

1. RICEVIMENTO MERCI

1.1 FORNITORI

E' necessario richiedere ai fornitori che siano rispettate alcune norme per garantire che sia mantenuta integra la qualità delle merci ricevute.

Essi devono disossare le carni dopo un minimo di 24-48 ore dalla macellazione mantenendo la temperatura durante l'operazione di disosso sempre al disotto dei 8°C a cuore della carne. La temperatura dei laboratori invece non deve superare i 14°C. Tali laboratori devono essere conformi alle norme igieniche di produzione.

Il trasporto deve avvenire in camion refrigerati a 2°C e la carne deve essere stoccata in caddy suddivisi per taglio anatomico; ogni taglio deve essere identificato da una apposita etichetta in cui sia riportato il nome del prodotto, i dati riguardanti il macello, il numero del lotto, la data di confezionamento, la data di scadenza, ed il luogo di macellazione e sezionamento.

Ogni caddy inoltre deve presentare una scheda in cui sia indicata la data di consegna, la data di macellazione, la data di confezionamento, la data di scadenza, la descrizione dell'articolo, il peso netto, la tara del caddy, il peso

lordo, il numero del lotto il luogo di macellazione e sezionamento ed uno spazio per la segnalazione di eventuali anomalie.

1.2 TRASPORTO

Il trasporto deve avvenire per mezzo di veicoli isotermici al fine di mantenere costante la temperatura della carne. Tali automezzi devono essere adibiti solo al trasporto di tale prodotto e devono riportare il nome dell'impresa scritto lateralmente.

Gli automezzi devono essere costruiti in maniera tale che le superfici interne siano impermeabili, non corrodibili, di materiale che non alteri le condizioni organolettiche della carne trasportata, facilmente pulibili e sanificabili. Essi devono essere puliti e non devono presentare macchie di sangue, residui di grasso o segature.

La carne deve essere trasportata in appositi caddy di acciaio o in contenitori di plastica. E' assolutamente vietato il legno.

Le carcasse, appese su appositi ganci di acciaio, devono essere poste ad altezza tale da impedire il contatto sia con il suolo sia con le pareti e devono essere protette dai prodotti confezionati.

La temperatura deve essere mantenuta costantemente sotto i 2°C.

Non possono essere trasportati in nessun caso animali vivi o merce di natura di versa, tranne nel caso di carne confezionata. I visceri e le frattaglie devono essere riposti in contenitori adatti al trasporto e le trippe devono essere preventivamente lavate o semi cotte.

Inoltre gli automezzi devono essere puliti dopo ogni impiego.

1.3 RICEVIMENTO

I locali di accettazione/spedizione delle carni fresche devono essere dotati di idonea attrezzatura per l'esecuzione del carico e dello scarico degli automezzi. Tali operazioni devono essere effettuate in condizioni di isolamento dall'ambiente esterno per escludere contaminazioni da vapori, gas di scarico degli automezzi, polvere, pioggia ecc. Qualora le porte avvolgibili delle bocche di carico durante l'apertura mostrino all'interno del locale la propria superficie esterna è necessaria un'adeguata protezione. Si deve inoltre evitare ogni contatto tra le carni fresche esposte e le porte, le pareti e i pavimenti del locale.

Le carni devono essere controllate al ricevimento prima dello scarico, per verificarne i requisiti qualitativi; in particolare il capo reparto deve controllare le date di macellazione, confezionamento e scadenza, la regolarità della bollatura, la temperatura e le condizioni di igiene. Le carni fresche non devono venire in contatto in nessun caso con materiale contaminante come ad esempio suolo, pareti, pedane residui vari. L'addetto alle consegne deve presentarsi nella fascia oraria prevista e i tempi di scarico della merce devono essere rapidissimi in maniera tale da impedire l'interruzione della "catena del freddo". Tutte le operazioni di scarico quindi non devono superare i 30 minuti.

L'addetto al ricevimento delle merci deve individuare gli spazi assegnati in area deposito, utilizzare le macchine per lo stoccaggio e il trasporto in area vendita, utilizzare l'apposita modulistica per la registrazione dei colli-prodotti in arrivo e quelli stoccati, dotare la merce di tutti gli elementi identificativi e di sicurezza previsti (prezzi, placche anti taccheggio, ecc.) In caso di contestazione della merce da parte del capo reparto si deve chiamare il fornitore e avvisare la centrale d'acquisto per poi procedere alla restituzione della merce contestata e all'accordo per la sostituzione. In caso di disaccordo tra capo reparto e fornitore, i fornitori devono recarsi entro 48 ore per controllare il prodotto. Tutti i casi di rinvio della merce devono essere comunicati alla centrale d'acquisto.

1.4 CONTROLLO TEMPERATURE

T° CAMION 2°C max 4°C

T° PAD 2°C max 4°C

T° CARCASSE max 6°C

T° FRATTAGLIE max 3°C

2.AUTOCONTROLLO

2.1 IL SISTEMA HACCP

(Hazard Analysis Critical Control Point)

Il sistema HACCP si basa sull'analisi dei pericoli e sulla gestione dei punti critici e permette di realizzare un controllo aziendale attraverso una valutazione razionale dei pericoli legati alla produzione e distribuzione degli alimenti.

Il sistema di controllo HACCP si sviluppa attraverso la messa in atto di una serie di fasi operative, la prima delle quali è l'individuazione, per ogni singolo processo produttivo, attraverso l'analisi della situazione attuale, dei pericoli e la valutazione dei rischi e della gravità che essi comportano attraverso i relativi rapporti di causa/effetto, al fine di realizzare una graduatoria in ordine di importanza.

Punti Critici di Controllo

Sono punti, od operazioni, della catena produttiva che, mantenuti sotto stretto e costante controllo, sono in grado di ridurre od eliminare completamente il verificarsi dei pericoli precedentemente identificati. In

altri termini per CCP si intende “una operazione od un passaggio di una operazione in cui una misura preventiva o di controllo potrebbe eliminare, prevenire o minimizzare un pericolo” .

