

manuale  
di corretta  
prassi igienica  
per il settore  
artigianale dei

# frantoi

copia approvata dal Ministero della Sanità in data 11/01/1999

FEDAL-CONFARTIGIANATO  
FIAAL-CNA  
CASA  
CLAAI

FLAI-CGIL  
FAT-CISL  
UILA-UIL

## **Manuali di corretta prassi igienica per il settore alimentazione artigianato**

Questo progetto è stato realizzato dall'EBRET - Ente Bilaterale Regionale Toscano per l'Artigianato.

Capo progetto tecnico: Dott. Umberto Magnani.

La sezione relativa al comparto **frantoi** è stata redatta dalla  
Dott.ssa Barbara Ciatti.

L'Ente Bilaterale Nazionale Artigianato (EBNA) ha curato il coordinamento dell'intera collana  
e ha predisposto le operazioni relative alla validazione da parte del Ministero della Sanità.

Il presente manuale, predisposto in applicazione del D.Lgs 155/97  
è stato approvato dal Ministero della Sanità in data 11 gennaio 1999.

Progetto grafico ed impaginazione Aslay fotocomposizione - Rastignano (Bologna)  
Stampa Tipolito Moderna srl - Due Carrare (Padova)  
Finito di stampare nel mese di marzo 1999.

© 1999 Ente Bilaterale Regionale Toscano per l'Artigianato, viale Fratelli Rosselli 47, Firenze

© 1999 Ente Bilaterale Nazionale Artigianato, viale Castro Pretorio 25, Roma

## **INDICE**

<b>Introduzione</b>	5
Scopo	5
Campo di applicazione	5
Individuazione del settore alimentare interessato	5
Definizioni	7
Istruzioni per l'uso	7
<b>Locali</b>	8
Descrizione delle strutture ed organizzazione	8
Manutenzione	9
Procedure di disinfezione	9
Azioni correttive	13
<b>Attrezzature e strumenti</b>	14
Descrizione delle attrezzature	14
Norme generali	15
Materiali	15
Materiali idonei	15
Progettazione e costruzione	16
Installazione	16
Manutenzione	17
Monitoraggio	17
<b>Procedure di sanificazione per locali, attrezzature e strumenti</b>	19
Principi generali di pulizia e di applicazione di un piano di sanificazione	19
<b>Personale</b>	28
Norme generali	28
Igiene della persona	28
Verifiche e controlli	29
Formazione del personale	31

<b>Produzione</b>	32
Approvvigionamento materie prime	32
Deposito	34
Ciclo produttivo e distributivo	35
Rifiuti e residui di lavorazione	39
Approvvigionamento delle acque	39
<b>Linee guida per la stesura dei piani di autocontrollo</b>	41
I sette principi del sistema HACCP	42
Elaborazione, attuazione ed adeguamento del piano di autocontrollo	42
Costituzione del gruppo	42
Descrizione dei prodotti e loro destinazione	43
Diagramma di flusso e descrizione delle fasi del processo	45
Individuazione dei pericoli ed analisi dei rischi	46
Stati patologici derivanti dall'utilizzo in alimentazione di olio soggetto ad inacidimento o irrancidimento	49
Individuazione dei punti critici	51
Monitoraggio	53
Azioni correttive	55
<b>Gestione dei prodotti non idonei</b>	57
Procedure di verifica e revisione	57
Revisione	58
<b>Gestione della documentazione</b>	59
<b>Glossario</b>	61
<b>Esempi di procedure HACCP</b>	64

## **INTRODUZIONE**

### **Scopo**

Il Manuale di corretta prassi igienica è un documento di applicazione volontaria, evolutivo, 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.

### **Campo di applicazione**

Il presente manuale 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 (le olive) alla vendita del prodotto attuata direttamente nella struttura di produzione o mediante altri operatori, sino al consumo, al fine di:

**a)** precisare sul piano tecnico il modo in cui le esigenze della direttiva 93/43 recepita con D. Lgs. 26 maggio 1997, n° 155 e delle direttive settoriali si applicano al settore interessato. Le direttive settoriali prese in considerazione sono il D.M. 31 ottobre 1987, n° 509, Norme in materia di denominazioni e definizioni dell'olio d'oliva in attuazione del regolamento CEE n° 1915/87 del 2 luglio 1987, ed il Regolamento CEE 11 luglio 1991, n° 2568, relativo alle caratteristiche degli oli d'oliva e degli oli di sana di oliva nonché ai metodi ad essi attinenti.

**b)** fornire ulteriori informazioni tecniche per il controllo dei rischi individuati. A tale fine è stata posta particolare enfasi e sono stati sviluppati in modo compiuto i temi relativi alle procedure di produzione utilizzate nel settore ed alle caratteristiche dei pericoli destinati ad essere presi in considerazione, ponendo in evidenza il loro comportamento nei confronti delle stesse procedure. Sono stati inoltre considerati nel dettaglio gli aspetti generali della sanificazione, della disinfezione e dell'igiene del personale, al fine di fornire gli elementi di conoscenza utili alla definizione ed applicazione di un piano corretto, idoneo alle singole realtà aziendali.

Infine, le informazioni tecniche riportate hanno lo scopo di fornire un elemento concreto di confronto con gli organi pubblici di vigilanza, comune per tutti gli operatori del settore, indipendentemente dalla localizzazione e dalle caratteristiche dell'azienda, da tenere in considerazione durante l'esercizio delle attività di controllo e vigilanza e di valutazione della congruenza delle eventuali applicazioni particolari. E' questa ultima finalità del manuale uno degli aspetti più sentiti dagli operatori del settore che ha richiesto e giustificato una stesura che, dal punto di vista della corposità e della quantità di informazioni fornite, può suscitare perplessità in riferimento alla possibilità di molti operatori di essere in grado di recepirle ed utilizzarle a pieno. Per questo motivo si è ritenuto utile procedere ad una evidenziazione grafica della sintesi applicativa dei concetti tecnici espressi nel manuale che viene così ad assumere anche una veste di diretta comunicazione con gli utilizzatori.

**c)** aiutarli ad attuare direttamente un sistema del tipo HACCP, o costituire una linea guida vincolante per i professionisti incaricati di approntare i piani aziendali di autocontrollo.

### **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 delle parti liquide (per pressione o per centrifugazione);

**a5) Centrifugazione, chiarificazione e conservazione.**

**b) Prodotti interessati.**

Il prodotto oggetto del presente manuale, che si ottiene al termine dell'intero corretto processo di lavorazione, è 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.

**d) Analisi del settore.**

**d1) Struttura economica e sociale del settore considerato.**

Le imprese artigiane sono caratterizzate da dimensioni e fatturato ridotti, spesso a carattere familiare, gestite da operatori il cui principale elemento professionale è rappresentato dall'esperienza personale, accompagnato però da un notevole grado di adattabilità alle condizioni del mercato e da uno spirito imprenditoriale disponibile ad adeguarsi ai cambiamenti imposti dall'evolversi dell'ambiente economico e normativo che li interessa.

Nella maggior parte delle regioni italiane la produzione di olio alimentare è caratterizzata massivamente dalla produzione di Olio Vergine di Oliva (di seguito definito per comodità Olio), ottenuto dalla semplice spremitura delle olive, con mezzi fisici e senza interventi chimici. Gli impianti di trasformazione delle olive possono essere distinti, in relazione agli operatori ed al tipo di servizio prestato, in due gruppi: quello gestito da agricoltori singoli od associati e quello gestito da non agricoltori. L'attività dei frantoi non può assolutamente essere scissa da quella che è la produzione olivicola perché in molti casi le imprese artigiane produttrici di olio sono anche fornitrice della stessa materia prima. Sia per motivi di carattere economico (costi di produzione, una poco adeguata politica agricola in sede CEE, una propaganda spesso efficace adottata dalle ditte produttrici di oli di semi per promuovere i propri prodotti), sia per il fatto che la produzione di Olio è una *produzione stagionale*, l'olivicoltura e la lavorazione delle olive, da coltura e produzione di prima importanza negli ordinamenti produttivi aziendali, sono divenute attività marginali nelle quali si impiegano risorse umane e di capitali solo in quanto esuberanti i fabbisogni delle altre colture e produzioni.

Dal punto di vista delle condizioni di applicazione di un manuale di corretta prassi igienica, redatto a partire dal sistema HACCP del Codex Alimentarius, le aziende artigiane si caratterizzano per:

- non totale conoscenza del sistema HACCP;

- competenze tecniche non completamente adeguate: è prevedibile che le imprese artigiane non possiedano la piena disponibilità di tutte le risorse tecniche specifiche e particolarmente le risorse specialistiche come un microbiologo, un chimico degli alimenti, un tecnologo o un esperto di confezionamento ed imballaggio, un impiantista, in grado di contribuire direttamente allo studio dell'HACCP. E' presumibile pertanto che non siano disponibili a livello aziendale tutti i dati tecnici di carattere igienico - sanitario specialistico necessario.

Il presente manuale di corretta prassi igienica vale a rendere disponibili per gli artigiani informazioni utili, basate sui principi generali del processo produttivo, che dovranno essere valutate ed adattate alle

situazioni specifiche, eventualmente mediante consigli esterni;

- risorse tecniche insufficienti: la messa a punto del piano HACCP può richiedere varie risorse ed attrezzature tecniche per operare un corretto sistema di monitoraggio. Le attrezzature e le strumentazioni adottate dovrebbero essere di uso semplice e rapido, poco costose, in ogni caso adatte all'utilizzo ed alla competenza tecnica degli utilizzatori. E' preferibile un sistema poco sofisticato con un livello di precisione inferiore ma di diretta utilizzabilità da parte degli operatori rispetto ad un sistema sofisticato e molto preciso di difficile utilizzabilità. Non è comunque necessario disporre di un laboratorio di analisi aziendale per la realizzazione del piano HACCP;

- concentrazione di funzioni: in molti casi le funzioni aziendali sono concentrate nelle mani di solo una, due, o comunque un numero ridotto di persone, per cui una persona può ricoprire più di un ruolo. Ciò è accettabile purché tutte le competenze aziendali necessarie per la corretta identificazione ed il controllo dei rischi siano disponibili ed i compiti relativi all'attuazione ed alla gestione del piano di autocontrollo siano inseriti nelle mansioni quotidiane. Nelle imprese artigiane il controllo dei pericoli, in considerazione della possibilità di dover affrontare le problematiche sociali e strutturali sopra esposte, sarà garantito soprattutto mantenendo margini di sicurezza più elevati, rispetto ad imprese più strutturate, nei confronti dei parametri di accettabilità delle procedure utilizzate.

**d2) Particularità dei fornitori.**

Come già considerato analizzando la struttura economica e sociale del settore in esame, le imprese produttrici di Olio utilizzano per buona parte come materia prima le olive di loro produzione. Però, dal momento che la loro produzione interna di olio non riesce a coprire la richiesta del mercato, i proprietari di frantoi sono costretti ad acquistare olive presso zone di produzione più intensive. In questo caso è necessario che il fornitore delle drupe garantisca il rispetto dei requisiti igienico - sanitari, anche se è difficile che queste condizioni si verifichino per i prodotti di origine vegetale (come le olive) non sottoposti a trattamenti preventivi di conservazione, considerando anche il fatto che la pluralità dei soggetti interessati e le caratteristiche intrinseche della filiera produttiva contribuiscono alla difficoltà di standardizzare gli stessi requisiti della materia prima utilizzata. A ciò si aggiunga il fatto che la produzione di Olio è totalmente influenzata dalle condizioni climatiche che possono notevolmente abbassare la produzione di drupe: in questo caso è il fornitore che detta le leggi del mercato ed il compratore non può esercitare alcuna pressione che sia sufficiente a modificare le condizioni citate.

**d3) Condizioni di utilizzazione del prodotto.**

L'Olio è destinato alla più vasta tipologia di consumatori, ivi comprese possibili categorie a rischio e pertanto le condizioni di conservazione presuppongono che vengano rispettate le modalità di conservazione ed uso comunicate dal produttore al momento della vendita.

## **Definizioni**

### **Istruzioni per l'uso**

Il manuale, nei capitoli relativi a locali, attrezzature, strumenti, produzione e personale è articolato in modo da fornire gli elementi di conoscenza e di supporto alle indicazioni sintetiche riportate nelle schede riassuntive dell'autocontrollo redatte secondo le linee guida per la stesura dei piani di autocontrollo.

La dicitura GMP indica le buone pratiche igieniche indicate negli appositi capitoli.

Gli esempi di procedure HACCP sono stati forniti sotto forma di schede riassuntive per il prodotto considerato nel presente manuale.

## **LOCALI**

### **Descrizione delle strutture ed organizzazione**

Le costruzioni devono presentare una solida struttura.

I requisiti degli stabilimenti devono comunque assicurare la separazione funzionale delle attività di lavorazione, eventualmente attraverso idonee tecniche impiantistiche o 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:

**1)** reparti di lavoro sufficientemente vasti per potervi esercitare le attività professionali in condizioni igieniche appropriate. Essi devono essere progettati e disposti in modo da evitare qualsiasi contaminazione delle materie prime e dei prodotti;

**2)** locali di lavoro, utensili ed attrezzi adibiti esclusivamente alla lavorazione del prodotto per il quale è stata rilasciata l'autorizzazione;

**3)** 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:

**a)** pavimento integro in materiale impermeabile e resistente, facile da pulire e disinfeccare, sistemato in modo da agevolare l'evacuazione delle acque e munito di un adeguato dispositivo per il loro deflusso. Gli scarichi devono essere adatti allo scopo, sufficienti per far fronte alle esigenze e devono essere concepiti e costruiti in maniera da evitare i rischi di contaminazione dei prodotti;

**b)** 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;

**c)** soffitto ed attrezzi sopraelevati facili da pulire, progettati, costruiti e rifiniti in modo da evitare l'accumulo di sporcizia e ridurre la condensa nei locali in cui vengono manipolate, preparate e trasformate le drupe;

**d)** porte di materiale inalterabile o reso tale in seguito ad opportuni trattamenti, facili da pulire;

**e)** 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;

**f)** illuminazione sufficiente, naturale o artificiale;

**g)** 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. Qualora l'apertura di finestre possa provocare contaminazioni delle materie prime, queste devono restare chiuse e bloccate durante la produzione;

**h)** 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. Gli impianti per il lavaggio delle materie prime devono essere separati dai lavabi;

**4)** locali di magazzinaggio delle materie prime e del prodotto contemplati dal presente manuale conformi alle condizioni di cui al punto 3), lettere da a) a f). I locali di magazzinaggio devono essere sufficientemente vasti per contenere i prodotti;

**5)** dispositivi appropriati di protezione contro gli animali indesiderati (insetti, roditori, uccelli, ecc.);

**6)** spogliatoi in numero sufficiente, provvisti di pareti e pavimenti lisci, impermeabili e lavabili, di lavabi e toilette a sciacquone, queste ultime senza accesso diretto ai locali di lavoro. I lavabi devono

essere forniti di dispositivi igienici per la pulizia e l'asciugatura delle mani; i rubinetti dei lavabi non devono poter essere azionati manualmente, in modo da non provocare contaminazioni incrociate. È necessario altresì, in rapporto al numero degli utilizzatori degli spogliatoi, prevedere un numero adeguato di armadietti a doppio scomparto con piano superiore inclinato e di materiale idoneo;

**7)** locali o dispositivi adibiti esclusivamente alla detenzione di sostanze per la pulizia e la disinfezione degli ambienti, strutture ed impianti, che devono essere accessibili solo al personale addetto;

**8)** locali o armadi adibiti esclusivamente al deposito di attrezzature e strumenti per la pulizia e la disinfezione degli ambienti e degli impianti;

**9)** armadietti chiusi ove riporre attrezzi e/o materiale di pronto intervento di piccola manutenzione necessaria al funzionamento delle macchine/impianti di produzione.

I locali: **a)** per il deposito delle materie prime; **b)** per la produzione, preparazione e confezionamento delle sostanze destinate all'alimentazione; **c)** per il deposito del prodotto finito; **d)** per la detenzione di sostanze non destinate all'alimentazione, devono essere distinti e separati ed in numero adeguato al potenziale produttivo ed alle caratteristiche dello stabilimento e del prodotto finito, con separazioni ed attrezzature idonee a garantire l'igienicità del prodotto in lavorazione.

Nel caso di imprese che effettuino anche la vendita al dettaglio per il consumo, è obbligatorio che la preparazione della materia prima avvenga in locali separati da quelli di vendita, con separazioni ed attrezzature idonee a garantire l'igienicità del prodotto.

L'autorità sanitaria può consentire, in particolari casi, anche in relazione alle esigenze tecnologiche del processo produttivo, che i locali di cui alle lettere a), b), c), d), siano riuniti in un unico locale di adeguata ampiezza.

## **Manutenzione**

Per garantire il rispetto dei parametri igienici durante la lavorazione, i locali vanno sottoposti a periodici interventi di manutenzione per prevenire la perdita delle condizioni di idoneità delle strutture o ripristinarla nel caso si sia verificata.

La manutenzione dei locali comporta in genere notevoli inconvenienti di ordine igienico – sanitario, dovuti sia all'intervento stesso (formazione di polvere, spargimento dei materiali utilizzati per i tinteggi, esalazione di vapori maleodoranti e presenza di sostanze microbiologicamente ad alto rischio durante gli interventi sulle fognature, ecc.) che agli operatori che lo eseguono (muratori, ecc.). Pertanto va effettuata nei momenti di sosta dell'attività lavorativa, per lo meno per gli interventi di portata più vasta. Interventi di entità limitata, che riguardano porzioni specifiche e ben delimitate dei locali, possono essere effettuati durante l'attività lavorativa, a patto che il locale od il luogo siano adeguatamente circoscritti con idonee separazioni che garantiscono l'assoluta impossibilità di causare contaminazioni dei locali o aree in cui si continua la lavorazione e che il personale che esegue le manutenzioni abbia accesso direttamente alle aree interessate senza interagire con le aree produttive.

Dopo ogni intervento di manutenzione è necessario ripristinare le condizioni igieniche non adeguate mediante documentati interventi di pulizia e disinfezione prima di riprendere la produzione.

## **Procedure di disinfezione**

Gli animali infestanti costituiscono una notevole minaccia per la sicurezza e l'igiene degli alimenti in quanto veicoli potenziali di pericoli in grado di contaminare gli alimenti soprattutto nelle fasi successive ai CCP (ricontaminazione). Poiché l'infestazione può avvenire più facilmente dove vi siano luoghi più adatti alla riproduzione e fonti di nutrimento, devono essere utilizzate le pratiche generali di igiene che consentano di evitare la creazione di un ambiente favorevole allo sviluppo degli infestanti. Si dovrà inoltre prevedere un'efficace azione per prevenire l'ingresso degli animali dall'esterno e per eliminare rapidamente gli animali che, comunque, dovessero entrare nello stabilimento.

Inoltre, per instaurare e gestire un efficace sistema di monitoraggio, prevenzione e lotta contro gli infestanti, è necessario conoscere a sufficienza le loro caratteristiche e abitudini alimentari, tenendo presente che tra gli infestanti i più dannosi sono i seguenti:

- roditori (topi, ratti, ecc.)
- insetti strisciante (blatte, blattelle, ragni, ecc.)
- insetti volanti (mosche, lepidotteri, coleotteri, ecc.)
- volatili
- altri mammiferi domestici (cani, gatti, ecc.).

### **1) Prevenzione dell'infestazione (esterno degli edifici)**

Gli edifici devono essere tenuti in buono stato di manutenzione in modo da prevenire l'accesso degli animali ed eliminare i potenziali luoghi di riproduzione. Fori, canalizzazioni ed altri passaggi dove gli animali possano avere accesso devono essere accuratamente sigillati.

Devono essere anche adottate le seguenti misure:

- a)** le porte verso l'esterno devono essere a tenuta e, possibilmente a chiusura automatica (ad esempio: braccio idraulico, cardini a molla, fotocellula, ecc.). Ove ciò non fosse possibile è necessario apporre chiare indicazioni sull'obbligo di mantenere chiuse le porte;
- b)** le finestre apribili verso l'esterno devono essere munite di una rete protettiva rimovibile e lavabile;
- c)** le aperture esterne di condotte e tubazioni devono essere protette per impedire l'ingresso di animali infestanti.

### **2) Eliminazione dei rifugi (interno degli edifici)**

All'interno degli edifici devono essere eliminate tutte le potenziali sedi di rifugio degli animali, quali crepe e buchi nei muri e nei pavimenti, impianti e materiali obsoleti. Altri elementi quali i quadri elettrici ed i punti di passaggio di tubazioni, cavi, ecc., da un locale all'altro devono essere a tenuta.

- Nel caso in cui esistano controsoffittature, queste devono essere possibilmente congiunte ermeticamente alle pareti dei locali onde facilitare le operazioni di pulizia ed evitare il rischio di annidamento di infestanti. L'eventuale spazio tra le controsoffittature ed i solai deve essere ispezionabile ed accessibile per eliminare eventuali infestazioni ed effettuare routinariamente le operazioni di pulizia.
  - Nel caso in cui esista un rivestimento delle pareti costituito da piastrelle di ceramica o da profilati plastici/metallici, le giunzioni devono essere realizzate con materiale duro, non sfaldabile e lavabile. Mentre il disegno delle pareti deve essere tale da non presentare superfici orizzontali che possano offrire alloggio a polvere/sporco/etc. e consentire una via di trasferimento per gli infestanti. Ad esempio, eventuali davanzali di finestre devono essere inclinati adeguatamente.
  - Il passaggio a giorno di tubazioni a soffitto o sulle pareti deve essere possibilmente evitato, mentre l'entrata/uscita delle stesse dai muri deve sempre essere adeguatamente sigillata.
  - Le porte interne tra i locali in cui vengono processati e/o conservati le materie prime, i semilavorati ed i prodotti finiti devono essere in materiale inalterabile e facilmente lavabile ed è opportuno che anche esse siano protette contro il possibile ingresso di infestanti.
  - La presenza di alimenti e di acqua attira gli animali infestanti e ne permette la riproduzione. Pertanto si deve evitare che sostanze alimentari e rifiuti vengano abbandonati senza protezione e che si formino ristagni di acqua; inoltre, le potenziali fonti di cibo devono essere poste in contenitori protetti e/o sollevate dal suolo e lontano dai muri.
- I materiali presenti nei locali devono essere staccati dai muri al fine di facilitare le operazioni di pulizia dell'ambiente.

### **3) Monitoraggio ed eradicazione**

Gli edifici e le aree circostanti devono essere regolarmente sottoposti a monitoraggio per evidenziare l'eventuale infestazione.

