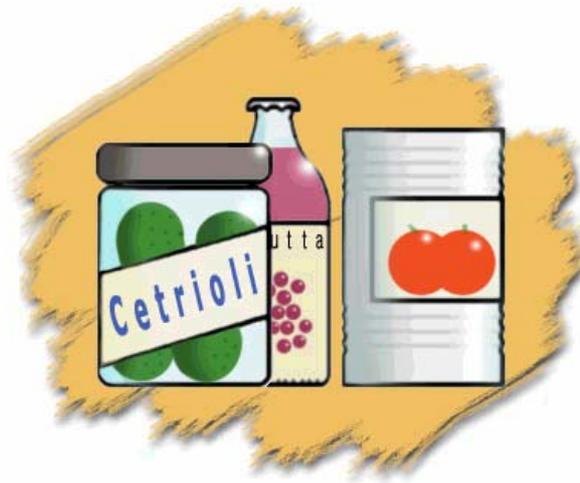


# DISCIPLINARE PER LA PRODUZIONE DI CONSERVE

Prodotti di pregio e sviluppo dei sistemi locali



# **1 INTRODUZIONE**

## **1.1 SCOPO DEL MANUALE**

Il presente disciplinare rappresenta l'insieme delle linee guida per l'autocontrollo aziendale secondo il metodo haccp da attuare nei laboratori per la produzione di conserve vegetali ed è uno strumento di orientamento e supporto per predisporre e gestire sistemi di autocontrollo *documentati* della qualità, dell'igiene e della sicurezza nel settore.

Come tutte le linee guida non è uno strumento prescrittivo, ma di orientamento metodologico e non deve essere considerato come l'unica interpretazione applicativa di un sistema di autocontrollo nel settore secondo il metodo HACCP.

E' l'imprenditore che ha la responsabilità di decidere le misure più opportune nella propria azienda per garantire la qualità e sicurezza igienico-sanitaria dei prodotti ed il rispetto della legislazione vigente.

E' opportuno premettere la definizione di "conserva vegetale", ovvero:

*"prodotto di origine vegetale che ha subito trattamenti fisici e/o chimici atti a consentirne la conservabilità"*.

Nella trattazione di questo manuale verranno analizzati le seguenti tipologie di prodotti:

- pomodori pelati interi o non interi
- passate e concentrati di pomodoro
- sottoli
- sottaceti
- confetture

## **1.2 IL CAMPO DI APPLICAZIONE.**

Il disciplinare, in particolare, intende valorizzare tre principi metodologici:

- ↪ **rigorosità** – per favorire la realizzazione di sistemi di autocontrollo igienico efficaci, in grado di garantire la sicurezza alimentare a produttori e consumatori ed il rispetto delle normative vigenti;
- ↪ **flessibilità** – per aumentare la libertà di scelta dell'imprenditore, la possibilità di seguire diverse metodiche e tecniche produttive e di valorizzare quelle tipiche e tradizionali, fondamentali per le strategie di qualità;
- ↪ **semplificazione** – per accrescere l'efficienza dei sistemi di autocontrollo, per ridurre gli oneri aziendali e per adeguare le misure preventive e la documentazione alle caratteristiche economiche ed organizzative delle aziende.

### 1.3 IL SISTEMA DI AUTOCONTROLLO SECONDO IL METODO HACCP

**HACCP** è un acronimo inglese, traducibile in italiano come: Analisi (Analysis) dei Pericoli (Hazard= Misura del Pericolo) e Tenuta sotto controllo (Control) dei Punti Critici (Critical Point).

E' quindi un metodo di analisi per:

- individuare i pericoli di contaminazione (fisica, biologica, chimica) delle sostanze alimentari e valutare la loro probabilità e pericolosità;
- prevenire e mettere sotto controllo i rischi considerati inaccettabili, individuando i punti (fasi produttive, interventi, attrezzature critiche per il controllo stesso).

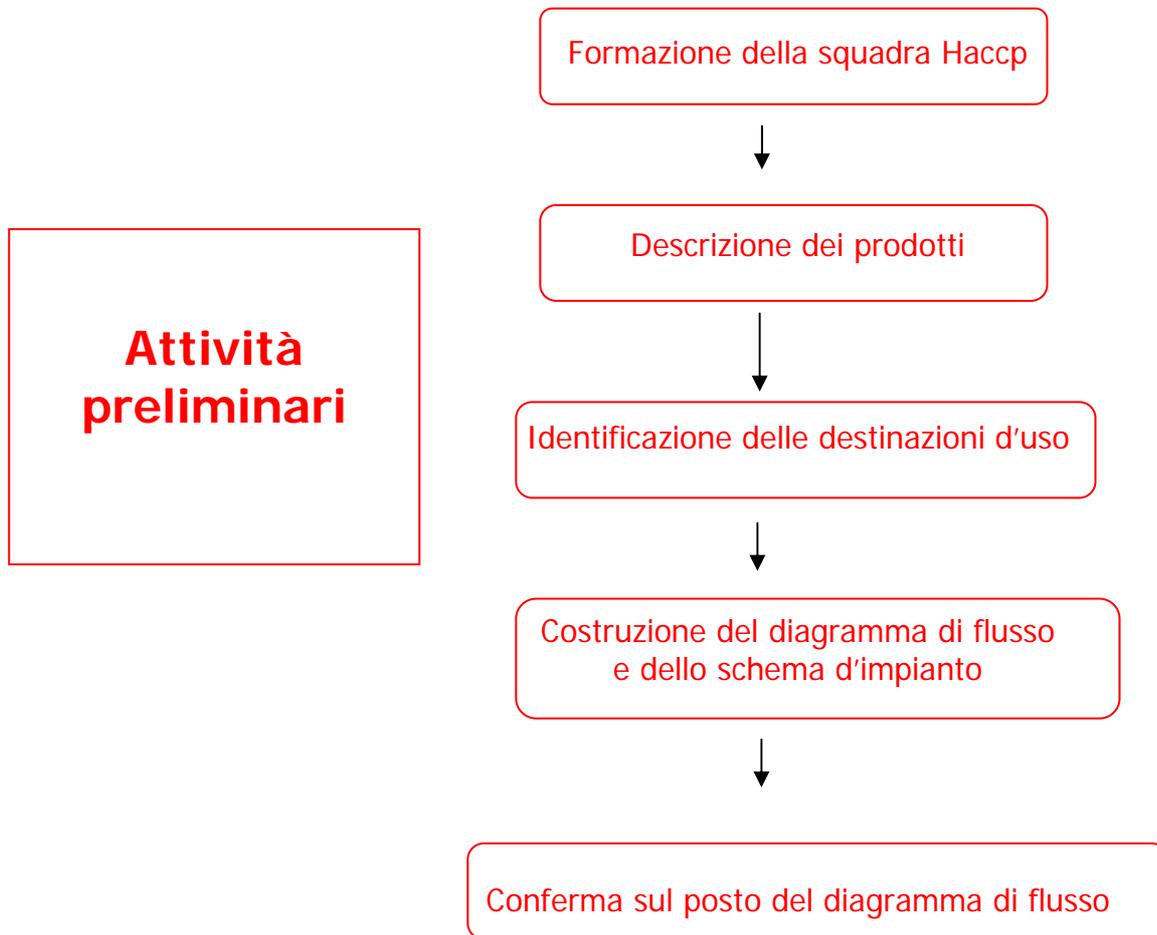
Il metodo haccp è uno strumento di analisi per costruire **un sistema di autocontrollo dei processi aziendali**.

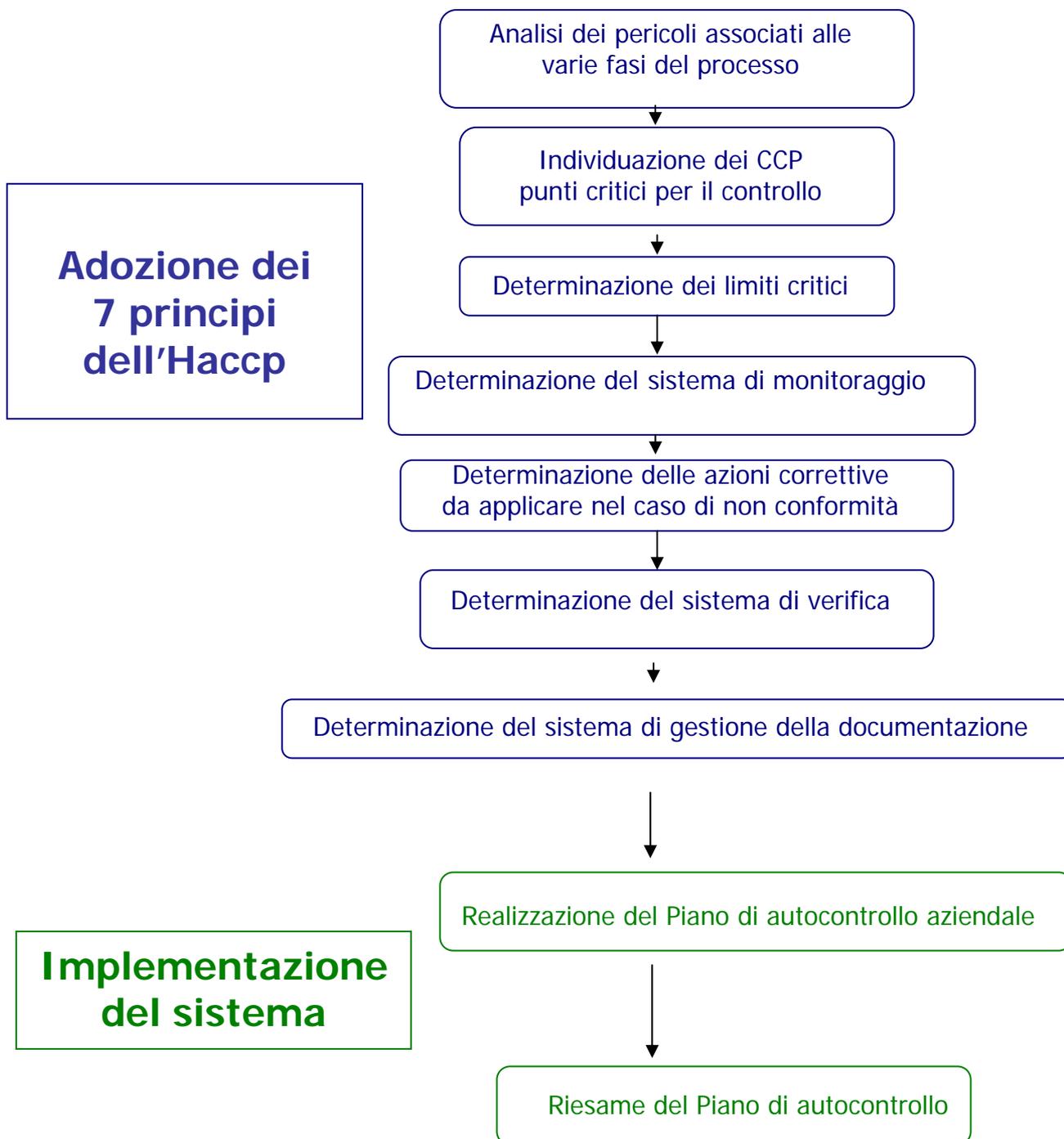
L'autocontrollo non è solo un insieme di regole da applicare ma *un sistema di gestione* che prevede:

- l'accurata programmazione degli obiettivi e delle attività da svolgere per garantire la sicurezza alimentare;
- una sistematica rilevazione e correzione delle non conformità e degli errori, rispetto agli obiettivi predefiniti;
- la chiara definizione delle responsabilità, autorità, funzioni e ruoli;
- una adeguata documentazione sia per fini interni (accresce l'efficacia del sistema) sia per fornire evidenza all'esterno (organi di vigilanza) della sua validità, corretta applicazione e buona fede dell'imprenditore);
- procedure di verifica globale per attivare un processo di miglioramento nel tempo.