In funzione dei loro effetti si possono considerare 3 diversi tipi di CCP:

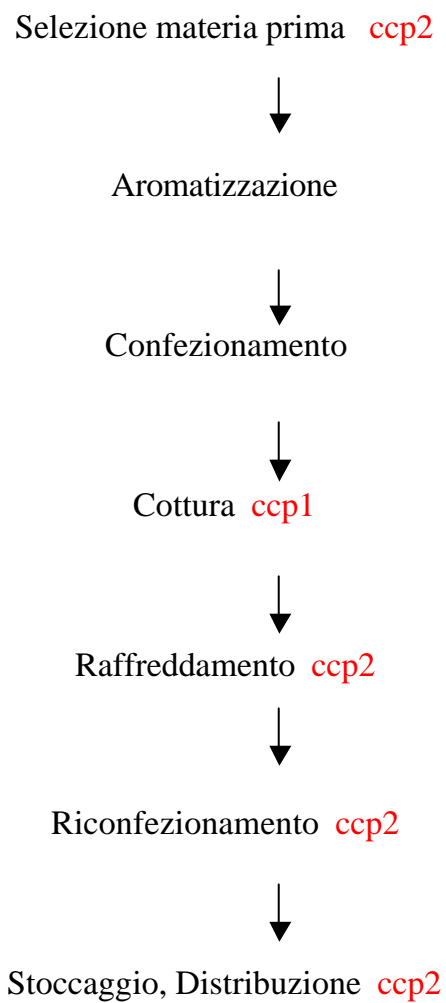
?? CCP₁ : il cui controllo assicura l’eliminazione del pericolo

?? CCP₂ : il cui controllo può ridurre ma non eliminare il pericolo

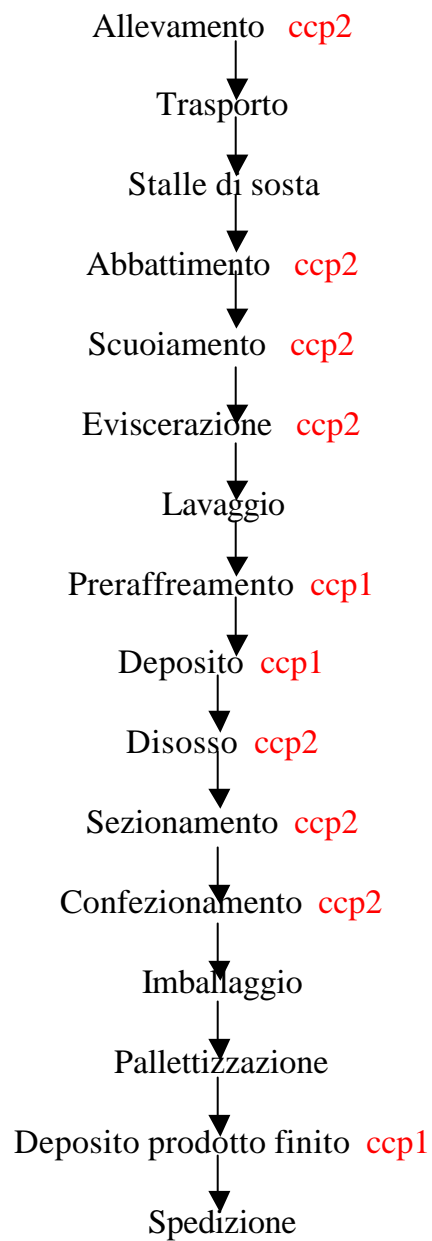
?? CCP non critico : il cui controllo è necessario ma non critico in quanto il pericolo è basso

Esempi di CCP nella filiera carne

ROAST BEEF



MACELLAZIONE E SEZIONAMENTO CARNI BOVINE



Applicazione del sistema HACCP

Il sistema HACCP deve essere applicato lungo tutta la filiera alimentare a partire cioè dalla materia prima fino alla distribuzione.

Per la sua applicazione è necessaria la costituzione di un gruppo di lavoro HACCP costituito da esperti del settore il quale ha il compito di:

1. Provvedere alla descrizione del prodotto per quanto riguarda i seguenti aspetti:
 - ?? Composizione del prodotto finito e delle materie prime
 - ?? Caratteristiche chimico-fisiche
 - ?? Trattamenti utilizzati per la sua preparazione
 - ?? Modalità di confezionamento e imballaggio
 - ?? Modalità di conservazione e stoccaggio
 - ?? Istruzioni per l'uso
 - ?? Standard microbiologici o chimici eventualmente esistenti
2. costruire il diagramma di flusso cioè studiare tutte le tappe della fabbricazione prendendo in considerazione:
 - ?? disposizione e caratteristiche dell'impianto
 - ?? successione delle operazioni
 - ?? parametri tecnici delle operazioni

- ?? il modo di progressione del prodotto
- ?? stato igienico degli ambienti e del personale
- ?? condizioni di magazzinaggio
- 3. Identificare i pericoli, rischi e la loro gravità
- 4. Identificare quali misure preventive esistono e possono essere applicate per ciascun tipo di pericolo, intendendo per misure preventive quelle azioni o quelle attività che sono richieste per eliminare o ridurre la loro frequenza a livelli accettabili
- 5. Individuare i vari punti critici di controllo (CCP) lungo la linea di produzione (lavorazione, conservazione, distribuzione ed uso)
- 6. Definire i limiti critici o criteri per ogni CCP o per ciascuna misura preventiva o di controllo prevista in ogni CCP
- 7. Stabilire il sistema di monitoraggio onde accertare che i limiti critici fissati a livello dei vari CCP siano effettivamente rispettati. Attraverso questo monitoraggio è possibile mettere in evidenza:
 - ?? Il parametro preso in considerazione fornisce ottimi risultati per cui il CCP è sotto controllo
 - ?? Il parametro ha la tendenza a superare i limiti critici prestabiliti
 - ?? Il parametro ha oltrepassato i livelli critici prestabiliti per cui il CCP non è più sotto controllo

8. Definire gli interventi correttivi specifici per ciascun CCP in modo da riportarlo il più rapidamente possibile entro i limiti ottimali. Il gruppo HACCP deve pertanto procedere:

?? Alla descrizione dei mezzi da impiegare e delle operazioni da eseguire per eliminare l'anomalia verificatasi

?? Alla identificazione della persona responsabile per l'attuazione degli interventi stessi

?? A fornire disposizioni per quanto riguarda i prodotti fabbricati nella fase in cui quel CCP è rimasto incontrollato

?? Alla registrazione scritta dei provvedimenti presi

9. Verifica del sistema HACCP allo scopo di accertare il buon funzionamento generale della produzione. Si possono distinguere due tipi di verifica finale:

?? Di situazione: tende a valutare l'efficacia delle misure preventive del programma

?? Di conformità: viene condotta da ispettori esterni all'azienda allo scopo di stabilire se l'azienda stessa disponga o meno di piani di controllo HACCP

I punti sopra indicati sono schematizzati nella seguente tabella

Costituzione di un gruppo di lavoro

Descrizione del prodotto

Identificazione dell'uso specifico

Costruzione del diagramma di flusso

Verifica sul posto del diagramma di flusso

Elenco di tutti i rischi identificati associati ad ogni passaggio e considerazione delle misure preventive per il controllo dei rischi

Passaggio

Rischio

misura preventiva

Applicazione delle decisioni HACCP in seguito ad ogni passaggio con

rischi identificati

Stabilire i limiti critici per ogni CCP

Stabilire un sistema di monitoraggio per ogni CCP

Stabilire un'azione correttiva per le deviazioni che possono capitare

Stabilire le procedure di verifica

Stabilire la tenuta di memoria e la documentazione

2.2 AUTOCONTROLLO

La legislazione comunitaria emanata in questi ultimi anni ha sempre dettato norme tendenti al miglioramento delle qualità igienico-sanitarie degli alimenti. A partire dal 1991, la legislazione nazionale, ha introdotto il concetto dell'autocontrollo aziendale a garanzia della produzione igienica degli alimenti affidando al titolare dell'azienda l'esecuzione dei controlli. Esso, o meglio il gruppo HACCP da lui costituito deve effettuare:

- ?? Un controllo igienico generale delle condizioni esistenti nell'azienda (controllo preoperativo)
- ?? Un controllo sugli utensili, sugli impianti e sui macchinari in ogni fase della produzione. Esso deve inoltre fissare la periodicità dei controlli, indicare il laboratorio presso cui verranno effettuate le analisi, comunicare l'esito delle analisi a chi di competenza

I principali compiti del responsabile del programma sono:

2.2.a Diagrammi di flusso per i vari prodotti e formulazione di essi

In tali diagrammi devono figurare tutte le operazioni che vengono eseguite lungo la catena di lavorazione che porta alla produzione dei prodotti finiti

2.2.b Check list di reparto

Sono dei moduli nei quali vanno segnalate le condizioni in cui si trova il reparto nel corso della lavorazione nonché tutte le verifiche che di volta in volta vengono eseguite nei singoli reparti.

In dette check list dovranno figurare, oltre alla data della loro compilazione, tutte le condizioni di lavorazione, i momenti in cui vengono effettuate le verifiche, gli eventuali campionamenti effettuati, la ragione e la natura delle analisi richieste.

Tali check list, debitamente firmate dal responsabile del reparto vanno conservate negli archivi dell'azienda per un congruo periodo di tempo

Infine esse forniscono la documentazione ufficiale per la dimostrazione che effettivamente nell'azienda viene applicato il programma di auto controllo.

CHECK LIST DI REPARTO – LINEA CARNI	
1. Introduzione	Responsabile..... Personale impiegato n°:.....
2. Responsabile	Attitudine all'attuazione dei moderni metodi di controllo..... Cooperazione con l'ispettore.....
3. Linea carni	Stato generale delle infrastrutture..... Sbarramento contro i roditori..... Sbarramento contro gli insetti..... Muri e pavimenti lavabili e disinfettabili..... Pulizia del pavimento, delle pareti e del soffitto..... Detersione e disinfezione..... Frequenza della sanificazione..... Attrezzature per il lavaggio e materiale delle pulizie..... Illuminazione..... Servizi igienici, lavabi e spogliatoi..... Porte di intrecomunicazione fra i locali.....
4. Ciclo di produzione	Igiene generale del reparto, delle attrezzature e dei nastri trasportatori. Estranei nell'area di lavorazione..... Disposizione dei materiali di scarto..... Numero degli sterilizzacoltelli..... Temperatura degli sterilizzacoltelli..... Sistemazione e allontanamento del materiale da imballaggio..... Sistemazione delle carni durante la sosta..... Igiene della movimentazione delle carni..... Stoccaggio delle carni nelle celle frigorifere..... Igiene delle celle frigorifere..... Temperatura del reparto..... Temperature delle celle frigorifere..... Temperatura dei cuocitori.....
5. Igiene del personale	Abbigliamento..... Conoscenza delle norme igieniche..... Applicazione delle norme igieniche..... Sanificazione delle mani..... Igiene dell'abbigliamento.....
6. Note

2.2.c Manuale delle norme comportamentali

1. Operazione di scarico dai mezzi di trasporto
 - ?? Mezzo di trasporto: vanno presi in esame a) autorizzazione del mezzo di trasporto b) condizioni igieniche del vano carico c) assenza di odori particolari d) assenza di parassiti infestanti e) assenza di materiali estranei f) temperatura del vano carico
 - ?? Prodotto trasportato: vanno presi in esame a) sistemazione del prodotto nel vano carico b) temperatura del prodotto al momento dello scarico c) caratteri organolettici del prodotto d) stato dei contenitori e) presenza di insudiciamento del prodotto
2. Stoccaggio delle materie prime e degli altri materiali introdotti nell'azienda. I magazzini devono a) essere provvisti di sistema di condizionamento in modo da mantenere temperatura ed umidità entro certi livelli b) essere protetti dalla polvere c) essere muniti di trappole o sistemi che evitino la presenza di infestanti
3. Materie prime al momento dell'invio nelle sale di lavorazione
4. Rifornimento delle aree di lavorazione
5. Fasi di lavorazione
6. Stoccaggio dei prodotti finiti. Deve avvenire a) in locali diversi da quelli delle materie prime ed in condizione di temperatura e umidità che

verranno stabilite in funzione del prodotto b) gli alimenti finiti devono sostare nel reparto spedizione il minor tempo possibile allo scopo di non determinare una perdita delle loro qualità

7. Carico nei mezzi di trasporto. In particolare è bene che nel manuale di comportamento venga evidenziato: a) il rispetto di una corretta rotazione degli stock b) che i prodotti surgelati devono essere caricati direttamente dalla cella di surgelazione c) i prodotti refrigerati devono sostare a temperatura ambiente il minor tempo possibile d) deve essere vietato il carico di prodotti danneggiati

2.2.d Scelta dei fornitori delle materie prima e degli altri materiali

La scelta dei fornitori riveste un'importanza capitale per la messa in commercio di alimenti finiti con caratteristiche qualitativamente ottimali.

E' pertanto opportuno, prima di iniziare un rapporto commerciale stabile con un fornitore, assicurarsi che la merce fornita risponda ai requisiti per i quali viene acquistata; a tale scopo sarà opportuno:

- ?? Sottoporre ad analisi di laboratorio alcuni campioni del prodotto in questione allo scopo di valutarne le qualità
- ?? Ispezionare lo stabilimento di produzione allo scopo di valutare il rispetto delle norme igieniche nel corso della produzione di tali prodotti
- ?? Effettuare con dette materie prime o ingredienti prove sperimentali di produzione per assicurarsi che tale prodotto risponda alle qualità tecnologiche desiderate

Il riscontro, o la verifica, della serietà del fornitore nel tempo sarà valutato mediante:

- ?? I risultati analitici effettuati al momento della ricezione delle singole partite acquistate
- ?? La percentuale di partite accettate o contestate
- ?? Il comportamento od il rendimento del prodotto nel corso delle varie lavorazioni

?? La sensibilità o disponibilità del fornitore a mettere in atto modifiche nella propria linea produttiva tendenti a migliorare la qualità del prodotto su indicazione del responsabile dell'autocontrollo della ditta acquirente.

3. ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DI REPARTO

3.1 FORMAZIONE DEL PERSONALE

Qualsiasi miglioramento delle condizioni di produzione delle carni e derivati deve essere suffragato necessariamente da un coinvolgimento diretto del personale addetto alle varie fasi delle lavorazioni attraverso una costante educazione sanitaria.