Tale infestazione deve essere immediatamente eliminata senza pregiudicare la sicurezza degli alimenti e dell'ambiente.

Pertanto il conduttore dello stabilimento deve predisporre ed attuare un piano di disinfezione che comprenda:

- un programma d'intervento;
- una relazione periodica.

#### **3.1) Programma d'intervento**

Il monitoraggio degli infestanti avviene, innanzitutto, attraverso la sistematica e regolare ispezione visiva di tutte le aree e locali dello stabilimento allo scopo di avvistare eventuali presenze di infestanti o segni della loro presenza. In aggiunta, è necessario l'impiego di trappole dotate di apposite esche, eventualmente anche a cattura, allo scopo di identificare le varie specie di infestanti e quantificare i livelli delle infestazioni attraverso la misura del consumo di esche e/o la conta degli individui catturati. Le operazioni di monitoraggio e disinfezione possono essere effettuate in proprio dall'Azienda stessa o meglio mediante incarico ad una Ditta esterna che dovrà essere iscritta nello speciale registro previsto dalla normativa vigente.

In ogni caso deve essere individuato un responsabile aziendale dotato delle conoscenze necessarie e di esperienze professionali e mezzi tecnici specifici che possieda le necessarie capacità e sia stato adeguatamente addestrato ad assolvere tale compito per garantire l'efficacia del servizio e la sicurezza propria e degli altri ed infine deve essere previsto un dettagliato programma di intervento che comprenda:

**a)** la frequenza dei sopralluoghi. E' opportuno che con un programma prestabilito la ditta o il personale addetto al servizio controllino le buone condizioni dei mezzi anti - infestanti (trappole a cattura o per l'erogazione di esche avvelenate per ratti e topi; trappole per la cattura di insetti strisciante; insect - killer e fly - trap per la conta e l'eliminazione di insetti volanti) e riportino in un apposito rapportino scritto le catture ed i consumi di esca avvenuti nel periodo.

Una volta all'anno è necessario approntare il piano (o calendario) degli interventi di disinfezione e derattizzazione (nel quale sono riportate le date degli interventi di derattizzazione e disinfezione).

Gli interventi di derattizzazione consistono, generalmente, nel controllo mensile dello stato delle trappole, la loro risistemazione con il ripristino delle esche (è necessario effettuare periodicamente la rotazione degli aromi per mantenere elevata l'attrattività) e la loro riqualificazione mediante l'apposizione della data dell'intervento.

Gli interventi di disinfezione, invece, possono essere totali o parziali a seconda che riguardino tutto o solo le parti più critiche dello stabilimento e, generalmente, è opportuno alternarli effettuando gli interventi ritenuti necessari.

Gli interventi di disinfezione consistono generalmente nella nebulizzazione dei locali con specifiche sostanze insetticida e devono essere effettuati con apposite attrezature dal personale adeguatamente protetto ed in assenza di ogni altro personale, di prodotti alimentari e con un'efficace protezione dei macchinari e delle attrezture destinate al contatto con gli alimenti. In ogni caso, dopo i trattamenti di disinfezione, prima di riprendere l'attività produttiva, è sempre necessario effettuare un intervento di pulizia straordinario, allo scopo di eliminare ogni eventuale residuo di insetticida dalle zone a rischio di contaminazione degli alimenti.

La tipologia e la dislocazione delle trappole e delle esche utilizzate nel monitoraggio (e poi anche negli interventi di disinfezione e/o derattizzazione) è estremamente critica per i buoni risultati della lotta agli infestanti e, perciò, deve essere stabilita con precisi criteri tecnici e deve essere messa in evidenza su planimetrie dettagliate dello stabilimento allo scopo di pianificare gli interventi di routine,

controllare l'esecuzione degli stessi e meglio identificare le aree che richiedano interventi particolari. Pertanto sarà necessario definire:

- b)** le caratteristiche tecniche e costruttive delle esche e delle trappole utilizzate. Devono essere disponibili le schede tecniche dei prodotti chimici eventualmente utilizzati e, in particolare, dei prodotti tossici; tutti i prodotti che vengono utilizzati per i trattamenti devono essere regolarmente dotati della relativa autorizzazione del Ministero della Sanità e della apposita scheda di sicurezza con le prescrizioni d'uso e le precauzioni da usare nel loro impiego;
- c)** la dislocazione delle esche e delle trappole. In tal senso deve essere predisposta una planimetria dello stabilimento e delle aree esterne, nella quale siano indicati e numerati i punti di localizzazione delle esche e delle trappole. E' consigliabile che l'uso di esche contenenti sostanze tossiche sia evitato nelle aree di stoccaggio e di lavorazione del prodotto e limitato alle aree esterne allo stabilimento in modo da limitare al massimo possibile contaminazioni dei prodotti; le trappole raticide eventualmente poste all'interno dello stabilimento è bene siano del tipo a cattura. Le trappole luminose per insetti volanti devono essere posizionate lontane dalle linee di lavorazione ed in modo da non essere visibili dall'esterno al fine di non costituire fonte di richiamo.

### **3.2) Relazione periodica**

Per ogni sopralluogo deve essere compilato un breve rapporto che evidenzi:

- 1)** i risultati del monitoraggio (presenza o meno di segni di infestazione);
- 2)** il tipo di trattamento effettuato;
- 3)** le eventuali modifiche al programma di intervento (spostamento o sostituzione delle esche e delle trappole, ecc.);
- 4)** ogni altra notizia utile ai fini del monitoraggio e del controllo degli infestanti.

### *Scheda controllo roditori*

Ditta che ha eseguito il controllo

**Tipo di trattamento e prodotti utilizzati**

## Nominativo dell'operatore

### Data controllo

(\*) Legenda: a) integra; b) mangiata; c) sostituita; d) n° topi morti riscontrati; e) tracce o escrementi di ratti.

Firma \_\_\_\_\_

### Azioni correttive

Sulla base delle rilevazioni effettuate a seguito degli interventi periodici di derattizzazione e disinfezione, occorrerà intraprendere, a seconda del tipo di trattamento, le seguenti azioni correttive:

- derattizzazione: qualora vengano riscontrati consumi di esca, catture e segnalazioni, aumentare il numero delle trappole, alternare tipi diversi di aromatizzanti per le esche avvelenate, adottare particolari e mirati accorgimenti fisici per impedire l'accesso ai roditori.

- disinfezione: qualora vengano riscontrate catture di insetti strisciante, l'azione correttiva da intraprendere sarà quella di variare i principi attivi nelle trappole. Nel caso, infine, che venga riscontrato un numero di eliminazioni di insetti volanti superiore al limite ottimale, installare ulteriori trappole (insect – killer e fly – trap) e/o utilizzare accorgimenti fisici per impedire gli accessi degli infestanti ai locali.

- mammiferi domestici (cani, gatti): l'eventuale presenza occasionale all'interno dello stabilimento va combattuta con un piano da concordare per tempi e modalità di esecuzione con il Servizio Veterinario competente.

competente.

## ATTREZZATURE E STRUMENTI

### Descrizione delle attrezzature

N°

- Bilance per pesare
- Defogliatore
- Lavatrice
- Frangitori meccanici
- Macine o molazze
- Gramole
- Dischi filtranti o fiscoli
- Dischi in acciaio
- Impilatrici
- Carrelli
- Presse
- Centrifughe
- Impianto di illuminazione esterna

**Bilancia o bascula:** Strumento automatico o elettronico, utilizzato per pesare le drupe al momento che arrivano al magazzino del frantoio; fase precedente la loro trasformazione.

**Defogliatore:** Aspiratore che elimina la maggior parte delle foglie e dei rami mescolati alle drupe.

**Lavatrice:** Attrezzatura che, lavando le drupe, ha la funzione di separarle definitivamente da possibile terriccio e dai rimanenti rami e foglie.

**Frangitori meccanici:** Strumenti meccanici costituiti da un insieme di organi fissi ed organi rotanti che effettuano una prima frantumazione delle olive.

**Macine o molazze:** Macchinari semiautomatici costituiti da imponenti ruote di granito che, ruotando lentamente all'interno di un contenitore di metallo permettono di ottenere la rottura ottimale delle varie parti della drupa.

**Gramole:** Contenitori in acciaio inox circolari che presentano un intercedine a doppia parete in cui circola acqua tiepida ( $25^\circ < T < 34^\circ \text{ C}$ ) ed un sistema di pale metalliche, per favorire la coalescenza ed il rimescolamento tridimensionale delle micelle.

**Dischi filtranti o fiscoli:** Dischi di vario materiale (cocco o canapa, nylon), sui quali viene disposto l'impasto, che verranno impilati sotto le presse meccaniche.

**Dischi in acciaio:** Dischi metallici (acciaio inox o non inox) che vengono intervallati ai dischi filtranti per impedirne la deformazione sotto le presse.

**Impilatrici:** Macchinari meccanici la cui funzione è quella di sovrapporre i dischi carichi di impasto.

**Carrelli:** Muletti meccanici sui quali vengono disposte le pile di fiscoli che verranno trasportate sino alle presse.

**Presse meccaniche:** Presse idrauliche la cui pressione di esercizio è quella al pistone, mentre la pressione di lavoro è quella con cui effettivamente lavora la pressa.

In questa fase si ha la separazione della parte liquida (olio + acqua) dalle sanse (parte solida).

**Decanters:** attrezature a forma di tronco di cono da una parte e cilindrici dall'altra, in acciaio inox. Al loro interno c'è un asse orizzontale che porta un'elica; l'asse porta un sistema differenziale per consentire al rotore interno di fare qualche giro in più rispetto al rotore esterno. L'impasto viene diluito con acqua ed entra nella centrifuga alla temperatura di circa 28°C/34°C.

**Separatori:** centrifughe ad asse verticale con tamburo in acciaio inox contenente dischi stratificatori. Vengono utilizzate per separare l'olio dall'acqua di vegetazione delle olive. L'olio viene diluito con acqua a 28-34°C prima di entrare nel separatore.

### **Norme generali**

Gli impianti, gli utensili e le attrezature per la produzione dell'Olio, dai più semplici ai più complessi, devono essere progettati, costruiti ed installati tenendo presente i potenziali pericoli che possono presentare per la sicurezza alimentare del prodotto. Per soddisfare queste esigenze, essi devono rispondere a fondamentali requisiti sanitari.

## **Materiali**

### **Premessa**

I materiali utilizzati per la costruzione degli impianti devono essere in grado di prevenire il deterioramento causato da umidità, da agenti chimici e da microrganismi. Devono inoltre presentare superfici lisce, resistenti alla corrosione, all'abrasione, essere non assorbenti, non porosi e non tossici. Questi requisiti sono soprattutto importanti nelle parti degli impianti direttamente a contatto con il prodotto.

### **Materiali idonei**

#### **Acciaio inox**

Sono accettabili gli acciai della serie 300. In particolare AISI 304, 316.

#### **Alluminio**

L'alluminio può essere soggetto a corrosione se esposto ad agenti o sostanze corrosive. L'impiego di questo metallo deve comunque essere limitato alle parti non a diretto contatto con il prodotto.

#### **Plastica**

Il materiale plastico a contatto con il prodotto deve essere del tipo alimentare.

E' necessario richiedere ai fornitori ed agli installatori la documentazione comprovante la compatibilità con gli alimenti.

#### **Vetro**

Il prodotto inoltre non deve venire a contatto con superfici verniciate, zionate, ecc. di cui non sia stata preventivamente accertata l'idoneità al contatto con gli alimenti.

Oltretutto, è da considerare il fatto che l'Olio è un prodotto che assorbe qualsiasi tipo di odore, per cui è strettamente necessario *limitare il contatto dell'olio con qualsiasi materiale*, a prescindere dall'utilizzo dei macchinari durante le fasi di produzione che comunque devono inderogabilmente rispondere a determinati requisiti.

## **Progettazione e costruzione**

L'obiettivo primario della progettazione e della costruzione "sanitaria" è quello di facilitare il mantenimento della pulizia dell'impianto controllando e possibilmente evitando la ricontaminazione del prodotto. Per facilitare la pulizia è necessario che l'impianto possa essere velocemente e facilmente smontato e rimontato, riducendo al minimo l'attrezzatura necessaria allo scopo. Deve essere perciò di semplice costruzione e costituito da poche parti. La progettazione e la costruzione devono essere tali da permettere un facile accesso per la sanificazione sanitaria e per la manutenzione meccanica, soprattutto per quanto riguarda le parti dell'impianto direttamente a contatto con il prodotto. Queste parti inoltre devono essere lisce, senza sporgenze, bulloni, rivetti o fondi ciechi. Gli impianti devono evitare qualsiasi infiltrazione di liquidi, accumulo di materiale, penetrazione di insetti o altri animali e non presentare parti inaccessibili alle necessarie pulizie.

E' necessario inoltre tenere in considerazione quanto segue:

- I motori dei macchinari devono essere posizionati o protetti in modo tale che il lubrificante non possa contaminare il prodotto.
- Gli angoli delle parti a contatto con il prodotto devono essere lisci e non ad angolo retto eccetto ove ciò fosse necessario per il funzionamento o per facilitare il drenaggio dei liquidi.
- Gli impianti devono essere autodrenanti o almeno non devono permettere un ristagno di acqua.
- Le saldature devono essere lisce e continue.
- La verniciatura delle superfici nelle zone al di sopra del prodotto non deve essere consentita.
- I dadi ed i bulloni devono essere del tipo autobloccante.
- Filtri, griglie, setacci, cocle devono essere rapidamente rimovibili per l'ispezione e la pulizia e devono essere progettati in modo da evitare errori di rimontaggio.
- I nastri trasportatori, se presenti, devono essere resistenti all'umidità e non assorbenti. Guide e spallette dei nastri devono essere facilmente smontabili.

## **Installazione**

L'installazione dei nuovi impianti e la modifica di quelli esistenti deve essere fatta tenendo conto delle necessità di sanificazione e dei potenziali rischi sanitari.

In modo particolare è necessario tenere presente quanto segue:

- le parti fisse devono essere installate a sufficiente distanza da pavimenti, pareti e soffitti, in modo tale da permettere una agevole accessibilità per l'ispezione e la pulizia;
- i quadri elettrici possono essere installati alle pareti a condizione che siano effettivamente aderenti e sigillati ad esse;
- gli impianti di scarico delle acque nei locali di lavorazione devono essere installati in modo da permettere la completa evacuazione nel sistema di drenaggio senza ristagni. I tombini devono essere provvisti di sifoni per evitare ritorni di acqua e cattivi odori;
- le valvole di scarico dei serbatoi devono essere facilmente smontabili e sanificabili.

Per quanto riguarda gli impianti e le attrezzature, gli stabilimenti devono avere almeno:

- attrezzature adeguate per la pulizia e la sanificazione dei mezzi utilizzati per il trasporto. Tali attrezzature non sono tuttavia obbligatorie se vigono disposizioni che consentono la pulizia e la disinfezione dei mezzi di trasporto in impianti ufficialmente riconosciuti dall'Autorità competente;
- recipienti speciali a perfetta tenuta d'acqua, in materiali resistenti alla corrosione, per collocarvi i prodotti non destinati al consumo umano. Dal momento che l'eliminazione dei prodotti di recupero (sanse di oliva che subiranno trattamenti e raffinazioni in altri stabilimenti) e di scarto avviene mediante condotte di scarico, queste devono essere costruite ed installate in modo da evitare qualsiasi rischio di contaminazione delle materie prime utilizzabili ed essere facili da pulire e sanificare;
- impianto per l'evacuazione delle acque reflue che soddisfi le norme igieniche;
- dispositivi per la protezione igienica delle materie prime nel corso delle operazioni di carico e scarico;

- dispositivi ed utensili di lavoro destinati ad entrare in contatto diretto con le materie prime ed il prodotto finito, in materiale resistente alla corrosione, facili da pulire e disinfezionare;
- attrezzature adeguate per la pulizia e disinfezione dei materiali e degli utensili da lavoro; per la pulizia degli utensili l'acqua non deve avere una temperatura inferiore a + 82° C.

## **Manutenzione**

Gli impianti e le attrezzature devono essere mantenuti in idonee condizioni di funzionamento per:

- facilitare tutte le procedure di pulizia e disinfezione;
- funzionare in maniera appropriata, in particolare nei punti critici;
- prevenire la contaminazione del prodotto da contaminanti fisici, chimici e biologici.

Si deve esigere dalle ditte costruttrici e fornitrice della attrezzature e degli impianti un manuale che comprenda tutte le indicazioni sulle procedure di manutenzione, inclusa la frequenza ed i prodotti più idonei per la loro pulizia e disinfezione.

Ove ciò non sia possibile, sarà l'esperienza dell'operatore a stabilire le condizioni. Le operazioni di manutenzione vanno di regola effettuate nei momenti in cui non si svolge l'attività produttiva. Se ciò non si dimostrasse possibile, le attrezzature interessate vanno tolte dai locali in cui avviene la lavorazione o adeguatamente separate in modo da evitare qualsiasi contaminazione, ed il personale addetto deve utilizzare le precauzioni del caso mantenendo condizioni di igiene della persona e comportamenti analoghi a quelli dei lavoratori addetti alla produzione.

Dopo ogni intervento di manutenzione è necessario ripristinare le condizioni igieniche non adeguate e, ove previsto, effettuare documentati interventi di pulizia prima di riprendere la produzione. Gli strumenti di misura utilizzati per l'esecuzione dei controlli nell'ambito del piano di autocontrollo (pHmetri, termometri, bilance) devono essere periodicamente controllati.

La manutenzione e la taratura costituiscono elementi fondamentali del controllo delle apparecchiature; per il primo punto è sufficiente seguire le istruzioni del fornitore degli strumenti, per il secondo aspetto è necessario adeguarsi a standard riconosciuti a livello nazionale o internazionale; non esistendo questi standard, la taratura va fatta utilizzando le indicazioni del costruttore, materiali di riferimento e/o impiegando metodiche in accordo con le conoscenze scientifiche.

La conservazione degli strumenti primari e dei materiali utilizzati per le operazioni di taratura deve avvenire in ambienti idonei.

## **Monitoraggio**

Il monitoraggio del mantenimento delle condizioni igienico – sanitarie di locali, attrezzature e strumenti deve essere effettuato al termine di ogni periodo di produzione ed ogni qualvolta si siano apportate modifiche o siano state condotte opere di manutenzione ordinaria o straordinaria di un certo rilievo.

I risultati del monitoraggio vanno riportati su apposite schede e le azioni correttive da attuare vanno riportate nell'apposito registro delle non conformità.

## *Manuale di corretta prassi igienica - Frantoi*

Esempio di scheda per la revisione semestrale di ambienti e strutture

Data \_\_\_\_\_

	<i>Numero</i>	<i>non conformità</i>	<i>Localizzazione e tipo di non conformità</i>	<i>Riferimento registro non conformità</i>
Lavabi	_____	<input type="checkbox"/>		
Porte	_____	<input type="checkbox"/>		
Finestre e zanzariere	_____	<input type="checkbox"/>		
Pavimenti	_____	<input type="checkbox"/>		
Tombini	_____	<input type="checkbox"/>		
Svasi	_____	<input type="checkbox"/>		
Pareti	_____	<input type="checkbox"/>		
Cadute e condense*	_____	<input type="checkbox"/>		
Macchinari ed attrezzature	_____	<input type="checkbox"/>		
Altri	_____	<input type="checkbox"/>		

\* Ruggine, materiale incoerente

Compilato da \_\_\_\_\_

Verificato da \_\_\_\_\_

## **PROCEDURE DI SANIFICAZIONE PER LOCALI, ATTREZZATURE E STRUMENTI**

Gli impianti, le attrezzature e gli utensili utilizzati per la lavorazione delle materie prime e dei semilavorati, i pavimenti, le pareti, i soffitti ed i tramezzi, devono essere tenuti in condizioni di pulizia e manutenzione soddisfacenti, onde evitare possibili contaminazioni delle materie prime e del prodotto finito.

Gli stabilimenti devono essere in possesso di adeguati strumenti per la pulizia e la sanificazione degli ambienti e degli impianti.

Il conduttore o il gestore dello stabilimento deve stabilire un piano di pulizia e sanificazione per strutture, impianti, attrezzature ed utensili.

Tale piano 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;**

**3) una procedura di ripristino delle condizioni ottimali di processo (azioni correttive).**

Il piano deve essere sottoposto a periodiche revisioni in funzione degli obiettivi prefissati e di eventuali anomalie registrate nell'ambito dell'autocontrollo.

I prodotti per la pulizia devono essere utilizzati nel rispetto delle vigenti norme (autorizzazioni ministeriali, schede tecniche di sicurezza...), in modo da non avere effetti negativi sul personale, sulle attrezzature, sugli utensili, le materie prime ed i prodotti.

I recipienti che li contengono devono essere chiaramente identificabili mediante indicazioni che ne precisino il contenuto, l'eventuale pericolosità e le condizioni ottimali d'impiego.

Dopo l'uso di detti prodotti, le apparecchiature e gli utensili devono essere sciacquati accuratamente con acqua potabile.

Panni, spugne ed altri materiali simili usati per le operazioni di pulizia non devono permanere nei reparti durante la produzione.

Per la pulizia degli impianti durante la produzione devono essere utilizzati materiali monouso.

### **1) Principi generali di pulizia e di applicazione di un piano di sanificazione**

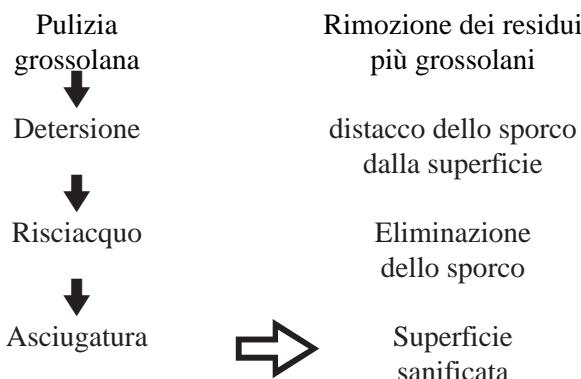
Quando si parla di locali ed attrezzature pulite è necessario riferirsi sia all'aspetto fisico di pulizia che all'aspetto microbiologico, cioè all'assenza o all'eventuale presenza a livelli contenuti, comunque compatibili con la salubrità dei prodotti alimentari, dei germi patogeni o di alterazioni. Senza pulizia fisica non vi è pulizia microbiologica, ma non è detto che questa sia ottenuta mediante la sola pulizia fisica.

### **Ia) SANIFICAZIONE**

La sanificazione è un'operazione che ha lo scopo di eliminare dalle superfici i residui di lavorazione, diminuire la carica batterica e distruggere i microrganismi patogeni.