#### 1.4 SEQUENZA LOGICA PER L'APPLICAZIONE DI UN SISTEMA DI AUTOCONTROLLO SECONDO IL METODO HACCP





Nella realizzazione del piano di autocontrollo, però, occorre tenere in considerazione anche altri aspetti fondamentali:

- il rispetto della normative preesistenti nel settore della sicurezza alimentare;
- il rispetto di altre prescrizioni previste dall'adesione volontaria al marchio "Sapori di Campania";
- il rispetto delle varie normative di settore produttivo specifico

Deve essere data per acquisita l'idoneità strutturale alle leggi d'igiene:

- **Autorizzazione sanitaria** (ai sensi della Legge 283/62 – D.P.R 327/80 e/o del vigente Regolamento comunale d'igiene) per esercitare l'attività (va specificata di volta in volta) di produzione, preparazione, confezionamento e di deposito di alimenti e bevande, di somministrazione alimenti e bevande.

Tra le condizioni da rispettare si ricordano:

- ↪ la destinazione dell'immobile
- ↪ agibilità/abitabilità
- ↪ conformità impianto elettrico
- ↪ servizi igienici e spogliatoio
- ↪ tipo di approvvigionamento idrico (acquedotto pubblico o pozzo privato) e rete di distribuzione
- ↪ modalità di smaltimento rifiuti e rete acque reflue
- ↪ illuminazione e aerazione (impianto di ventilazione meccanica dove è previsto)

#### - **Libretto di idoneità sanitaria.**

Si segnala, inoltre, che il personale addetto alla produzione, preparazione, manipolazione e vendita di sostanze alimentari, destinato anche temporaneamente od occasionalmente (anche a titolo gratuito) a venire a contatto diretto o indiretto con le sostanze alimentari deve essere munito di libretto di idoneità sanitaria che ha validità annuale.

Occorre comunque **un' adeguamento del sistema alle peculiarità strutturali ed organizzative del settore** per garantire la valorizzazione dei punti di forza aziendali e per una maggiore efficacia complessiva del sistema di autocontrollo.

In particolare questo adeguamento comporta:

- una maggiore attenzione ai cosiddetti CCP trasversali o delocalizzati (igiene dei locali, delle attrezzature) rispetto ai punti di controllo automatizzati di processo;
- la grande rilevanza della professionali e della formazione degli operatori (per promuovere per quanto possibile sia un forte automatismo di comportamenti, sia una spiccata capacità di risoluzione dei problemi);
- una limitazione della documentazione del sistema agli aspetti realmente necessari per la sua efficace applicazione.

Inoltre è importante rimarcare la territorialità, da valorizzare in quanto rappresenta un fattore fondamentale per le strategie di qualità nel settore agricolo-alimentare.

Per questo motivo nell'adozione dei piani di autocontrollo aziendale gli imprenditori devono prendere in esame sia i fattori della territorialità sia le indicazioni normative territoriali (regionali o emanate dalla USL o concordate in sede di concertazione locale tra autorità pubbliche e rappresentanze del mondo produttivo (deroghe)).

## 1.5. LA DOCUMENTAZIONE DI UN PIANO DI AUTOCONTROLLO E LA SUA GESTIONE

Il sistema aziendale di autocontrollo deve essere documentato.

La documentazione svolge funzioni essenziali:

- riduce i rischi di dimenticanze ed incomprensioni;
- permette di raccogliere in modo sistematico dati ed informazioni da verificare ed analizzare per migliorare i processi ed i prodotti/servizi;
- fornisce, all'occorrenza, evidenza alle autorità di vigilanza in merito all'applicazione ed all'efficacia del Piano di autocontrollo.

La documentazione, però, rappresenta anche un onere per l'azienda, soprattutto per piccole aziende con un numero limitato di operatori.

Per ridurre questi oneri e per accrescere l'efficacia del Piano occorre che la documentazione:

- sia ridotta all'essenziale, specie per quanto riguarda le registrazioni da effettuare durante il processo produttivo;
- sia chiara e facile da compilare ed utilizzare;
- sia gestita correttamente.

L'indicazione di **essenzialità della documentazione** è di fondamentale importanza.

## Documenti del Piano aziendale di autocontrollo

### Manuale sistema di autocontrollo

E' il documento che descrive il Piano di autocontrollo dell'azienda.

### Procedure

Sono documenti che descrivono con taglio operativo la gestione di un'attività critica, di una misura preventiva e/o di un controllo.

### Istruzioni operative

Sono tutti quei documenti, in genere molto sintetici forniti agli operatori affinché eseguano con precisione una determinata operazione.

Sono considerate istruzioni, ed in genere sono molto efficaci, anche indicazioni affisse nei locali di lavoro, lì dove servono, talvolta supportate da segni grafici esplicativi.

### Registrazioni

Sono tutti i moduli del sistema di autocontrollo, che devono essere compilati per dare evidenza che una certa attività è stata svolta in conformità con le procedure di riferimento. Nel caso di attività di controllo le registrazioni forniscono evidenza anche dei risultati dei controlli stessi.

### Documenti di origine esterna

Sono una serie di documenti che, pur provenendo da fonti esterne all'azienda, sono pertinenti ed importanti al fine della gestione del sistema di autocontrollo. Per esempio leggi, autorizzazioni e licenze, manuali di utilizzo di determinate attrezzature.

Le procedure possono essere contenute o allegate al manuale.

La **gestione controllata dei documenti** presuppone che siano definite (e scritte) le modalità e le responsabilità relativamente alla loro:

- produzione
- approvazione ed emissione
- distribuzione
- ritiro (delle versioni superate)
- archiviazione

È facile rispettare alcuni principi di fondo.

- Chi propone un documento (una procedura, un'istruzione, un modulo di registrazione dati) o una modifica ad un documento preesistente deve discuterne con la direzione e/o con il responsabile del sistema di autocontrollo. La direzione verifica la validità e la fattibilità della procedura, discutendone se opportuno con gli altri operatori, lo approva controfirmandolo e lo distribuisce a tutti o agli operatori interessati.
- Si deve predisporre sempre un elenco delle persone a cui viene distribuito il Manuale e/o le procedure di autocontrollo e dei luoghi dove esso è reperibile, in modo da poter, in caso di modifica, sostituire la vecchia copia con quella valida.
- Ogni documento deve essere identificato in modo univoco, avere una data di emissione, la firma di chi lo ha redatto ed approvato, lo stato di revisione (se si tratta, cioè, della prima edizione o di una successiva).
- E' necessario predisporre un elenco sempre aggiornato delle varie revisioni dei documenti e che le edizioni superate siano conservate in modo controllato, per opportuna conoscenza e memoria oppure per obblighi legali, ma garantendo che non si possa generare confusione con i documenti validi (ultima revisione).

*Queste indicazioni possono sembrare all'inizio complesse e farraginose; l'esperienza di chi ha già adottato un sistema documentato insegna invece, che con il tempo queste operazioni diventano automatiche e gli operatori non solo si abituano ad avere documenti di riferimento scritti, ma ne apprezzano fortemente i vantaggi.*

Tutti i documenti, si diceva, devono essere facilmente identificati.

Per raggiungere questo obiettivo è opportuno che ogni documento presenti un cartiglio identificativo contenente:

- Tipo di documento
- Codice (eventualmente)
- Titolo
- Stato di revisione
- Data di emissione
- Indicazione della pagine totali (pagina X di Y)

*Esempio:*

Procedura (tipo di documento)  
 CONTROLLO APPROVVIGIONAMENTI ESTERNI (Titolo)  
 Rev. 01 (Stato di revisione)  
 Luglio 2001 (data di emissione)

Pag.x di y

## **2 FORMAZIONE DELLA SQUADRA HACCP**

La realizzazione del sistema di autocontrollo della qualità presso una qualsiasi azienda richiede come primo passo, la costituzione di un gruppo di lavoro.

Il team può essere costituito anche da poche persone (il titolare, il responsabile del sistema di autocontrollo, un consulente) o al limite dall'imprenditore coadiuvato da tecnici esterni (tutor) ma comunque in modo da mettere assieme competenze quanto mai vaste.

## **3. I PRODOTTI /I PROCESSI**

### **3.1 Introduzione**

Per effettuare l'analisi dei pericoli è necessario:

- identificare e descrivere i prodotti;
- identificare e descrivere i processi produttivi;
- identificare i pericoli connessi ai prodotti/processi identificati;
- valutare la gravità dei pericoli per individuare quelli critici per i quali attivare misure di prevenzione.

### **3.2 Descrizione dei prodotti**

Al fine di individuare le eventuali fonti di pericolo, la descrizione dei prodotti dovrebbe essere pertanto la più esauriente possibile.

Si dovrebbe indicare:

- il nome del prodotto;
- la composizione (gli ingredienti, gli additivi);
- i parametri chimico-fisici (pH, attività dell'acqua Aw);
- gli eventuali trattamenti subiti (cottura, congelamento);
- il sistema di imballaggio e stoccaggio (sottovuoto, sotto atmosfera modificata);
- la durata di conservazione;
- le istruzioni per la conservazione e l'utilizzo del prodotto;
- eventualmente, la tipologia di consumatori ai quali è destinato (ammalati, neonati).

Questa dettagliata descrizione è necessaria soprattutto quando si trattano prodotti alimentari innovativi, ottenuti con processi produttivi industriali.

Nell'azienda agricola, nella maggioranza dei casi, la situazione è molto diversa perché i prodotti sono tradizionali, la loro conoscenza è diffusa, così come la loro destinazione d'uso; è pertanto, possibile semplificare la descrizione allo stretto necessario per una corretta identificazione dei prodotti.

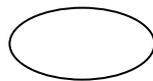
### 3.3 Descrizione dei processi produttivi

Una volta identificati i prodotti occorre descrivere anche il processo produttivo ad esso riferito.

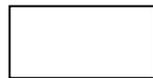
Il *diagramma di flusso* è uno strumento di rappresentazione grafica di un processo produttivo, che permette in modo semplice e sintetico di definire la successione delle fasi di produzione.

In genere viene adottata la seguente simbologia:

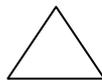
- per le materie prime e prodotto finito l'ellisse:



- per le operazioni/fasi il rettangolo:



- per i sottoprodotti e gli scarti il triangolo:



- le frecce mostrano la direzione del flusso produttivo:



Resta inteso che la descrizione del processo produttivo *può essere svolta anche in forma descrittiva* o in ogni altra forma semplificata, purché efficace a definire le fasi fondamentali del processo.

E' importante inoltre, realizzare **lo schema dell'impianto** cioè il tipo e la posizione di tutte le apparecchiature, la movimentazione dei materiali e del personale all'interno del locale, queste informazioni sono di aiuto per l'identificazione di aree di possibile contaminazione incrociata.

Il metodo di rappresentazione può essere lo schema grafico del locale visto dall'alto – *lay-out*.

Una piantina dei locali con l'indicazione delle principali attrezzature e dei flussi di produzione può rappresentare un valido strumento descrittivo.

E' opportuno sottolineare che ogni azienda è diversa dall'altra e può adottare, anche nell'ambito dei processi produttivi tradizionali, proprie specificità.

Per facilitare questa esatta identificazione dei processi è sempre opportuno, una volta realizzato graficamente il **diagramma di flusso, verificarlo direttamente sul campo**.

In questo modo si è certi che tutte le fasi del processo state evidenziate in modo chiaro e corretto.