Questa ha la duplice finalità di garantire una produzione igienica degli alimenti a tutela dei consumatori nonché di salvaguardare gli stessi lavoratori dai rischi connessi con talune malattie a carattere zoonosico.

Si può constatare che non sempre vengono rispettate le norme igieniche e che i comportamenti messi in atto dagli operatori sono prevalentemente dettati da scarsa informazione dei rischi sanitari connessi alle attività produttive.

L'obbligo della formazione del personale è esplicitamente menzionato nella legislazione sia Nazionale che Comunitaria in materia di produzioni animali.

La formazione del personale, che dovrebbe comunque precedere qualsiasi impiego nelle attività produttive, non può e non deve essere un fatto

episodico, ma richiede un continuo aggiornamento attraverso corsi e seminari specifici per il personale che opera nei diversi impianti e settori.

A tale proposito potrà essere utile la distribuzione al personale di opuscoli didattici o l'apposizione negli ambienti di lavoro di cartelli riguardanti gli obblighi da rispettare.

L'azienda deve aver cura di conservare, per le verifiche da parte dell'Autorità competente, la documentazione relativa alla formazione del personale da cui si possa evincere che tale obbligo è stato assolto.

3.2 IGIENE DEL PERSONALE

Abbigliamento

Tutte le normative del settore carni, comprese quelle relative alle preparazioni e prodotti, fanno obbligo al personale che manipola carni fresche, o che lavora in locali ed aree in cui le carni sono manipolate, imballate e trasportate, d'indossare copricapi, calzature ed abiti da lavoro di colore chiaro facilmente lavabili. Tale abbigliamento dovrà essere indossato pulito all'inizio di ogni giorno lavorativo e nel caso in cui l'attività lo richieda deve essere cambiato anche più volte al giorno.

Non deve essere consentito l'uso di doccette per il lavaggio dei grembiuli durante le normali operazioni di lavorazione per la possibilità di inquinamento delle carni. Il lavaggio dei grembiuli potrà avvenire utilizzando adeguate postazioni dotate di prodotti detergenti e disinfettanti e acqua calda.

Il copricapo deve essere idoneo a contenere la capigliatura e deve ritenersi indispensabile il coprinuca in caso di lavoratori/lavoratrici con capelli lunghi e non raccolti sotto il copricapo; possono ritornare utili le reticelle contenitive a maglia stretta che impediscono la fuoriuscita dei capelli.

Utilizzazione dei guanti

I guanti durante le operazioni di lavorazione delle carni e prodotti non dovrebbero essere utilizzati; infatti l'operatore può essere indotto ad una valutazione errata del grado igienico degli stessi che lo induce a non procedere periodicamente al loro lavaggio e disinfezione. Nei casi in cui il tipo di lavorazione lo esiga i guanti dovranno essere di colore chiaro, idonei a venire a contatto con gli alimenti, lavati e disinfettati periodicamente.

Quando per le norme sulla sicurezza nei luoghi di lavoro vengono utilizzati appositi guanti antitaglio questi devono essere frequentemente lavati e sterilizzati, facendo particolare attenzione all'eliminazione, prima della sterilizzazione, delle eventuali particelle che potrebbero essere presenti.

Utilizzazione di stivali e calzari

Non deve essere consentito l'ingresso negli ambienti di lavoro a persone che non si siano preventivamente cambiate le calzature o abbiano indossato appositi copriscarpe resistenti all'uso. Le calzature o eventualmente gli appositi copriscarpe, destinati all'uso nei locali di lavorazione non possono essere utilizzati al di fuori di questi ultimi. Le calzature infatti non devono costituire fonte di apporti contaminanti. Prima dell'ingresso nei locali di lavoro gli stivali o i calzari dovranno essere puliti e disinfettati in maniera tale da evitare contaminazioni ambientali. Tali operazioni di pulizia e

disinfezione dovranno essere ripetute ogni qualvolta si renda necessario ed ogni volta che si passa da un ambiente più sporco ad uno più pulito ed al rientro negli spogliatoi. In particolare i lavastivali dovranno essere collocati immediatamente prima dell'accesso ai luoghi di lavoro e negli antibagni. La conservazione degli stivali e calzari da lavoro deve essere sempre effettuata dopo che gli stessi siano stati lavati e disinfettati.

Pulizia delle mani

Gli stabilimenti devono avere un numero sufficiente di dispositivi per il lavaggio e la disinfezione delle mani, con l'utilizzo di acque corrente calda e fredda collocati il più vicino possibile al posto di lavoro. Accanto ad ogni lavandino deve essere collocata una attrezzatura per la pulizia e la disinfezione delle mani, facendo divieto d'utilizzazione di saponette ed asciugamani che non siano a perdere. Negli ambienti di lavoro dovranno essere evitati gli impianti di asciugatura ad aria calda, tali impianti potranno essere consentiti negli spogliatoi a condizione che non possano essere azionati a mano. Accanto ad ogni lavandino dovrà essere inoltre collocato un contenitore per la raccolta degli asciugamani utilizzati. Nel caso di utilizzazione di asciugamani di stoffa, il distributore deve ritirare automaticamente il tessuto dopo l'utilizzo e metterne a disposizione un altro pulito.

Le mani devono essere lavate e disinfettate più volte al giorno, ed in ogni caso prima e ad ogni ripresa dell'attività lavorativa.

Nei luoghi di lavoro non deve essere consentito al personale l'uso di anelli, bracciali, orologi, orecchini, ecc...

Spogliatoi

Gli stabilimenti devono essere dotati di spogliatoi provvisti di lavabi, docce e latrine a sciacquone, in numero adeguato agli operatori, attrezzati in modo da evitare qualsiasi contaminazione delle produzioni o delle parti pulite dello stabilimento.

Gli spogliatoi devono essere preferibilmente ubicati in maniera da obbligare il personale proveniente dall'esterno a transitarvi per il cambio degli abiti e delle calzature prima dell'ingresso nei locali di lavorazione.

Occorre prevedere dei contenitori per la raccolta degli abiti sporchi in attesa che questi vengano lavati. Il lavaggio degli indumenti da lavoro dovrebbe essere effettuato preferibilmente a cura dell'azienda, infatti è sconsigliabile che ciascun operatore porti presso il proprio domicilio gli abiti da lavoro sporchi per gli innegabili problemi legati al controllo dell'effettivo lavaggio e del ricambio quotidiano nonché al rischio eventuale di una diffusione di patogeni.

Gli spogliatoi dovranno essere dotati di idonei armadietti in numero corrispondente a quello degli operatori destinati a contenere separatamente gli indumenti da lavoro da quelli civili.

Le caratteristiche degli armadietti devono essere tali da consentire agevoli misure di pulizia e disinfezione degli stessi, internamente ed esternamente, e dei locali dove essi sono alloggiati; inoltre è preferibile che il piano superiore dell'armadietto sia inclinato al fine di evitare che esso diventi piano di appoggio per oggetti di natura diversa.