Si riportano di seguito, sotto forma di schemi sintetici, gli elementi che concorrono a stabilire un corretto piano di sanificazione utilizzabile dalle imprese del settore considerato.

#### *Fasi della sanificazione*



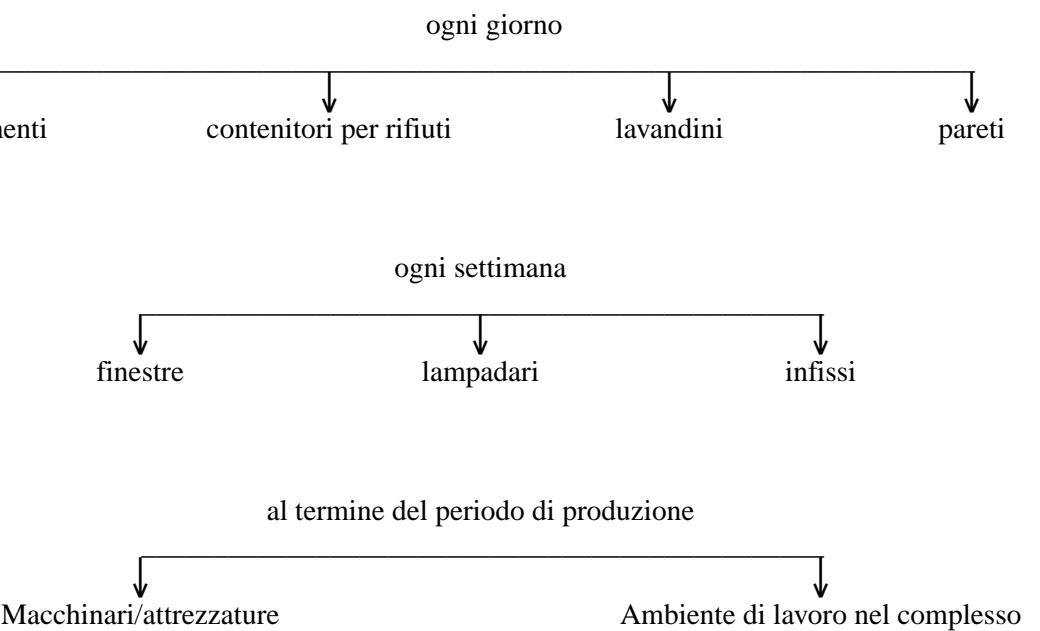
#### *Esempio di protocollo di sanificazione*

- *pulizia manuale* dello sporco grossolano;
- risciacquo con acqua calda (45 - 60° C) con lancia termica a bassa pressione per evitare di diffondere lo sporco sulle superfici adiacenti (ad alta pressione se si è in appositi locali di lavaggio);
- *detersione* con soda caustica e/o tensioattivo non ionico sparso sulle superfici con uno spazzolone o con apposita attrezzatura;
- risciacquo con acqua calda, con le modalità dianzi descritte;
- *asciugatura*.

Nel caso specifico del settore in esame è da considerare il fatto che, per le caratteristiche della produzione esaminata, non è possibile effettuare la sanificazione dei macchinari utilizzati al termine di ogni giornata lavorativa, in quanto l'impianto è in movimento continuo per tutto il periodo della lavorazione (novembre, dicembre).

La sanificazione va comunque eseguita ogni qualvolta la lavorazione viene interrotta per un tempo sufficiente allo sviluppo di alterazioni a carico dei residui di produzione presenti sui macchinari.

*Frequenza delle operazioni*



*Piano di sanificazione: esempio di schema*

**Locali di produzione frantoio**

<i>Punto intervento</i>	<i>Tipo prodotto</i>	<i>frequenza trattamento</i>	<i>modalità uso</i>
Frangitori a martelli	Detergente debolmente alcalino Detergente disinettante idrato di sodio (soda caustica) Vapore	Al termine della stagione produttiva	Spruzzo e manuale
Macine	Detergente debolmente alcalino Detergente disinettante idrato di sodio (soda caustica) Vapore	Al termine della stagione produttiva	Spruzzo e manuale
Gramolatrice	Detergente debolmente alcalino Detergente disinettante idrato di sodio (soda caustica) Vapore	Al termine della stagione produttiva	Spruzzo (dopo aver smontato il macchinario) e manuale
Centrifughe	Detergente debolmente alcalino Detergente disinettante idrato di sodio (soda caustica) Vapore	Al termine della stagione produttiva	Spruzzo (dopo aver smontato il macchinario) e manuale
Dischi utilizzati per la centrifugazione per pressione	Detergente debolmente alcalino Vapore	Al termine della stagione produttiva o dopo ogni uso, se necessario per evitare contaminazioni del prodotto per una possibile precedente lavorazione di olive “non sane”	Manuale
Pavimenti	Detergente alcalino Detergente disinettante idrato di sodio (soda caustica) Vapore	Ogni giorno	Manuale
Pareti lavabili	Detergente alcalino Detergente disinettante idrato di sodio (soda caustica) Vapore	Ogni giorno	Manuale

### **Ib) DETERSIONE**

#### *Parametri che influenzano la pulitura*

- Soluzione detergente: durezza dell'acqua  
composizione dei preparati (base, complessanti, tensidi)  
concentrazione dei singoli componenti
- Sudiciume: tipo di sudiciume (grasso)  
quantità di sudiciume  
stato del sudiciume (liquido)
- Superfici da pulire: materiale (piastrelle, superfici dei macchinari, ecc.)  
stato (porosità)
- Modalità di esecuzione: temperatura della soluzione detergente  
tempo di azione  
procedimento di pulitura

#### *Caratteristiche dello sporco negli ambienti di produzione del settore in esame*

<i>Componente</i>	<i>Solubilità</i>	<i>Rimozione</i>	<i>Modificazioni dovute al calore</i>
Grasso	Insolubile in acqua Solubile in alcali	Difficile	Polimerizzazione più difficile da pulire

#### *Formazione di una superficie contaminante*

##### *Adesione dello sporco alle superfici*

Polimerizzazione grassi, denaturazione proteine specialmente in presenza di fonti di calore.

##### *Adesione microrganismi alle superfici*

Adsorbimento, fissazione, colonizzazione: notevole aumento di resistenza ai disinfettanti.

##### *Direzione del flusso migratorio dei batteri*

Principio dell'azione di massa, dalle zone più sporche a quelle più pulite: quando le cariche delle superfici sono maggiori di quelle dei prodotti il flusso batterico andrà dalle superfici ai prodotti in transito.

#### *Caratteristiche dei detersivi*

Detersivo = combinazione di tensioattivi e prodotti complementari

##### *Prodotti complementari*

Polifosfati	= diminuiscono la durezza dell'acqua
Silicati	= - Limitano la corrosione - Mantengono alcalinità
Ossidanti	= Degradano sostanze organiche
Deodoranti	= Degradano sostanze organiche
Enzimi (proteasi)	= Decompongono in sostanze solubili lo sporco di natura proteica non solubile in acqua.

### *Tensioattivi*

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| * azione bagnante     | il solido sospeso è fortemente bagnato  |
| * azione emulsionante | le sostanze grasse non solubili sono emulsionate  |
| * azione detergente   | - diminuisce la tensione superficiale<br>- la pellicola di sporco è disaggregata in micelle |

I tensioattivi utilizzabili nel settore in esame del presente manuale, in relazione alle caratteristiche stesse del prodotto ottenuto, sono i tensioattivi non ionici, in quanto poco schiumogeni (requisito fondamentale) e con una buona capacità di emulsione, ed in parte tensioattivi non ionici.

#### *Tensioattivi non ionici:*

- polo idrofobo e polo idrofilo
- poco influenzati dalla durezza dell'acqua
- *poco schiumogeni*
- possono essere usati con tensioattivi anionici.

#### *Tensioattivi anionici:*

- molecole con polo idrofilo in grado di solubilizzare in acqua la molecola del detergente e polo idrofobo che si orienta verso lo sporco
- non compatibili con tensioattivi cationici
- compatibili con tensioattivi non ionici
- schiumogeni.

### *Caratteristiche principali dei tensioattivi non ionici e anionici*

	<i>Non ionici</i>	<i>Anionici</i>
Detergenza	Ottima	Buona/ottima
Emulsione	Buona	Buona
Schiuma	Bassa	Alta
Resistenza acque dure	Alta	Bassa
Costo	Medio	Basso

### *Alcali*

L'idrossido di sodio (NaOH) per le sue caratteristiche intrinseche è sicuramente uno dei pochi composti utilizzabili per la detersione e sanificazione nel settore in esame: c'è infatti la necessità, durante la sanificazione, di sgrassare a fondo le superfici dei macchinari e delle attrezzature, come delle pareti e dei pavimenti.

In commercio esistono prodotti a base di soda caustica e di tensioattivi non ionici ed anionici che possono svolgere correttamente questa funzione presentando inoltre una minore pericolosità per l'operatore.

Temperatura influisce significativamente sull'efficacia del composto.  
pH alcalino (provoca lesioni e scoppio delle membrane citoplasmatiche dei batteri, in quanto le cellule batteriche subiscono una forte idratazione). Praticamente inattivo contro le spore. Corrosivo per i metalli se utilizzato in concentrazioni troppo elevate. Tenere sempre in considerazione le avvertenze sulla sicurezza per l'uso da parte degli operatori, in quanto il prodotto è irritante sia per la pelle che per gli occhi (se il prodotto viene utilizzato a caldo, sono necessarie apposite maschere per gli operatori, onde evitare inalazioni di vapori). Per l'utilizzo utilizzare comunque sempre guanti protettivi.

*Tipi di detergente da utilizzare*

<i>Sporco</i>	<i>pH detergente</i>
Grasso	alcalino
Incrostazioni saline, precipitati causati dalla durezza dell'acqua	Acido

*Punti critici della detersione*

- Scelta del tipo di detergente
- Regolarità e precocità dell'intervento
- Temperatura del risciacquo iniziale ( $45^\circ < T < 80^\circ \text{ C}$ ): temperature più basse non solubilizzano i grassi
- Dosaggio del detergente
- Temperatura della soluzione detergente
- Tempo di reazione
- Sinergismo con azione meccanica e/o cinetica
- Geometria delle superfici e delle attrezzature (sanificabilità).

***1c) DISINFEZIONE***

Eliminazione virtuale di tutti i microrganismi ritenuti patogeni ma non necessariamente di tutte le forme di resistenza (es. endospore) sugli oggetti da trattare. L'efficacia di una procedura di disinfezione è influenzata da diversi fattori:

- natura dei microrganismi
- numero dei microrganismi
- concentrazione del germicida
- durata dell'esposizione
- quantità di materiale organico presente
- il tipo di materiale da disinsettare
- la temperatura.

Date le caratteristiche del prodotto (olio) la disinfezione nel settore in esame non è necessaria. Si ritiene sufficiente per la sanificazione una procedura corretta di detersione attuata con i prodotti e le metodiche dianzi illustrate.

*Cause più comuni responsabili di detersione non adeguata*

<i>Causa</i>	<i>Effetto</i>	<i>Individuazione</i>	<i>Controllo</i>
Procedure improprie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rimangono residui organici</li> <li>• Incompleta rimozione sporco</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuazione visiva dello sporco</li> <li>• Visiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usare più attenzione nell'applicare la procedura</li> <li>• Utilizzare detergenti, procedure adeguate</li> </ul>
Acqua troppo calda ( $>60^{\circ}\text{ C}$ )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coagulazione delle proteine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare detergenti, procedure adeguate</li> </ul>
Acqua non troppo calda ( $<45^{\circ}\text{ C}$ )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incompleta rimozione dei grassi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usare acqua a temp. adeguata o installare un sistema adatto</li> </ul>
Acqua troppo dura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incrostazioni inorganiche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usare un detergente debolmente acido</li> </ul>
Getto a pressione elevata e/o ortogonale agli attrezzi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aerosols, disseminazione residui organici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modificare pressione e direzione getto</li> </ul>
Attrezzature non sanificabili	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenze di residui organici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare attrezzature idonee</li> </ul>
Intervalli troppo lunghi fra le pulizie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accumulo depositi inorganici ed organici</li> <li>• Difficoltà rimozione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ridurre l'intervallo</li> <li>• Includere parziali pulizie fra i regolari periodi</li> </ul>
Risciacquo inadeguato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Residui di sporco</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adeguare</li> </ul>
Residui di umidità	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proliferazione microrganismi, in particolare se residuano incrostazioni organiche (muffe)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visiva</li> <li>• Tests microbiologici delle attrezzature</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asciugare</li> <li>• Individuare accorgimenti per garantire drenaggio dell'acqua</li> </ul>

### ***Id) MONITORAGGIO***

Il Responsabile della procedura procede al monitoraggio giornaliero dell'efficacia del piano di determinazione:

- controlla, durante le operazioni, che il piano venga svolto nel rispetto dei criteri prestabiliti, cioè:
  - controlla che gli elementi detersi corrispondano a quelli previsti dal piano nei confronti della frequenza di intervento;
  - controlla la natura dei prodotti usati, le concentrazioni d'uso, i tempi di contatto, le modalità di applicazione, la sequenza delle fasi;
- controlla, a sanificazione eseguita, e preferibilmente prima dell'inizio dell'attività lavorativa, che le attrezzature ed i piani:
  - non mostrino tracce visibili di sporco sotto una sorgente di luce;
  - non emanino odori sgradevoli;
  - non anneriscano un fazzoletto di carta bianco strisciato in superficie;
  - non diano luogo al fenomeno della rottura dell'acqua quando bagnate (ovvero che al tatto non si verifichi la presenza di un velo di grasso);
  - siano asciutti.

I risultati del monitoraggio devono essere riportati su schede quali quella riportata di seguito:

*Esempio di scheda controllo pulizia*

Data \_\_\_\_\_

	Conforme	Accettabile	Non conforme
Pareti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pavimenti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Asportazione rifiuti grossolani	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pulizia bagni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dotazioni igieniche (sapone, salviette, carta igienica)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Altro (specificare)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Totale crocette</b>	<b>N° <input type="checkbox"/></b>	<b>N° <input type="checkbox"/></b>	<b>N° <input type="checkbox"/></b>

- Se il numero crocette "Accettabili" è uguale al 50% del totale scatta l'azione correttiva
- Se il numero crocette "Non accettabile" è uguale a 1/3 del totale scatta l'azione correttiva

Legenda:

*Conforme* significa ben deterso (resistenza all'azione di sfregamento con le dita, assenza di odori e colori anormali, assenza di sporco visibile) nei punti di contatto e non con l'alimento.

*Accettabile* significa conforme nei punti a contatto con l'alimento ed assenza di sporco visibile negli altri.

*Non conforme* significa assenza delle caratteristiche di conformità anche nei punti a contatto con l'alimento.

Azioni correttive:

- 1) notificare al responsabile della pulizia
- 2) se una singola voce della check – list risulta "Accettabile" per 3 volte consecutive verifica delle modalità di pulizia.
- 3) se il numero di crocette "Accettabili" è pari al 50% l'azione correttiva prevede verifica della modalità di pulizia
- 4) se una singola voce della check – list risulta "Non accettabile" si rieffettua la sanificazione in quel punto prima di utilizzarlo per la produzione
- 5) se il numero di crocette "Non accettabile" è uguale a 1/3 l'azione correttiva prevede di fermare la lavorazione per il tempo necessario al fine di permettere un'accurata sanificazione dello stabilimento (o reparto).

Firma del compilatore \_\_\_\_\_  
Verificato da \_\_\_\_\_

## **PERSONALE**

### **1) Norme generali**

Il personale impiegato per maneggiare gli alimenti ha una grande responsabilità sulla salute del consumatore, venendo a contatto direttamente e ripetutamente con gli alimenti stessi.

E' fondamentale che esso venga opportunamente sensibilizzato di questa responsabilità e, allo stesso tempo, sia motivato per il raggiungimento dei più alti standard igienici.

Le persone addette alla manipolazione degli alimenti devono essere addestrate e qualificate per effettuare i compiti loro assegnati, attraverso corsi di formazione o tramite l'affiancamento a personale esperto.

L'addestramento dovrà comprendere sia il personale a tempo pieno (full - time) sia quello part - time (stagionali): è da considerare il fatto che, per il settore in esame, la stagionalità della produzione accomuna tutto il personale.

Contaminazioni indesiderabili o pericolose possono dipendere dal personale che:

- a) non sia in buone condizioni di salute;
- b) manipoli i prodotti non rispettando le prescrizioni igieniche;
- c) non segua i precetti dell'igiene della persona.

Il personale deve pertanto trovarsi nelle migliori condizioni di pulizia e di salute. Tale requisito concerne soprattutto le persone addette alla manipolazione delle materie prime e del semilavorato.

Il conduttore dello stabilimento deve prendere i provvedimenti necessari per impedire la manipolazione dei prodotti da parte del personale che potrebbe contaminarli.

### **2) Igiene della persona**

I lavoratori devono mantenere un elevato grado di pulizia personale.

#### **2a) Igiene dell'abbigliamento**

Gli indumenti da lavoro del personale addetto alla produzione, preparazione e manipolazione dei prodotti devono essere puliti, ed utilizzati solo all'interno dello stabilimento e non usati come indumenti civili.

Chiunque entri nei locali di lavorazione deve comunque indossare idonee soprapvesti protettive.

Gli indumenti da lavoro devono essere lavati frequentemente e preferibilmente a cura dell'azienda e non dagli addetti alle lavorazioni.

Non è consentito portare in tasca strumenti ed oggetti diversi da quelli connessi allo svolgimento dell'attività. Il copricapo deve raccogliere completamente i capelli e deve essere indossato prima dell'ingresso nei locali di produzione.

E' necessario indossare calzature di sicurezza, fatte di materiale che possa essere pulito.

Le calzature devono essere mantenute in idonee condizioni igieniche e devono essere utilizzate solo all'interno dello stabilimento.

Nel caso di impiego di guanti, questi devono essere del tipo monouso. E' tuttavia consentito l'uso di guanti protettivi.

Non devono essere indossati anelli, forcine per capelli, orecchini, braccialetti, collane, spille ed orologi da polso.

Gli occhiali devono essere saldamente fissati, ad esempio con elastico dietro la nuca.

### **2b) Igiene delle mani**

Le mani e gli avambracci devono essere lavati accuratamente con sapone, eventualmente disinfettati e risciacquati sotto un getto di acqua calda.

Tale operazione va eseguita:

- a)** prima di entrare in un'area di produzione;
- b)** dopo aver fatto uso dei servizi igienici;
- c)** dopo ogni sospensione del lavoro;
- d)** quando vi è stata occasione di insudiciamento o di contaminazione.

Inoltre è necessario effettuare tali operazioni dopo aver manipolato materie prime e semilavorati che possano costituire fonte di contaminazione per le attività successive.

Va proibito l'uso di smalto per unghie.

Ogni lavabo deve essere costantemente provvisto di acqua calda e fredda o premiscelata, erogatore di sapone liquido, asciugamani monouso e contenitori per quelli usati con apertura a pedale.

Ferite, tagli, escoriazioni, scottature ed infezioni localizzate alle mani devono essere immediatamente segnalate al diretto superiore.

Le lesioni alle mani vanno protette con medicazione rinnovata secondo necessità ed almeno ogni giorno e coperte con guanto di protezione in gomma.

### **2c) Altre precauzioni**

Nelle aree di produzione ed imbottigliamento è vietato assumere cibo, bevande o altro (gomma da masticare, caramelle, dolciumi) e fumare.

Tali attività possono essere svolte limitatamente in aree destinate a questo scopo.

### **3) Verifiche e controlli**

Giornalmente sia all'inizio della lavorazione che durante la stessa il responsabile della produzione controlla il rispetto dei parametri di igiene del personale riportandone i risultati su un'apposita scheda.

Scheda controllo buone pratiche di igiene delle maestranze

Data \_\_\_\_\_  
Presenze n° \_\_\_\_\_

Compilatore \_\_\_\_\_  
Verificato da \_\_\_\_\_

*Numero di non conformità*

Copricapo	—
Vestuario (pantaloni e camice)	—
Grembiule	—
Calzari	—
Monili o oggetti pendenti	—
Capigliatura folta, barba incolta, non protetta	—
Ferite non protette	—
Comportamenti maestranze*	—
Altro	—

(\*fumare, starnutire, mangiare etc. lungo la linea di lavorazione)

Nota: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

AZIONI CORRETTIVE: rimozione immediata delle non conformità, richiamo all'operatore (verbale la prima volta, scritto la seconda volta) e richiamo verbale al capo-reparto se esiste per una più attenta sorveglianza.  
Revisione del piano di formazione all'igiene se le N.C. sono superiori al 20% delle presenze.

Il personale addetto anche occasionalmente alla produzione, preparazione e manipolazione dei prodotti deve essere munito di libretto di idoneità sanitaria previsto dalla normativa vigente.

Il libretto di idoneità sanitaria deve essere conservato sul posto di lavoro a cura del conduttore dello stabilimento.

Tutto il personale deve comunicare al diretto superiore eventuali situazioni di malattie trasmissibili tramite gli alimenti:

- disturbi gastroenterici, con o senza diarrea, nausea o vomito
- condizioni settiche – es. pustole, foruncoli, ascessi o ogni altra malattia della pelle
- disturbi respiratori
- malattie potenzialmente infettive (Epatite Virale A).

Tutto il personale che rientra al lavoro dopo una di queste malattie o venuto a contatto con persone colpite da queste malattie, così come il personale rientrato da viaggi all'estero in località cosiddette a rischio, deve dare idonea comunicazione al diretto superiore al momento del rientro.

Qualora si verificasse una delle situazioni sopra descritte, il personale non può ricominciare l'attività lavorativa fino a quando l'autorità medica competente non ne dia autorizzazione.

Registrazione di quanto scritto sopra deve essere tenuto in archivio.

Il conduttore dello stabilimento dispone il trasferimento temporaneo dell'operatore ad altra attività compatibile o la sua sospensione.

Le persone, sospette o riconosciute dal medico o dall'autorità sanitaria di essere affette da malattie o portatrici di agenti di malattie trasmissibili attraverso gli alimenti, non possono essere autorizzate a lavorare a diretto contatto con l'alimento.

Il conduttore dello stabilimento ha l'obbligo di segnalare all'autorità i casi sospetti di malattie infettive e contagiose comunque accertate affinché vengano adottate le misure opportune.

#### **4) Formazione del personale**

La formazione del personale è elemento basilare per ottenere modelli comportamentali coerenti con l'igiene della produzione.

