

DISCIPLINARE PER LA PRODUZIONE DI PRODOTTI LATTIERO CASEARI

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 caseifici 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.

Nella trattazione di questo disciplinare verranno analizzati le seguenti tipologie di prodotti a base di latte:

- Formaggi a pasta filata (mozzarella)
 - Formaggi stagionati (la fase di maturazione ha una durata di almeno 60 giorni)
- (viene inserita anche la ricotta)*

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:

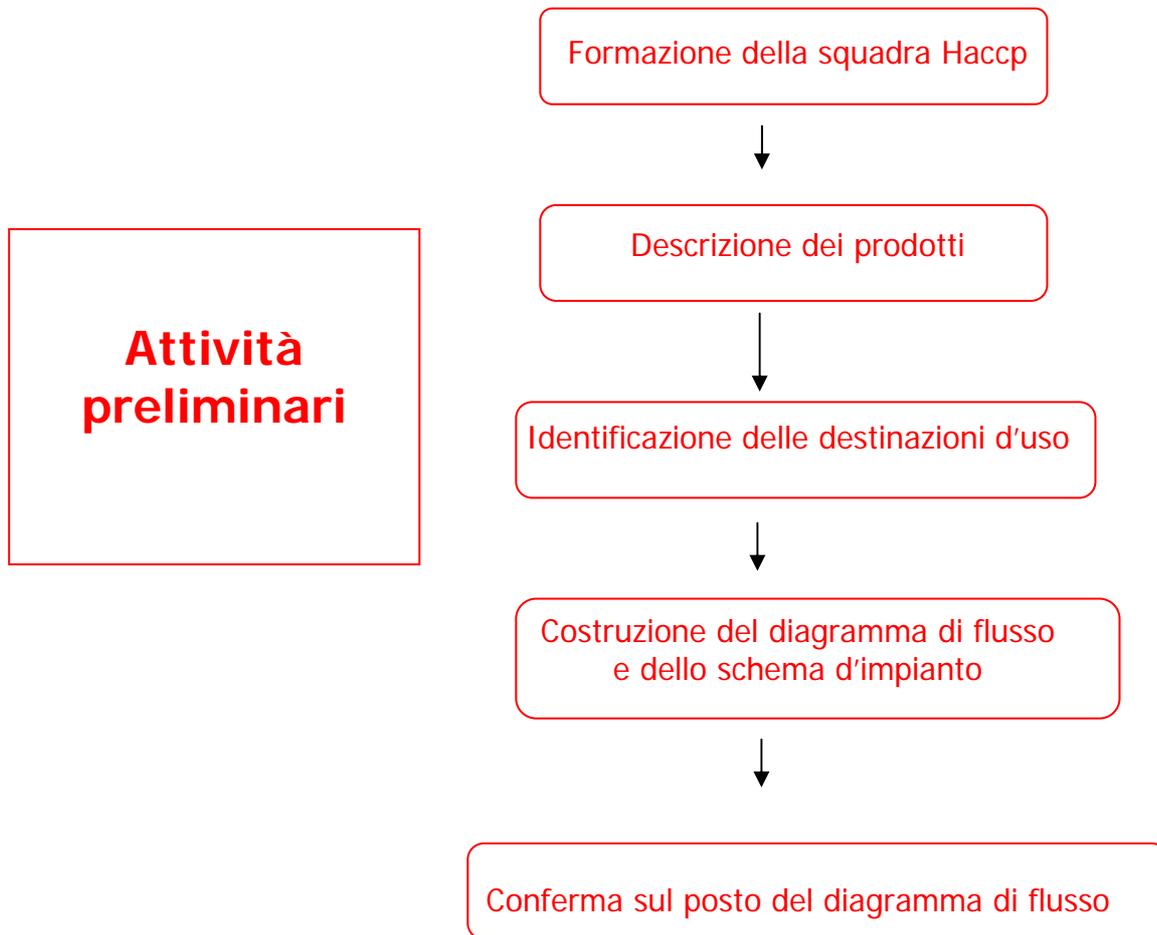
- individuare i pericoli di contaminazione (fisica, biologica, chimica) delle sostanze alimentari e valutare la loro probabilità e pericolosità;
- prevenire e mettere sotto controllo i rischi considerati inaccettabili, individuando i punti (fasi produttive, interventi, attrezzature critiche per il controllo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