3.3 IGIENE DEI LOCALI E DELLE ATTREZZATURE

I locali e le attrezzature impiegate per le operazioni di sezionamento, preparazione e trasformazione delle carni devono essere mantenuti nelle migliori condizioni di igiene in modo da evitare qualsiasi rischio di contaminazione.

Occorre pertanto procedere, al termine di ogni giornata di lavorazione, a lavaggi e disinfezione accurati delle attrezzature e dei pavimenti, evitando il ristagno di acqua e periodicamente, alla pulizia delle pareti e dei soffitti.

Per tutte le operazioni di lavaggio e disinfezione è prescritto l'uso di acqua potabile; è vietato spargere segatura o materiali analoghi sui pavimenti; i detergenti e i disinfettanti devono essere utilizzati in modo da non contaminare gli ambienti e le attrezzature e devono essere risciacquati a fondo con acqua potabile.

Locali

I locali di lavoro devono essere sufficientemente ampi e disposti in modo da assicurare l'igiene delle lavorazioni.

Non deve essere consentita la presenza di macchinari e attrezzature inutilizzati o dismessi, e altro materiale non attinente all'attività di lavorazione.

Tutti i locali, al fine di facilitare le operazioni di pulizia e per rispondere alle esigenze di igiene dell'attività produttiva devono possedere precise caratteristiche:

I pavimenti devono essere in materiale impermeabile e imputrescibile, dotati di inclinazione idonea a convogliare le acque di lavaggio verso canali o pozzetti muniti di griglia per la loro evacuazione; devono essere evitate soluzioni di continuo e avvallamenti che comporterebbero ristagno di liquidi ed occorre procedere alla tempestiva sostituzione delle mattonelle in caso di rottura, qualora presenti, o in generale al ripristino delle condizioni ottimali; gli angoli di raccordo con le pareti devono essere arrotondati per evitare l'annidamento dello sporco.

Le pareti devono essere lisce, rivestite di materiali impermeabili e lavabili, di colore chiaro. I soffitti devono essere facili da pulire e preferibilmente di colore chiaro.

Le porte devono essere rivestite di materiale liscio ed impermeabile e preferibilmente di colore chiaro. Deve essere evitato qualsiasi contatto tra le porte e le carni durante il transito da un locale all'altro; a tal riguardo è auspicabile l'uso di sistemi di apertura automatica o comunque che impediscono il contatto tra le carni, gli stipiti o le ante delle porte. Le porte che danno accesso diretto all'esterno devono essere ben aderenti agli stipiti

ed al pavimento in modo da impedire il passaggio di contaminanti dall'ambiente esterno.

L'illuminazione deve essere sufficiente per le necessità operative della lavorazione.

Tutte le finestre apribile devono essere dotate di zanzariere per impedire l'accesso agli insetti e ad altri animali indesiderabili.

Attrezzature

I dispositivi per il lavaggio delle mani e degli attrezzi devono essere collocati il più vicino possibile ai posti di lavoro e dotati di rubinetti non azionabili a mano o a braccio per l'erogazione di acqua calda e fredda o miscelata.

Gli sterilizzatori per la disinfezione dei coltelli e degli altri utensili destinati a venire a contatto con le carni devono essere dotati di acqua a 82°C e dovrebbero preferibilmente essere dotati di un sistema di ricambio continuo di acqua. Il livello dell'acqua deve arrivare a coprire almeno la base dell'impugnatura dei coltelli ed altri utensili. Non è ammessa l'utilizzazione di foderi per i coltelli.

Le mani e gli utensili devono essere lavati più volte nel corso ed al termine della giornata di lavoro; gli utensili devono essere riposti con cura in modo da evitare ricontaminazioni.

Durante le lavorazioni, non è ammesso l'uso di docce e tubi sospesi o flessibili che , per effetto degli schizzi d'acqua che producono, possono costituire fonte d'inquinamento.

Nei locali di sezionamento preparazione e lavorazioni carni, le superfici dei tavoli devono essere mantenute lisce: i tavoli devono essere lavati integralmente dopo ogni giornata di lavorazione. Le attrezzature ed i macchinari impiegati per la lavorazione delle carni quali tritacarne, affettatrici, porzionatrici, scotennatrici, impastatrici, insaccatrici, massaggiatrici, zangole, inscatolatrici, forni, cucine, pentole, caldaie, ecc. devono essere mantenute costantemente in buone condizioni di pulizia.

La sovrapposizione di contenitori di carne è consentita solo qualora non vi sia rischio di contaminazione da parte del contenitore sovrastante.

I contenitori utilizzati per la raccolta degli scarti di lavorazione non destinati al consumo alimentare umano devono essere identificabili e lavati separatamente.

3.4 IGIENE DEL SEZIONAMENTO

L'introduzione delle carni dalle celle frigorifere nel locale di sezionamento deve avvenire progressivamente e secondo la capacità operativa in modo da evitare lunghi stazionamenti della carne fuori dalle celle frigorifere.

Le operazioni di sezionamento delle carni devono avvenire in appositi locali nei quali devono essere rispettate la temperatura interna delle carni. Il sezionamento deve essere condotto in modo da evitare qualsiasi contaminazione: gli operatori devono lavarsi spesso le mani, provvedere con frequenza alla sostituzione dei coltelli, lavarli ed inserirli negli sterilizzatori dopo l'uso.

i coltelli e gli altri utensili non utilizzati non devono essere poggiati sui tavoli.

3.5 IGIENE DELLA PRODUZIONE DELLE CARNI MACINATE, DELLE PREPARAZIONI DI CARNI E DEI PRODOTTI A BASE DI CARNE

Le operazioni di produzione di preparazioni e prodotti a base di carne devono essere effettuate nel più accurato rispetto dell'igiene riducendo al minimo le manipolazioni e garantendo soprattutto la massima osservanza delle temperature di conservazione prescritte.

La diversità delle produzioni pone problemi igienici specifici in relazione alle singole operazioni produttive. In particolare:

- ?? Le carni destinate alla macinazione devono essere sottoposte ad un attento controllo visivo al fine di evitare la presenza di materiali estranei, compresi frammenti d'osso, non più individuabili nel macinato.
- ?? Le budella ed altri involucri naturali o artificiali devono essere preparati e lavati prima dell'introduzione nel locale di lavorazione
- ?? L'utilizzo di condimenti, aromi, additivi e prodotti alimentari quali ad esempio verdure, ortaggi, farine, prodotti a base di latte, prodotti d'uovo, prodotti della pesca ecc. deve comportare la verifica preventiva della loro idoneità e, qualora necessario, appositi locali per lo stoccaggio e il lavaggio

- ?? Le operazioni di massaggio, siringatura, zangolatura, introduzione negli stampi, cottura dei prodotti di salumeria deve essere sempre condotta in condizioni di pulizia e, dopo l'apertura degli stampi dovranno essere prese le opportune precauzioni al fine di evitare la ricontaminazione dei prodotti
- ?? La legna o la segatura utilizzati per l'affumicatura deve essere rispondente allo scopo ed in particolare deve essere priva di vernici, solventi, colle, o altre sostanze estranee che possano compromettere l'idoneità sanitaria dei prodotti
- ?? Le operazioni di sezionamento e porzionatura devono essere condotto con particolare cura utilizzando mascherine bucco.nasali per evitare il rischio di ricontaminazione.
- ?? I contenitori impiegati durante le varie fasi del processo produttivo devono essere idonei per alimenti

3.6 IGIENE DEL CONFEZIONAMENTO E IMBALLAGGIO

Il materiale destinato al confezionamento e all'imballaggio deve essere prodotto, trasportato e depositato in maniera idonea al fine di evitare rischi di contaminazione delle carni e dei relativi prodotti.

