostituzione, una volta
adottato, delle norme ISO 8042, 9001, 9002 e 9003)

ISO 5555 - Campionatura