## Diagramma di flusso **Pomodori pelati**

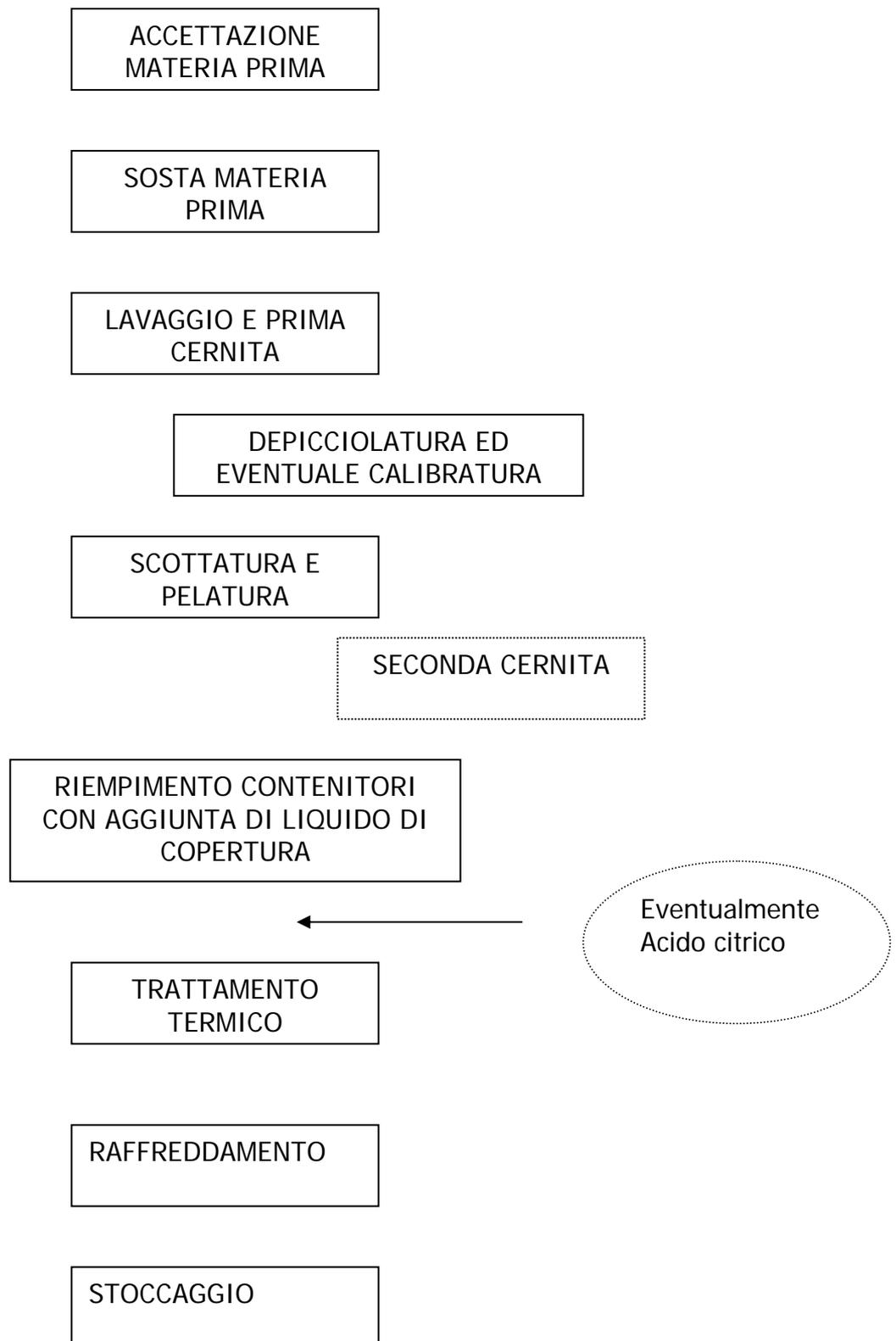


Diagramma di flusso Polpa, triturati, cubettati di pomodoro

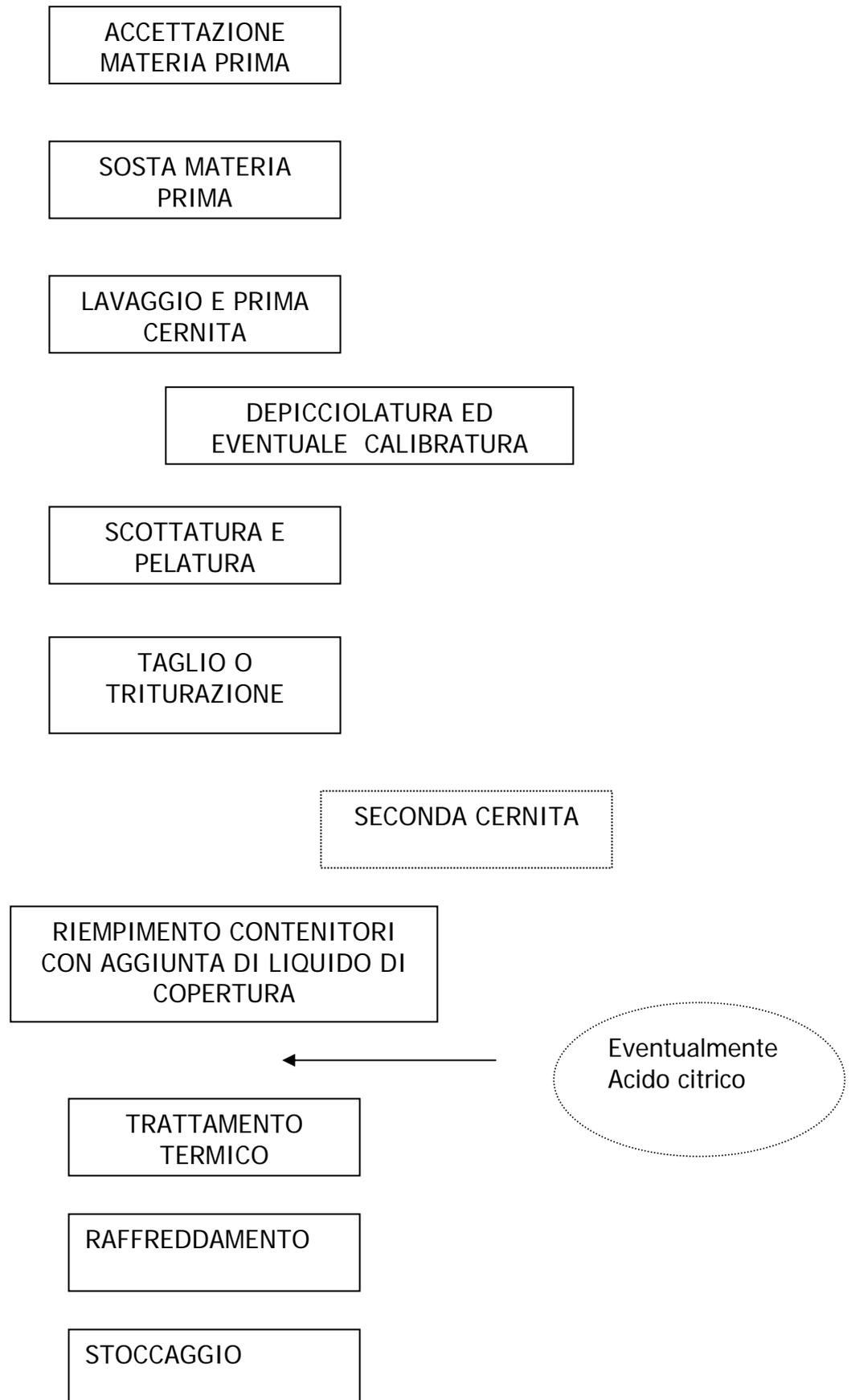


Diagramma di flusso per passata e concentrato di pomodoro

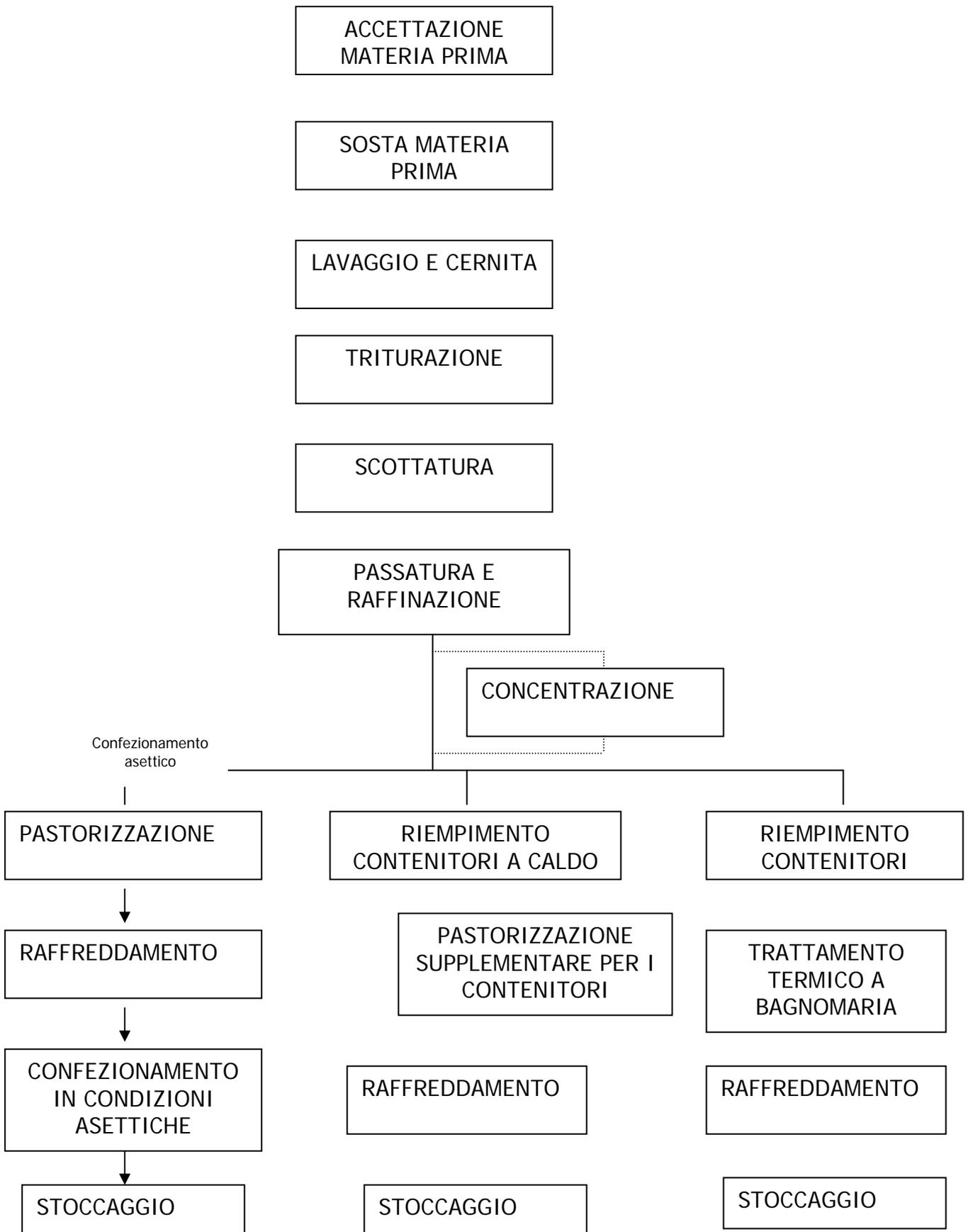