In particolare materiali quali film plastici, sacchetti per il sottovuoto, vaschette e quant'altro destinato a venire a contatto diretto con le carni deve essere protetto dall'esposizione alla polvere, agli agenti atmosferici e ad altre fonti di contaminazione.

Al riguardo detti materiali devono essere prelevati dal deposito in quantitativi corrispondenti alle esigenze della produzione giornaliera avendo cura di richiudere bene i loro contenitori o involucri a protezione del materiale rimanente.

Appare particolarmente idoneo l'utilizzo di materiale protetto da doppio involucro di modo che quello più interno, contenente limitati quantitativi, possa essere introdotto direttamente nel locale in cui si effettua il confezionamento.

L'imballaggio deve preferibilmente essere effettuato in apposito locale; qualora sia effettuato nel locale di lavorazione, che deve essere sufficientemente ampio, è necessario garantire una adeguata distanza tra

detta operazione quelle condotte su carni esposte. In tal caso l'imballaggio deve essere allestito prima dell'introduzione nel locale.

3.7 IGIENE DEL MAGAZZINAGGIO

Le carni devono essere depositate in celle frigorifere che consentano il mantenimento delle temperature previste. L'attività di deposito può essere svolta sia in depositi frigoriferi appositamente autorizzati sia presso macelli, laboratori di sezionamento, e di trasformazione riconosciuti. Le carni, qualora provengano da un altro stabilimento, devono essere controllate al ricevimento prima dello scarico, per verificarne la regolarità della bollatura, la temperatura e le condizioni di igiene.

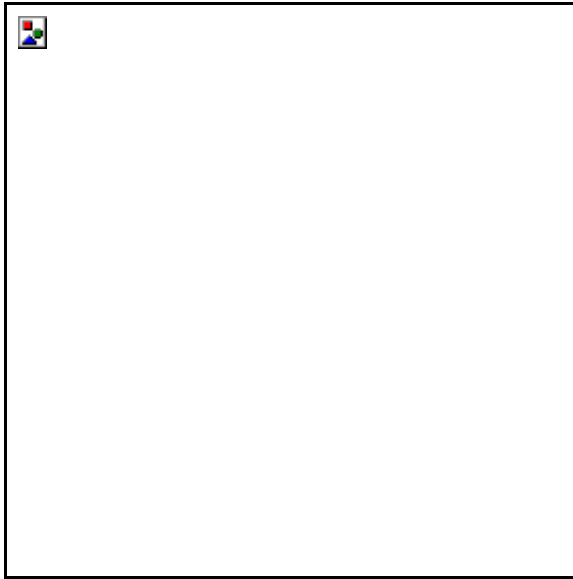
Nelle celle frigorifere destinate al deposito di carni imballate in cartoni l'umidità non deve compromettere l'integrità degli imballaggi

La promiscuità tra le carni fresche esposte e i prodotti alimentari imballati in cartoni deve essere vietata oltre che nelle celle frigorifere anche nei corridoi di movimentazione e nei locali di spedizione e durante il trasporto. Si deve inoltre evitare ogni contatto tra le carni fresche esposte e le porte, le pareti e i pavimenti del locale.

4. ORGANIZZAZIONE E STRUTTURA AZIENDALE

Auchan è una delle principali realtà della grande distribuzione mondiale: dopo 40 anni di attività è attualmente presente in 12 Paesi e conta oltre 160.000 dipendenti in tutto il mondo. L'attività di Auchan include gli Ipermercati, i Supermercati, la gestione del parco immobiliare costituito dai centri commerciali, attraverso Immochan, il mondo dei servizi finanziari al consumo attraverso Accord ed altre attività tra cui Auchan Interactive, la struttura creata dal Gruppo nel 2000, dedicata al commercio online. Nei 12 paesi in cui Auchan è presente, si sviluppa con una rete di distribuzione che conta 323 ipermercati e 618 supermercati con un fatturato annuo nel 2002 di ben 27,6 miliardi di Euro al netto delle tasse e 37,5 miliardi di Euro sotto insegna IVA inclusa.

In Italia l'azienda Auchan Gruppo Rinascente ha sede centrale a Milano e consta di 38 ipermercati. L'ammontare delle vendite al 2002 raggiunge 2.710 milioni di Euro e il numero dei dipendenti effettivi nel 2002 (equivalenti al tempo pieno) è di 12.700.



L'andamento delle vendite di

Auchan nel 2003 ha ottenuto ottimi risultati, manifestando in termini percentuali un trend di crescita ampiamente superiore al +4.5% registrato nel 2002. Negli ultimi 2 anni Auchan Gruppo Rinascente si è posizionata tra le insegne più convenienti in Italia (fonte OPUS – Panel International, gennaio 2004), con una quota di mercato in Italia, riferita al formato ipermercato, del 19% su tutte le insegne (fonte IRI Infoscan).

I 38 ipermercati della rete italiana sono suddivisi in 4 regioni: Nord-ovest, Nord-est, Centro, Sud.

In particolare la regione Nord-ovest presenta 8 ipermercati: Torino, Venaria, Rivoli, Rimodrone, Rescaldina, Nerviano, Merate, Cinisello. La regione Nord-est ne presenta 10: Piacenza, Bergamo, Curno, Roncadelle, Concesio, Bussolengo, Mazzano, Mestre, Vicenza, Padova. La regione Centro possiede i seguenti 10 ipermercati: Roma Casalbertone, Roma

Collatina, Pescara, Pescara Mall., Ancona, Fano, Cagliari S.Gilla, Cagliari
Marconi, Sassari e Olbia. Infine la regione Sud presenta 10 ipermercati:
Bari Casamassima, Taranto, Mugnano, Pompei, Catania Larena, Catania
Misterbianco, Palermo, Modugno, Mesagne, Melilli.