E' responsabilità del conduttore dello stabilimento garantire che tutto il personale sia informato sui principi dell'igiene messi in atto dall'azienda e sugli scopi da perseguire. Per raggiungere questo obiettivo devono essere organizzati e garantita la partecipazione a corsi a carattere aziendale o organizzati da Enti, Associazioni, ecc., sulla manipolazione igienica ed il trattamento degli alimenti e sull'igiene personale, illustrando le precauzioni necessarie a prevenire la contaminazione dei prodotti e, in particolare, gli accorgimenti da prendere nelle aree a rischio. Si ritiene che la formazione possa ritenersi esaustiva se articolata in almeno 2/4 ore di corso o di addestramento.

E' opportuno che sia mantenuta la documentazione relativa alla frequenza del personale a tali corsi ed è altamente opportuno il coinvolgimento delle Autorità di controllo.

Il Codex Alimentarius, in merito alla formazione del personale, prevede che: *<Coloro i quali sono coinvolti nella produzione degli alimenti e che entrino direttamente o indirettamente in contatto con gli alimenti stessi, devono essere informati ed educati, istruiti o assistiti, sino ad un livello di conoscenza adeguato alle operazioni produttive svolte. La formazione del personale è basilare per qualsiasi sistema di produzione igienica degli alimenti. Una formazione inadeguata, una educazione ed un'assistenza insufficienti, di tutte le persone coinvolte nella produzione alimentare costituisce una potenziale minaccia per la salubrità degli alimenti>*.

Il Codex Alimentarius inoltre propone alcuni cenni in merito ai contenuti dei programmi di formazione del personale.

«Gli argomenti da considerare per ottenere un adeguato livello di formazione sono:

- la natura dell'alimento, in particolare la possibilità che esso ha di favorire lo sviluppo di germi patogeni o deterioranti;
- le modalità di manipolazione e confezionamento degli alimenti, considerando le possibili contaminazioni;
- l'entità ed il tipo di trasformazione o di ulteriore preparazione prima del consumo finale;
- le condizioni di conservazione del prodotto;
- la vita media del prodotto prima del consumo finale».

## **PRODUZIONE**

### **Approvvigionamento materie prime**

#### **1) Considerazioni generali**

Nel settore oggetto del manuale le materie prime utilizzate sono esclusivamente olive.

Le materie prime in esame:

- devono essere raccolte e conservate seguendo criteri ben definiti perché per l’Olio condizioni di “non sanità” delle materie prime portano a gravi ripercussioni sulle caratteristiche chimiche del prodotto; è da sottolineare, infatti, che pericoli di tipo microbiologico a livello della materia prima possono provare pericoli di tipo chimico durante le fasi della lavorazione del prodotto. Per la raccolta è consigliabile utilizzare i seguenti metodi:

- 1) Raccolta o brucatura a mano: le olive vengono raccolte con le mani direttamente dagli alberi.
- 2) Pettinatura: sistema di raccolta manuale delle drupe che vengono staccate dalla pianta con appositi attrezzi, congegnati in modo da asportare, nel loro scorrimento lungo i rami, soltanto le drupe, che cadranno su teli o su fitte reti poste sotto le piante.
- 3) Scrollatura: sistema di raccolta meccanica delle drupe che utilizza un braccio meccanico collegato ad una trattrice di media potenza che scrolla fortemente l’albero o le branche. Le olive vengono raccolte su teli posti sotto le piante.

Questi metodi sono indubbiamente razionali perché evitano lesioni ed ammaccature ai frutti che così restano integri.

E’ consigliabile invece evitare:

- 1) Bacchiatura o battitura: i rami vengono battuti con dei bastoni che, però, provocano lesioni agli stessi ed ammaccature delle drupe con l’instaurarsi di processi degradativi. Le olive vengono raccolte da terra sulla quale precedentemente sono stati stesi dei teli di plastica.

- 2) Caduta spontanea: le drupe vengono raccolte a terra nel momento in cui cadono spontaneamente dall’albero. E’ un metodo che presuppone un grado di maturazione eccessiva (le olive hanno già raggiunto la maturità fisiologica), oltretutto le drupe sane a terra si mescolano a quelle ammuffite e malate, si sporcano di terra e si alterano rapidamente con fenomeni di inacidimento idrolitico favoriti dalla maggior concentrazione di lipasi (enzima che aumenta con la maturazione del frutto) e di umidità.

- Devono essere conservate, trasportate e consegnate nel rispetto dei parametri e delle procedure indicati dai produttori (temperatura, umidità); per la loro conservazione dopo la raccolta ed il trasporto al frantoio, le drupe, raccolte in cesti, devono essere separate in una prima grossolana fase dalle impurezze (foglie, rami, terriccio), poi:

- a) distese a strati su graticci in ambienti asciutti e ben arieggiati, in modo da asciugarle ed essiccarle superficialmente, rimuovendole di tanto in tanto fino al momento in cui verranno trasportate al frantoio;

- b) raccolte in sacchi di yuta o di nylon o in contenitori di legno o in materiale plastico alimentare, fino al momento in cui verranno trasportate al frantoio.

- Devono corrispondere alle caratteristiche merceologiche tipiche del prodotto o specificati nei capitoli di fornitura.

- Non devono presentare segni di alterazione o decomposizione o contaminazioni evidenti o presumibili logicamente da parassiti, microrganismi, patogeni o tossici, sostanze estranee, ad esempio materiale organico (quali feci di animali), che, anche dopo le normali operazioni di cernita o le procedure preliminari (lavaggio, ecc.) o i trattamenti di lavorazione eseguiti in maniera igienica, non siano adatte al consumo umano.

E’ opportuno che le consegne avvengano in orari prestabiliti affinché le drupe possano essere controllate già dal loro ingresso in stabilimento. I controlli preliminari riguarderanno gli aspetti sopra citati, al fine di garantire che le condizioni d’acquisto siano rispettate dai fornitori.

I lotti totali o parziali di materie prime che non le rispettino devono essere respinti all'atto dell'accettazione nello stabilimento di lavorazione e restituiti immediatamente al fornitore; qualora ciò non sia possibile, questi lotti devono essere evidenziati correttamente ed isolati dagli altri idonei ed analogamente nel caso in cui la non conformità sia rilevata solamente all'atto della cernita prima dello stocaggio o dell'utilizzo.

Per le materie prime si dovranno considerare in dettaglio i seguenti aspetti di rilevanza igienico - sanitaria:

- tipologia (denominazione commerciale, stato fisico);
- presentazione (peso, dimensioni, forma);
- tipologia di imballaggio per il trasporto;
- condizioni di conservazione prima dell'uso;
- modalità di produzione presso il fornitore (sono utili ad esempio per sapere se sono stati utilizzati antiparassitari o mezzi fisici o biologici) con certificazione, nel caso di utilizzo di agenti antiparassitari, del rispetto delle norme del loro utilizzo.

Allo scopo di agevolare gli operatori del settore, si riportano le caratteristiche delle uniche materie prime (drupe) utilizzate nel settore in esame:

<i>Materia prima</i>	<i>presentazione/tipologia di confezionamento</i>	<i>caratteristiche chimico fisiche e biologiche di controllo patogeni</i> (+/- fattore principale (+/-) fattore secondario	<i>contaminazione biologica possibile più frequente</i> *pericoli da rilevare analiticamente	<i>possibile modalità di conservazione prima dell'uso</i>
Drupe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sacchi di iuta o di nylon</li> <li>- Contenitori di legno o in materiale plastico alimentare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AW (+/-)</li> <li>PH (+)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>- Da batteri:</b> *Pseudomonas Savastanoi</li> <li><b>- Da parassiti animali:</b> *Dacus Oleae *Phloeotribus Scarabeoides *Prays Oleelhus *Saissetia Oleae</li> <li><b>- Da parassiti vegetali:</b> *Cycloconium Oleaginum *Capnodinum Elaeophilum *Rizhopus *Aspergillus *Penicillium</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ambiente non umido</li> <li>- Temperatura non &gt; 20-25°C</li> </ul>

Per le materie prime non tradizionali o di normale utilizzo, per le quali non siano disponibili in letteratura o ricavabili dall'esperienza dell'operatore dati sufficienti ed attendibili, tali aspetti igienico – sanitari dovranno essere richiesti al fornitore e successivamente solo verificati o, nel caso non siano forniti, determinati direttamente in azienda mediante un piano di campionamento, inserito nelle procedure relative alla raccolta dati sul prodotto che sarà trattato più diffusamente nel capitolo relativo all'organizzazione del piano di autocontrollo aziendale cui si fa riferimento per gli aspetti generali.

### ***Accettazione delle materie prime***

L'esame delle caratteristiche igienico - sanitarie, nonché il piano di campionamento riferito alla materia prima dovranno caratterizzarsi oltre che per i concetti generali citati, per l'identificazione dei vari fornitori dal punto di vista igienico - sanitario (qualifica dei fornitori).

In ogni caso si dovranno verificare le modalità di trasporto delle materie prime, l'idoneità e l'igiene del mezzo nonché il rispetto di determinate temperature.

Per le materie prime si dovrà procedere alla stesura di check list di accettazione da compilare ad ogni consegna o utilizzo del prodotto.

Sulla scheda andranno riportate varie informazioni:

- data di consegna;
- fornitore;
- estremi del documento di accompagnamento e/o sanitario con particolare riferimento alla identificazione del lotto;
- indicazione del compilatore e del verificatore;
- parametri sensoriali rilevati all'ispezione (colore, odore, presenza di alterazioni visibili, ecc.) accompagnati dal giudizio di conformità (conforme, accettabile, non conforme);
- effettuazione prelievi per esami di laboratorio chimici (nel caso siano effettuati è bene riportare l'esito sulla scheda stessa o allegare fotocopie de referto analitico);
- azioni correttive e preventive per la non conformità ai parametri di accettazione (avvertimento al fornitore, respingimento della merce, ecc.).

E' buona norma riportare sinteticamente sulla scheda ai fini di una corretta applicazione delle procedure, le metodiche di ispezione di campionamento (incluse le frequenze ed il tipo di analisi), dei rilievi strumentali, nonché i criteri di applicazione delle azioni preventive/correttive che sono state riportate per esteso sul manuale.

### ***Qualifica dei fornitori***

In relazione a questo punto, per le caratteristiche stesse della produzione dell'Olio (stagionale) e quindi anche per l'influenza che possono avere le condizioni ambientali ed atmosferiche sulla produzione e la qualità delle materie prime, è *impossibile poter attuare una selezione o qualifica dei fornitori* con sistemi sofisticati che prevedano l'attribuzione di punteggi a ciascuno di essi, assegnati considerando le più diverse variabili prodotto/servizio e giungendo ad una graduatoria finale.

Si ritiene pertanto sufficiente che il titolare o la direzione aziendale considerino le non – conformità riscontrate e registrate periodicamente sul registro delle non – conformità, gli eventuali richiami che sono seguiti e le eventuali sospensioni temporanee delle forniture per avere un quadro complessivo dell'affidabilità del parco fornitori.

Elemento fondamentale per la qualifica dei fornitori sono le non – conformità riscontrate nei risultati analitici effettuati sia dall'azienda che dagli Organi di controllo Pubblici che rappresentano spesso i soli valori analitici disponibili.

A tal fine, soprattutto se i fornitori delle materie prime sono molteplici, è utile predisporre una scheda in cui siano riportati tutti i fornitori, l'identificazione della fornitura, la presenza di non – conformità, le azioni di controllo del pericolo (informazione, respingimento lotto, sospensione temporanea della fornitura) adottate. In questo modo è possibile impostare la valutazione del fornitore soggettivamente, ma basandosi su dati oggettivi. Se la registrazione di tutte le forniture risultasse difficoltosa, si può ovviare riportando sul registro delle non conformità le forniture non conformi e le relativi azioni preventive e correttive e confrontandole, fornitore per fornitore, con le forniture totali ricavate dall'esame dei documenti di accompagnamento delle marci estrapolate dai programmi di contabilità che ogni azienda possiede.

### **Deposit**

#### ***1) Norme generali***

La sistemazione delle derrate alimentari all'interno dell'unità deve essere realizzata in condizioni che ne impediscono il deterioramento.

- L'avvio agli appropriati luoghi di immagazzinamento è effettuato il più rapidamente possibile.

- I prodotti vengono protetti da ogni possibile inquinamento e ordinati in modo tale da ridurre gli eventuali rischi di contaminazione.
- Le scorte non dovranno mai superare, alle temperature adeguate, la capacità di immagazzinamento dei vari depositi.

Le più idonee condizioni di temperatura determinate per il prodotto e le tolleranze nello scostamento da essa devono essere mantenute sotto la responsabilità del produttore anche durante il trasporto.

A tutti coloro che sono addetti allo stoccaggio, trasporto o distribuzione, devono essere fornite chiare istruzioni sulle condizioni da applicare e mantenere durante la catena distributiva dopo che il prodotto ha lasciato lo stabilimento di produzione.

Durante lo stoccaggio, il trasporto e la distribuzione, l’Olio deve essere mantenuto in ambienti freschi e necessariamente asciutti.

## **2) Stoccaggio**

I locali destinati al ricovero delle derrate alimentari non deperibili, quali l’Olio, devono essere freschi ed asciutti. Deve essere garantita una temperatura di stoccaggio il più uniforme possibile.

Per l’olio, che può essere conservato a temperatura ambiente, è consigliabile la protezione da agenti esterni, cioè radiazione solare diretta, calore eccessivo, umidità, ecc... o da sbalzi termici che potrebbero negativamente influenzare la salubrità e la qualità del prodotto.

## **Ciclo produttivo e distributivo**

### ***Procedure generali***

Il lavoro deve essere organizzato, nello spazio e nel tempo secondo il principio della «marcia in avanti». Le fasi della produzione possono essere così schematizzate:

#### **1) Conservazione drupe in frantoio e pesatura**

Conservazione in magazzini (olivai), vicino all’ambiente in cui si trova il macchinario del lavaggio. Le drupe devono essere tolte dai loro imballaggi prima di entrare nei locali o luoghi di trattamento. Al bisogno, deve essere previsto il travaso in recipienti puliti e lavati.

Le drupe vengono pesate e convogliate in tramogge, di diverse dimensioni e di vario materiale, che o per caduta o tramite elevatori a coclea, le avviano al lavaggio.

Temperatura fase = ambiente

Tempo di durata del processo = Max. 48 h

#### **2) Pulitura drupe (mondatura con lavaggio e defogliazione)**

Dal magazzino, trasporto delle drupe, attraverso un nastro, al defogliatore ed alla lavatrice che ha la funzione di separare definitivamente le drupe da possibile terriccio e dai rimanenti rami e foglie.

La lavatrice utilizza acqua corrente (vedi paragrafo approvvigionamento delle acque per l’obbligatorietà di utilizzo di acqua potabile negli stabilimenti produttivi), che viene riciclata, e viene azionata da una pompa meccanica.

Temperatura fase = ambiente

Tempo di durata del processo = alcuni minuti

#### **3) Attraverso una seconda coclea le olive possono essere trasportate ad un primo frangitore (può anche non essere presente nella fase di frangitura) che effettua una prefrantumazione della drupa.**

Temperatura fase = ambiente (con lieve surriscaldamento)

Tempo di durata del processo = alcuni minuti

#### **4) Frangitura olive**

Può essere effettuata utilizzando macchinari diversi:

\* Frangitori meccanici: la drupa viene frantumata da organi rotanti contro la griglia dei frangitori fino a quando non ha raggiunto dimensioni adeguate.

Temperatura fase = 25 - 32° C

Tempo di durata del processo = alcuni minuti

\* Macine o molazze: ruotando lentamente, permettono di ottenere la rottura delle varie parti della drupa.

Temperatura fase = circa 26 - 30°C

Tempo di durata del processo = alcuni minuti

**4) Gramolatura:** ottenuto un impasto omogeneo dalle fasi precedenti, questa fase meccanica consiste in un lento rimescolamento di questo; è un processo atto a favorire il contatto tra le micelle d'olio, le quali per tensione superficiale si uniscono in gocce sempre più grandi. La gramolatura si spinge fino a quando si ha l'inversione di fase , cioè si passa da una fase di olio disperso in acqua ad una fase di acqua dispersa in olio (coalescenza).

Temperatura fase = 25 - 32° C

Tempo di durata del processo = In media 60 min. (dai 30 ai 90 min.).

Alla fine del processo si ha l'evacuazione della macchina e da qui, passando l'impasto attraverso una coclea, si procede con i vari sistemi di:

**5) Estrazione della parte liquida** dell'impasto (olio + acqua) dalla parte solida (sansa) con due possibili procedimenti:

- pressione meccanica

separazione della fase liquida (olio + acqua) da quella solida solo con mezzi fisici. L'impasto viene disposto, attraverso impilatrici meccaniche, su dischi filtranti, che verranno sovrapposti a formare delle pile.

Durante la stessa lavorazione, alternati ai dischi di materiale vegetale o di nylon vengono disposti dischi metallici perché, impedendo la deformazione dei fiscoli, ne mantengono la capillarità e quindi la capacità drenante. Carrelli meccanici carichi di fiscoli vengono disposti sotto presse idrauliche, la cui pressione di esercizio è quella al pistone, mentre la pressione di lavoro è quella con cui effettivamente lavora la pressa. In questa fase si ha la separazione delle sanse (parte solida) dalla parte liquida (olio + acqua)

Temperatura fase = ambiente

Tempo di durata del processo = Circa 2 h

Pressione di lavoro = 400 atm. ( 5 t.)

- centrifugazione con decanter

processo che sfrutta il fatto che la velocità di decantazione di un liquido dipende dal suo peso specifico e dalla viscosità, aiutata anche dalla forza centrifuga. E' la forza centrifuga che determina la separazione in tre strati del materiale: olio nella parte più interna, acqua e sansa nella parte più esterna del decanter, passano poi all'esterno attraverso particolari ugelli, separatamente.

Nella maggior parte delle centrifughe utilizzate nel ciclo continuo si ha comunque una prima centrifugazione che permette la separazione della parte liquida (olio e acqua) dalla parte solida (sansa d'oliva), per poi passare alla successiva centrifugazione (punto 6) delle fasi liquide.

Temperatura fase = Circa 30 - 35° C

Tempo di durata del processo = alcuni minuti

**6) Centrifugazione finale e raccolta dell'olio in serbatoi:**

separazione di olio, acqua e solidi mucillaginosi che, per i loro diversi pesi specifici, fuoriescono da aperture diverse della centrifuga.

Temperatura fase = Circa 20-25° C

Tempo di durata del processo = 10 - 15 sec.

Infine si ha la sedimentazione spontanea dell'olio, tenuto "a riposo" in serbatoi di acciaio inox in locali attigui al frantoio

Temperatura fase = Temperatura ambiente

Tempo di durata del processo = variabile (alcuni giorni)

**7) Conservazione prodotto**

Quest'ultima fase è fondamentale per l'ottenimento di un prodotto di qualità; l'olio deve essere conservato in:

- Bottiglie di vetro non trasparente, ma scuro
- Recipienti in acciaio inox

Temperatura di conservazione = ambiente

Tempo di conservabilità = 18 mesi

Per la conservazione dell'Olio Extra Vergine d'Oliva è di indubbia importanza la collocazione del prodotto in ambienti:

- non soggetti a sbalzi di temperatura
- privi di luce, in quanto questa favorisce l'ossidazione delle clorofille, la presenza delle quali nella composizione del prodotto esercita sullo stesso una spicata azione di conservazione naturale, oltre a fornirgli importanti caratteri organolettici (colore, profumo).

Le temperature nei locali in cui avviene il ciclo completo della lavorazione devono consentire una produzione conforme ai requisiti richiesti per l'ottenimento dell'Olio. E' importante che le parti di macchinari a diretto contatto con il semilavorato ed il prodotto finito non raggiungano mai temperature superiori ai 30 - 35° C, perché questo potrebbe provocare alterazioni delle caratteristiche chimiche del prodotto, con conseguente alterazione delle sue caratteristiche organolettiche e di sanità.

Specie nelle strutture meno specializzate, la sequenza corretta < tutto in avanti> delle operazioni di produzione, onde evitare i rischi di ricontaminazione del prodotto già sottoposto a varie fasi di lavorazione, è affidata alla organizzazione del lavoro nel tempo piuttosto che nello spazio, secondo una suddivisione strutturale dei locali tendente alla disponibilità di un locale per ogni fase di lavorazione o linea di produzione così come si adottano negli stabilimenti a carattere industriale a maggior ragione se monoproduttori. In ogni caso, devono essere sempre garantiti i requisiti igienico - sanitari degli stabilimenti (edifici e strutture, impianti ed attrezzature), le procedure di sanificazione, di igiene del personale, di disinfezione, di confezionamento ed imballaggio riportate negli appositi capitoli. Dovrà essere garantita l'idonea disposizione delle aree produttive e delle attrezzature (lay - out) in relazione alle procedure di fabbricazione adottate ed alle caratteristiche e dimensioni degli edifici utilizzabili in modo da ridurre al minimo la possibilità di contaminazioni crociate, nonché il rispetto delle procedure di sanificazione delle attrezzature, igiene del personale ed ordine cronologico delle lavorazioni da adottare nei punti in cui si rende necessaria una lavorazione plurima cronologicamente differenziata nel tempo.

In particolare:

- I flussi di movimentazione del personale devono evitare il più possibile l'incrocio tra aree o lavorazioni a rischio ed aree o lavorazioni non a rischio (precedenti le fasi CCP) o non destinate alla produzione (spedizione, imballaggio).
- Il personale addetto alla manutenzione deve operare preferibilmente a reparto fermo e prima delle pulizie. Nel caso questo non fosse possibile, per ragioni di urgenza, è necessario prendere tutte le precauzioni onde il personale manutentivo non possa causare contaminazioni microbiche.

- Il personale che manipola imballaggi, oggetti potenzialmente contaminati o prodotti semi – finiti, deve adottare le seguenti precauzioni:

- 1)** lavarsi le mani accuratamente dopo ogni tipo di lavorazione
- 2)** indossare un abbigliamento consone ai lavori ed alle manipolazioni da effettuare.

### ***Movimentazione all'interno dell'azienda***

Tra i diversi locali o aree produttive aziendali, per lo spostamento delle materie prime e dei semilavorati si utilizzano appositi mezzi o attrezzature dedicati alla movimentazione della merce.