Diagramma di flusso Sottoli

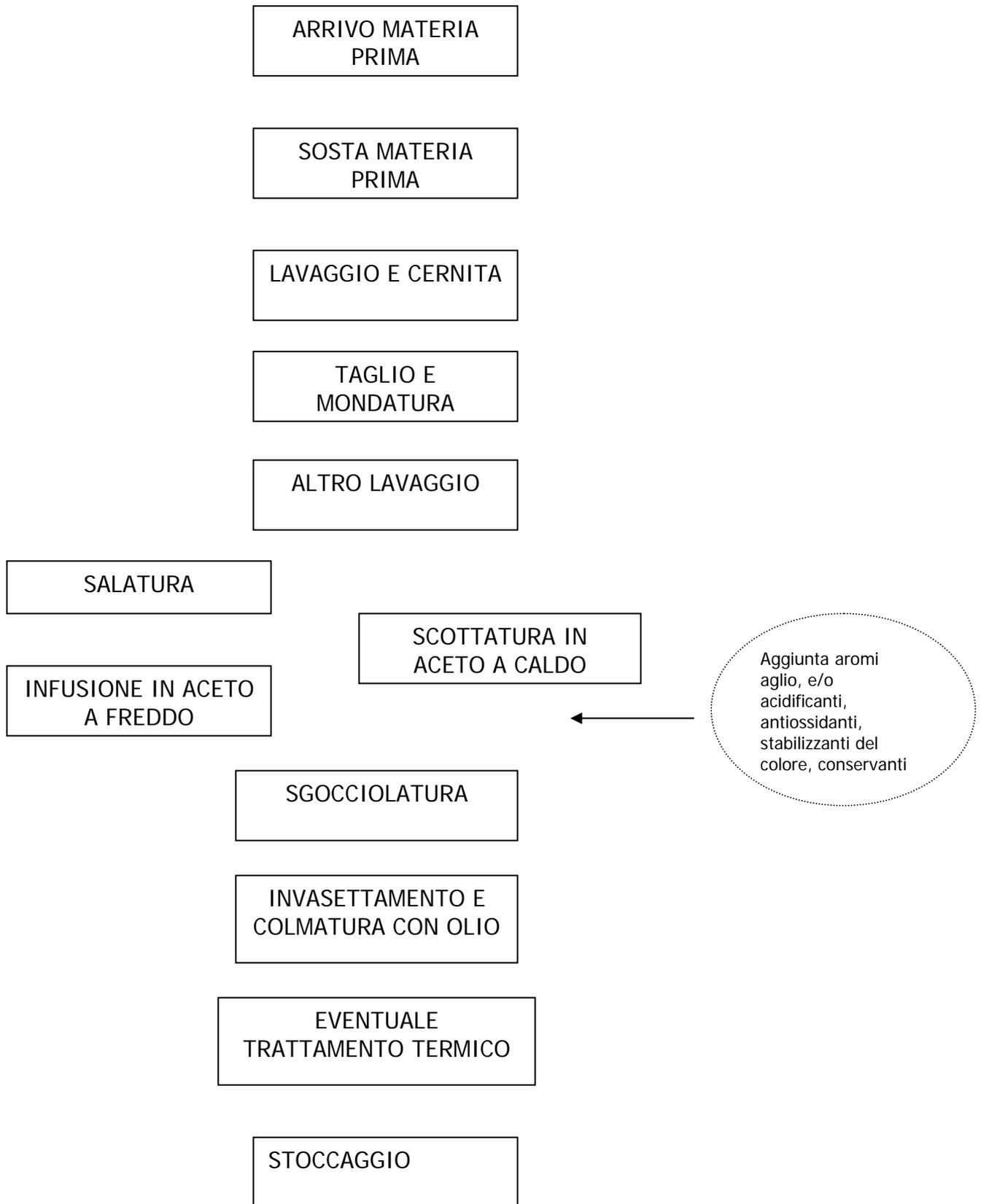
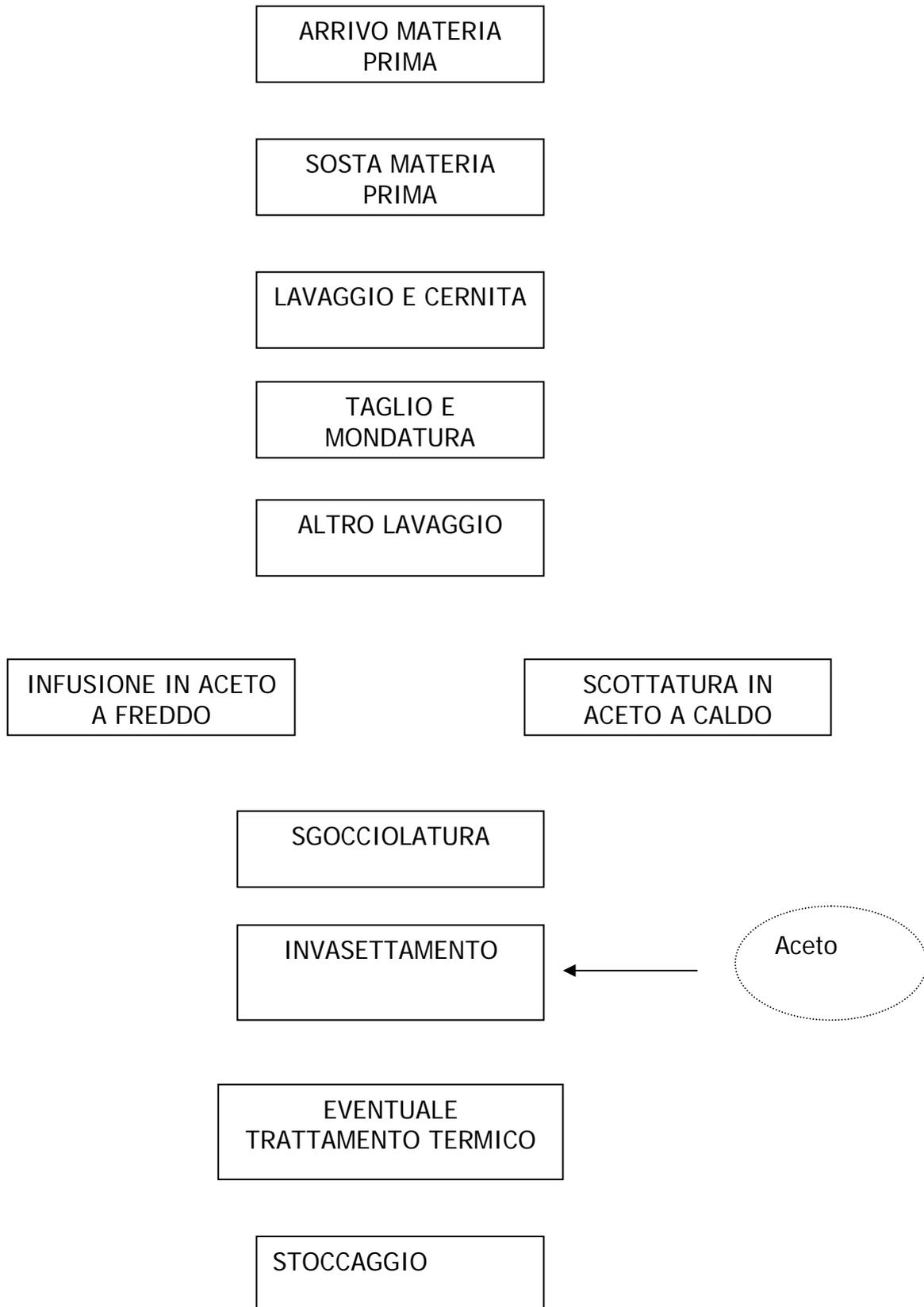


Diagramma di flusso Sottaceti



## Diagramma di flusso Confetture

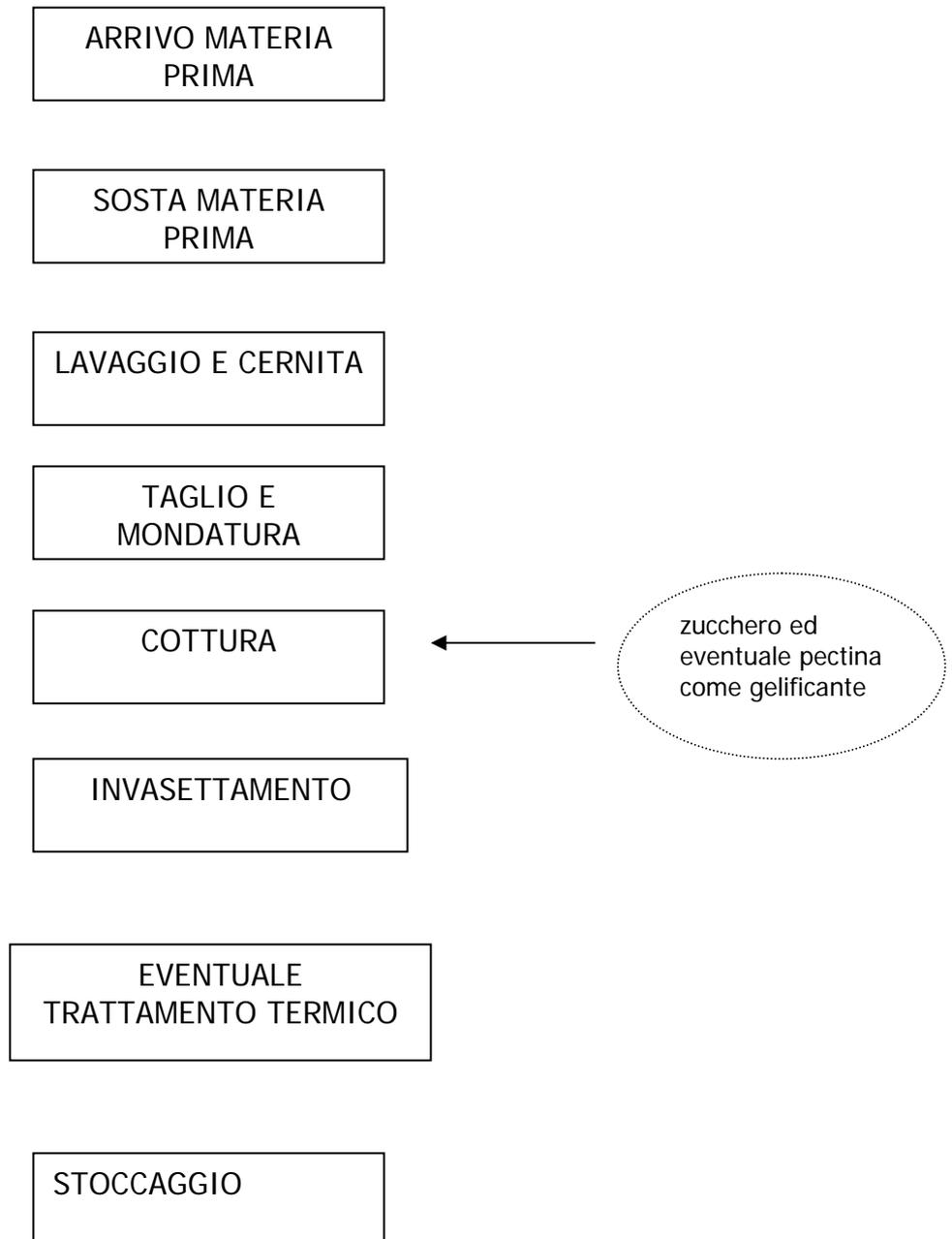
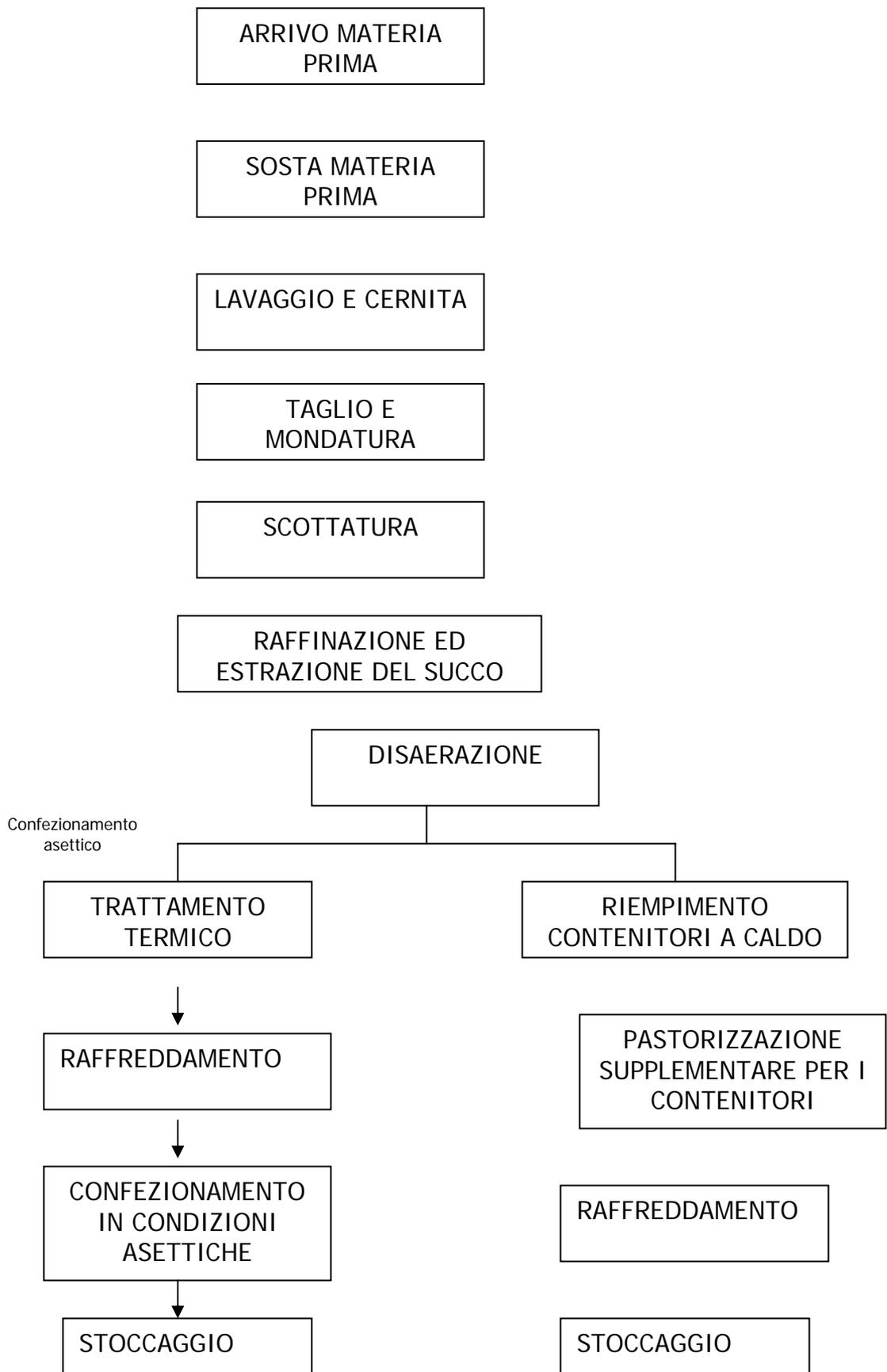