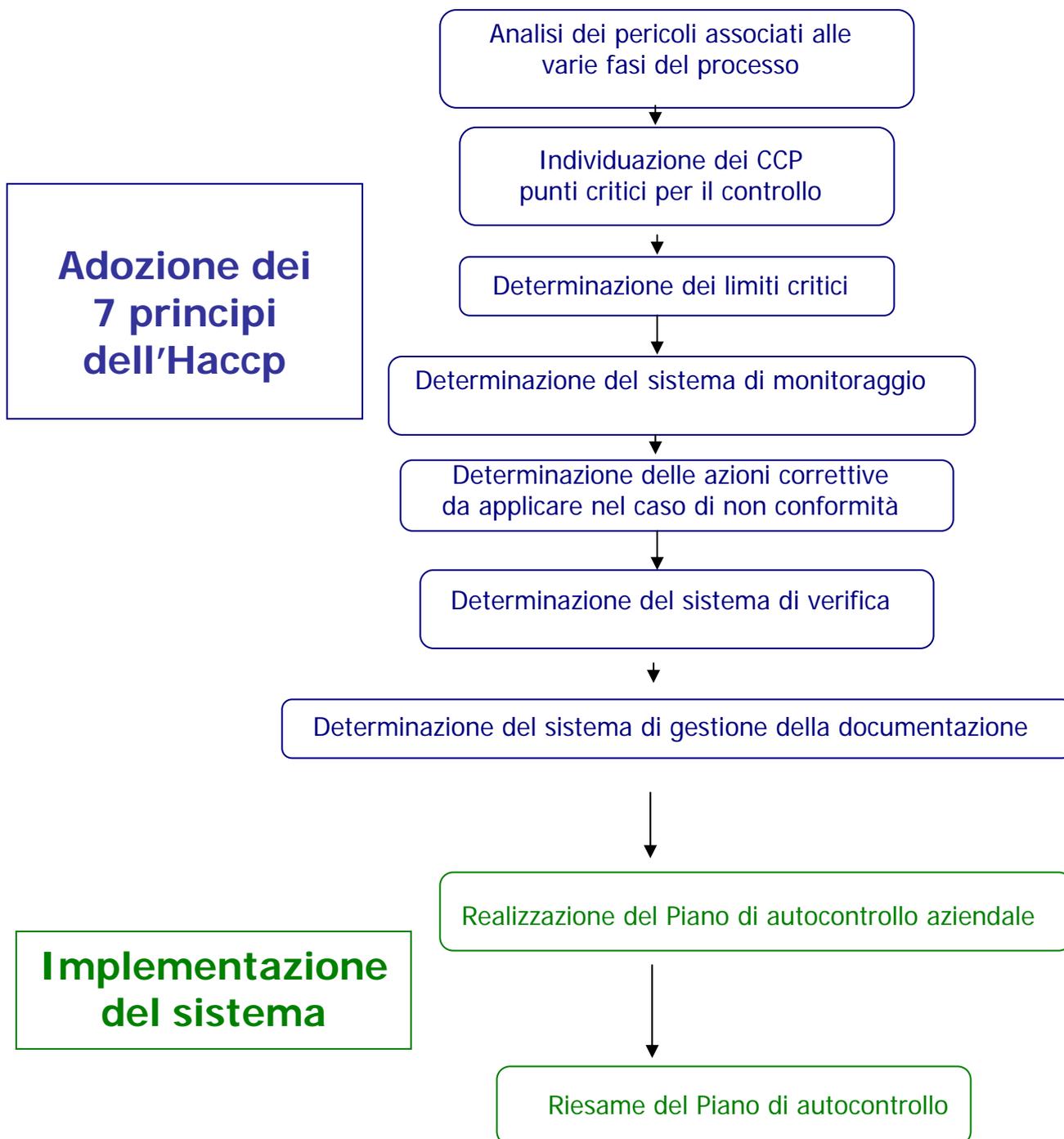
Il metodo haccp è uno strumento di analisi per costruire **un sistema di autocontrollo dei processi aziendali**.

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 occorre precisare che deve essere **data per acquisita l'idoneità strutturale** alle leggi d'igiene:

a) nel caso di trasformazione del latte in prodotti venduti a figure commerciali diverse dal consumatore finale

- per le aziende che producono latte, lo lavorano in proprio e rivendono i prodotti a grossisti, commercianti, mense pubbliche, ristoranti, altri caseifici, cioè figure diverse dal consumatore finale;
- Ai caseifici artigianali (meno di 2 milioni di litri di latte lavorato all'anno), che acquistano latte da produttori e vendono anche a soggetti diversi dal consumatore finale

con l'applicazione della nuova normativa sulla produzione del latte e dei prodotti a base di latte (DPR 54/97), sono state introdotte nuove regole che, in sintesi, possiamo così evidenziare:

1. ogni struttura di lavorazione del latte (caseificio, laboratorio artigianale, centro di raccolta, struttura di stagionatura, porzionatura, etc.), già in attività, è tenuta ad ottenere il riconoscimento CE (il rinnovo dell'autorizzazione sanitaria) ai sensi della norma;
2. l'autorizzazione è vincolata al possesso di una serie di requisiti igienico sanitari delle strutture di lavorazione, all'idoneità del personale addetto, ed all'attivazione di un piano di autocontrollo;
3. *considerate le differenze tipologiche e produttive degli stabilimenti, la nuova norma prevede la possibilità di concedere alcune deroghe in rapporto alla quantità di latte lavorato ed al tipo di produzione (formaggi freschi, stagionati, etc.)*

Dalla data di entrata in vigore del DPR 54/97 il riconoscimento dell'impianto per le attività di produzione e trasformazione di latte e derivati sostituisce, a tutti gli effetti, l'autorizzazione sanitaria prevista dall'art. 2 della Legge 283/62; fa eccezione la produzione destinata alla vendita diretta al consumatore che resta disciplinata dalla L.283/62 e dal D.P.R. 327/80 con attribuzione della competenza per il rilascio del parere preventivo al Servizio veterinario anziché al Servizio di Igiene degli Alimenti e della Nutrizione.

(Si ricorda inoltre che il DPR 54/97 prevede che tali stabilimenti devono osservare delle prescrizioni circa la bollatura sanitaria e l'etichettatura)

b) nel caso di produzione e vendita al consumatore finale di prodotti a base di latte (formaggi, etc.)

ogni azienda deve ottenere **l'autorizzazione sanitaria** ai sensi della Legge 283/62 e DPR 327/80 e pertanto si ricorda che :

1. il caseificio - annesso o meno all'allevamento - non deve ottenere il riconoscimento CE prescritto dal DPR 54/97 (dal cui campo di applicazione è escluso);

2. **L'autorizzazione sanitaria è data dal Sindaco** del Comune di residenza, previo parere favorevole del Servizio veterinario e del Servizio di igiene pubblica (quest'ultimo per la potabilità delle acque e lo scarico dei reflui).

Anche le **latterie ed i caseifici cooperativi** che ritirano latte fresco direttamente ed esclusivamente dagli allevamenti associati e vendono il latte ed i prodotti derivati direttamente al consumatore finale non ricadono nel campo di applicazione del DPR 54/97 ma devono essere autorizzate ai sensi della Legge 283/62 e del DPR 327/80.

Si ricorda ancora **le deroghe** per le superfici di contatto e per i requisiti dei locali di maturazione e stagionatura, agli stabilimenti che producono formaggi tradizionali

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 professionalità 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

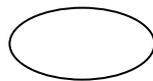
3.3 Descrizione dei processi produttivi

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

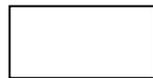
Il *diagramma di flusso* è uno strumento di rappresentazione grafica di un processo produttivo, che permette in modo semplice e sintetico di definire la successione delle fasi di produzione.