REGIONE	IPERMERCATI
Nord Ovest	Torino Venaria Rivoli Rimodrone Rescaldina Nerviano Merate Cinisello
Nord Est	Piacenza Bergamo Curno Roncadelle Concesio Bussolengo Mazzano Mestre Vicenza Padova
Centro	Roma Casalbertone Roma Collatina Pescara Pescara Villanova Ancona Fano Cagliari S. Gilla Cagliari Marconi Sassari Olbia
Sud	Bari Casamassima Taranto Mugnano Pompei Catania Larena Catania Misterbianco Palermo Modugno Mesagne Melilli

L'azienda presenta 2 modalità di organizzazione strutturale, una verticale secondo la categoria merceologica, definita fila, e l'altra orizzontale per ipermercato.

In base alla prima classificazione verticale si avrà un direttore di fila nazionale a cui seguono i CS di fila nazionale, quindi i CR di fila nazionale seguiti dai CS di fila regionale ed infine i CR di fila regionale.

In base alla organizzazione orizzontale, dai Direttori Regionali dipendono direttamente i Direttori dei singoli ipermercati, cui fa capo un Comitato di Direzione, composto dai diversi Capi Settore. Ogni settore è quindi diviso in reparti ognuno dei quali amministrato da un Capo Reparto e quindi gli Addetti Vendita. Tutto questo al fine di rimanere sempre vicino ai clienti, garantendo loro un servizio sempre migliore e in grado di soddisfare ogni loro esigenza.

STRUTTURA ORIZZONTALE



STRUTTURA VERTICALE

DIRETTORE FILA NAZIONALE



CS FILA NAZIONALE



CR FILA NAZIONALE



CS FILA REGIONALE



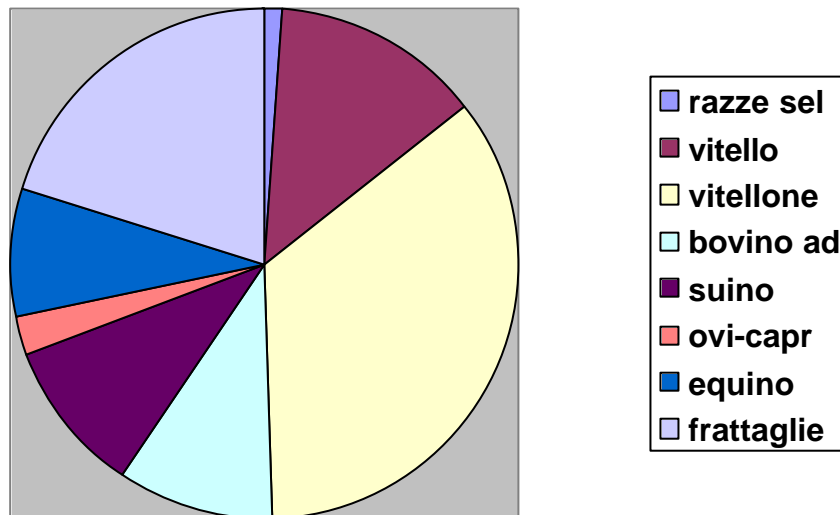
CR FILA REGIONALE

Ogni ipermercato è suddiviso in 7 settori: tessile, casa e comunicazione, bazar, PGC (prodotti grandi consumo), PF (prodotti freschi), risorse umane e controllo di gestione.

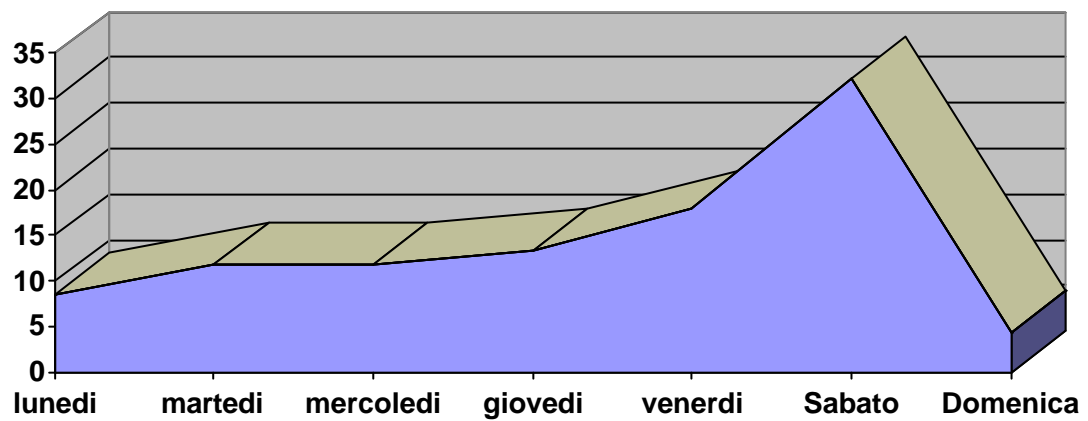
Ogni Settore è suddiviso in reparti e quindi il tessile in abbigliamento uomo, abbigliamento donna, abbigliamento bambino, calzature, sport, neonato. Il settore casa e comunicazione è suddiviso nei seguenti reparti: biancheria, comunicazione e foto, immagine e suono, elettrodomestici e mobili. Il settore bazar consta dei reparti casalinghi, campeggio, auto, cancelleria, libri e dischi, sport, oro, edicola, giocattoli. Il settore PGC è suddiviso in alimentari dolci, alimentari salati, bevande, drogheria, profumeria. Infine il settore PF è suddiviso nei seguenti reparti: ortofrutta carni, latticini, pescheria, salumeria, panetteria, pasticceria, formaggi.

SETTORE	REPARTI	SOTTOREPARTI
Tessile	Uomo Donna Bambino Calzature Sport Neonato	
Casa e comunicazione	Biancheria Comunicazione e foto Immagine e Suono Elettrodomestici Mobili	
Bazar	Casalinghi Campeggio Auto Cancelleria Libri e Dischi Sport Oro Edicola Giocattoli	
PGC	Alimentari Dolci Alimentari Salati Bevande Drogheria Profumeria	
PF	Carni rosse (151) → Ortofrutta Latticini Pescheria Salumeria Panetteria Pasticceria Formaggi	823 razze selezionate 824 vitello 825 vitellone 826 bovino adulto 827 suino 828 ovino- caprino 829 equino 830 frattaglie- prelav.
Risorse Umane		
Controllo Gestione		
Servizi Generali		

In particolare il reparto carni rosse (151) è suddiviso in sottoreparti ognuno dei quali presenta diverse quote di mercato che secondo i dati dell'anno 1999 sono così classificabili: razze selezionate 1.1%, vitello 13.41%, vitellone 34.84%, bovino adulto 10.21%, suino 9.72 %, ovino e caprino 2.49%, equino 8.1%, frattaglie e prelaborati 20.15%.



La variabilità delle vendite è anche influenzata dal giorno settimanale e in particolare si può notare che il lunedì si raggiunge l'8.5% delle vendite, martedì 11.9%, mercoledì 11.8%, giovedì 13.3%, venerdì 17.9%, sabato 32.3% e domenica 4.3%.