Diagramma di flusso Succhi di frutta



## **4. ANALISI DEI PERICOLI**

### **4.1 Introduzione**

Dopo aver identificato i prodotti ed i processi produttivi aziendali si entra nel vivo dell'analisi dei pericoli.

Non tutti i pericoli però devono essere messi sotto controllo, ma solo quelli essenziali perché gravi e/o probabili, su cui concentrare la prevenzione aziendale.

Si ritiene pertanto necessario valutare la gravità e la probabilità del danno.

### **4.2 I Pericoli nelle produzioni alimentari**

Nel settore alimentare con il termine ***pericolo*** si intende qualsiasi agente che potenzialmente presente ad un livello inaccettabile può provocare un danno alla salute del consumatore o, più in generale, uno scadimento della qualità attesa del prodotto.

Si possono individuare tre categorie:

- **agenti biologici:**

gli organismi superiori (i roditori, gli insetti, gli uccelli, gli animali domestici)  
i microrganismi (batteri, lieviti, muffe, virus)

- **agenti chimici:**

residui per non corrette pratiche agricole (fitofarmaci, antibiotici)  
residui da un non corretto trattamento di pulizia (detergenti e disinfettanti)  
cessioni di sostanze dagli impianti, dagli imballaggi  
errato dosaggio di additivi e coadiuvanti tecnologici  
contaminanti ambientali (metalli pesanti come piombo, mercurio, zinco)

- **agenti particellari o fisici:**

parti di insetti o di altri animali  
frammenti di legno, di vetro, di plastica  
terriccio portato dal campo alla raccolta dei vegetali  
sassolini  
caduta accidentale di capelli, oggetti personali degli addetti alla lavorazione

Si ricorda infine che le contaminazioni possono:

- essere già presenti nelle materie prime (contaminazioni primarie da pericoli biologici, chimici e fisici)
- verificarsi in fase di lavorazione (contaminazioni secondarie) L'identificazione dei pericoli deve essere realizzata per ogni prodotto o categoria di prodotti omogenei e deve essere associata a tutte le fasi di produzione.

Alle informazioni avute con la descrizione del prodotto, la sua movimentazione con gli spostamenti degli addetti alla lavorazione, si possono aggiungere quelle fornite dalle autorità sanitarie, quelle descritte dalla letteratura o da manuali di corretta prassi igienica, quelle sui reclami giunti all'azienda, eccetera.

L'analisi darà una lista dettagliata di tutti i potenziali pericoli che possono mirare la realizzazione di un prodotto integro dal punto di vista igienico-sanitario.

## **5. MISURE PREVENTIVE IGIENICHE GENERALI O TRASVERSALI**

### **5.1 Introduzione**

In un sistema di autocontrollo occorre intraprendere ogni possibile azione al fine di prevenire, eliminare o ridurre a livelli accettabili un pericolo essenziale, in modo da assicurare **la conformità** del prodotto alle specifiche igienico – sanitarie ed in generale alle attese del mercato.

Occorrerà individuare il modo migliore per gestire, per avere la padronanza, per tenere sotto il proprio controllo (*to control*) il processo di lavorazione.

Le misure preventive possono suddividersi in:

- misure generali (o trasversali) di igiene
- misure specifiche

In questo capitolo illustriamo le misure generali o trasversali.

Si tratta di provvedimenti generali che coinvolgono qualsiasi attività alimentare e a cui rimanderanno le linee guida specifiche per settore produttivo:

- **FORMAZIONE, ADDESTRAMENTO ED IGIENE DEL PERSONALE**
- **CONTROLLO DELLA PULIZIA E DELLA MANUTENZIONE DELLE STRUTTURE, IMPIANTI ED ATTREZZATURE**
- **CONTROLLO DELLE INFESTAZIONI**
- **CONTROLLO DELL'APPROVVIGIONAMENTO IDRICO**
- **CONTROLLO DELLO SMALTIMENTO DEGLI SCARTI, RIFIUTI ED EFFLUENTI**

Ad ognuna di questi punti dovrebbe corrispondere una procedura scritta.

## 5.2 Formazione, addestramento ed igiene del personale

Il personale impegnato nella preparazione degli alimenti ha una grande responsabilità per la qualità complessiva del prodotto offerto, sulla sicurezza e la salute del consumatore. Esso, venendo a contatto ripetutamente con gli alimenti stessi, rappresenta una possibile e frequente causa di contaminazioni.

Gli operatori, pertanto, devono trovarsi nelle migliori condizioni di pulizia e salute, devono essere sensibilizzati alle loro responsabilità e devono seguire appropriati interventi di formazione ed addestramento.

Gli operatori non possono essere impegnati nella preparazione di alimenti quando affetti da:

- malattie infettive (per esempio epatite A);
- forti disturbi respiratori;
- disturbi gastroenterici con diarrea, nausea, vomito eccetera;
- condizioni settiche (ascessi, pustole e malattie della pelle).

Per il personale dipendente non a costante contatto con l'imprenditore e/o il responsabile dell'autocontrollo è opportuno richiedere, dopo una delle affezioni descritte, una specifica autorizzazione medica.

Ferite, escoriazioni, scottature localizzate alle mani vanno, invece, protette con medicazioni ripetute almeno una volta al giorno e coperte con guanti di gomma, preferibilmente monouso.

Gli addetti dovrebbero indossare abbigliamento adeguato (camici o altre sopravvesti protettive) di colore chiaro.

Il copricapo deve raccogliere completamente i capelli e deve essere indossato prima dell'ingresso nei locali di produzione.

E' opportuno anche indossare calzature di sicurezza, fatte con materiali lavabili e disinfettabili. Queste calzature devono essere indossate solo all'interno dei locali.

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

Non devono essere usati smalti per unghie.

L'eventuale uso di guanti protettivi è ammesso solo se monouso o lavabili e disinfettabili. Il lavaggio deve essere frequente e comunque ad ogni interruzione prolungata di lavoro.

Le mani e gli avambracci devono essere lavati accuratamente, con sapone; eventualmente disinfettati e risciacquati.

Tale operazione va eseguita:

- prima di entrare nelle aree di lavorazione;
- dopo aver fatto uso dei servizi igienici;
- dopo aver tossito o starnutito;

- dopo ogni sospensione del lavoro;
- dopo un eventuale rischio di contaminazione, per esempio dopo aver manipolato materie prime e semilavorati.

Nelle aree di produzione e manipolazione degli alimenti dovrebbe essere vietato fumare, assumere farmaci, cibo e bevande, masticare gomme americane, eccetera.

Il personale, inoltre, deve partecipare a specifiche attività di formazione ed addestramento.

Per formazione si intende l'insieme delle azioni strutturate e finalizzate ad accrescere il sapere ed il saper fare degli addetti.

**La formazione**, oltre ad essere legalmente imposta - Decreto 155/97, Allegato X - rappresenta una assoluta necessità per la gestione dei sistemi efficaci di autocontrollo.

L'importanza della formazione aumenta nelle attività di tipo artigianale e familiare.

In queste situazioni infatti la ridotta formalizzazione e la scarsa automazione del processo produttivo comportano una maggiore preparazione di base degli addetti, maggiore professionalità e responsabilità, capacità di prevenire, analizzare e risolvere i problemi.

Sotto molti punti di vista si può affermare che la formazione rappresenta *il più importante punto critico di controllo*.

Questa formazione nelle attività tradizionali è stata soprattutto assicurata dall'affiancamento prolungato tra i giovani operatori ed il personale più esperto.

La professionalità spesso discende direttamente dalla tradizionale multifunzionalità dell'azienda-famiglia contadina e dal suo saper fare tramandato nel tempo.

Questa professionalità diffusa nel nostro Paese rappresenta una risorsa da salvaguardare e valorizzare.

Nello stesso tempo si deve anche riconoscere che questa professionalità diffusa non è sufficiente ad assicurare standard di conoscenze e di comportamenti adeguati alla sicurezza dei consumatori ed all'igiene della preparazione alimentare.

Queste semplici considerazioni dimostrano l'importanza di attivare interventi formativi personalizzati alle specifiche realtà aziendali.

In questa sede possono essere fornite solo alcune indicazioni di fondo.