In genere viene adottata la seguente simbologia:

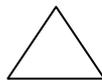
- per le materie prime e prodotto finito l'ellisse:



- 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 **Mozzarella**

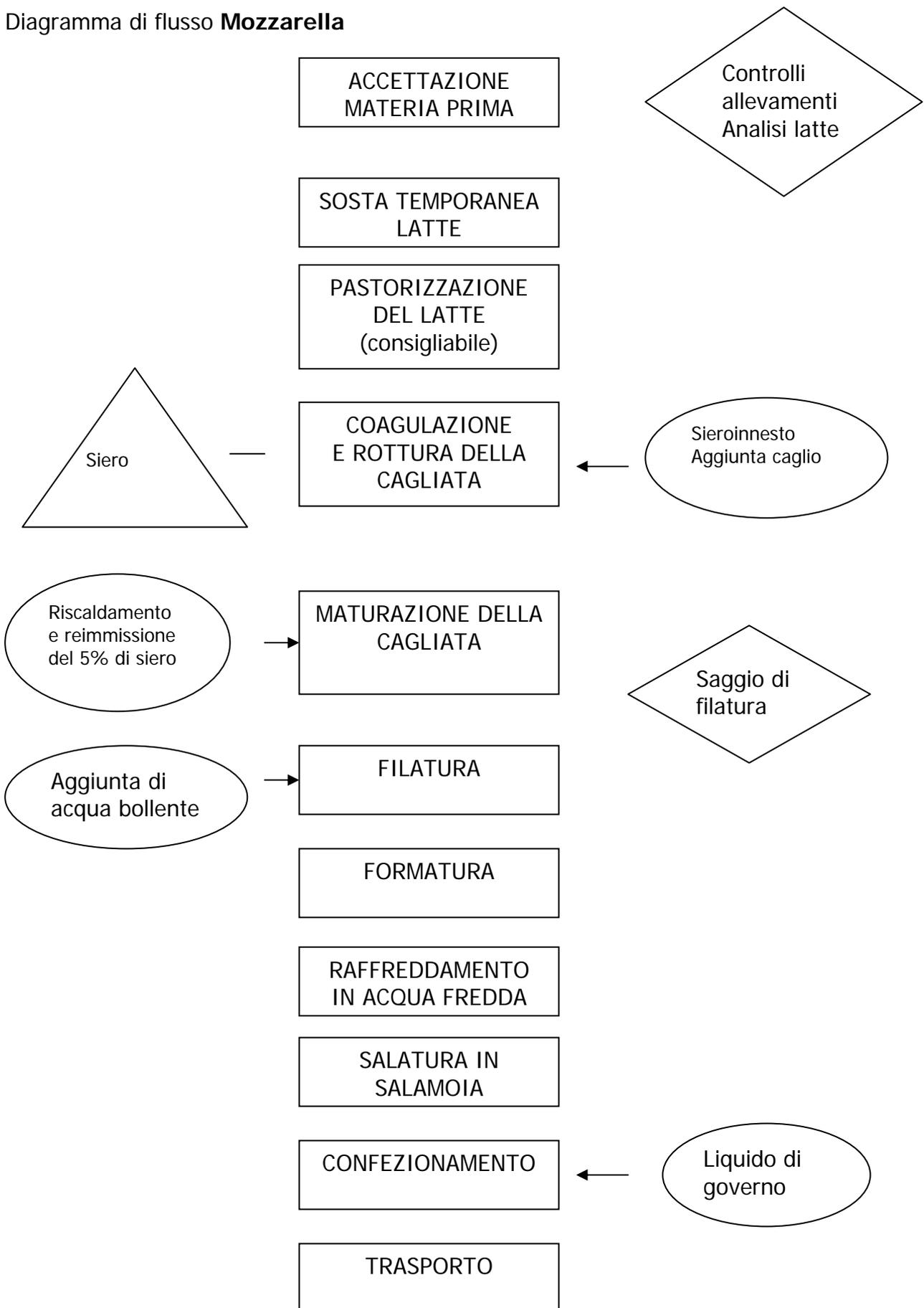


Diagramma di flusso **Formaggio Pecorino (stagionato)**

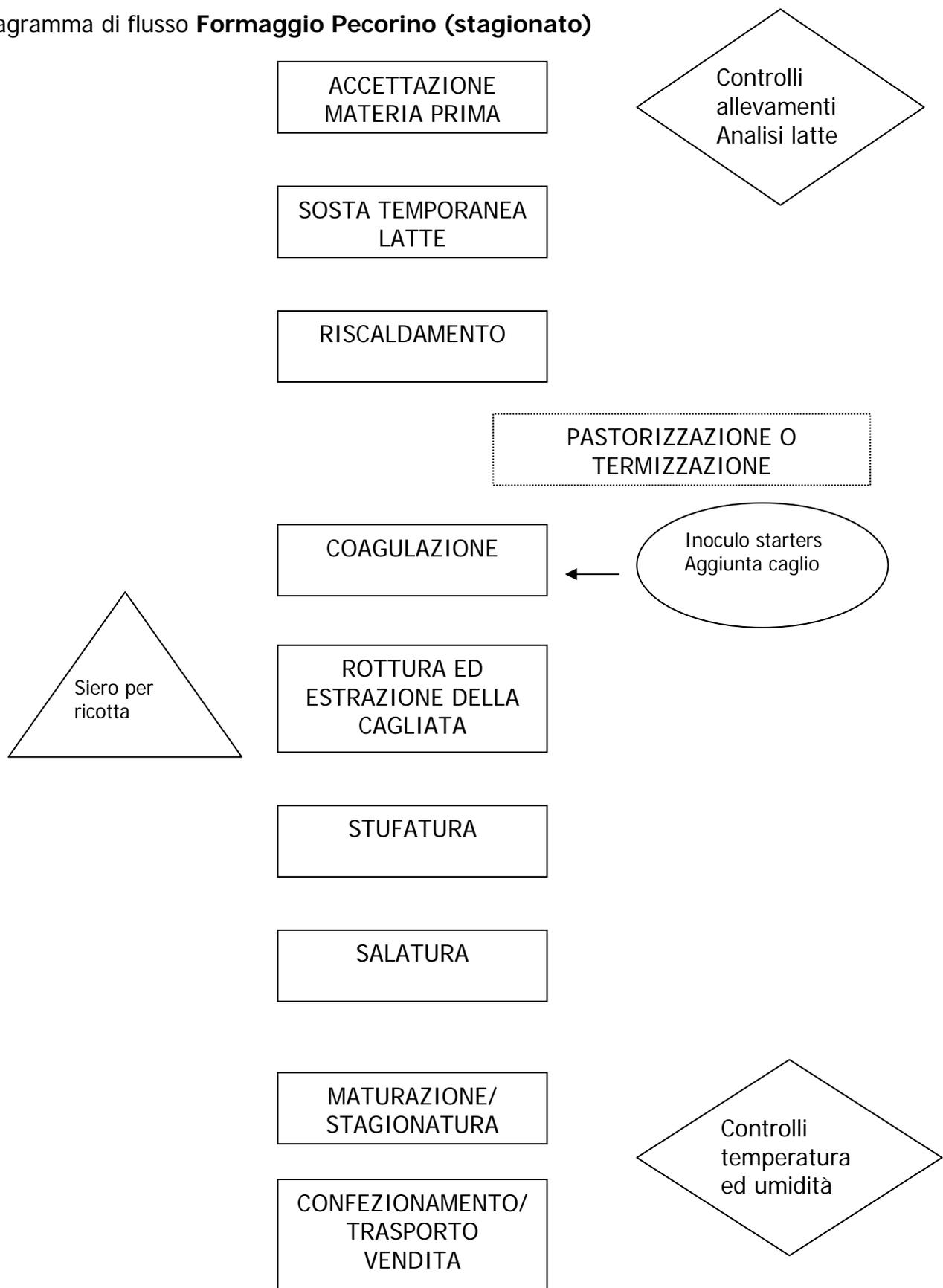
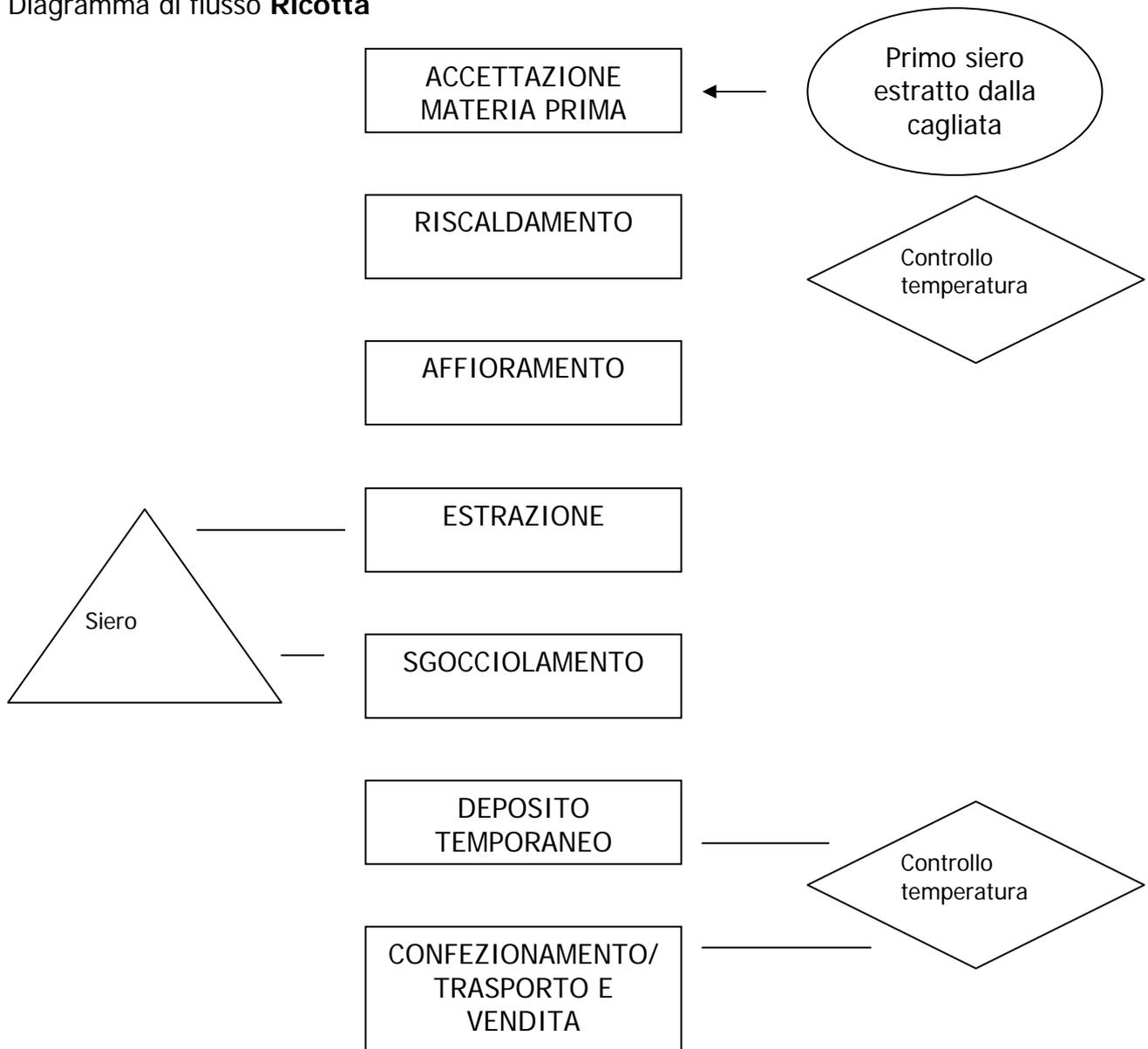


Diagramma di flusso **Ricotta**



Si vuole inoltre ricordare che il **D.P.R 54/97** detta anche Norme da osservare al momento della raccolta presso l'azienda di produzione per l'ammissione del latte crudo nello stabilimento di trattamento o di trasformazione:

Il Latte deve provenire sempre da allevamenti indenni da tubercolosi o brucellosi
E per tipologia di latte occorre soddisfare:

A. Latte crudo di vacca

1. Il latte crudo di vacca destinato alla produzione di latte alimentare trattato termicamente, di latte con aggiunta di fermenti, cagliato, gelificato o aromatizzato e di creme deve soddisfare i seguenti valori:

Carica batterica - Tenore di germi a 30°C (per ml) ≤ 100.000 germi /ml di latte (1)

Indice citologico - Titolo di cellule somatiche (per ml) ≤ 400.000 cellule /ml di latte (2)

2. Il latte crudo di vacca destinato alla fabbricazione di prodotti a base di latte diversi da quelli di cui al punto 1 deve soddisfare i seguenti valori:

Tenore di germi a 30°C (per ml) ≤ 100.000 (1)