Tali mezzi o attrezzature sono particolarmente a rischio se a diretto contatto con le materie prime ed i semilavorati e se sono possibili veicoli di contaminazione tra i diversi reparti. E' quindi necessario prendere per essi specifici accorgimenti, tra i quali:

- la movimentazione di prodotti non protetti deve essere evitata se questi possono venire contaminati da polvere, condensa, ecc...;
- le attrezzature utilizzate per effettuare trasporti interni all'azienda non devono transitare tra aree o zone a diverso livello di rischio, senza che siano assunte idonee precauzioni; in particolare, le attrezzature utilizzate all'esterno non devono essere introdotte in reparti di produzione se non per inderogabile necessità ed assumendo idonee precauzioni;
- i mezzi e le attrezzature utilizzati all'interno dei reparti non devono essere azionati con motore a scoppio;
- i mezzi e le attrezzature devono essere puliti secondo il programma previsto;
- le aree destinate alla manutenzione ed alla ricarica delle batterie dei mezzi e delle attrezzature devono essere possibilmente separate dalle zone di produzione e mantenute in idonee condizioni igieniche.

### ***Trasporto***

I veicoli destinati al trasporto devono rispondere ai criteri generali dell'igiene.

Essi devono essere progettati in modo che i prodotti trasportati siano protetti da tutte le contaminazioni e dalle influenze atmosferiche che verosimilmente possono portare al deterioramento degli stessi.

Le superfici interne devono essere di materiale idoneo, lisce e facili da pulire.

Le porte dei veicoli devono essere a tenuta e le guarnizioni in gomma intatte.

I prodotti devono essere trasportati in modo tale che il materiale di confezionamento e/o imballaggio rimanga integro ed il prodotto non venga contaminato.

I vani di carico e/o i contenitori non dovrebbero essere utilizzati per il trasporto di merce diversa dagli alimenti, per evitare possibili contaminazioni.

Nel caso di trasporti promiscui di alimenti e merce diversa o di diversi tipi di alimenti va evitato, ove necessario, il contatto diretto tra i diversi prodotti.

Tra un carico e l'altro si deve pulire comunque il mezzo di trasporto e, se necessario, disinfestarlo.

Se il veicolo è equipaggiato con un sistema di climatizzazione, l'aria deve circolare in modo tale da garantire che i prodotti trasportati siano uniformemente avvolti dall'aria climatizzata.

Le tecniche di produzione tradizionali, oggetto del presente manuale, si combinano tra loro in funzione:

**a)** del tipo e del livello di contaminazione delle materie prime e delle condizioni igieniche di lavorazione;

**b)** della composizione del prodotto e delle sue caratteristiche chimico - fisiche durante la lavorazione (temperatura, valori di pH, AW) in relazione ai tempi di lavorazione stessi ed alle condizioni di commercializzazione ed utilizzo da parte dei consumatori.

Per le caratteristiche chimiche specifiche dell’Olio Extra Vergine di Oliva, non sono da prendere in considerazione possibili *rischi di tipo microbiologico* durante tutto il processo produttivo (vedi valore di AW = 0 che non permette lo sviluppo e la proliferazione di alcun microrganismo), tanto che il prodotto non necessita di alcun trattamento di conservazione durante tutte le fasi di lavorazione, confezionamento e commercializzazione.

Particolare attenzione, invece, deve essere posta alla possibile alterazione del prodotto durante tutte le fasi di produzione e di commercializzazione e consumo, in relazione alle condizioni ambientali e strumentali (temperatura, luce, ecc.) ed alle condizioni igienico - sanitarie dei locali di lavorazione (presenza di infestanti, roditori).

### **Rifiuti e residui di lavorazione**

I materiali di scarto devono essere gestiti in maniera tale da non creare rischi di contaminazione per i prodotti. A tale scopo, all’interno delle zone di produzione, tutto il materiale scartato dal processo di lavorazione (rifiuti e residui di lavorazione solidi) deve essere posizionato in appositi contenitori chiaramente identificabili in modo che non siano confusi né fra di loro né con quelli dei prodotti.

Tali contenitori devono essere asportati e svuotati il più frequentemente possibile ed almeno una volta al giorno. Devono altresì essere costituiti da una struttura molto semplice e facile da pulire.

I residui di lavorazione liquidi devono essere incanalati ed evacuati in modo igienico verso idonei contenitori di stoccaggio.

I residui di lavorazione, destinati ad essere reimpiegati per la produzione di alimenti ad uso umano, devono essere trattati come materie prime. Quelli destinati ad altri usi devono essere raccolti in aree appositamente identificate.

Queste aree devono essere collocate il più lontano possibile da quelle di lavorazione e dai sistemi di ventilazione per evitare contaminazioni crociate.

I mezzi utilizzati per il trasporto dei materiali di scarto dalle aree di lavorazione ai contenitori dovranno essere assoggettati alle opportune procedure di pulizia e disinfezione, come indicato nell’apposito capitolo.

Nel corso del trasporto dei materiali di scarto, questi non devono entrare in contatto con i prodotti.

E’ bene ricordare che le aree di raccolta devono rientrare in maniera particolare nei programmi di disinfezione.

### **Approvvigionamento delle acque**

Negli stabilimenti è obbligatorio l’uso di acqua potabile ai sensi della normativa vigente.

Il rifornimento di acqua potabile deve essere adeguato alle necessità dello stabilimento ed all’entità delle lavorazioni.

Le tubazioni della rete di distribuzione dell’acqua potabile destinata a venire in contatto diretto con le materie prime, devono essere di materiale non tossico e resistente alla corrosione.

Qualora la rete di distribuzione dell’acqua potabile preveda l’uso di un impianto di clorazione, quest’ultimo deve essere munito di un sistema di allarme automatico visivo e sonoro che segnali l’irregolare funzionamento dell’impianto e consenta l’immediato intervento di ripristino.

Le cisterne di riserva, eventualmente presenti, devono essere mantenute in perfette condizioni di manutenzione e sottoposte a regolari operazioni di pulizia secondo un preciso programma.

Il conduttore dello stabilimento garantisce regolari controlli della potabilità dell’acqua utilizzata nello stabilimento.

A tal fine deve essere predisposto ed attuato un programma di controllo che preveda l’esecuzione di analisi microbiologiche e chimiche sull’acqua secondo le seguenti modalità:

**a) Frequenza**

- 1)** Esame batteriologico:
  - mensile se da pozzo privato;
  - annuale se da acquedotto pubblico;

- 2)** Esame chimico:

- annuale;

**b) Ricerche da effettuare**

- 1)** Parametri microbiologici:

- Coliformi totali
- Coliformi fecali
- Streptococchi fecali
- Clostridi solfito – riduttori
- Carica batterica totale a 36° C e 22° C

- 2)** Parametri chimici:

- limitatamente ai parametri ritenuti maggiormente significativi in relazione alle caratteristiche originarie dell’acqua e della rete di distribuzione interna, da concordare con l’autorità sanitaria competente.

**c) Modalità di prelievo**

Il prelievo deve essere effettuato all’interno dello stabilimento da punti di erogazione sempre differenti in modo da garantire una rotazione ed un controllo progressivo di tutta la rete di distribuzione.

A tal fine il responsabile dello stabilimento deve approntare una planimetria dell’impianto con l’indicazione e la numerazione di tutti i punti di erogazione dell’acqua; il numero corrispondente al punto di erogazione sottoposto a campionamento deve essere riportato sul verbale di prelevamento.

Qualora, dal controllo sulla potabilità dell’acqua, dovessero emergere particolari situazioni che potrebbero minacciare la sicurezza della produzione, l’autorità competente dovrà essere tempestivamente informata.

E’ consentito l’uso di acqua non potabile esclusivamente per il raffreddamento degli impianti, la lotta antincendio, altri scopi analoghi non concernenti gli alimenti, a condizione che:

**a)** sia distribuita in condotte separate, facilmente individuabili mediante opportuna colorazione, prive di qualunque raccordo o possibilità di riflusso rispetto al sistema di acqua potabile;

**b)** le condutture non consentano l’uso di tale acqua per altri scopi e non presentino rischi di contaminazione delle materie prime e dei prodotti;

**c)** è inoltre consentito l’utilizzo di acqua non potabile e di recupero per la preparazione di soluzioni per la pulizia e la disinfezione a patto che il responsabile dello stabilimento sia in grado di dimostrare che tale utilizzo garantisca l’efficacia del processo.

## **LINEE GUIDA PER LA STESURA DEI PIANI DI AUTOCONTROLLO**

Il sistema HACCP rappresenta lo strumento fondamentale per l'elaborazione del piano di autocontrollo.

La normativa comunitaria che riguarda le diverse filiere del comparto, ed in generale la produzione igienica dei prodotti alimentari, ha introdotto nel nostro ordinamento il concetto di autocontrollo, nel quale rientrano tutte le misure che il responsabile dello stabilimento deve mettere in atto al fine di garantire la sicurezza igienica e l'integrità dei prodotti alimentari.

Le varie direttive richiamano diverse modalità per l'attuazione dei piani di autocontrollo; emerge comunque la volontà del legislatore di indirizzare sempre più l'azione di controllo sulla componente preventiva, attribuendo al produttore la responsabilità primaria dell'assicurazione della qualità igienica dei prodotti.

Nell'attuazione dell'autocontrollo altra figura di rilievo è l'Autorità Sanitaria, che, esercitando il controllo ufficiale sui prodotti alimentari, ha il compito di vagliare e verificare i protocolli operativi elaborati dalle diverse aziende, di verificare l'efficienza e l'efficacia degli interventi eseguiti e delle misure messe in atto per eliminare gli eventuali inconvenienti igienico - sanitari evidenziati dall'autocontrollo. Per fare sì che l'autocontrollo dia i migliori risultati e sia effettivamente un efficace sistema di garanzia per il consumatore, è necessario che l'imprenditore e l'organismo di controllo operino, nel rispetto dei rispettivi ruoli, ma comunque con la massima reciproca collaborazione.

Il sistema di autocontrollo aziendale si deve riferire al processo effettuato in azienda e non solo al controllo del prodotto finito.

Il sistema di autocontrollo aziendale non può coincidere con un piano di campionamenti: le analisi di laboratorio non sono un sistema di controllo ma di verifica.

Alla base di un sistema di autocontrollo sta infatti la conoscenza del prodotto/processo oggetto dello studio dal punto di vista igienico - sanitario, dimostrata dalla descrizione dello specifico processo produttivo, che deve riportare quanto effettivamente messo in atto dalla ditta produttrice (scrivere quello che si deve fare, fare ciò che si è scritto).

Il sistema di autocontrollo deve, quindi essere specifico per una singola realtà aziendale, l'individuazione dei punti critici non deve essere effettuata a priori, ma dopo l'analisi del processo reale.

Le diverse situazioni tecnologiche ed ambientali contribuiscono a creare situazioni differenziate di rischio anche per aziende simili che attuano produzioni della stessa tipologia.

Il sistema di autocontrollo aziendale deve essere documentato anche se su questo aspetto molte imprese dimostrano perplessità in quanto considerano la documentazione un aggravio di lavoro ed una complicazione inutile. Compiono però un grave errore perché un sistema di autocontrollo privo di documentazione perde quasi completamente il suo valore e la sua efficacia.

La documentazione è infatti il mezzo per dimostrare a terzi l'effettiva osservanza delle regole e delle procedure di prevenzione dai rischi di cui si è dotata l'azienda. Ciò non toglie che nelle imprese artigiane la documentazione debba essere ridotta all'essenziale per rispettarne le peculiarità.

Il sistema di autocontrollo deve essere semplice e limitato all'essenziale. Si deve basare sulla formalizzazione dell'attività nei punti critici, identificati in base alla loro pericolosità.

Una volta definiti i rischi, la scelta dei punti da sottoporre a monitoraggio in un sistema formalizzato di autocontrollo dovrà scaturire dalla discrezionalità e responsabilità aziendale (il sistema di prevenzione deve essere economicamente compatibile con le dimensioni aziendali) e dal confronto con gli organi di vigilanza (sistema di prevenzione tecnicamente idoneo e proponibile nell'azienda).

L'implementazione del piano HACCP può richiedere varie risorse ed attrezzature tecniche. L'attrezzatura di monitoraggio dovrebbe essere di uso semplice e rapido e di costo compatibile con la realtà aziendale oltre che con le capacità di utilizzo da parte degli operatori.

Per quanto riguarda l'applicazione dell'HACCP nelle piccole e medie imprese emblematiche della realtà artigiana, è prevedibile che molte di queste aziende non abbiano la piena disponibilità di tutte le risorse tecniche specifiche, pertanto esse dovrebbero essere ottenute da fonti esterne quali codici di buone pratiche, linee guida, dati pubblicati, consulenze, ecc...

La trattazione degli aspetti tecnici seguita nella stesura del manuale ha lo scopo di contribuire a colmare tale lacuna e di rappresentare un punto di confronto con l'Autorità Sanitaria deputata ai controlli.

Anche se uno studio completo richiede un gruppo multidisciplinare comprendente individui con esperienze specifiche diverse, in molte piccole aziende disponibilità multiple possono essere concentrate in una, due persone.

Il sistema di autocontrollo aziendale deve prevedere una evoluzione nel tempo per tendere ad una sempre maggiore efficacia; è pertanto auspicabile che in ogni azienda venga attivato partendo dalle situazioni riportate negli esempi illustrati nel presente manuale, con il fine di utilizzarne, poi, le indicazioni e la metodologia per le eventuali successive produzioni da prendere in esame non contemplate nel manuale.

HACCP è un sistema preventivo di controllo degli alimenti finalizzato a garantirne la sicurezza. Permette di individuare i pericoli specifici, di valutarli e di stabilire le misure preventive per controllarli.

HACCP non è l'autocontrollo, è però tra gli strumenti che possono essere utilizzati, il più completo e collaudato in campo alimentare per definire le regole e le procedure di prevenzione da adottare nel sistema aziendale di autocontrollo.

HACCP è un metodo razionale ed efficace per mettere a punto un sistema aziendale di prevenzione e controllo, fissando gli elementi minimi del sistema.

HACCP identifica specifici rischi (proprietà biologiche, fisiche, chimiche, che influenzano in modo negativo la sicurezza del prodotto) e le misure specifiche del loro controllo.

Le GMP, costituendo l'applicazione dei principi generali di igiene alimentare, costituiscono un prerequisito per l'applicazione di un sistema HACCP efficace.

## **I sette principi del sistema HACCP**

*Principio n. 1:* identificare i pericoli potenziali associati alla produzione di un alimento in tutte le sue fasi, dalla coltivazione, alla produzione e distribuzione fino al consumo. Valutare le probabilità che il pericolo si verifichi ed identificare le misure preventive per il suo controllo.

*Principio n. 2:* determinare i punti e le procedure che possono essere controllate al fine di eliminare i rischi o minimizzare la loro probabilità di verificarsi (CCP = punti critici di controllo).

*Principio n. 3:* stabilire i limiti critici da osservare per assicurare che ogni CCP sia sotto controllo.

*Principio n. 4:* stabilire un sistema di monitoraggio che permetta di assicurare il controllo dei CCP.

*Principio n. 5:* stabilire l'azione correttiva da attuare quando il monitoraggio indica che un certo CCP non è più sotto controllo.

*Principio n. 6:* stabilire le procedure per verificare e confermare che il sistema HACCP sta funzionando efficientemente.

*Principio n. 7:* stabilire una documentazione riguardante tutte le procedure di registrazione appropriate a questi principi e le loro applicazioni.

## **Elaborazione, attuazione ed adeguamento del piano di autocontrollo**

**1)** Prima di tutto è necessario verificare l'esistenza, l'applicazione ed il rispetto delle norme di buona prassi igienica (GMP) già trattate nei precedenti capitoli del presente manuale.

**2)** Successivamente si può elaborare, attuare ed adeguare il piano di autocontrollo.

## **Costituzione del gruppo**

Informazione del personale: prima di iniziare, l'impresa dovrebbe informare tutto il personale della sua decisione di intraprendere lo studio.

Per dare esecuzione alle varie fasi del programma è indispensabile costituire un gruppo di lavoro HACCP. L'incarico di coordinatore del gruppo andrà assegnato ad una persona in possesso della

necessaria competenza ed autorevolezza. E' necessario che tra i rappresentanti dell'azienda siano compresi il titolare, il direttore o comunque un delegato dotato di poteri decisionali.

Risulta di particolare interesse, in questa fase di implementazione del sistema HACCP, il coinvolgimento ed il contributo che potrà dare il sanitario del Dipartimento di Prevenzione in qualità di igienista.

La realizzazione dello studio HACCP dovrebbe essere fatta da un piccolo gruppo di persone sulla base dell'esperienza e della conoscenza dell'impresa, dei prodotti, dei processi e dei rischi rilevati ai fini dello studio HACCP. Il gruppo deve includere un coordinatore con il ruolo di assicurare che il piano di lavoro sia seguito e portato a compimento. Il gruppo HACCP in alcune fasi dello studio può essere ampliato ricorrendo a consulenti esterni.

Il gruppo deve essere formato ai principi HACCP ed alla sua applicazione; è già sufficiente assicurarsi che il gruppo condivida lo scopo, usi lo stesso linguaggio e sia a conoscenza dei fini dello studio. Per assicurare il successo è necessario che la direzione o la proprietà metta a disposizione le risorse necessarie.

Il numero di riunioni previste dipenderà dal campo di studio individuato e dalla complessità delle operazioni. Ogni incontro dovrebbe avere durata limitata (2/3 ore) e frequenza sufficiente ad ottenere le informazioni necessarie, tendendo però ad ottenere risultati rapidi (sei mesi, un anno), sia per mantenere l'entusiasmo del gruppo che per ottenere i benefici derivanti dalla messa in opera del sistema HACCP.

## **Descrizione dei prodotti e loro destinazione**

### **1) Descrizione del prodotto**

La descrizione riguarda tutti i parametri che condizionano la sicurezza sanitaria del prodotto e che pertanto possono influire sui pericoli evidenziati, prestando particolare attenzione alle condizioni che hanno influenza sui pericoli di tipo microbiologico e chimico, e ponendo in evidenza le condizioni alle quali sarà sottoposto il prodotto nelle fasi di distribuzione e consumo, nelle quali sarà meno agevole il controllo da parte del produttore sull'utilizzatore che non possiede certamente le conoscenze e l'esperienza necessaria ad una sua corretta gestione.

Per il prodotto devono essere definiti:

- la composizione (materia prima utilizzata)
- i parametri chimico - fisici (pH, AW)
- stato fisico
- le procedure di produzione (trattamenti) utilizzate
- il sistema di confezionamento
- le modalità di stoccaggio
- la durabilità
- le istruzioni per la conservazione e l'uso
- la tipologia dei consumatori ai quali è destinato.

### **2) Costruire la storia del prodotto**

Per descriverlo correttamente, è necessario acquisire la conoscenza del prodotto considerato così come viene elaborato in azienda sia dal punto di vista delle procedure di produzione e conservazione che da quello igienico - sanitario.

E' questa una delle carenze principali riscontrabili presso gli operatori artigiani del settore considerato, che sono portati a valutare con molta attenzione le caratteristiche organolettiche del loro prodotto e la rispondenza alle richieste del mercato che hanno diretta valenza economica, relegando in genere la valutazione degli aspetti sanitari, pur sempre presenti nella loro valutazione del prodotto, più alla loro

esperienza ed al riscontro dei problemi di conservazione e durata del prodotto sorti nella fase distributiva che a dati oggettivi e valutazioni tecnico - scientifiche.

Per questo motivo, se non sono già disponibili, è indispensabile definire i “dati storici” relativi ai parametri igienico – sanitari sia delle materie prime che dei semilavorati durante il processo produttivo oltre che del prodotto finito nelle diverse condizioni di distribuzione e consumo.

Si tratta di assemblare le informazioni relative al prodotto oggetto dello studio, dalle materie prime utilizzate alle condizioni di processo, dalle caratteristiche del prodotto finito alle istruzioni per l’uso; questi dati aiuteranno il gruppo HACCP ad avere una completa conoscenza del prodotto.

Verrà quindi la pena di organizzare una serie di campionamenti cercando di ricostruire il profilo delle materie prime utilizzate e del prodotto ottenuto, per un ampio numero di parametri chimico – fisici.

Sarà effettivamente questa la fase dello studio HACCP in cui si avrà necessità di ricorrere al laboratorio.

Sempre in questa fase dello studio caratterizzato dalla imponente mole di dati da raccogliere risulta utile impostare i protocolli relativi all'accettazione delle materie prime, alle metodiche di campionamento impiegate, alle analisi di laboratorio, strumentali o sensoriali da effettuare, alla rintracciabilità dei lotti di produzione.

### **3) Modalità di campionamento**

E' necessario definire le modalità di campionamento per rendere sempre confrontabili ed utilizzabili a fini statistici interni i risultati ottenuti sia analitici che strumentali o sensoriali.

La definizione dei metodi deve comprendere almeno:

- gli strumenti utilizzati
- la metodica di campionamento
- la metodica per la scelta del campione e numero di campioni da eseguire.

### **4) Analisi di laboratorio**

Dovranno essere indicati i metodi di analisi strumentali utilizzati richiedendoli al laboratorio convenzionato.

Se il laboratorio non utilizza metodiche standardizzate riconosciute (es. ISO) dovrà produrre la documentazione comprovante l'equiparazione dei metodi usati con quelli standard. I metodi standardizzati potranno essere indicati con la sola sigla di identificazione, gli altri andranno riportati per esteso.

### **5) Identificazione e rintracciabilità**

L'identificazione e la rintracciabilità del lotto sono necessarie per garantire di poter risalire ad un determinato prodotto qualora siano state riscontrate non conformità in una qualche fase del ciclo produttivo o commerciale.

Nelle imprese artigiane del settore in esame, come specificato nei paragrafi relativi alla struttura economica e sociale del settore ed alla qualifica dei fornitori, molto spesso gli stessi produttori di Olio sono anche fornitori della stessa materia prima.

In ogni caso, l'identificazione del lotto si realizza per lo più mediante l'indicazione del giorno, mese ed eventualmente anno di produzione o di fine produzione se la lavorazione avviene in più giorni.

La rintracciabilità è realizzata quando è garantito il collegamento fra il lotto identificato e la documentazione relativa e quando ne è garantita l'immediata reperibilità.

Si attua mediante le schede di lavorazione in cui sono riportate la materia prima utilizzata, la data, i tempi di lavorazione e le temperature rilevate nell'ambiente o nel prodotto durante le varie fasi di lavorazione, i parametri rilevati nei CCP, ecc..