- le azioni formative devono essere strutturate, è opportuno predisporre anche se in modo semplice ed essenziale un piano di formazione aziendale, relativo a tutti gli addetti, costantemente rivisto in sede di revisione del piano di autocontrollo;
- tranne casi eccezionali è necessario che nella redazione del piano di formazione l'imprenditore sia supportato da consulenti preparati, dalle Associazioni di categoria, da esperti dell'amministrazione sanitaria locale;
- gli interventi di formazione devono essere organici ed integrati: utilizzando seminari teorici, stage, momenti di addestramento con affiancamento di personale esperto, studio di materiale informativo e divulgativo opportunamente preparato, eccetera;

E' opportuno che questi piani aziendali di formazione siano supportati da **azioni di pianificazione territoriale**, finalizzato alla realizzazione di un sistema formativo territoriale "continuo", fortemente partecipato dagli operatori agricoli.

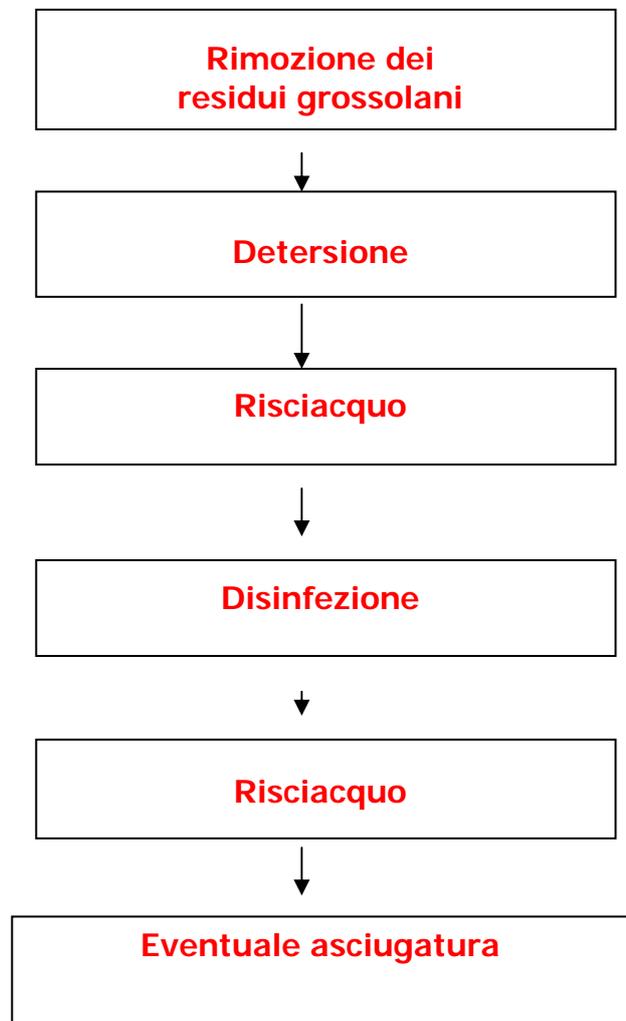
Affinché sia efficace ed efficiente in questo sistema formativo territoriale devono assumere un ruolo fondamentale le Organizzazioni di categoria in stretta collaborazione con le Autorità sanitarie e del sistema educativo-formativo.

### 5.3. Controllo della pulizia e della manutenzione dei locali e delle attrezzature

I locali, gli impianti e le attrezzature devono essere tenuti in condizioni di pulizia soddisfacenti per evitare possibili contaminazioni.

L'imprenditore o il responsabile dell'autocontrollo igienico deve predisporre un Piano di pulizia e disinfezione dei locali e delle attrezzature.

#### Schema generale delle operazioni di sanificazione



Il programma di pulizia dovrebbe contenere:

- il nome del responsabile degli interventi;
- l'individuazione degli elementi da pulire;
- la frequenza dell'intervento;
- il nome del prodotto utilizzato - possono essere descritte le modalità d'uso previste dallo specifico prodotto (concentrazione ed altre istruzioni); in genere però è sufficiente conservare i prodotti in modo adeguato, mantenendo sempre visibili in etichetta tutte le indicazioni relative al contenuto, alla pericolosità, all'utilizzazione ottimale, eccetera;
- le modalità del trattamento
- registrazioni delle pulizie svolte con firma dell'operatore

Le frequenze previste in un programma di pulizia e di sanificazione si riferiscono ad una gestione ordinaria.

In aggiunta a quelli standard devono essere effettuati tutti gli interventi che eventualmente si rendessero necessari per fatti accidentali ed imprevedibili.

L'acqua utilizzata per i lavaggi deve essere potabile.

Il piano aziendale di pulizia e sanificazione dovrebbe prevedere una costante azione di monitoraggio (controllo preoperativo) da parte del responsabile del sistema aziendale di autocontrollo (o di un suo incaricato), svolta tutti i giorni lavorativi, all'inizio delle attività.

Il riscontro di eventuali non conformità comporta l'immediata azione di ripetizione della sanificazione e almeno la registrazione delle non conformità.

Il riscontro di numerosi e frequenti non conformità comporterà azioni correttive per migliorare gli interventi di pulizia (pulizia straordinaria, nuove modalità, istruzioni agli addetti, eccetera).

### 5.3.2. Manutenzione locale ed attrezzature

Ai fini della sicurezza igienico sanitaria delle sostanze alimentari i locali e le attrezzature devono essere tenute in buone condizioni operative.

Per i **locali** è necessario tenere sotto controllo:

- crepe;
- distacchi di intonaci e di verniciatura;
- pavimentazione sconnessa;
- integrità degli infissi.

Deve pertanto essere prevista una procedura di monitoraggio periodica con l'indicazione degli interventi via via necessari.

*Per quanto riguarda le attrezzature è opportuno che il programma di manutenzione faccia riferimento ai libretti di istruzione da richiedere alle ditte venditrici o fornite da queste all'atto della vendita e/o del montaggio.*

Questa documentazione, inserita in una specifica procedura, entra a far parte della documentazione di corredo al piano aziendale di autocontrollo.

L'azienda, inoltre, curerà la registrazione dei principali interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria effettuati.

## 5.4 Controllo delle infestazioni

Una delle sorgenti principali di contaminazione degli alimenti è rappresentata dagli animali infestanti (roditori, insetti, uccelli) o dagli animali domestici.

Il controllo degli animali infestanti, oltre che mediante i mezzi passivi (retine anti-insetto alle finestre, resinatura agli infissi, eliminazione delle crepe, eccetera), deve essere assicurato da procedure "attive".

Occorre predisporre un sistema di trappole per insetti e roditori:

- trappole e/o esche velenose per roditori
- trappole "a cattura" all'interno dei locali di lavorazione
- trappole per insetti (sia all'interno della massa sia nello spazio libero del magazzino o del silos)

Il riscontro di un numero elevato di insetti non volanti e, soprattutto, di roditori potrebbe comportare procedure di disinfestazione straordinaria dei locali interessati (ricorrendo a ditte specializzate).

Il sistema di controllo dei roditori deve essere documentato mediante:

- una planimetria (anche semplificata e schematica) dell'azienda e indicazione della disposizione delle trappole e delle esche;
- l'indicazione dei prodotti utilizzati (scheda tecnica o copia dell'etichetta);
- la programmazione degli interventi: frequenza di controlli e di rinnovo delle trappole;

- registrazione dei controlli.

La frequenza dei monitoraggi delle trappole dipende dal numero di animali catturati o segnalati (tracce di escrementi, rosicchiature, eccetera); ma anche in assenza di riscontri non dovrebbe mai superare un periodo di 15 giorni.

## **5.5 Controllo del rifornimento idrico e dello smaltimento dei rifiuti, scarti**

In tutte le attività agricole alimentari è obbligatorio **l'uso di acqua potabile** ai sensi del DPR 236/1988.

L'acqua non potabile eventualmente adoperata per l'irrigazione, la produzione di vapore, per il raffreddamento degli impianti e per usi antincendio deve passare per condotte separate, facilmente individuabili e prive di qualsiasi raccordo al sistema di acqua potabile.

Quando l'approvvigionamento avviene tramite pubblico acquedotto, la garanzia della potabilità è sufficiente. E' opportuno conservare documentazione idonea a dimostrare l'allaccio (copia del contratto, ultime fatture di pagamento).

Dove si fa ricorso ad acque di pozzo (ed eventuali altre fonti di approvvigionamento) è necessario mettere in atto una procedura di controllo analitico.

L'esame microbiologico relativo a coliformi, streptococchi fecali, clostridi riduttori, secondo le metodiche standard, deve avere una frequenza abbastanza alta (al massimo semestrale).

L'esame chimico può avere una frequenza minore (annuale).

I valori ed i limiti da controllare dovrebbero essere concordati con un consulente locale e con l'autorità sanitaria locale.

La documentazione analitica deve essere conservata.

Eventuali valori al di fuori dei limiti di legge comportano l'impossibilità di usare l'acqua e successiva azione correttiva.

Sul Controllo dello smaltimento dei rifiuti, degli scarti, è necessario allontanarle al più presto e rispettare gli obblighi di legge

## **6. MISURE PREVENTIVE SPECIFICHE**

I provvedimenti puntuali sono relativi all'attuazione di quel specifico processo e si possono a loro volta dividere in:

- **GMP**
- **CCP**

### **6.1.GMP**

Molti pericoli possono essere prevenuti semplicemente con l'applicazione delle buone pratiche di lavorazione (**Good Manufacturing Practice - GMP**)

### **6.2. CCP**

#### **Determinazione dei punti di controllo critici**

Occorre individuare quei punti cruciali, dove perdere il controllo del processo può portare ad un inaccettabile rischio per salute di chi utilizzerà il prodotto.

Questi punti vengono definiti **CCP punti di controllo (o di prevenzione) critici**

Ad ogni CCP individuato corrisponderà una serie di azioni quali la definizione di un sistema di monitoraggio, dei limiti critici, le azioni correttive, la documentazione.

#### **Stabilire un sistema di monitoraggio per ciascun CCP**

Prestare continua attenzione ai CCP significa stabilire un metodo di monitoraggio, cioè un insieme di osservazioni o misurazioni di un parametro scelto (ad esempio il peso, la temperatura, il tempo), da effettuarsi mentre il processo è in moto, e che possano dare informazioni sul suo andamento in tempo utile, prima che si produca una non conformità.

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

Occorre fissare per ciascun CCP quel valore del parametro, scelto nel monitoraggio, che delimita l'accettabilità dall'inaccettabilità; raggiunto quel valore è come se si accendesse il semaforo rosso che ci indica la perdita del controllo del processo.

Si consiglia di prevedere una tolleranza al limite critico.

E' importante anche definire *la frequenza* del monitoraggio (quando fare il controllo).

#### **Stabilire le trattamento della non conformità**

Quando il monitoraggio eseguito in corrispondenza di un CCP, segnala che il limite critico è stato superato, occorre intraprendere una determinata azione correttiva.