Tenore di cellule somatiche (per ml) ≤ 400.000 (2)

3. Il latte crudo di vacca destinato alla fabbricazione di prodotti "al latte crudo", il cui processo di fabbricazione non comprenda alcun trattamento termico, deve:

a) soddisfare i valori indicati al punto 1;

b) conformarsi inoltre ai seguenti valori (3):

Staphylococcus aureus (per ml):

$n=5$

$m = 500$

$M=2000$

$c=2$

B. Latte crudo di bufala

1. Il latte crudo di bufala destinato alla fabbricazione di prodotti a base di latte deve soddisfare i seguenti valori:

Tenore di germi a 30°C (per ml) $< 1.500.000$ (4)

2. Il latte crudo di bufala destinato alla fabbricazione di prodotti "al latte crudo", il cui processo di fabbricazione non comprenda alcun trattamento termico, deve soddisfare i seguenti valori:

Tenore di germi a 30°C (per ml) < 500.000 (4)

C. Latte crudo ovino e caprino

1) Il latte crudo ovino o caprino destinato alla produzione di latte alimentare trattato termicamente o alla fabbricazione di prodotti a base di latte ovino o caprino trattati termicamente deve soddisfare i seguenti valori :

Tenore di germi a 30°C (per ml) $< 1.500.000$ (4)

2) Il latte crudo ovino o caprino destinato alla fabbricazione di prodotti al latte crudo, il cui processo di fabbricazione non comprenda alcun trattamento termico, deve soddisfare i seguenti valori:

Tenore di germi a 30°C (per ml) < 500.000 (4)

D. Qualora i valori massimi fissati alle lett. A, B e C vengano superati e le analisi effettuate in seguito evidenzino rischi potenziali per la salute, il servizio veterinario prende i provvedimenti appropriati.

E. L'osservanza delle norme indicate alle lett. A, B e C deve essere verificata con prelievi effettuati per sondaggio al momento della raccolta presso l'azienda di produzione, o al momento dell'ammissione del latte crudo nello stabilimento di trattamento o di trasformazione.

(1) Media geometrica calcolata su un periodo di due mesi, con almeno due prelievi al mese.

(2) Media geometrica calcolata con almeno un prelievo al mese, su un periodo di tre mesi: qualora il livello della produzione sia molto variabile secondo la stagione potrà essere applicato un diverso metodo di calcolo dei risultati secondo quanto stabilito in sede comunitaria.

(3) Dove:

n = numero di unità di campionamento che costituiscono il campione;

m = limite entro il quale il risultato è soddisfacente;

M = limite al di sopra del quale il risultato è insoddisfacente;

c = numero di unità campionarie nelle quali è ammessa la presenza di germi entro il limite di M. Se M è superato anche in una sola unità di campionamento il risultato è inaccettabile.

(4) Media geometrica, calcolata su un periodo di due mesi, con almeno due prelievi al mese

Dal rispetto di questi limiti è escluso il latte che viene destinato alla produzione di *formaggi con oltre 60 giorni di maturazione*.

Il DPR 54/97 prevede il monitoraggio delle procedure di lavorazione svolto nell'ambito dell'autocontrollo e non il controllo ufficiale eseguito dagli organi di vigilanza negli stabilimenti di produzione e nei punti di vendita e somministrazione di prodotti alimentari. Infatti **per gli accertamenti microbiologici in autocontrollo** sui prodotti a base di latte al momento dell'uscita dallo stabilimento di produzione, il DPR 54/97 (conformi ai requisiti previsti dall'allegato C, capitolo II) *prevede i seguenti criteri analitici*, differenziati in rapporto alla pericolosità dei microrganismi ed al significato della loro presenza:

- criteri obbligatori per i germi patogeni *Listeria monocytogenes* e *Salmonella* specie;
- criteri analitici per germi indicatori di carenze di igiene (*Staphylococcus aureus* ed *Escherichia coli*);
- linee direttrici per germi indicatori (coliformi e tenore di germi).

I controlli analitici sui prodotti a base di latte nell'ambito dell'autocontrollo si eseguono su 5 unità campionarie (fatta eccezione per il latte in polvere, per il quale sono previste 10 unità campionarie) e, con esclusione per *Listeria monocytogenes* e per *Salmonella* spp. (obbligo di assenza), sono previste, su 2 unità campionarie, tolleranze oltre i limiti ritenuti soddisfacenti (indicati con la lettera m) ma entro limiti massimi di accettabilità (indicati con

la lettera M).

CRITERI OBBLIGATORI: GERMI PATOGENI		
Tipo di germe	Prodotti	Valori
Listeria monocytogenes	Formaggi diversi da quelli a pasta dura	Assenza in 25 g. n = 5, c = 0
	Altri prodotti	Assenza in 1 g.
Escherichia coli.	Tutti, salvo il latte in polvere	Assenza in 25 g. n = 5, c = 0
	Latte in polvere	Assenza in 25 g. n = 10, c = 0
CRITERI ANALITICI: GERMI INDICATORI DI CARENZE D'IGIENE		
Tipo di germe	Prodotti	Valori
Staphylococcus aureus	Formaggi a base di latte crudo e latte termizzato	m = 1.000; M = 10.000 n = 5; c = 2
	Formaggio a pasta molle (a base di latte trattato termicamente)	m = 100; M = 1.000 n = 5; c = 2
	Formaggio fresco - Latte in polvere Prodotti gelati a base di latte (compresi i gelati e le creme gelate)	m = 10; M = 100 n = 5; c = 2
Salmonella Spp.	Formaggi a base di latte crudo e latte termizzato	m = 10.000; M = 100.000 n = 5; c = 2
	Formaggio a pasta molle (a base di latte trattato termicamente)	m = 100; M = 1.000 n = 5; c = 2
GERMI INDICATORI: LINEE DIRETTRICI		
Tipo di germe	Prodotti	Valori
Coliformi 30° C	Prodotti liquidi a base di latte	m = 0; M = 5; n = 5; c = 2
	Burro a base di latte o di crema pastorizzati	m = 0; M = 10; n = 5; c = 2
	Formaggio a pasta molle (a base di latte trattato termicamente)	m = 10.000; M = 100.000; n = 5; c = 2
	Prodotti in polvere a base di latte	m = 0; M = 10; n = 5; c = 2
	Prodotti gelati a base di latte (compresi i gelati e le creme gelate)	m = 10; M = 100; n = 5; c = 2
Tenore di germi	Prodotti a base di latte trattato termicamente e non fermentato	m = 10.000; M = 100.000; n = 5; c = 2
	Prodotti gelati a base di latte (compresi i gelati e le creme gelate)	m = 100.000; M = 500.000; n = 5; c = 2

LEGENDA

n: numero di unità di campionamento che costituiscono il campione;
 c: numero di unità campionarie nelle quali è ammessa la presenza dei batteri entro il limite M;
 m: limite entro il quale il risultato è soddisfacente;
 M: limite oltre il quale il risultato è inaccettabile.