Nelle imprese artigiane del settore considerato, in cui le condizioni operative non rendono possibile o per lo meno agevole la compilazione di schede di lavorazione dettagliate, il collegamento tra il lotto di prodotto finito, la materia prima e le procedure di lavorazione utilizzate si può ottenere mediante:

- Fotocopia del documento di accompagnamento delle materie prime in cui indicare il giorno di inizio dell'utilizzo della stessa. La fine utilizzazione corrisponde all'inizio di lavorazione del lotto successivo. In caso di utilizzo contemporaneo di due lotti si dovrà indicare sulla bolla anche il giorno di fine utilizzo.
- Registro delle non – conformità, in cui indicare se i tempi di lavorazione del prodotto non corrispondono a quelli indicati nel diagramma di flusso ed i reali tempi utilizzati.
- Indicazione sui documenti di accompagnamento per la vendita oltre alla denominazione e/o al codice del prodotto anche del lotto di produzione. In questo modo si garantisce la possibilità di identificare la destinazione ed il ritiro dal commercio di prodotti non conformi.
- Scheda di rilevazione dei dati di monitoraggio dei CCP riportante la data di esecuzione degli stessi.

#### **6) Identificare l'utilizzazione del prodotto**

Bisogna prevedere l'utilizzo normale del prodotto, sulla cui base si sono definiti i rischi.

#### **Diagramma di flusso e descrizione delle fasi di processo**

##### **1) Diagramma di flusso**

Per diagramma di flusso si intende la descrizione di tutte le fasi della filiera produttiva a partire dallo scarico della materia prima fino alla spedizione dallo stabilimento del prodotto finito ed eventualmente la distribuzione ed il consumo seguendolo lungo tutta la linea produttiva.

E' la fase più importante del sistema. E' necessario esaminare con attenzione il prodotto ed il processo produttivo ad esso collegato prima di iniziare l'analisi dei pericoli. Lo sviluppo del diagramma di flusso ha lo scopo di fornire una descrizione chiara e semplice ma comunque sempre esaurente di ogni fase del processo.

Si tratta di analizzare in dettaglio ogni fase del processo facendo in modo di raccogliere tutti i dati rilevanti che andranno riportati in forma scritta e che daranno origine ad un diagramma a blocchi riassuntivo. Per fase del processo si deve intendere ogni attività di carattere manuale o che preveda l'utilizzo di attrezzature o macchine, ogni passaggio tecnologico (lavorazione effettuata, trattamenti di conservazione, ecc.) cui viene sottoposto il prodotto.

Per ogni fase identificata si dovranno descrivere in dettaglio la sequenza delle operazioni sia manuali che strumentali, le aree dello stabilimento utilizzate, le attrezzature ed i macchinari impiegati (evidenziando i sistemi di controllo inseriti negli stessi ad es.: tipo di termometro utilizzato, sua sensibilità e precisione), le procedure di manutenzione e di mantenimento in efficienza ottimale, le procedure di sanificazione specifiche e le pratiche igieniche specifiche (per quelle generali si fa riferimento alle GMP) del personale, la temperatura ambientale e del prodotto ed i tempi di durata della fase inclusi i possibili ritardi che non comportano una procedura di lavorazione differenziata.

Per la stesura del diagramma di flusso si dovrà tenere conto anche delle materie prime, materiali di confezionamento ed imballaggio utilizzati, del percorso del prodotto compresa la possibilità di contaminazione crociata, della separazione tra aree sporiose (o ad alto rischio) e pulite (o a basso rischio). Ed infine dei risultati delle indagini analitiche scaturite dai piani di campionamento adottati per l'acquisizione della conoscenza o <storia> del prodotto, che andranno riportati sulla descrizione delle fasi del processo.

Per poter predisporre correttamente il diagramma di flusso è necessario disporre di una piantina dettagliata ed aggiornata dello stabilimento corredata di lay out degli impianti e delle attrezzature (disposizione delle macchine, dei tavoli, dei punti di distribuzione dell'acqua calda, fredda, del vapore, dei lavelli sterilizzatori, dei pozzetti per le acque di scarico) e di una chiara indicazione dell'utilizzo funzionale dei locali.

Per agevolare la comprensione della descrizione dettagliata dianzi citata, può essere opportuno corredare il manuale di fotografie che evidenzino, sia nello stato d'uso che smontate per le procedure di pulizia e manutenzione, le diverse attrezzature che esulano dagli standard usuali.

Si fa presente che molte delle informazioni e dei dati tecnici richiesti dovrebbero essere già disponibili in azienda in quanto presentati alle autorità competenti al momento della richiesta di riconoscimento comunitario o della autorizzazione sanitaria, o comunque nell'ambito degli adempimenti relativi al D. L.gs 626/94 sulla sicurezza sui luoghi di lavoro.

Il diagramma di flusso dovrà essere sintetizzato in uno schema a blocchi in cui ogni fase indicata troverà riferimento nelle parti descritte nel manuale.

## **2) Verifica del diagramma di flusso**

Si tratta di confrontare il diagramma di flusso elaborato a tavolino dal gruppo HACCP con le operazioni corrispondenti nella realtà produttiva, rivedere il processo nelle ore in cui avviene, se necessario modificare il diagramma di flusso.

La verifica del diagramma di flusso deve essere effettuata da tutto il gruppo HACCP, in modo particolare dai componenti esterni dell'azienda che non ne conoscono così a fondo la realtà operativa.

La conferma del diagramma di flusso è una operazione da fare più volte mentre si svolge il processo produttivo per verificare che quanto si è scritto corrisponde a quello che normalmente viene fatto in azienda.

Nella maggior parte delle imprese artigiane la stesura del diagramma di flusso e la verifica possono essere eseguite direttamente sul campo, combinando le due operazioni.

## **Individuazione dei pericoli ed analisi dei rischi**

Per pericolo si intende qualsiasi proprietà biologica, chimica o fisica in grado di rendere l'alimento non salubre per il consumo; per rischio si intende la probabilità che l'evento si verifichi; per gravità si intendono le dimensioni in termini sanitari dell'evento; per misure di controllo, le azioni, attività, fattori fisici e chimici o altro, atti ad essere applicati a ciascun pericolo allo scopo di esercitarne il controllo. In alcuni casi sono necessarie più misure per controllare uno specifico pericolo, mentre in altri casi più pericoli possono essere controllati con una singola misura. I pericoli da considerare sono solo quelli la cui riduzione e/o eliminazione è essenziale per produrre alimenti salubri, non tenendo in considerazione quelli che presentano rischio e/o gravità minimi.

Le azioni da intraprendere sono rappresentate da:

- identificare per le materie prime e per ogni fase di processo riportata nel diagramma di flusso i pericoli potenziali;
- valutare il pericolo ed assegnare il rischio e la gravità;
- individuare le misure preventive.

I fattori da prendere in considerazione per condurre l'analisi del pericolo di carattere generale o specifico sono riportati nella tabella.

***Fattori da considerare per condurre l'analisi del rischio***

*Generali:*

- a) indicazioni epidemiologiche sulle matrici, luoghi, processi
- b) indicazioni microbiologiche sulle matrici

*Specifici:*

- a) requisiti di qualità dei fornitori
- b) ingredienti
- c) fattori intrinseci
- d) procedure di processo
- e) contenuto microbico dell'alimento
- f) disegno dei locali, percorsi, attrezzature
- g) confezionamento
- h) salute, igiene, educazione del personale
- i) tipo di utenti del prodotto
- j) indicazioni per l'uso rivolte al consumatore

Fondamentale per condurre l'analisi del rischio risulta essere il piano di campionamenti previsto per la conoscenza del prodotto riportato nei capitoli relativi all'approvvigionamento delle materie prime ed alla descrizione dei prodotti al paragrafo "costruire la storia del prodotto". Per agevolare la stima della <quantità del rischio> ed oggettivare il più possibile le decisioni da intraprendere al fine di garantire la sicurezza dell'alimento senza gravare oltre misura sulle procedure di produzione aziendali, si può ricorrere a modelli quali quello riportato nelle tabelle seguenti che, abbinato alle competenze ed all'esperienza dei componenti il gruppo HACCP, si dimostra un utile strumento di lavoro.

In base alla categoria di rischio determinata si può arrivare alla definizione di quattro tipologie di rischio: alto, medio, basso, minimo o assente.

La gravità del pericolo invece si definisce:

- elevata: quando l'evento può avere esito letale
- severa: quando l'evento può esitare in una materia grave o cronicizzante
- lieve: quando l'evento assume carattere di malattia transitoria senza effetti gravi

***Quantità del rischio***

<i>Fase, prodotto, ingrediente</i>	<i>Caratteristica del pericolo</i>	<i>Categoria di rischio</i>
	A	VI
	+++++	V
	+++	IV
	++	III
	+	II
	Nessuna	I
		0

### ***Caratteristiche del pericolo***

Sei caratteristiche di pericolo indicate con lettere dalla A alla F

- Pericolo A: classe speciale di alimenti non sterili destinata a consumatori a rischio.
- Pericolo B: il prodotto contiene ingredienti sensibili in termini microbiologici, chimici, fisici.
- Pericolo C: il processo non ha fasi controllate che sicuramente inattivano i microrganismi nocivi.
- Pericolo D: il prodotto è soggetto a ricontaminazione dopo il processo e prima del confezionamento.
- Pericolo E: esiste una concreta possibilità di manipolazioni abusive in distribuzione o in consumo tali da rendere il prodotto nocivo.
- Pericolo F: non esiste una fase finale adeguata di riscaldamento dopo il confezionamento o di cottura domestica.

### ***Categorie di rischio***

L'individuazione delle caratteristiche del pericolo consente di stabilire la categoria del rischio in termini quantitativi (numero di pericoli):

VI speciale categoria	prodotti non sterili destinati ad utenti a rischio (1)
V	alimenti per cui valgono tutte le categorie di pericolo: B, C, D, E, F
IV	alimenti per cui valgono 4 caratteristiche di pericolo comprese tra B ed F
III	alimenti per cui valgono 3 caratteristiche di pericolo comprese tra B ed F
II	alimenti per cui valgono 2 caratteristiche di pericolo comprese tra B ed F
I	alimenti per cui vale 1 caratteristica di pericolo compresa tra B ed F
0	alimenti per cui le caratteristiche di pericolo considerate sono assenti.

(1) il Pericolo di caratteristica A è automaticamente Rischio massimo VI, comunque qualsiasi combinazione da B ad F può avere rischio VI destinata ad utenti esposti.

I pericoli da considerare sono di natura biologica, chimica, fisica.

### ***Pericoli biologici***

#### ***Microrganismi***

Si definisce pericolo microbiologico un'inaccettabile contaminazione, crescita o sopravvivenza di microrganismi patogeni o un'inaccettabile produzione o persistenza negli alimenti di tossine derivate dal metabolismo microbico.

Come già sottolineato precedentemente, per le caratteristiche chimico - fisiche dell'Olio Extra Vergine di Oliva, i pericoli microbiologici non sono da considerare nelle varie fasi della lavorazione.

### ***Pericoli chimici***

Una contaminazione chimica degli alimenti può avvenire in ogni stadio di produzione a partire dall'utilizzo delle materie prime fino all'ottenimento del prodotto finito.

Si definisce contaminante ogni sostanza non aggiunta intenzionalmente al prodotto finito, ma in esso presente quale residuo della produzione (compresi i trattamenti applicati alle colture), della fabbricazione, della trasformazione, della preparazione, del trattamento, del confezionamento, dell'imballaggio, del trasporto o dello stoccaggio di tale prodotto, o in seguito alla contaminazione dovuta all'ambiente. Nel caso del presente manuale, in relazione al prodotto finito si fa riferimento a:

- contaminanti ambientali (es. antiparassitari culturali);
- sostanze chimiche prodotte nelle fasi di lavorazione da fenomeni di alterazione dei grassi vegetali (inacidimento dell'olio per idrolisi dei gliceridi, irrancidimento per ossidazione degli acidi grassi);
- contaminazioni di processo dovute al rilascio di ioni metallici da parte dei macchinari durante le fasi della lavorazione in quanto altre contaminazioni di processo, come per esempio il sovradosaggio di additivi, non sono consentite nella produzione per la definizione stessa di legge che viene data del prodotto Olio Extra Vergine di Oliva (Legge n. 1407, 13 Novembre 1960 e Regolamento CEE 2568/91).

### **Stati patologici derivati dall'utilizzo in alimentazione di olio soggetto ad inacidimento o irrancidimento**

In campo medico non esistono documentazioni che attestino la correlazione tra l'utilizzo in alimentazione di oli che hanno subito una acidificazione spinta, dovuta ad idrolisi dei gliceridi presenti naturalmente nell'olio con formazione di acidi grassi e glicerina, o una ossidazione degli acidi grassi con formazione di composti intermedi di reazione che danno origine ad una reazione a catena, e malattie o stati patologici in esseri umani.

La degradazione degli acidi grassi porta alla formazione di radicali liberi che, ingeriti in quantità massicce, intervengono a livello delle membrane cellulari e sul DNA con fenomeni di mutagenesi e cancerogenesi: comunque, l'olio extra vergine d'oliva si presenta sotto questo aspetto come uno dei migliori grassi, in quanto l'acido oleico, essendo monoinsaturo, ha un notevole potenziale antiossidante che conserva bene l'olio.

Un discorso analogo può essere fatto in relazione alla presenza di contaminanti chimici (vedi ad esempio metalli pesanti rilasciati dai macchinari durante la produzione) nel prodotto ottenuto, in quanto anche in questo caso non è stata verificato il rapporto tra stati patologici e questo tipo di contaminazione dell'alimento.

### ***Pericoli fisici***

I pericoli fisici più importanti riguardano la presenza nell'alimento di corpi estranei o eventuale radioattività residua.

I corpi estranei possono derivare sia dalle materie prime (materiale d'imballaggio) sia dall'ambiente (personale, linee di lavorazione); sono riportati di seguito alcuni esempi:

<i>Pericolo</i>	<i>Fonte</i>
Vetro	Ambiente
Metallo	Personale, linee di produzione

I pericoli fisici possono essere minimizzati con misure preventive ed efficaci programmi di controllo delle materie prime, dell'ambiente e del personale.

Nel settore considerato, le caratteristiche igienico - sanitarie della lavorazione già evidenziate precedentemente, fanno sì che i pericoli da considerare siano praticamente tutti quelli ipotizzabili. Ciononostante, si possono avanzare le seguenti considerazioni relativamente ai fattori da considerare per condurre l'analisi del pericolo, la valutazione del rischio e le misure preventive da adottare.

a) I rischi di tipo biologico sono da valutare esclusivamente nell'analisi delle materie prime.

Le principali cause di rischi biologici in riferimento alle materie prime possono ricondursi a:

- situazioni climatiche e quindi anche agenti atmosferici che possono favorire l'attacco delle piante e dei frutti da parte di microrganismi patogeni e parassiti di vario genere (umidità, grandine, vento, gelo, secco, ecc.).
- tempo, temperatura, modalità di conservazione delle olive prima dell'utilizzo per la lavorazione.

Come in nessun altro settore alimentare, la qualità delle materie prime influisce in maniera determinante sulla qualità del prodotto finito.

**b)** I rischi di tipo chimico (eventuale presenza di residui di pesticidi, antiparassitari), a causa dell'enorme numero di molecole da ricercare ed alle difficoltà analitiche oltre che all'elevato costo della loro determinazione, andranno presi in considerazione nei casi in cui possano essere individuati e circoscritti rischi specifici (ad es. segnalazioni specifiche riportate in letteratura, episodi di tossicità legati all'uso alimentare di olio, ecc.), nella generalità dei casi è buona norma attenersi ai piani di monitoraggio e di controllo dei residui attuati da Ministero, Sanità, Regioni ecc.. In ogni caso è da considerare il fatto che le legislazioni dei vari paesi hanno fissato i residui massimi accettabili dei diversi pesticidi nei prodotti alimentari al momento del raccolto. In rapporto al tempo di decadimento di ogni principio attivo, vengono inoltre fissati gli intervalli di sicurezza, cioè il periodo che deve intercorrere tra l'ultimo trattamento ed il momento del raccolto, definito TEMPO DI CARENZA, e stabiliti i tipi di coltivazione che possono essere trattati con una determinata sostanza.

**c)** I rischi di tipo fisico andranno valutati quando le particolarità del ciclo produttivo ne rendono probabile la comparsa (ad es. presenza di frammenti di vetro, metallici, ecc.) o in caso di particolari eventi.

In ciascuna fase del processo di preparazione occorrerà che ci si ponga la seguente domanda: <Che cosa può andar male?>. Solo un numero limitato di possibilità deve realmente essere preso in considerazione:

**a) il prodotto può essere contaminato:**

- 3)** dal contatto con le materie prime
- 4)** dal materiale e dalle attrezzature utilizzati per la produzione
- 5)** dalle mosche, dai topi e da altri infestanti
- 6)** da corpi estranei o da prodotti chimici.

Come misure preventive sono indicate quelle azioni ed attività richieste per eliminare o ridurre a livelli accettabili i rischi.

Come abbiamo già visto, a livello di accettazione della materia prima, le misure preventive sono rappresentate da:

- respingimento del lotto, quando si ravvisa un rischio evidente ed immediato e tale da non poter essere controllato dal processo produttivo o tutte le volte che non vengono rispettati limiti o disposizioni di leggi;
- informazione al fornitore, deve essere in forma scritta e riportare le irregolarità riscontrate.

A livello del ciclo produttivo aziendale, le misure preventive sono rappresentate dal rispetto dei parametri di processo (tempi, temperature, pH, AW, ecc.), dal mantenere in efficienza gli impianti, le attrezzature e gli strumenti di controllo e registrazione dal rispetto dei piani di igiene del personale, di sanificazione di ambienti ed attrezzature, di disinfezione, ecc..

A questo punto i rischi identificati e le misure preventive possono essere inseriti nella tabella complessiva riassuntiva dell'autocontrollo.

## **Individuazione dei punti critici**

Un punto critico di controllo è rappresentato da un'operazione (una pratica, una procedura, un processo, ecc.) in cui può essere esercitato un controllo al fine di ottenere una riduzione quantificabile del rischio che un pericolo possa verificarsi. Il rischio dovrebbe essere ridotto ad un livello tale da ottenere un prodotto accettabile dal punto di vista della sicurezza igienico - sanitaria. Un CCP è il risultato logico che si ottiene dall'analisi dei rischi e dalla definizione dei fattori di sicurezza e porta al controllo di quei fattori che sono risultati critici.

Il numero dei CCP dipende dalla complessità e natura del prodotto/processo. L'utilizzo dell'"albero delle decisioni" aiuterà ad evitare duplicazioni superflue di CCP, assicurando nel contempo la sicurezza del prodotto.

L'albero delle decisioni va applicato a tutte le fasi che sono state identificate nel diagramma di flusso e che sono state riportate nella tabella riassuntiva dell'autocontrollo.

Anche se le regole possono apparire semplici, è utile che il gruppo di lavoro si eserciti sull'applicazione della tecnica alle diverse fasi della produzione.

Per utilizzare al meglio l'"albero delle decisioni", si consiglia di seguire il seguente protocollo: rispondere ad ognuna delle quattro domande in sequenza ad ogni fase del processo per ogni rischio identificato.

### *Domanda 1.*

Esistono misure preventive per il rischio identificato?

- Risposta: <SI>, sono in atto misure preventive, il gruppo deve procedere alla D.2.
- Risposta <NO>, non sono in atto misure preventive, si deve determinare se sia necessario un controllo in questa fase per assicurare la sicurezza del prodotto. Le D.3. e D.4. possono aiutare in questa determinazione. Se è necessario il controllo in questa fase, il gruppo deve proporre una modifica al processo/prodotto che sia accettabile e che venga messa in pratica.

### *Domanda 2.*

La fase è destinata ad eliminare o ridurre la probabilità del verificarsi di un rischio ad un livello accettabile? (Nel rispondere a questa domanda bisogna tenere conto dei dati tecnici rilevanti come: pH, AW, ecc.).

- Risposta <SI> la fase considerata è un CCP ed il gruppo deve identificare più precisamente cosa sia critico: la fase del processo, la modalità operativa, la procedura, ecc...
- Risposta <NO>, si procede alla D.3.

### *Domanda 3.*

Può una contaminazione con un rischio identificato verificarsi superando un livello accettabile o il rischio può aumentare fino ad un livello inaccettabile? (Considerare sia le materie prime, le persone, le attrezzature, ecc., possano essere fonte di rischio e possano quindi contaminare il prodotto. Il gruppo deve rispondere SI a meno che non sia certo che la risposta è NO. Bisogna anche considerare l'effetto cumulativo di tappe successive del processo, quando si risponde a questa domanda)

- Risposta <NO>, la fase del processo non è un CCP.
- Risposta <SI>, si procede alla D.4.

### *Domanda 4.*

Una fase successiva sarà in grado di eliminare i rischi identificati o di ridurre le probabilità che si verifichino ad un livello inaccettabile?

Se la risposta alla D.3. è stata <SI>, il gruppo deve esaminare in sequenza le tappe successive del processo indicate nel diagramma di flusso e determinare se qualche fase successiva eliminerà il rischio o lo ridurrà a livello accettabile. Le D.3 e D.4 sono da utilizzare insieme.

- Risposta <NO>, si è identificato un CCP e bisogna a questo punto determinare che cosa è critico: la materia prima, una fase del processo, una procedura.
- Risposta <SI>, la fase del processo considerata non è un CCP e si deve procedere nell'applicare l' "albero delle decisioni" alle successive tappe riportate dal diagramma di flusso.

Nel settore in esame i principali CCP sono rappresentati dalle fasi di:

- 1) Ricezione e stoccaggio materie prime**
- 2) Frangitura meccanica e con macine**
- 3) Gramolatura**
- 4) Estrazione per pressione e per centrifugazione**
- 5) Conservazione prodotto**
- 6) Confezionamento.**

Poiché ad ogni CCP individuato corrisponde una serie di azioni rappresentate dalla definizione dei sistemi di monitoraggio e dei limiti critici, della stesura e mantenimento della documentazione comprovante il controllo del CCP, dalla definizione delle azioni correttive è opportuno limitare i CCP a quelli strettamente necessari, evidenziati dall'applicazione dell'albero delle decisioni e capaci di controllare pericoli essenziali ai fini della salubrità dell'alimento. Per le fasi di produzione non identificate come CCP si farà ricorso al rispetto delle GMP (Buone pratiche di produzione), definite come tutte quelle attività preventive necessarie a produrre un alimento in condizioni igienicamente accettabili e che rappresentano un prerequisito per l'applicazione di un sistema HACCP efficace. Le GMP, rappresentate dai requisiti igienici della produzione (igiene ambientale, igiene del personale) illustrati in dettaglio negli appositi capitoli e dal rispetto delle temperature e dei tempi di lavorazione e stoccaggio nonché delle pratiche e manualità (uso di attrezzature appropriate e loro corretto utilizzo) specifiche delle lavorazioni tipiche del settore, rispetto delle normative, costituiscono un approccio qualitativo al problema e sono largamente soggettive fornendo procedure scaturite dall'esperienza pratica ricavata nel corso degli anni. In altri termini, sono qualitative e non quantitative, al contrario dei CCP, che sono specifici di ogni singolo prodotto o gruppo omogeneo di prodotti e che necessitano pertanto di una procedura di definizione e controllo singola. Le GMP hanno valenza su tutte le produzioni aziendali prese nel loro complesso e non necessitano pertanto di procedure specifiche per ogni prodotto. In termini generali, le GMP sono essenziali per produrre alimenti sicuri ma i loro effetti non sono quasi mai identificabili.