Comprende:

- sia le azioni necessarie a correggere l'andamento del processo riportandolo nelle condizioni di sicurezza,
- sia quelle da attuare sull'alimento stesso, prodotto mentre il CCP era fuori controllo

INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI CRITICI DI CONTROLLO

Conserve di pomodoro

FASE	PERICOLO	AZIONE PREVENTIVA	MISURE DI CONTROLLO E MONITORAGGIO	CCP	AZIONE CORRETTIVA
<b>1 – Accettazione materia prima</b>	Residui di prodotti fitosanitari nei pomodori. Contaminazioni fisiche chimiche, e biologiche da contenitori e personale.	Selezione fornitori della materia prima Uso di contenitori per alimenti (cassoni, cassette) correttamente puliti. Igiene del personale.	Controllo visivo dello stato di pulizia e manutenzione dei contenitori. Controllo eventuali registri trattamenti in campo, o dichiarazioni rispetto tempi di carenza e prodotti utilizzati	NO	
<b>2 – Sosta materia prima</b>	Sviluppo agenti microbici Presenza di insetti, roditori	Conduzione dell'operazione nel massimo rispetto delle condizioni igieniche Rispetto dei tempi di conservazione	Monitoraggio e controllo infestazioni	NO	
<b>3 – Lavaggio, cernita e taglio</b>	Materiale estraneo, vegetale o inerte e le parti di prodotto alterato. Eventuale inquinamento da parte delle acque di lavaggio Ulteriore inquinamento dovuto alla manipolazione	Utilizzo di acqua potabile. Adeguate risiacquo Cambio frequente dell'acqua di lavaggio	Controllo visivo della buona riuscita dell'operazione ed eventuale sua ripetizione. Regolare aggiornamento del libretto sanitario	NO	
<b>4 – Scottatura e pelatura</b>	Ulteriore inquinamento dovuto alla manipolazione. Cessione impianti	Conduzione dell'operazione nel massimo rispetto delle condizioni igieniche.	Controllo visivo dello stato di pulizia e manutenzione impianti.	NO	

<b>5– Eventuale aggiunta acidificante</b>	<b>di</b> Proliferazione microorganismi.	Utilizzazione dell'acidificante nel giusto rapporto	Misurazione del pH	<i>SI</i>	<b>Aggiunta di acido citrico</b>
<b>6 – Trattamento termico</b>	Sopravvivenza agenti microbici	Utilizzazione di tecnologie adeguate	Controllo temperatura e tempi.	<i>SI</i>	<b>Ripetizione dell'operazione</b>
<b>7 – Riempimento contenitori</b>	Reinquinamento agenti microbici. Presenza di frammenti di vetro	Corretta conservazione dei vuoti Uso di contenitori e capsule correttamente sanificati.	Accurato controllo visivo in fase di confezionamento. Controllo ermeticità	<i>SI</i>	<b>Allontanamento dei contenitori sospetti</b>
<b>8 – Stoccaggio</b>	Alterazioni Cessione dai contenitori	Utilizzazione di soli contenitori per alimenti Conservazione in luoghi freschi ed asciutti.		<i>NO</i>	

INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI CRITICI DI CONTROLLO

Sottoli e sottaceti

FASE	PERICOLO	AZIONE PREVENTIVA	MISURE DI CONTROLLO E MONITORAGGIO	CCP	AZIONE CORRETTIVA
<b>1 – Accettazione materia prima</b>	Residui di prodotti fitosanitari nei pomodori. Contaminazioni fisiche chimiche, e biologiche da contenitori e personale.	Selezione fornitori della materia prima Uso di contenitori per alimenti (cassoni e cassette) correttamente puliti. Igiene del personale.	Controllo visivo dello stato di pulizia e manutenzione dei contenitori. Controllo eventuali registri trattamenti in campo, o dichiarazioni rispetto tempi di carenza e prodotti utilizzati	NO	
<b>2 – Sosta materia prima</b>	Sviluppo agenti microbici Presenza di insetti, roditori	Conduzione dell'operazione nel massimo rispetto delle condizioni igieniche Rispetto dei tempi di conservazione	Monitoraggio e controllo infestazioni	NO (diventa un CCP se la sosta prevede la refrigerazione e pertanto occorre il controllo della temperatura ed umidità per tipologia di prodotto)	
<b>3 – Lavaggio, cernita e Taglio e mondatura</b>	Materiale estraneo, vegetale o inerte e le parti di prodotto alterato. Eventuale inquinamento da parte delle acque di lavaggio Ulteriore inquinamento dovuto alla manipolazione	Utilizzo di acqua potabile. Adeguate risiacquo Cambio frequente dell'acqua di lavaggio	Controllo visivo della buona riuscita dell'operazione ed eventuale sua ripetizione. Regolare aggiornamento del libretto sanitario	NO	

<b>4 – Scottatura in aceto a caldo o salatura ed infusione in aceto a freddo Aggiunta di altri acidificanti</b>	Sopravvivenza agenti microbici	Utilizzazione dell'aceto e/o dell'acidificante nel giusto rapporto in percentuale con il peso degli ortaggi	Misurazione del pH.	<i>SI</i>	<b>Aggiunta di altro acidificante fino al ripristino del giusto pH</b>
<b>5– Aggiunta ingredienti secondari</b>	Reinquinamento da agenti microbici, fisici.	Conduzione dell'operazione nel massimo rispetto delle condizioni igieniche. Preventivo lavaggio aromi, spezie	Controllo visivo della buona riuscita dell'operazione	<i>NO</i>	
<b>6 – Invasettamento</b>	Reinquinamento agenti microbici. Presenza di frammenti di vetro	Corretta conservazione dei vuoti Uso di contenitori e capsule correttamente sanificati.	Accurato controllo visivo in fase di confezionamento. Controllo ermeticità	<i>SI</i>	<b>Allontanamento dei vasetti sospetti</b>
<b>7 – Eventuale Trattamento termico</b>	Sopravvivenza agenti microbici	Utilizzazione di tecnologie adeguate	Controllo temperatura e tempi.	<i>SI</i>	<b>Ripetizione dell'operazione</b>
<b>8 – Stoccaggio</b>	Alterazioni Cessione dai contenitori	Utilizzazione di soli contenitori per alimenti Conservazione in luoghi freschi ed asciutti.		<i>NO</i>	

INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI CRITICI DI CONTROLLO

Confetture

FASE	PERICOLO	AZIONE PREVENTIVA	MISURE DI CONTROLLO E MONITORAGGIO	CCP	AZIONE CORRETTIVA
<b>1 – Arrivo prima materia</b>	Residui di prodotti fitosanitari nei pomodori. Contaminazioni fisiche chimiche, e biologiche da contenitori e personale.	Selezione fornitori della materia prima Uso di contenitori per alimenti (cassoni e cassette) correttamente puliti. Igiene del personale.	Controllo visivo dello stato di pulizia e manutenzione dei contenitori. Controllo eventuali registri trattamenti in campo, o dichiarazioni rispetto tempi di carenza e prodotti utilizzati	NO	
<b>2 – Sosta prima materia</b>	Sviluppo agenti microbici Presenza di insetti, roditori	Conduzione dell'operazione nel massimo rispetto delle condizioni igieniche Rispetto dei tempi di conservazione	Monitoraggio e controllo infestazioni	NO (diventa un CCP se la sosta prevede la refrigerazione e pertanto occorre il controllo della temperatura ed umidità per tipologia di prodotto)	
<b>3 – Lavaggio, cernita e Taglio e mondatura</b>	Materiale estraneo, vegetale o inerte e le parti di prodotto alterato. Eventuale inquinamento da parte delle acque di lavaggio Ulteriore inquinamento dovuto alla manipolazione	Utilizzo di acqua potabile. Adeguato risciacquo Cambio frequente dell'acqua di lavaggio. Conduzione dell'operazione nel massimo rispetto delle condizioni igieniche	Controllo visivo della buona riuscita dell'operazione ed eventuale sua ripetizione. Regolare aggiornamento del libretto sanitario	NO	

<b>4 – Cottura Aggiunta zucchero eventualmente pectina</b>	Sopravvivenza agenti microbici	Rispetto della dose minima di zucchero	Controllo tempi e temperature di cottura.	<i>NO</i>	
<b>5 – Invasettamento</b>	Reinquinamento agenti microbici. Presenza di frammenti di vetro	Corretta conservazione dei vuoti Uso di contenitori e capsule correttamente sanificati.	Accurato controllo visivo in fase di confezionamento. Controllo ermeticità	<i>SI</i>	<b>Allontanamento dei vasetti sospetti</b>
<b>6 – Trattamento termico</b>	Sopravvivenza agenti microbici	Utilizzazione di tecnologie adeguate	Misurazione temperatura e tempi.	<i>SI</i>	<b>Ripetizione dell'operazione</b>
<b>8 – Stoccaggio</b>	Alterazioni Cessione dai contenitori	Utilizzazione di soli contenitori per alimenti Conservazione in luoghi freschi ed asciutti.		<i>NO</i>	

INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI CRITICI DI CONTROLLO

Succhi e polpe di frutta

FASE	PERICOLO	AZIONE PREVENTIVA	MISURE DI CONTROLLO E MONITORAGGIO	CCP	AZIONE CORRETTIVA
1 – <b>Accettazione materia prima</b>	Residui di prodotti fitosanitari nei pomodori. Contaminazioni fisiche chimiche, e biologiche da contenitori e personale.	Selezione fornitori della materia prima Uso di contenitori per alimenti (cassoni, cassette) correttamente puliti. Igiene del personale.	Controllo visivo dello stato di pulizia e manutenzione dei contenitori. Controllo eventuali registri trattamenti in campo, o dichiarazioni rispetto tempi di carenza e prodotti utilizzati	NO	
2 – <b>Sosta materia prima</b>	Sviluppo agenti microbici Presenza di insetti, roditori	Conduzione dell'operazione nel massimo rispetto delle condizioni igieniche Rispetto dei tempi di conservazione	Monitoraggio e controllo infestazioni	NO (diventa un CCP se la sosta prevede la refrigerazione e pertanto occorre il controllo della temperatura ed umidità per tipologia di prodotto)	
3 – <b>Lavaggio, cernita e Taglio e mondatura</b>	Materiale estraneo, vegetale o inerte e le parti di prodotto alterato. Eventuale inquinamento da parte delle acque di lavaggio Ulteriore inquinamento dovuto alla manipolazione	Utilizzo di acqua potabile. Adeguate risciacquo Cambio frequente dell'acqua di lavaggio	Controllo visivo della buona riuscita dell'operazione ed eventuale sua ripetizione. Regolare aggiornamento del libretto sanitario	NO	

<b>4 – Scottatura</b>	Cessione impianti	Conduzione dell'operazione nel massimo rispetto delle condizioni igieniche.	Controllo visivo dello stato di pulizia e manutenzione impianti.	<i>NO</i>	
<b>5– Raffinazione ed estrazione del succo</b>	Cessione impianti	Conduzione dell'operazione nel massimo rispetto delle condizioni igieniche.	Controllo visivo dello stato di pulizia e manutenzione impianti.	<i>NO</i>	
<b>6– Disaerazione</b>	Cessione impianti	Conduzione dell'operazione nel massimo rispetto delle condizioni igieniche.	Controllo visivo dello stato di pulizia e manutenzione impianti.	<i>NO</i>	
<b>7 – Trattamento termico</b>	Sopravvivenza agenti microbici	Utilizzazione di tecnologie adeguate	Controllo temperatura e tempi.	<i>SI</i>	<b>Ripetizione dell'operazione</b>
<b>8 – Riempimento contenitori</b>	Reinquinamento agenti microbici. Presenza di frammenti di vetro	Corretta conservazione dei vuoti Uso di contenitori e capsule correttamente sanificati.	Accurato controllo visivo in fase di confezionamento. Controllo ermeticità	<i>SI</i>	<b>Allontanamento dei contenitori sospetti</b>
<b>9 – Stoccaggio</b>	Alterazioni Cessione dai contenitori	Utilizzazione di soli contenitori per alimenti Conservazione in luoghi freschi ed asciutti.		<i>NO</i>	

## Note generali:

È importante sottolineare l'estrema pericolosità del *Clostridium botulinum* (il famigerato *Botulino*)

Per inibire lo sviluppo di questo batterio si può agire a vari livelli:

- Igiene delle materie prime (ad es. accurata pulizia dei vegetali da trattare allo scopo di allontanare ogni residuo di terra)
- Acidificazione del prodotto (bollitura in aceto, scottatura in aceto, aggiunta di acidificanti)
- Trattamento termico (sterilizzazione industriale)
- Controllo dell'attività dell'acqua (disidratazione)

L'acidità rappresenta uno dei fattori di inibizione più importanti, conosciuto da tempi remoti. Per inibire lo sviluppo del *Clostridium* occorre però che il pH del prodotto sia inferiore a 4,5.