Nel caso in cui si riscontrino **valori non conformi** a quelli riportati nelle tabelle, l'impresa di produzione, oltre a darne comunicazione al veterinario ufficiale, ha l'obbligo di assumere i seguenti provvedimenti:

in caso di presenza di germi patogeni

- blocco immediato della commercializzazione dei prodotti;
- ritiro dal mercato dei prodotti dello stesso lotto;
- revisione delle procedure di lavorazione e ridefinizione del programma di autocontrollo.

In caso di presenza di germi indicatori di carenze di igiene non enterotossici e non produttori di tossine:

- revisione delle procedure di lavorazione e ridefinizione del programma di autocontrollo.

In caso di presenza di germi indicatori di carenze di igiene enterotossici o produttori di tossine

(es. E.coli O157, ceppi di Staphilococcus aureus enterotossigeni):

- blocco immediato della commercializzazione dei prodotti;
- ritiro dal mercato dei prodotti dello stesso lotto;
- revisione delle procedure di lavorazione e ridefinizione del programma di autocontrollo.

In caso di non conformità alle linee direttrici riguardanti i coliformi a 30°C ed il tenore di germi

- revisione delle procedure di lavorazione e ridefinizione del programma di autocontrollo.

Nell'ambito del campionamento ufficiale dei prodotti a base di latte è prevista l'assenza di Salmonella specie e di Listeria monocytogenes in 25 grammi; per quanto concerne invece gli altri microrganismi possono essere utilizzati orientativamente i valori guida forniti dall'Istituto Superiore di Sanità.

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:

- **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.

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.

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

**Rimozione dei
residui grossolani**

(per le macchine ed utensili questa fase è preceduta dallo smontaggio delle parti; devono essere presenti istruzioni sul come smontare e rimontare)

Detersione

Risciacquo

Disinfezione

Risciacquo

Eventuale asciugatura

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

(frequente è la pulizia con idropulitrice)

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 antiinsetto 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 per insetti

(Per la manipolazione e la conservazione delle esche è necessaria la massima cura ed attenzione).

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 e l'esame chimico devono avere almeno una frequenza annuale.

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

(si consiglia inoltre un esame frequente sull'acqua prelevata nel caseificio, limitatamente ai parametri microbiologici -carica batterica e coliformi)

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 residui della lavorazione del latte (siero di latte) è necessario allontanarle al più presto e rispettare gli obblighi di legge (autorizzazione per gli scarichi)

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

Mozzarella

FASE	PERICOLO	AZIONE PREVENTIVA	MISURE CONTROLLO MONITORAGGIO	DI E	CCP	AZIONE CORRETTIVA
1 – Accettazione materia prima	Contaminazione microbica Residui da detergenti Presenza di inibenti	Selezione dei fornitori Filtrazione del latte in caseificio con pulizia, regolazione ed integrità sistema di filtrazione	Analisi sul latte		<i>SI</i>	Rifiuto del latte
2 – Sosta materia prima	Sviluppo agenti microbici	Scelta delle temperature di conservazione più idonee Taratura stagionale della sonda Pulizia e disinfezione dei serbatoi di stoccaggio	Misurazione tempi e temperature		<i>SI</i>	Eliminazione latte
3 – Trattamento termico	Sopravvivenza dei germi patogeni ed in generale di un elevata carica microbica	Taratura periodica dei termometri utilizzati Manutenzione impianto	Monitoraggio dei tempi e delle temperature applicate		<i>SI</i>	Ri-pastorizzazione del latte Diversa destinazione del latte
4 – Coagulazione/rottura e maturazione cagliata	Contaminazione chimica e microbica caglio e sieroinnesto	Attestazioni ed analisi prodotti utilizzati Formazione personale Corretta applicazione delle GMP	Controllo acidità, temperature e tempi			
5 – Filatura/formatura/raffreddamento	Contaminazione microbica da superfici di contatto con il prodotto Dall'acqua di raffreddamento	Formazione personale Corretta applicazione delle GMP Utilizzo di acqua non contaminata	Test empirico di filatura		<i>NO</i>	

6 – Salatura	Di natura microbiologica Rischio tecnologico	Pulizia e disinfezione vasche Corretta preparazione salamoia Rigenerazione frequente salamoia Allontanamento residui di sostanza organica	Controllo periodico della concentrazione salina in salamoia Controllo tempi di immersione	<i>NO</i>	
7 – Confezionamento	Contaminazione microbica dalle attrezzature e dal liquido di governo aggiunto	Rispetto della procedura di preparazione del liquido di governo Corretta applicazione delle GMP	Controllo visivo stato di pulizia delle attrezzature e confezioni	<i>NO</i>	
8 – Trasporto	Contaminazione e moltiplicazione microbica per temperature e modalità di trasporto inadeguate	Pulizia e disinfezione mezzi di trasporto	Monitoraggio preoperativo delle condizioni di pulizia Controllo temperature	<i>SI</i>	Ripetere l'operazione di pulizia automezzo Eliminazione del prodotto o modifica della destinazione d'uso

INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI CRITICI DI CONTROLLO

Formaggio pecorino

FASE	PERICOLO	AZIONE PREVENTIVA	MISURE CONTROLLO MONITORAGGIO	DI E	CCP	AZIONE CORRETTIVA
1 – Accettazione materia prima	Presenza residui antibiotici ed altri inibenti Contaminazione microbica. Presenza di contaminanti particellari	Filtrazione del latte in caseificio con pulizia, regolazione ed integrità sistema di filtrazione Selezione fornitori della materia prima.	Controllo tempi di sospensione di antibiotici ad animali trattati Controllo sulla pulizia attrezzature e macchinari in fase di mungitura Analisi sul latte		<i>SI</i>	Rifiuto del latte
2 – Sosta materia prima	Sviluppo agenti microbici	Scelta delle temperature di conservazione più idonee Taratura stagionale della sonda Pulizia e disinfezione dei serbatoi di stoccaggio	Misurazione tempi e temperature		<i>SI</i>	Eliminazione latte
3 – Eventuale Trattamento termico	Sopravvivenza dei germi patogeni ed in generale di un elevata carica microbica	Taratura periodica dei termometri utilizzati Manutenzione impianto	Monitoraggio dei tempi e delle temperature applicate		<i>SI</i>	Ri-pastorizzazione del latte Diversa destinazione del latte
4 – Coagulazione	Utilizzo di un siero innesto preparato male o mal conservato con sviluppo di microrganismi Uso di caglio improprio per contaminazione microbica ed enzimatica	Dichiarazione di conformità del caglio da parte della ditta fornitrice Conduzione dell'operazione nel massimo rispetto delle condizioni igieniche. Igiene del personale	Verifica della temperatura del latte e dei tempi di coagulazione Regolare aggiornamento del libretto sanitario.		<i>NO</i>	

5- Rottura ed estrazione della cagliata	Rischio microbiologico in caso di fallimento dell'acidificazione	Formazione del personale Conduzione dell'operazione nel massimo rispetto delle condizioni igieniche (pulizia e disinfezione delle fascere e degli strumenti utilizzati)	Controllo dei tempi	<i>NO</i>	
6 – Stufatura	Reinquinamento agenti microbici.	Conduzione dell'operazione nel massimo rispetto delle condizioni igieniche	Controllo acidità del siero Controllo temperatura e tempi.	<i>NO</i>	
7 – Salatura	Di natura microbiologica Rischio tecnologico	Pulizia e disinfezione vasche Corretta preparazione salamoia Rigenerazione frequente salamoia Allontanamento residui di sostanza organica	Controllo periodico della concentrazione salina in salamoia Controllo tempi di immersione	<i>NO</i>	
8 – Maturazione/ Stagionatura	Rischi di contaminazione o sopravvivenza di microrganismi indesiderati	Pulizia e disinfezione celle e scaffali Separazione lotti di prodotto	Monitoraggio temperatura, umidità relativa dell'ambiente Osservazioni forme Tempi di stagionatura	<i>SI</i>	Bonifica dei prodotti e degli ambienti
9- Confezionamento /trasporto e vendita	Contaminazioni microbiche successive	Pulizia e disinfezione mezzi di trasporto	Monitoraggio preoperativo delle condizioni di pulizia Controllo temperature	<i>SI</i>	Ripetere l'operazione di pulizia automezzo Eliminazione del prodotto o modifica della destinazione d'uso

INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI CRITICI DI CONTROLLO

Ricotta

FASE	PERICOLO	AZIONE PREVENTIVA	MISURE CONTROLLO MONITORAGGIO	DI E	<i>CCP</i>	AZIONE CORRETTIVA
1 – Accettazione materia prima	Rischio microbiologico	Utilizzo di materia prima di partenza (latte) con buone caratteristiche microbiologiche			<i>NO</i>	
2 – Riscaldamento	Sopravvivenza microbica	Taratura periodica strumenti di misura utilizzati	Monitoraggio temperature ed acidità siero		<i>SI</i>	Eliminare il prodotto
3 – Affioramento/ Estrazione/ Sgocciolamento	Contaminazioni microbiche successive da ambiente, superfici di contatto e materiale utilizzati	Formazione del personale Conduzione dell'operazione nel massimo rispetto delle condizioni igieniche	Monitoraggio preoperativo delle condizioni di pulizia		<i>NO</i>	
4- Deposito temporaneo	Contaminazioni microbiche successive	Pulizia e disinfezione celle	Controllo temperatura e tempi di conservazione		<i>SI</i>	Eliminazione del prodotto
5 Confezionamento /trasporto e vendita	Contaminazioni microbiche successive	Pulizia e disinfezione mezzi di trasporto	Monitoraggio preoperativo delle condizioni di pulizia Controllo temperature		<i>SI</i>	Ripetere l'operazione di pulizia automezzo Eliminazione del prodotto o modifica della destinazione d'uso

Note generali:

Pastorizzazione

Fondamentale è la qualità del latte in arrivo

Si ritiene comunque opportuno effettuare la pastorizzazione del latte per i formaggi freschi (vedi mozzarella), mentre si può non ricorrere al trattamento termico nel caso si voglia ottenere un formaggio stagionato (con più di 60 gg).

Per l'operazione di pastorizzazione sono importanti i Test periodici della fosfatasi alcalina e dei coliformi sul latte pastorizzato

Salamoia

Preparazione corretta della salamoia e rigenerazione della stessa

Si raccomanda una lettura con strumento adatto del grado di salinità della salamoia (20 Bè) ed eventualmente del grado di contaminazione microbica della salamoia.

In base ai risultati dei controlli in salamoia si potrà procedere alla rigenerazione della stessa mediante bollitura/filtrazione e reintegrazione della concentrazione salina

La permanenza della forma di *pecorino* in salamoia non deve essere inferiore a circa 8 ore per kg di peso e le forme devono essere sottoposte a rivoltamenti periodici

Allontanare i residui di sostanza organica

Per la *mozzarella di bufala* la salatura generalmente viene realizzata immergendo il formaggio in soluzione saline a diverse concentrazioni, tipicamente con un contenuto di sale che varia dal 10 al 18%, la durata dell'operazione non supera le 10 ore per le pezzature di 400-500 gr.

Una volta estratto dalla salamoia e immersa nel liquido di governo, il sale dagli strati esterni, in cui la concentrazione è molto alta, migra verso gli strati interni della mozzarella riequilibrandosi.

Addizione sieroinnesto ed acidificazione nella mozzarella di bufala

L'acidità del sieroinnesto utilizzato è solitamente compreso tra 40 e 60 ° SH/100 ml; la quantità aggiunta è variabile e comunque mai superiore al 2,5%.

La tecnica dell'inseminazione del latte di bufala pastorizzato con colture selezionate di batteri lattici isolati dal latte di bufala ha consentito una costanza della qualità igienica ed organolettica del prodotto.