### ***Stabilire i limiti critici per i CCP***

Una volta individuati i CCP, è necessario valutare per ciascuno di essi i parametri da utilizzare come indicatori e l'intervallo di variazione oltre il quale il CCP è da considerare fuori controllo.

Limite critico è quel valore che separa l'accettabilità dall'inaccettabilità.

Vanno stabiliti limiti critici per uno o più parametri per ogni CCP. I parametri da scegliere sono quelli che possono dimostrare prontamente che il CCP è sotto controllo come ad es.: temperatura, tempo, pH, ecc., e che nel contempo siano praticabili, economicamente accessibili ed in grado di assicurare la sicurezza del prodotto. I limiti critici possono essere stabiliti in diversi modi: tradizionalmente, sono basati sull'esperienza, sui valori di legge, sui valori bibliografici generali o ricavati da studi su prodotti analoghi o su dati raccolti direttamente in azienda sui prodotti oggetto del manuale.

E' questa ultima l'unica soluzione possibile quando l'adozione dei valori bibliografici adeguati con opportuni margini di sicurezza non consente di ottenere prodotti con le caratteristiche organolettiche desiderate dal produttore.

Si ritorna pertanto a sottolineare la fondamentale importanza rivestita dai dati e dalle conoscenze acquisite nella costruzione della storia del prodotto al fine di poter individuare quali parametri rispondono alle esigenze citate e quali valori separano l'accettabilità dall'inaccettabilità. Quando i limiti sono previsti da fonti normative, devono ovviamente essere tenuti prioritariamente in considerazione.

Ove possibile per definire i limiti critici si devono utilizzare dei parametri oggettivi strumentali, che non richiedono azioni di interpretazione del dato. Spesso si è invece costretti a ricorrere a parametri soggettivi e come tali soggetti a variazioni interpretative da parte dei diversi operatori. Pertanto al fine di ridurre l'alea di variabilità è necessario che i parametri soggettivi siano definiti secondo i seguenti criteri:

- la scala decisionale deve essere limitata, si consiglia una semplice suddivisione in tre categorie: conforme, accettabile, non conforme.

Per conforme si intende che il parametro è rispettato; accettabile significa che il parametro pur essendo rispettato è ai limiti della conformità e richiede di essere osservato con maggiore attenzione o frequenza, in quanto se si verifica di frequente le procedure che portano al rispetto di tale parametro devono essere riviste; non conforme significa che il parametro non rientra nel range di accettabilità e devono scattare delle azioni di trattamento delle non conformità ed eventualmente di revisione delle procedure.

- i parametri devono essere descritti in modo sufficientemente dettagliato da consentire una agevole distinzione tra ciò che è accettabile e ciò che non lo è.

- è necessario che con cadenza programmata (ad es. mensile) i parametri descritti vengano verificati congiuntamente dagli addetti alle rilevazioni e dai verificatori (responsabile gruppo HACCP e/o sanitario aziendale) per mantenere uniformi e costanti i giudizi.

## **Monitoraggio**

Il monitoraggio è una serie programmata di osservazioni o misure per dimostrare che un CCP è sotto controllo.

Il monitoraggio deve inoltre produrre una adeguata documentazione per eventuali verifiche.

Le procedure di monitoraggio devono far percepire la perdita di controllo in un CCP, dovrebbero inoltre fornire le informazioni in tempo ragionevole affinché possa essere intrapresa una azione correttiva per riprendere il controllo del processo prima che ci sia la necessità di isolare o rifiutare il prodotto.

Il difetto delle analisi chimiche classiche è rappresentato dal costo ma soprattutto dai tempi di risposta incompatibili con la possibilità di intervenire prontamente sul processo prima che lo stesso vada fuori controllo.

Pertanto sono da utilizzare nelle fasi di raccolta dei dati storici di produzione e di prodotto, nonché nella fase di verifica del sistema in cui il tempo di risposta non è importante e si devono considerare prioritarie la precisione e l'affidabilità della risposta stessa.

I dati del monitoraggio devono essere valutati da una persona addestrata ed appositamente designata, che abbia le conoscenze e l'autorità per attuare il trattamento della non conformità o l'azione correttiva quando è necessario. I documenti e le registrazioni relative ai dati valutati devono essere firmati da tale persona. Se il monitoraggio non è continuo, la sua frequenza deve essere specificata nel piano HACCP, dove vanno indicate pure le eventuali analisi microbiologiche o le misure strumentali programmate.

I sistemi di monitoraggio per il controllo dei punti critici possono essere sulla linea di produzione (on line), es. misure di tempo/temperatura o altrove (off line), es. misure di pH, AW, ecc..

I sistemi in linea danno una indicazione immediata della situazione, gli altri necessitano che il monitoraggio sia eseguito al di fuori della linea di produzione e che ci sia un tempo variabile, a volte lungo, prima che siano disponibili i risultati e possa essere intrapresa qualsiasi azione.

L'azione di monitoraggio deve essere eseguita seguendo i seguenti criteri: vanno definiti gli strumenti che devono essere utilizzati; gli strumenti da usare devono essere compatibili con le possibilità economiche dell'azienda e con le capacità tecniche degli operatori che li andranno ad utilizzare. Nel caso in cui l'adozione di rilevazioni continue di un parametro richieda l'uso di strumenti sproporzionati rispetto all'entità del valore da controllare, il monitoraggio sarà costituito dalle rilevazioni in momenti definiti di quel parametro che deve permanere al di sopra del limite critico stabilito per un periodo di tempo sempre stabilito.

Una volta definiti gli strumenti si rende necessario stabilire un piano di controllo e taratura degli strumenti stessi.

Il piano di taratura deve comprendere le operazioni di regolazione ricavate dove disponibili dalle istruzioni allegate allo strumento oppure dal confronto con strumenti di precisione adeguati a quello da controllare e la loro frequenza da riportare in una scheda riassuntiva delle operazioni.

L'individuazione della frequenza di taratura va effettuata in azienda, utilizzando tutte le informazioni possibili (indicazioni del fornitore, letteratura tecnica, esperienza specifica, ecc...); questo intervallo può essere modificato sulla base dei risultati ottenuti; si devono ridurre gli intervalli a fronte di strumentazioni trovate non tarate (questa operazione va effettuata con estrema cautela) o allungare i tempi se i dati desunti da tarature precedenti assicurano una sufficiente accuratezza dello strumento.

Tutti gli strumenti ed apparecchiature devono essere identificati al fine di evidenziare lo stato di taratura, la data di scadenza della taratura e tutte le altre indicazioni utili. Le scadenze vanno riportate sull'agenda collegate al registro delle non – conformità, su cui devono chiaramente essere indicati i provvedimenti da prendere e le responsabilità, compresa la necessità di riparazione e sostituzione dell'apparecchiatura, a fronte dei risultati ottenuti nelle diverse prove di taratura.

A titolo di esempio, si riportano le modalità e le frequenze di taratura da utilizzare per gli strumenti portatili elettronici a termocoppie o termoresistenza, che sono i più utilizzati nel settore.

- taratura sonde di rilevazione temperatura mediante confronto con termometro a liquido di precisione con divisione  $0,1^{\circ}\text{C}$  a scala  $-20/+50^{\circ}\text{C}$  e  $+50/+120^{\circ}\text{C}$ .

Anche i sensi umani sono da considerare strumenti e devono essere sottoposti a taratura mediante il confronto con situazioni standardizzate.

Nelle situazioni, che sono le più frequenti, in cui non si possa ricorrere a strumenti molto sofisticati, si dovranno adottare parametri di controllo che tengano conto dell'errore e dell'attendibilità di misura dello strumento.

Si devono definire le procedure di rilevazione del dato e di utilizzo degli strumenti (descrivere nel manuale sempre in modo sintetico ma preciso le manualità di utilizzo dello strumento, le operazioni di scelta dei campioni su cui effettuare la misurazione e le metodiche di campionamento e di esecuzione delle eventuali analisi). Quando possibile, i dati del monitoraggio devono essere raccolti in modo da poter essere elaborati sotto forma di carte di controllo per seguire l'andamento del processo; può essere utile, anche ai fini della presentazione agli organi di controllo non coinvolti nella stesura del piano HACCP, raccogliere in una scheda riassuntiva i dati da rilevare per l'autocontrollo.

Il monitoraggio nel settore artigianale in esame è affidato soprattutto a misure di temperatura, rilevate sia con termometri a fluido (mercurio, alcool), economici, precisi, con ottima ripetibilità delle misure, con errore certo e che non necessitano di taratura, affidabili ma soggetti a frequenti rotture, che con termometri elettronici con sensori costituiti da termocoppie, termoresistenze o termistori rapidi da utilizzare, non soggetti rotture, dotati eventualmente di sonde che si prestano ad essere introdotte nei prodotti anche solidi come le carni ma che necessitano di tarature per garantirne l'affidabilità delle misure. In linea generale, i termometri a fluido per le loro caratteristiche si utilizzano come termometri di controllo da usare in abbinamento con quelli elettronici, o nel caso siano di precisione meglio se certificati da un ente riconosciuto come strumenti di riferimento per la taratura ed il controllo periodico degli apparecchi elettronici portatili utilizzati per la misura della temperatura direttamente dei prodotti (procedure ed intervalli di taratura).

Alle misure di temperature si affiancano le rilevazioni sensoriali, ovvero sia le azioni di ispezione visiva, olfattiva, tattile, di rilevazione immediata benché di difficile standardizzazione.

Per la misura del pH si può ricorrere a pHmetri dotati di idonei elettrodi, strumenti precisi anche se costosi e scomodi da utilizzare in quanto necessitano di tarature ad ogni utilizzo, o ad apposite cartine ad effetto cromatico (virano di colore a seconda del pH raggiunto) molto meno precise ed attendibili ma poco costose e facili da usare, che si prestano all'uso soprattutto in prodotti fluidi.

Per l'aw vedi caratteristiche dell'olio.

I risultati del monitoraggio dei CCP e le indicazioni relative possono anche essere riportati di volta in volta nell'agenda collegata al registro delle non – conformità, riducendo gli elementi cartacei da seguire e trattenere in azienda a disposizione degli organi di controllo. Se i risultati del monitoraggio sono registrati in continuo su base cartacea o informatica, tali strumenti possono fungere da schede riportan-

dove le indicazioni mancanti. Il monitoraggio delle condizioni igienico – sanitarie dei locali, attrezzature e strumenti, personale, pulizia, disinfezione, disinfestazione, è stato riportato negli appositi capitoli.

### **Azioni correttive**

Le procedure da seguire quando si verifica una deviazione dai limiti critici devono includere le azioni da intraprendere per assicurare che il CCP è stato riportato sotto controllo e le procedure da seguire quando ci siano prodotti difettosi (indicate nell'apposito capitolo).

Quando è stata eseguita l'azione correttiva e quando il CCP è di nuovo sotto controllo, sarà forse necessario iniziare una revisione del sistema per prevenire il ripetersi del problema.

Per non conformità (N. C.) si intendono le deviazioni dai limiti critici di accettabilità. In ogni caso, la non rispondenza a norme di legge rappresenta una non conformità.

Possono verificarsi diverse situazioni:

- nell'esperienza aziendale la N. C. rilevata era già stata affrontata;
- si verifica una N. C. mai rilevata in precedenza, che non fa parte dell'esperienza dell'azienda ma rientra nell'ambito di casi già descritti in letteratura o comunque conosciuti;
- si verifica una N. C. del tutto sconosciuta.

Nel 1° caso sono note le azioni da intraprendere per riportare il prodotto nell'ambito dell'assenza di rischi.

Nel 2° caso si effettuerà il trattamento della N. C., il prodotto finito deve essere sottoposto a procedura di campionamento e di analisi adeguate prima di essere immesso al consumo.

Nel 3° caso invece dovranno essere attuati i trattamenti che le conoscenze tecnico/scientifiche disponibili e l'esperienza indicano come più idonei, inoltre il semilavorato o il prodotto finito dovranno essere posti in condizioni di rispettare i parametri previsti per la fase di lavorazione interessata ed andrà attuato un piano di campionamento significativo ed effettuate analisi strumentali per stabilire se rigettare il prodotto o reimmetterlo nel ciclo produttivo seguendo una procedura stabilita.

In tutti i casi le procedure prestabilite di trattamento delle N. C. devono essere descritte in modo sintetico e preciso e devono essere disponibili per gli operatori addetti alle fasi di lavorazione in cui possono verificarsi; ad es. in termini pratici si consiglia di riportare le procedure di trattamento delle N. C. anche sulle schede di ricevimento delle materie prime e revisione di ambienti e strutture che saranno compilate dagli operatori interessati o in ogni caso fornire istruzioni operative. Per le N. C. riscontrate relative al 2° e 3° caso, le azioni correttive adottate ed i tempi di realizzazione delle stesse oltre ai soggetti responsabili della loro realizzazione devono essere riportate in un apposito registro, che può essere abbinato ad un'agenda su cui annotare le azioni da controllare nei giorni prefissati: registro delle non-conformità.

*Registro delle non conformità*

<i>N°</i>	<i>Identificazione NC</i>	<i>Data</i>	<i>Azioni previste</i>	<i>responsabile</i>	<i>chiusure</i>	<i>esito</i>	<i>note</i>
					<i>prev.</i>	<i>eff.</i>	

Le azioni correttive richiedono sia le azioni di trattamento delle N. C., che la verifica e l'eventuale revisione del sistema per eliminare la possibilità che la deviazione dei parametri prefissati possa verificarsi di nuovo.

In genere però la revisione si intraprende se la verifica indica che la N. C. non è dovuta ad un fatto eccezionale ma ad un posizionamento dei limiti critici troppo vicini ai limiti operativi e quindi sono sufficienti piccoli scostamenti dalla norma per il verificarsi della N. C. rendendo necessario attuare l'azione di revisione del piano.

Nelle aziende artigiane, e soprattutto in quelle di dimensioni più piccole in cui i prodotti sono in genere tradizionali e la gestione della produzione è affidata più all'esperienza dell'operatore che al rispetto di procedure codificate in forma scritta ed i margini di sicurezza adottati risultano essere sovrabbondanti, si verificano soprattutto non – conformità relative al 1° caso citato che non necessitano di essere riportate sul registro delle non – conformità. Anche le azioni correttive fanno parte del bagaglio di esperienza dell'operatore stesso e non necessitano di essere riportate sulle schede di controllo, peraltro non necessarie in queste realtà. E' ovvio che in presenza di aziende più strutturate, in cui le varie operazioni di produzione possano essere svolte da personale diverso e non sempre sufficientemente esperto, si impone l'uso del registro anche per questo tipo di N.C.

## **GESTIONE DEI PRODOTTI NON IDONEI**

Oltre alle condizioni di presenza di non conformità indicate nel capitolo delle linee guida per la stesura dei piani di autocontrollo al paragrafo relativo alle azioni correttive, la cui gestione rientra nell'ambito di attività dell'impresa, non comportando danni per la salute del consumatore, può avvenire che in fase di verifica dell'autocontrollo si verifichi il caso previsto dall'art. 3 comma A del D. Lgs. 155/97 cui si fa riferimento per la lettura.

Risulta evidente che un'efficace rintracciabilità dei prodotti non idonei già inviati sul mercato rappresenta certamente il problema più complesso da affrontare. L'indicazione sui documenti di accompagnamento e/o vendita dei prodotti anche del lotto di produzione oltre al codice o alla descrizione del prodotto, permette di rintracciare rapidamente i destinatari delle forniture a rischio mediante il semplice esame diretto o richiamo al computer dei documenti citati.

### **Procedure di verifica e revisione**

Scopo della verifica è di determinare se il sistema HACCP concorda con il piano HACCP e se quanto sviluppato è adeguato e funzionale al prodotto/processo identificato.

La verifica deve assicurare che i CCP, le procedure di monitoraggio ed i limiti critici siano congrui al sistema e che le azioni correttive siano effettivamente state intraprese in caso di bisogno. Le procedure di verifica dovrebbero specificare la responsabilità, la frequenza, i metodi utilizzati oltre a quelli previsti per il monitoraggio.

Le procedure di verifica possono includere:

- il controllo del piano HACCP e del relativo manuale
- il controllo del piano di documentazione
- il controllo delle azioni correttive intraprese a seguito di deviazioni
- controlli analitici chimici o fisici dei prodotti intermedi e del prodotto finito
- il controllo delle modalità d'uso del prodotto finito da parte del consumatore
- l'ispezione dei reparti, delle funzioni e delle zone di lavorazione.

La verifica va intrapresa quando è stato completato e reso operativo lo studio HACCP, quando sono stati identificati nuovi rischi e comunque ad intervalli regolari e predeterminati; la verifica può portare ad una revisione del piano HACCP e quindi deve essere intrapresa da personale in grado di individuare le variazioni ed i problemi del sistema con competenze cioè almeno simili a quelle dei componenti il gruppo HACCP e di provata capacità ed esperienza. La frequenza delle ispezioni e dei controlli analitici va programmata al momento della stesura del piano HACCP, ad esempio riprendendo e ripetendo (3/4 volte l'anno) il piano di controlli e di analisi previsto per la determinazione dei dati storici, eventualmente rivisto se nel corso dell'esame di questi dati il piano si fosse rivelato non mirato.

In questa fase trovano di nuovo ragione di essere le analisi di laboratorio chimiche in quanto dai risultati ottenuti deriveranno azioni da intraprendere non in tempo reale.

L'attività di verifica nel suo complesso è di pertinenza del responsabile del gruppo HACCP o di persone specificamente individuate.

E' proprio in questa fase di verifica, come abbiamo già visto per quella di raccolta dati sul prodotto, che può essere utile ricorrere a simulazione di nuovi rischi da prendere in considerazione.

Un piano di verifica adottabile nelle aziende artigiane può essere rappresentato da una serie di indagini analitiche di laboratorio eseguite sulle materie prime, sui prodotti in corso di lavorazione prima e dopo le fasi identificate come CCP ed al termine del periodo previsto di conservazione, nonché l'esecuzione di analisi microbiologiche sulle strutture, attrezzature, utensili, vestiario, ecc. nei punti più significativi della linea di produzione con le metodiche più opportune descritte nel paragrafo relativo alle procedure di pulizia e disinfezione.

Per i pericoli di tipo chimico o fisico valgono le considerazioni fatte a proposito della individuazione dei pericoli nell'apposito paragrafo.

Il numero di campioni da prelevare non è necessario che corrisponda a significatività statistica, in quanto il risultato che ci si aspetta è il rispetto dei limiti critici prefissati e non la probabilità di riscontro di esiti negativi.

Poiché il ricorso alle analisi di laboratorio rappresenta un costo non indifferente per le imprese artigiane, in quanto si va a distribuire su quantitativi necessariamente limitati di prodotto, ed in considerazione della non necessaria significatività statistica del campionamento, il numero di campioni da eseguire nelle operazioni di verifica dovrà essere rapportato alle dimensioni ed al fatturato dell'azienda e concentrato nelle produzioni più a rischio. In condizioni ordinarie, per le aziende del settore in esame si può ipotizzare annualmente (al termine di ogni periodo annuale di produzione) il monitoraggio microbiologico dell'efficacia delle procedure di pulizia e disinfezione.

Sono da considerare azioni di verifica i campionamenti e le ispezioni condotti a caso dagli operatori degli organi pubblici di controllo nell'ambito delle loro funzioni. Nelle aziende di dimensioni più piccole queste azioni possono rappresentare solo o per lo meno mezzo di verifica prioritario. Anche gli esiti non conformi delle verifiche operate dagli organi di controllo potranno essere riportati sul registro delle non – conformità che verrebbe così ad assumere anche ruolo di interfaccia tra aziende e organi di controllo stessi.

## **Revisione**

Scopo delle revisione è di adeguare il piano HACCP alla reale situazione aziendale. Il piano HACCP deve essere rivisto nel caso si verifichino cambiamenti (ad esempio al processo) o quando risulti necessario durante una verifica e ad intervalli minimi prefissati.

La revisione deve essere intrapresa dal gruppo HACCP nel suo complesso, trattandosi di una attività non dissimile da quella di stesura del piano HACCP. E' infatti una ristesura del piano che si rende necessaria quando la revisione riguarda l'intero piano o sue singole parti. In ogni caso alla fine della revisione sia le parti modificate che quelle non modificate andranno aggiornate (ridatare e numerate progressivamente con il numero dell'ultima revisione). L'ultima revisione annulla le precedenti e rappresenta la versione del piano di HACCP in vigore in azienda in quel momento.

## **GESTIONE DELLA DOCUMENTAZIONE**

Un sistema di documentazione è essenziale per attuare in maniera efficiente l'HACCP.

La documentazione deve includere le procedure che descrivono il sistema HACCP, tutti i dati utilizzati per l'analisi dei rischi, le procedure ed i rapporti di monitoraggio, i rapporti della identificazione dei CCP, le note delle deviazioni e delle azioni correttive, i rapporti del controllo.

Le procedure ed i rapporti devono essere conservati in forma di registro permanente, aggiornato, datato, firmato; devono essere presentati in modo che possano essere ispezionati dagli organi di controllo.

La documentazione deve comprendere il manuale dell'HACCP redatto secondo l'indice fin qui riportato corredato dagli altri allegati (schede e documenti) in base a quanto definito in fase di studio da parte del gruppo HACCP.

Le schede in linea generale devono riportare l'indicazione del responsabile della compilazione che corrisponde all'operatore addetto all'esecuzione della stessa, l'indicazione di chi verifica l'operazione (in genere è il responsabile del gruppo HACCP, ma anche il responsabile del controllo ufficiale riporterà sulla stessa scheda le sue osservazioni in occasione dei controlli effettuati in stabilimento), la data di compilazione e la sigla dei soggetti indicati.

Le schede in cui le operazioni di controllo devono essere effettuate secondo procedure descritte nel manuale è bene riportino sul retro in forma sintetica le procedure medesime ed i parametri di formulazione del giudizio soggettivo quale pro – memoria per l'operatore addetto alla rilevazione e per i verificatori, oltre alle procedure di diretta competenza dell'operatore da seguire nel caso si rilevino non – conformità, e l'indicazione dei soggetti cui rivolgersi negli altri casi.