Per ottenere l'acidificazione si può intervenire attraverso la fermentazione o con l'aggiunta di acidi; i più usati sono l'acido citrico, l'acido lattico, l'acido acetico.

Pertanto nella fase intermedia di produzione (prima del trattamento termico) deve essere prevista un controllo del pH del prodotto stesso.

La misura del pH prima del trattamento termico consente di graduare il trattamento termico stesso in quanto l'associazione tra pH e temperature di trattamento consente di ottenere la garanzia della salubrità del prodotto finale.

Altri metodi in grado di garantire la salubrità del prodotto, sono l'aggiunta di sale, zuccheri o la parziale essiccazione in grado di ridurre l'attività dell'acqua a valori inferiori a 0,93; questo valore è considerato l'*Aw* limite inferiore di accrescimento del *Clostridium*.

Si ricorda che questi metodi (da divenire ostacoli insuperabili per il batterio) possono essere usati da soli od in associazione tra loro.

Quei prodotti che hanno un pH superiore od uguale a 4,5 ed un'attività dell'acqua superiore a 0,93 e che non contengono additivi tali da inibire lo sviluppo delle tossine debbono necessariamente essere sottoposti ad un trattamento di sterilizzazione.

Si intende per "sterilizzazione" un trattamento che sia uguale od equivalente al mantenimento di una temperatura di 121°C per 3 minuti al cuore del prodotto od al centro del contenitore.

Questo trattamento o suoi equivalenti sono infatti indispensabili per ottenere l'eliminazione delle spore.

### Altre considerazioni

E' opportuno che il responsabile dell'approvvigionamento aziendale delle materie prime (ortaggi e frutta) organizzi un sistema di controllo sui fornitori in particolare sulla corretta applicazione dei trattamenti antiparassitari (patentino e modalità di impiego) e della tenuta di schede trattamenti (privilegiando gli agricoltori che attuano il disciplinare di produzione 2078...)

Saltuariamente saranno previsti dei controlli analitici a campione, che se si ha a disposizione la documentazione sui trattamenti antiparassitari effettuati, potranno essere mirati e non multiresiduali (riducendo notevolmente i costi).

I cassoni di raccolta (meglio in plastica) devono essere correttamente puliti e sanificati. Lo scarico deve avvenire secondo modalità rispettose del mantenimento delle caratteristiche di integrità delle materie prime.

Si consiglia di lavorare la materia prima nel più breve tempo possibile.

Nel caso di confezionamento a caldo (vedi passate e concentrati di pomodoro, confettura) il basso valore di pH e di acqua libera consentono il trattamento termico prima del confezionamento.

E' importante in questo caso che il riempimento e la chiusura ermetica del contenitore avvenga prima che il prodotto si raffreddi; i contenitori vengono precedentemente sterilizzati ed in alcuni casi si provvede al capovolgimento degli stessi contenitori in modo che il prodotto caldo cadendo sterilizzi anche il coperchio.

#### Indicazioni specifiche per le conserve di pomodoro

E' importante ricordare che l'acidità iniziale del prodotto dipende da vari fattori, quali la varietà, il grado di maturazione, successivamente dal grado di concentrazione al quale viene portato il prodotto durante le fasi di lavorazione; e pertanto per le conserve di pomodoro, in molti casi, non si ricorre ad alcun correttore di acidità

Nei pelati in alcuni casi vengono utilizzati i pomodorini di collina lasciati interi e non pelati

#### Indicazioni specifiche per le conserve di ortaggi

La colmatura con olio avviene a caldo.

E' necessario ricorrere all'aggiunta di acidificanti, e successivamente eventuale trattamento termico in autoclave per evitare le possibili contaminazioni da muffe o batteri diversi dal botulino. I limiti di temperatura e tempi dovranno essere determinati in base alla taratura del processo.

E' consigliabile non utilizzare o utilizzare il meno possibile sostanze, anche se ammesse per legge, aggiunte per una maggiore conservabilità del prodotto, tra questi si ricorda:

gli antiossidanti l'acido L-ascorbico, l'anidride solforosa

stabilizzanti del colore: gluconato ferroso

conservante: sorbato di potassio,

#### Indicazioni specifiche per le confetture

L'attività dei microrganismi viene resa difficoltosa con concentrazione di zuccheri sui valori del 60-65%; la frutta contiene già zuccheri (10-15%) pertanto è sufficiente un'aggiunta di zucchero del 50% per assicurare la salubrità del prodotto.

Comunque nel caso del trattamento termico in autoclave dopo invasettamento, può essere precedentemente aggiunta una minore quantità di zucchero (i tempi e i valori di temperatura vanno tarati in base alla quantità di zuccheri totali voluti nel prodotto finito).

### Indicazioni specifiche per i succhi e polpe di frutta

Può essere utilizzata direttamente la polpa, polpa concentrata per poi essere aggiunta acqua e zucchero.

In alcuni casi viene aggiunto un antiossidante come l'acido L ascorbico.

a) CCP trattamento termico

**Responsabile** occorre definire la responsabilità.

**Scopo:** lo scopo dei trattamenti termici è la stabilizzazione microbiologica ed enzimatica del prodotto.

Occorre pertanto verificare che i processi termici adottati diano sufficienti margini di sicurezza, che non vuol dire arrivare a valori drastici in quanto, insieme alla voluta inattivazione microbica ed enzimatica, comporta inevitabilmente una degradazione delle caratteristiche nutritive ed organolettiche del prodotto.

**Limiti critici e attività:**

I limiti verranno dettati da un programma di stabilizzazione termica specifico per ciascun prodotto e che sia poi applicato correttamente dagli operatori e controllato dai responsabili di produzione.

Nel bagnomaria la temperatura di esercizio è quella di ebollizione dell'acqua alla pressione atmosferica.

I contenitori sono caricati nei cestoni, immersi nell'acqua dei bagni e trattati all'ebollizione per il tempo stabilito; nel caso delle bottiglie in vetro è sempre necessario un cestonamento ordinato con interfalde forate tra i singoli strati e comunque sollevati dal fondo.

È importante inoltre nel momento del caricamento, che l'acqua sia preriscaldata in modo che i recipienti di vetro non subiscano un salto termico notevole.

L'autoclave è il mezzo riscaldante per eccellenza; l'acqua è generalmente sostituita con il vapore diretto.

In alcuni casi si richiede una sovrappressione più o meno spinta per controbilanciare quella esercitata dall'aria contenuta nelle confezioni.

Nel caso dei contenitori in vetro, terminato il trattamento termico, il raffreddamento deve essere graduale per evitare rotture: i vasetti si lasciano raffreddare nella stessa acqua (caso ormai poco praticato); il raffreddamento può essere raggiunto aggiungendo gradualmente acqua fredda nello stesso bagnomaria, oppure in una breve immersione in acqua a 60° C prima del raffreddamento in acqua corrente. Negli autoclavi le tecnologie di raffreddamento usate sono diverse.

Documentazione prevista:

- ↳ RegISTRAZIONI temperature, quelle fatte sugli indicatori di pressione, e tempi di sterilizzazione.
- ↳ Rapporto analisi di laboratorio su campione prodotto finale come verifica

## b) CCP **aggiunta di acidificante**

**Responsabile** occorre definire il responsabile dell'attuazione di tale procedura e deve essere istruito il personale addetto all'operazione.

**Scopo** della seguente procedura è di prevenire la proliferazione degli agenti microbici in primis il botulino.

### **Limiti ed Attività**

Aggiunto l'acidificante (generalmente acido citrico) nel giusto rapporto, occorre controllare con lo strumento pHmetro un campione rappresentativo (ridotto in poltiglia) prima dell'invasettamento.

Il limite può essere fissato in 4,3 con una tolleranza di 0,2.

### **Azione correttiva**

Un ulteriore aggiunta di acidificante e rimisurazione del pH.

### Documentazione prevista:

- ↪ Registrazione pH ed aggiunta acidificante
- ↪ Rapporto analisi di laboratorio su campione prodotto finale come verifica

## **7 GLI ALTRI ELEMENTI DEL SISTEMA DI AUTOCONTROLLO**

### **7.1. LE VERIFICHE, IL RIESAME ED IL MIGLIORAMENTO CONTINUO**

Occorre ora valutare l'efficacia delle attività preventive messe in atto in azienda

La verifica del piano HACCP consiste in una serie di indagini, in aggiunta a quelle applicate durante il monitoraggio, come prove di tipo microbiologico, chimico e fisico sul prodotto intermedio e sul prodotto finito da consumare, che al di là dei tempi di risposta, sia in grado di fornire informazioni utili circa l'affidabilità del piano applicato.

La verifica può riguardare l'effettuazione di tamponi ambientali per una conferma circa la bontà del piano di pulizia

Contemporaneamente viene verificato anche :

- che la documentazione contemplata nel piano di autocontrollo viene correttamente compilata,
- che ogni volta vengono presi i provvedimenti previsti dal manuale

*Se le verifiche danno risultati soddisfacenti, si può concludere che il sistema è efficace e l'autocontrollo può continuare come pianificato.*

*Se i risultati non sono conformi agli obiettivi igienico-sanitari si deve provvedere a delle correzioni del sistema come:*

- Taratura degli strumenti di misura
- Rimessa in discussione dei limiti critici accettabili per i CCP
- Individuazione di altri punti critici precedentemente trascurati
- eliminare le procedure che si sono rilevate inadatte, aggiungerne delle altre

*Se dalla verifica emerge la non applicabilità del piano, bisognerà intervenire soprattutto nella formazione e nell'addestramento del personale.*

Se invece la verifica dovesse dimostrare la scarsa efficacia di quanto pianificato, l'intero piano di autocontrollo dovrà essere messo in discussione e rielaborato (**riesame o revisione del sistema**).

Oltre alle revisioni periodiche, il sistema HACCP **deve essere riesaminato** quando:

- viene modificato qualcosa nel prodotto o nel processo,
- in seguito a nuove acquisizioni in merito ai pericoli igienico-sanitari
- ad indicazioni giustificate delle Autorità di vigilanza.

Occorre valutare i risultati ma una certa attenzione merita *la voce dei costi*.

**Il miglioramento continuo** (e l'evoluzione del sistema di autocontrollo) è una esigenza assoluta per tutte le aziende e soprattutto per quelle piccole.

## **8. LA RINTRACCIABILITA'**

Il Regolamento 178/02 dispone che, qualora il responsabile dell'azienda constati che i prodotti possono presentare un rischio immediato per la salute del consumatore, provveda al ritiro dal commercio dei prodotti in questione e di quelli ottenuti in condizioni tecnologiche simili.

Questo presuppone una identificazione univoca, (con un preciso codice), di ogni lotto omogeneo di prodotto finito, e di mettere in atto le dovute strategie per il richiamo dei prodotti già venduti.

Il codice può far riferimento al giorno di confezionamento, o ad altri dati e:

- quando il prodotto è venduto confezionato, deve essere riportato nella confezione
- mentre per il lotto venduto sfuso, quando possibile, riportare il codice sulle fatture o sui documenti di accompagnamento

Dell'eventuale ritiro verrà data immediata comunicazione alle Autorità sanitarie locali.

Le merci difettose o pericolose per la salute, una volta ritirate devono essere messe a disposizione dell'Autorità di controllo, che ne stabilirà il destino (distruzione del prodotto o utilizzo diverso dal consumo umano).

Il ritiro per non conformità potrà rendersi necessario:

1. a seguito di controlli effettuati dall'azienda (verifiche)
2. a seguito di segnalazioni o reclami documentati dei clienti commerciali
3. a seguito di segnalazioni o prescrizioni delle Autorità ispettive e di vigilanza

Anche in questo caso dovrà essere prevista una documentazione