Il campo di temperatura ottimale durante la coagulazione è fra 34 e 38° C (mantenendo questo valore) e con una durata media non superiore in alcun caso alla mezz'ora.

In corrispondenza di valori di pH intorno a 4,8-4,9 si ottiene un formaggio con qualità organolettiche e rese di lavorazione superiori a quelle che si ottengono a partire da cagliate a pH superiore (immature) o da cagliate troppo acide (sovrammature); inoltre la

perdita di peso della mozzarella in salamoia è più contenuta se la cagliata al momento della filatura presenta un valore di pH corrispondente a quelle ottimali di maturazione.

Confezionamento

Il liquido di governo nella mozzarella di bufala è costituito da acqua di filatura a cui viene aggiunto sale e siero acido diluito

Importante effettuare analisi sui contaminanti del liquido di governo.

Un'altra possibilità prevede il confezionamento sotto-vuoto o l'impiego in atmosfere controllate.

Gestione dei CCP individuati

Esempio Procedura autocontrollo (ccp)

Ricevimento materia prima

Scopo	Disporre di latte controllato dal punto di vista sanitario, igienico qualitativo
Attività	Prelievo di campioni di latte e procedere alla registrazione
Monitoraggio	analisi chimico/fisiche (pH e temperatura) ed analisi microbiologiche
Frequenza	ad ogni partita le analisi <i>chimico fisiche</i> Media 15 giorni per quelle <i>microbiologiche</i>
Limiti	<i>chimico fisiche</i> : pH 6,2 Temperatura + 8 ° C <i>microbiologiche</i> come da D.P.R. 54/97

Trattamento della non conformità

Se i valori microbiologici risultano

- superiori ai limiti previsti per il latte in due controlli successivi,
- o se l'allevamento è stato sottoposto all' ultimo controllo sanitario risalente a più di 12 mesi,

la materia in arrivo viene immessa in un ciclo di pastorizzazione (temp. di 75° C per un tempo di sosta di 30 secondi).

Ogni qualvolta si riscontrano valori anomali si avvisa il produttore, e si sospende la raccolta.

schede di registrazione procedure di autocontrollo ccp specifico ed analisi allegate e numerate in successione .

Esempio Procedura autocontrollo (ccp)

Controllo temperature ed umidità

Scopo	Rallentare lo sviluppo microbiologico patogeno. Favorire la corretta maturazione del prodotto
Attività	Occorre misurare o con termometro o sul display la temperatura, e l'umidità sul display e procedere alla registrazione
Monitoraggio	controllo temperature ed umidità
Frequenza	giornaliera
Limiti	vasca di sosta del latte: + 4° C cella di maturazione formaggio: +10 °C cella di stagionatura formaggio : +10-14 °C cella di stagionatura formaggio: 80% di umidità vasca riscaldamento siero per ricotta: > 80 ° C cella ricotta: + 4° C automezzo per trasporto prodotto: + 6° C

Trattamento della non conformità

Ripristino nei valori limite. Per il latte che staziona in caseificio, l'azione correttiva consisterà nella sua eliminazione. Per il formaggio bonifica dei prodotti e poi bonifica degli ambienti con aceto alimentare.

schede di registrazione procedure di autocontrollo ccp specifico.

Procedura di autocontrollo (CCP)

Pastorizzazione

Scopo Ottenere un abbattimento dei microrganismi patogeni.

Attività Il responsabile del l'autocontrollo, precedentemente formato dalla ditta fornitrice del pastorizzatore, legge sul disco grafico i valori che devono portare ad:

- Rispetto della temperatura, del tempo di sosta e della portata del latte.
- Mantenimento del differenziale di pressione tra il latte in entrata crudo e quello in uscita pastorizzato.

Monitoraggio Controllo parametri

Limiti Limiti temperatura + 75° C.
Limite tempo di sosta 30 sec.
Comunque un differenziale di pressione

Frequenza ad ogni azione correttiva del latte in arrivo

Trattamento della non conformità In caso di non raggiungimento limiti critici o in caso di incertezza ripetere l'intervento termico, annotandolo sulla scheda.

Al ripetersi delle non conformità si interpella la ditta di assistenza.

schede di registrazione su disco di carta

Esempio di Procedura autocontrollo (ccp)

Controllo visivo e sensoriale formaggi

Scopo evidenziare eventuali alterazioni
Attività Controllare visivamente e sensorialmente i formaggi in fase di stagionatura

Monitoraggio controllo formaggi

Frequenza ogni settimana

Limiti *alterazioni rilevanti*

Trattamento della non conformità

La comparsa di alterazioni comporterà l'allontanamento del formaggio alterato.

Quando gli scarti superano un certo numero per lotto occorre rivedere le procedure di lavorazione ed intervenire con una migliore formazione ed addestramento o ad una revisione del piano di autocontrollo.

schede di registrazione procedure di autocontrollo ccp specifico

Procedura

Bollatura sanitaria

Scopo

Evitare l'uso fraudolento del bollo sanitario

Attività

il responsabile alla procedura richiede al Servizio veterinario l'autorizzazione alla stampa, indicando la tipografia incaricata e il numero di etichette. Si procede all'ordine delle etichette. Il materiale per la bollatura sanitaria viene conservato in un armadietto chiuso a chiave (chiave custodita dal Responsabile). Si annota nel registro di carico e scarico ogni materiale per la bollatura in entrata e l'utilizzo periodico di questo.

Il bollo sanitario deve recare, *in un contorno ovale*, le indicazioni del Paese speditore (ad es. "I" per l'Italia), il numero di riconoscimento (costituito da due numeri iniziali che identificano la Regione separati da una barra dal numero identificativo assegnato allo stabilimento e la sigla della Comunità Europea).

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 riguarderà l'effettuazione di **tamponi ambientali** (delle superfici e utensili) per una conferma circa la bontà del piano di pulizia

Confrontando i valori delle **analisi microbiologiche sul prodotto finito** con i limiti di legge prima ricordati, confermerà la bontà del sistema di controllo.

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'

Come già precedentemente riportato il D.P.R. 54/97 ed il Decreto Legislativo n. 155/97 dispongono 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. La rintracciabilità è inoltre resa obbligatoria anche a livello dell'impresa agricola dal Reg. 178/02 a partire dal gennaio 2005.

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
- 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.