Riportiamo a titolo di esempio un elenco di schede e la documentazione che possono essere allegati al manuale aziendale dell'HACCP:

- planimetria generale dello stabilimento con riportato lo schema delle linee di produzione;
- planimetria riportante lo schema dell'impianto idrico con numerazione dei punti acqua;
- programma di controllo degli animali nocivi comprendente planimetria riportante la dislocazione delle esche (numerate), eventuale copia del contratto stipulato con ditta specializzata, rapporti rilasciati dal personale addetto ai controlli periodici oltre alle schede tecniche delle sostanze raticide ed insetticida utilizzate;
- programma di pulizia di locali ed attrezzature con specificate modalità, frequenza, schede tecniche dei prodotti impiegati;
- programma di formazione del personale;
- scheda verifica sanificazione locali ed attrezzature;
- scheda verifica comportamento igienico del personale;
- scheda revisione ambienti e strutture;
- scheda di ricevimento/accettazione materie prime a rischio;
- scheda qualifica dei fornitori;
- scheda tecnica riassuntiva dell'autocontrollo;
- registro delle non – conformità;
- scheda di processo;
- scheda di monitoraggio dei CCP;
- piano di campionamenti per la definizione dei parametri con relativi esiti degli esami di laboratorio e delle rilevazioni strumentali, riferito sia alla fase di raccolta dei dati storici, sia a quelli usati nella fase di verifica del sistema.

La documentazione è sottoposta a verifica, si controlla cioè la coerenza con quanto riportato nel manuale: il documento approvato è quello dichiarato applicabile, e l'aggiornamento è rappresentato dalla sua revisione.

Nelle imprese artigiane, in cui la gestione quotidiana di un numero elevato di schede può presentare seri problemi di attuazione, con il rischio di compilazione a posteriori o a memoria o peggio ancora mediante l'utilizzo dei parametri indicati sul manuale e non rilevati direttamente nelle fasi previste (gestione cartacea dell'autocontrollo e non reale controllo dei pericoli) si rende necessario semplificare la documentazione. Un mezzo di semplificazione utilizzabile, che permette comunque di ottenere gli

elementi di controllo necessari alla corretta esecuzione di un piano di autocontrollo aziendale, può essere ipotizzato nel fare assumere un ruolo centrale al registro delle non-conformità, assumendo che tutto quanto non sia stato lì riportato corrisponda a condizioni di conformità con quanto previsto nel manuale. Le schede di verifica della sanificazione dei locali e delle attrezzature, del comportamento igienico del personale, di accettazione delle materie prime, di qualifica dei fornitori, e di processo, da compilarsi ad ogni ciclo di lavorazione vengono così ad assumere solo un ruolo di check-list o promemoria in abbinamento ed a supporto di quanto indicato sul manuale e non necessitano di essere compilate, semplificando notevolmente il lavoro compilativo in quanto si presume che le non conformità rappresentino le eccezioni nel processo produttivo aziendale e siano pertanto estremamente poco frequenti. In caso contrario si imporrebbe una verifica e revisione del sistema. È chiaro che per dimostrarsi corretta, questa semplificazione richiede che gli operatori addetti al controllo delle fasi che richiedono documentazione e che abbiano ricevuto idonea formazione siano in genere sempre gli stessi. In caso contrario si impone la compilazione e la firma delle schede.

L'addetto deputato ai controlli sarà indicato di volta in volta dal gruppo HACCP e la nomina andrà indicata sul registro delle non-conformità. Qualora i controlli siano effettuati da addetti diversi da quello nominato si riporterà sul registro l'indicazione dell'addetto utilizzato. L'effettuazione delle verifiche e l'autore possono essere riportati nell'agenda abbinata al registro delle non-conformità, riportando sullo stesso gli esiti non conformi.

La condizione citata è la più comune soprattutto nelle aziende artigianali più piccole e pertanto può trovare proprio in queste aziende la più vasta applicazione.

Da compilare ad ogni ciclo di lavorazione permanrebbe quindi solo la scheda di monitoraggio dei CCP. Nelle imprese non strutturate, ovvero quelle in cui il conduttore esercita un controllo diretto ed immediato sulle procedure di produzione mentre gli altri operatori svolgono attività puramente applicative, si creano le condizioni affinché le procedure di controllo dei CCP si considerino come GMP, ovvero buone pratiche di lavorazione, senza necessitare di documentazione e quindi di registrazioni; è sufficiente in questi casi redigere un esauriente manuale HACCP da tenere a disposizione, a titolo di promemoria, nei punti della linea produttiva in cui si deve esercitare un controllo. A maggior ragione questo discorso vale anche per le aziende che effettuano vendita diretta o al dettaglio in cui vengono a mancare, o sono fortemente limitate nei tempi e nelle modalità, le fasi di stoccaggio e di spedizione di Prodotti finiti.

## **GLOSSARIO**

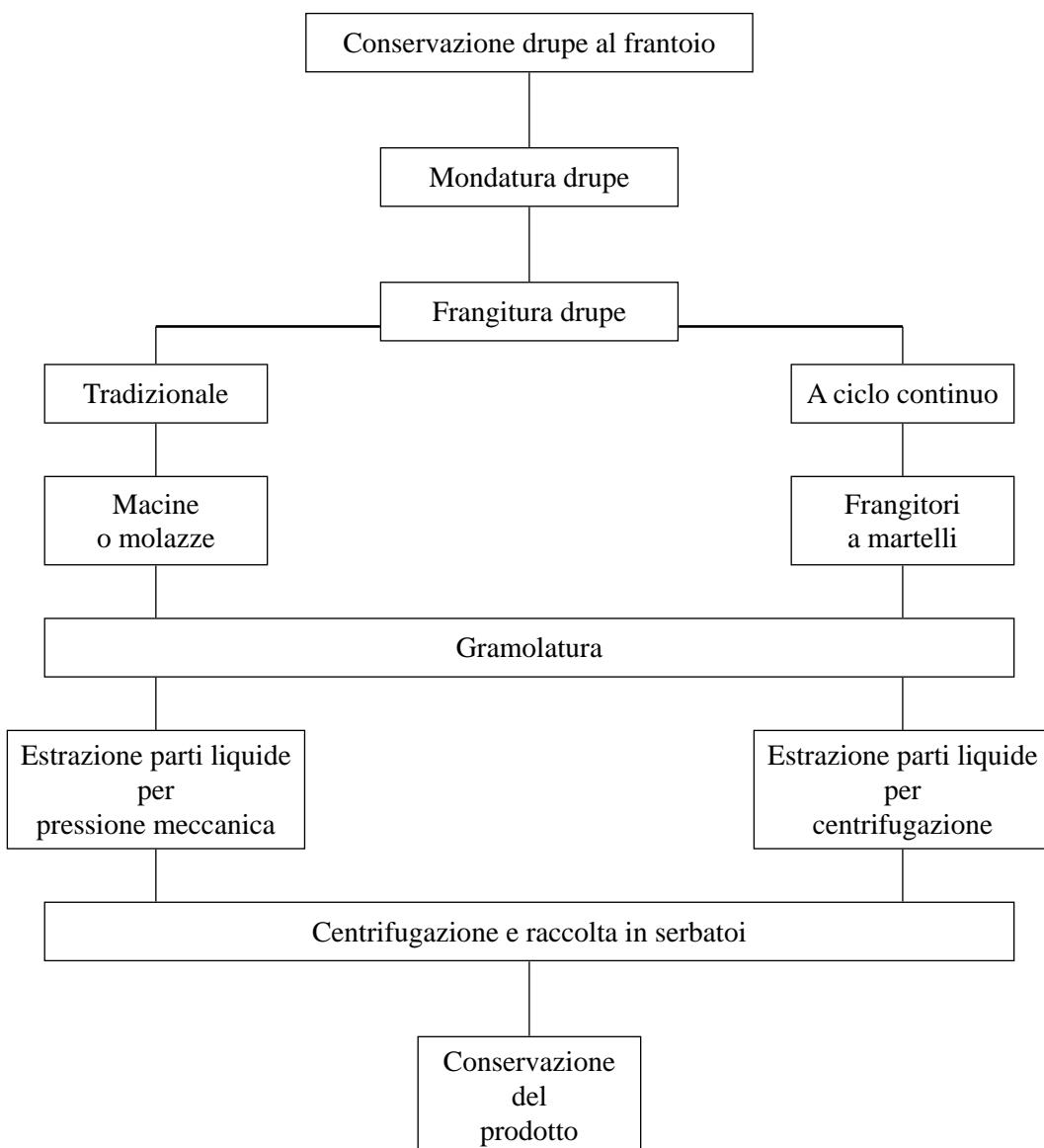
- 1) Albero delle decisioni: sequenza di domande da utilizzare per determinare se un punto di controllo sia un CCP.
- 2) Azione correttiva/trattamento delle non – conformità: procedura da intraprendere quando si verifica una deviazione dai limiti critici (non – conformità), per assicurare che il CCP sia riportato sotto controllo.
- 3) CCP (punto critico di controllo): punto, fase o procedura in cui possa essere esercitato un controllo e sia consentito prevenire, eliminare o ridurre a livelli accettabili ogni pericolo per la sicurezza del prodotto.
- 4) Coalescenza (inversione di fase): passaggio da una fase di olio disperso in acqua ad una fase di acqua dispersa in olio.
- 5) Controllo: gestione delle condizioni di un'operazione, in modo che siano osservati i criteri stabiliti.
- 6) Deviazione: non osservanza dei limiti critici per un CCP.
- 7) Diagramma di flusso: rappresentazione schematica della sequenza delle fasi di un processo, che contenga appropriati dati tecnici.
- 8) Disinfestazione: insieme di operazioni eseguite allo scopo di prevenire e combattere la presenza di animali infestanti (roditori, insetti strisciante, insetti volanti, volatili, mammiferi domestici, ecc.).
- 9) Documentazione dell'HACCP: sistema di registrazione che descrive il disegno del piano HACCP, l'attuazione del sistema, e che ne dimostra l'attuazione permanente.
- 10) Frangitura olive: fase della produzione in cui avviene una prima frantumazione delle drupe (bucchia, polpa, nocciolo).
- 11) Frantocio: stabilimento attrezzato con macchinari ed attrezature, adibito esclusivamente alla lavorazione delle olive per l'ottenimento di Olio.
- 12) GMP: buone pratiche igieniche.
- 13) Gramolatura olive: fase della produzione che favorisce la coalescenza ed il rimescolamento tridimensionale delle micelle d'olio.
- 14) Gruppo HACCP: persone responsabili dello sviluppo di un piano HACCP.
- 15) HACCP (analisi dei rischi, controllo dei punti critici): approccio sistematico alla identificazione dei rischi, loro valutazione e controllo.
- 16) Manutenzione: insieme di operazioni eseguite allo scopo di mantenere in efficienza impianti ed attrezzi.
- 17) Misura preventiva: ogni fattore che può essere utilizzato per controllare un rischio identificato.
- 18) Mondatura olive: lavaggio e defogliazione drupe.
- 19) Monitoraggio: sequenza pianificata di osservazioni o misure per valutare se un CCP è sotto controllo e per produrre una registrazione accurata per uso futuro nella verifica.
- 20) Oli d'oliva vergini: ottenuti dal frutto dell'olivo solo mediante processi meccanici o altri processi fisici, in condizioni segnatamente termiche, che non causino alterazioni dell'olio, e che non hanno subito alcun trattamento diverso dal lavaggio, dalla decantazione, dalla centrifugazione e dalla filtrazione, esclusi gli oli ottenuti mediante solvente o con processi di riesterificazione e qualsiasi miscela con oli di altra natura (D.M. 31 ottobre 1987, n° 509).
- 21) Olio d'oliva raffinato: olio d'oliva ottenuto dalla raffinazione di oli d'oliva vergini, la cui acidità espressa in acido oleico non può eccedere 0,5 gr. per 100 gr. (D.M. 31 ottobre 1987, n° 509).
- 22) Olio d'oliva vergine corrente: olio d'oliva vergine di gusto buono, la cui acidità espressa in acido oleico non può eccedere 3,3 gr. per 100 gr. (D.M. 31 ottobre 1987, n° 509).
- 23) Olio d'oliva vergine extra: olio di oliva vergine di gusto assolutamente perfetto, la cui acidità espressa in acido oleico non può eccedere 1 gr. per 100 gr. (D.M. 31 ottobre 1987, n° 509).
- 24) Olio d'oliva vergine fino: olio d'oliva vergine di gusto perfetto, la cui acidità espressa in acido oleico non può eccedere 2 gr. per 100 gr. (D.M. 31 ottobre 1987, n° 509).
- 25) Olio d'oliva vergine lampante: olio d'oliva vergine di gusto imperfetto, la cui acidità espressa in acido oleico è superiore a 3,3 gr. per 100 gr. (D.M. 31 ottobre 1987, n° 509).

- 26) Olio d'oliva: olio d'oliva ottenuto da un taglio d'olio raffinato e di oli d'oliva vergini diversi dall'olio lampante, la cui acidità espressa in acido oleico non può eccedere 1,5 gr. per 100 gr. (D.M. 31 ottobre 1987, n° 509).
- 27) Olio di sana d'oliva greggio: olio ottenuto mediante trattamento al solvente di sana d'oliva, esclusi gli oli ottenuti con processi di riesterificazione e qualsiasi miscela con oli di altra natura (D.M. 31 ottobre 1987, n° 509).
- 28) Olio di sana d'oliva raffinato: olio ottenuto dalla raffinazione di olio greggio di sana d'oliva, la cui acidità espressa in acido oleico non può eccedere 0,5 gr. per 100 gr. (D.M. 31 ottobre 1987, n° 509).
- 29) Olio di sana di oliva: olio ottenuto da un taglio di olio di sana d'oliva raffinato e di oli d'oliva vergini diversi dall'olio lampante, la cui acidità espressa in acido oleico non può eccedere 1,5 gr. per 100 gr. (D.M. 31 ottobre 1987, n° 509).
- 30) Pericolo: proprietà biologica, chimica o fisica, in grado di rendere l'alimento non sicuro per il consumo.
- 31) Piano HACCP: documento scritto, basato sui principi dell'HACCP, che delinea le procedure da seguire per assicurare il controllo di un processo o di una procedura specifica.
- 32) Punto critico di controllo (CCP): ogni punto, fase o procedura nei quali un fattore biologico, fisico o chimico può essere controllato.
- 33) Revisione del piano HACCP: aspetto della verifica in cui una revisione documentata e periodica del piano HACCP viene fatta dal gruppo HACCP, con lo scopo di modificare il piano se necessario.
- 34) Rischio: probabilità che un pericolo si verifichi.
- 35) Sanificazione: insieme di operazioni che hanno lo scopo di eliminare i residui di lavorazione, diminuire la carica batterica e distruggere i microrganismi patogeni.
- 36) Sistema HACCP: risultato della realizzazione di un HACCP.
- 37) Verifica dell'HACCP: uso di metodi, procedure o test, oltre a quelli utilizzati nel monitoraggio, per determinare se il sistema HACCP concordi con il piano HACCP o se necessiti di una modifica o revisione.

### **Diagramma di flusso**

Descrizione di tutte le fasi della filiera produttiva, a partire dallo scarico della materia prima fino alla spedizione dallo stabilimento del prodotto finito e, eventualmente, la distribuzione ed il consumo, seguendolo lungo tutta la linea produttiva.

- 1) Conservazione drupe in arrivo al frantoio e pesatura
- 2) Pulitura drupe (lavaggio e defogliazione)
- 3) Frangitura drupe
- 4) Gramolatura
- 5) Estrazione olio + acqua (separazione della parte liquida dalla parte solida)
- 6) Centrifugazione (separazione dell'olio dall'acqua di vegetazione) e raccolta olio in serbatoi
- 7) Conservazione prodotto.



Nel caso in cui la produzione e la conservazione delle olive, nelle fasi precedenti la loro lavorazione, non avvengano con il rispetto dei requisiti igienico – sanitari richiesti per poter ottenere Olio Vergine d’Oliva, il prodotto ottenuto dalla lavorazione delle drupe non sarà l’Olio suddetto ma Olio Vergine Lampante, non commestibile, a meno che non soggetto a trattamenti di raffinazione, in relazione alla sua acidità espressa in gr./100 gr. di prodotto.

## **ESEMPI DI APPLICAZIONE HACCP**

I diagrammi di flusso e le schede di applicazione dell'HACCP riportata in questo capitolo sono da ritenere esempi riferiti ai più rappresentativi gruppi omogenei di prodotti del settore, utilizzabili inoltre come linee guida anche per le produzioni non prese in considerazione. Le indicazioni riportate nelle varie voci delle schede trovano spiegazione esaurente nei capitoli specifici del manuale, cui si fa riferimento per la trattazione in forma dettagliata delle indicazioni riportate necessariamente in forma sintetica nelle schede. Per agevolarne la rintracciabilità, i concetti direttamente riferibili a quanto riportato nelle schede sono stati evidenziati graficamente nel testo della parte descrittiva.

## SCHEDE APPLICAZIONE HACCP

### Prodotto: olive

Fase	Pericolo	Gravità del pericolo	Rischio	Misure di controllo del pericolo	CCP	Limiti critici	Procedure di monitoraggio		Azioni correttive	Registrazioni
							Metodologia	Frequenza		
<b>Materie prime: olive</b>	Batteri patogeni non sporigeni	Assente	Buona raccolta, conservaz., trasporto drupe. Qualifica, avvertim. sospens. fornitori	NO						
	Parassiti animali	Assente	Basso	Buona raccolta, conservaz., trasporto drupe. Qualifica, avvertim., sospens. fornitori	NO					
	Parassiti vegetali	Assente	Basso	Buona raccolta, conservaz., trasporto drupe. Qualifica, avvertim., sospens. fornitori	NO					
	Micotossine	Severa	Medio	Buona coltivazione, raccolta, conservaz., trasporto drupe. Qualifica, avvertim., sospens. fornitori	SI	Assenza muffe	Ispezione visiva	All'arrivo di ogni consegna o all'utilizzo	Respingimento carico materie prime	Registro N.C.
<b>Infestanti</b>	Assente	Minimo	Minimo	Buona raccolta, conservaz., trasporto drupe. Qualifica, avvertim., sospens. fornitori	NO					
Contaminanti fisici (presenza corpi estranei)	Lieve	Minimo	Minimo	Buona raccolta, conservaz., trasporto drupe. Qualifica, avvertim., sospens. fornitori	NO					
Contaminanti chimici	Media	Minimo	Minimo	Qualifica fornitori, piani di controllo pubblici, analisi specifiche su sost. sospette evidenz. da piani di monitor.	NO					
Pericolo chimico: inacidimento ed irragidimento grassi	Severa	Alto	Alto	Buona raccolta, conservazione, trasporto drupe. Qualifica, avvertimento, sospensione fornitori	SI	Assenza di colori, odori anomali, materiale organico	Ispezione	All'arrivo di ogni consegna o all'utilizzo	Respingimento carico materie prime	Registro N.C./ scheda qualifica fornitori
<b>Ricchezza e stocaggio materie prime</b>	Proliferazione pericolo biologico	Assente	Basso	Igiene ambiente, igiene del personale (vedi GMP)	NO					
Introduzione corpi estranei	Lieve	Basso	Igiene ambiente, igiene del personale (vedi GMP)	NO						
Pericolo chimico: inacidimento ed irragidimento grassi	Severa	Medio	Basso	- Umidità locali - Temperatura locali - Tempo di durata della fase	SI	Assenza di colori, odori anomali, materiale organico	Ispezione	All'arrivo di ogni consegna o ad ogni utilizzo	Respingimento carico di materie prime	Registro N.C.
<b>Mondatura drupe</b>	Lieve	Basso	Basso	- Temperatura dell'acqua di lavaggio - Norme gen. imp. ed attrezzi. (efficacia aspiratore)	NO					

Fase	Pericolo	Gravità del pericolo	Rischio	Misure di controllo del pericolo		CCP	Limiti critici	Procedure di monitoraggio		Azioni correttive	Registrazioni
				Metodologia	Frequenza			Metodologia	Frequenza		
<b>Frangitura a martelli</b>	Pericolo chimico: inacidimento ed irracidimento grassi	Lieve	Basso	- Temperatura della fase - Tempo di durata della fase - Vedi GMP: condizioni d'igiene specifiche rel. agli stabilimenti	NO						
	Pericolo chimico: inacidimento ed irracidimento grassi	Lieve	Basso	- Temperatura della fase - Tempo di durata della fase - Vedi GMP: condizioni d'igiene specifiche rel. agli stabilimenti e norme generali su imp. ed attrezzature	NO						
<b>Frangitura con macine</b>	Pericolo chimico: inacidimento ed irracidimento grassi	Lieve	Basso	- Temperatura della fase - Tempo di durata della fase - Requisiti sanitari dell'impianto GMP vedi imp. ed attrezzature; materiali	NO						
	Pericolo chimico: rilascio ioni metallici da macchinari	Lieve	Basso	- Temperatura della fase - Tempo di durata della fase	NO						
<b>Gramolatura</b>	Pericolo chimico: inacidimento ed irracidimento grassi	Lieve	Basso	- Temperatura della fase - Tempo di durata della fase	NO						
	Pericolo chimico: inacidimento ed irracidimento grassi	Severa	Medio	- Pulizia e manutenzione dischi	SI	Assenza di residui della lavorazione sui dischi	Ispezione visiva ed olfattiva	Ad ogni utilizzo	Ripristino condiz. igienico-sanitarie ottimali	Registrazione N.C./ scheda controllo CCP	
<b>Estrazione per pressione</b>	Pericolo chimico: inacidimento ed irracidimento grassi	Severa	Medio	- Requisiti sanitari dell'imp. GMP vedi impianti ed attrezzature; materiali	NO						
	Pericolo chimico: rilascio ioni metallici da macchinari	Severa	Medio	- Temperatura della fase - Tempo di durata della fase	SI	T max. = 30-34°C Tempo di durata della fase = 15-20 sec.	Controllo temp. con termom. a sonda	Ad ogni utilizzo	Ripristino condiz. igienico-sanitarie ottimali	Registrazione del personale	
<b>Estrazione per centrifugazione</b>	Pericolo chimico: inacidimento ed irracidimento grassi	Severa	Medio	- Temperatura della fase - Corretto utilizzo del macchinario	SI	Presenza di mescolanza di olio con acqua	Ispezione visiva	Ad ogni raccolta nei serbatoi	Ripristino personale sull'utilizzo del macchinario	Registrazione del personale	
	Pericolo chimico: inacidimento ed irracidimento grassi	Lieve	Basso	- Temperatura della fase - Esposizione alla luce - Contatto con l'aria	NO						

segue: Prodotto: olive

### *Note*

## *Note*