5.ASPETTI IGIENICO SANITARI DI UN REPARTO

MACELLERIA

FASE	PERICOLI	<i>Possibilità di Controllo</i>	<i>Metodo di Controllo</i>
Deposito	Sviluppo patogeni	Mantenere corretta temperatura	Controllo tempo/temperatura Verifica T carcassa
Sezionamento	Contaminazioni crociate Contaminazioni da maestranze	Igiene delle operazioni Adeguate igiene personale e utensili	Controllo visivo Sanizzazione utensili Addestramento personale
Macinatura	Disseminazione patogeni Sviluppo patogeni	Igiene delle operazioni Mantenere basse temperature Tempo esecuzione breve	Controllo visivo Sanizzazione utensili e macchinari Verifica T° ambiente e carne
Congelamento	Sopravvivenza patogeni	Congelamento rapido	Verifica parametro tempo/temperat Verifica T° profondità carne
trasporto	Contaminazioni crociate Sviluppo patogeni	Adeguatezza igiene mezzo di trasporto Idonea temperatura	Controllo visivo Verifica T° carne e ambiente Controllo sistemazione carne

5.1 MICROBIOLOGIA E CONTAMINAZIONI DELLE CARNI

Le specie microbiche, ed il loro numero, presenti sulle carni rivestono una grande importanza non solo nei riguardi della salute del consumatore, che ingerendoli può contrarre varie forme di malattie infettive acute e croniche, ma anche dal punto di vista conservativo, e quindi economico, essendo proprio questi microrganismi i responsabili dei fenomeni alterativi.

La microbiologia delle carni, e quindi la loro qualità batteriologica, è in diretto rapporto con le contaminazioni che vengono a verificarsi nel corso della loro produzione.

A seconda della loro provenienza, i microrganismi possono essere distinti in:

intrinseci o endogeni: germi cioè provenienti dall'animale stesso; si tratta in genere di germi intestinali e pertanto mesofili

estrinseci o esogeni: provenienti dall'ambiente e prevalentemente psicrofili

Questa distinzione tra contaminazione intrinseca ed estrinseca riveste grande importanza pratica, indicando la prima lo stato igienico delle materie prime e la seconda le condizioni igieniche adottate durante le varie fasi di lavorazione.

A seconda del loro significato sanitario, si possono distinguere due gruppi di microrganismi:

germi patogeni: la loro presenza non dovrebbe nemmeno essere ipotizzata in quanto gli animali subiscono una visita ante e post mortem che permette di escludere dalla commercializzazione tutte le carni che provengono da animali malati.

Sono germi di interesse sanitario i quali possono determinare malattie più o meno gravi nel consumatore ma che tuttavia, perché ciò avvenga, necessitano di una attiva moltiplicazione nel corso della conservazione della carne.

Tra questi germi meritano di essere citati:

?? *Salmonelle* e altri enterobatteri patogeni: la percentuale dei portatori è abbastanza elevata e varia in funzione della specie animale.

?? *Cl. perfringens*: ospite abituale dell'intestino animale, in particolare del suino, specie nei casi in cui l'alimentazione sia ricca di proteine.

?? *Cl. Botulinum*: può rinvenirsi anche se abbastanza raramente a livello intestinale come saprofita; il tipo B è più frequente nel suino.

?? *L. monocytogenes*: si ritiene che almeno il 5- 10 % degli animali sia portatore a livello intestinale.

Germi saprofiti alteranti: sono microrganismi largamente diffusi nel suolo, aria e acqua. Appare pertanto evidente come sia del tutto naturale la contaminazione delle carni in ogni momento della loro produzione. Sono

germi gram negativi e positivi, appartenenti ai generi più svariati, dotati di proprietà saccarolitiche o proteolitiche variabili a seconda del genere di appartenenza. Molte di queste specie microbiche rientrano nel gruppo dei germi psicrofili e rappresentano i microrganismi più importanti nella fase della conservazione delle carni refrigerate.

Tra i principali generi microbici possiamo ricordare: *Pseudomonas*, *Acinetobacter*, *Moraxella*, *Micrococcus*, *Streptococcus*, *Sarcina*, *Leuconostoc*, *Proteus*, *Flavobacterium*, *Bacillus*, *Clostridium*, *Escherichia*, *Chromobacterium*, *Streptomyces*.

Tra i lieviti predominano le forme asporigene: *Saccaromyces*, *Rhodotorula*, *Candida*.

Tra le muffe: *Cladosporium*, *Sporotricum*, *Geotricum*, *Thamnidium*, *Mucor*, *Penicillium*, *Alternaria*, *Monilia*, *Aspergillus*.

Per quanto riguarda l'entità di questa contaminazione è ammesso che rispettando le comuni norme igieniche, sulla superficie della carcassa possa essere presente una flora che oscilla tra 10^2 - 10^4 UFC/cm².

Contaminazioni nel corso della lavorazione e conservazione

Rientrano nelle contaminazioni estrinseche e si verificano per contatto con utensili, apparecchiature e superfici contaminate, nonché per contatto con le mani e vestiario delle maestranze. Rivestono particolare importanza quelle

conseguenti al contatto con le pareti e gli ambienti frigoriferi, alta l'alta percentuale i germi psicrofili presenti in questa sede, e quelle che si verificano per contatto fra le carcasse, essendo questo uno dei possibili modi di diffusione di Salmonelle.

Durante le operazioni di disossamento e sezionatura, le carni possono subire massicce contaminazioni, tanto più gravi in quanto vengono, in queste fasi, create nuove superfici esterne. In grado di contaminazione dipenderà dalle condizioni igieniche dei locali, degli utensili, delle maestranze.

I reparti di lavorazione dovrebbero essere mantenuti a temperature non superiori a 12°C. La maggior fonte di contaminazione è rappresentata dalle carni in arrivo e dalla distribuzione di questa contaminazione sulle nuove superfici che vengono a crearsi. In condizioni igieniche ottimali, le cariche microbiche dopo la lavorazione non dovrebbero essere significativamente diverse da quelle iniziali.

Le superfici che vengono a contatto con le carni rappresentano una ulteriore fonte di contaminazione, particolarmente importante quando le loro condizioni igieniche sono scadenti (presenza di fessure, porosità, incrostazioni, ruggine, ecc.); la loro importanza dipende pure dal materiale che le costituisce (metallo, plastica, legno). Le superfici di legno ormai

sono quasi del tutto scomparse proprio in funzione delle notevoli contaminazioni da esse prodotte.

Il vestiario delle maestranze può rappresentare una importante fonte di contaminazione, per cui se ne deve avere la massima cura. La stoffa è un sito ideale per la replicazione dei microrganismi; l'eliminazione dei germi annidatisi nella stoffa è difficile e richiede lavaggi ad elevata temperatura. Per questa ragione è sempre consigliabile ricorrere al monouso (asciugamani, copricapelli).

Non va dimenticato che anche l'uomo può rappresentare una fonte di contaminazione delle carni lungo tutto il corso della loro lavorazione. Le maestranze possono comportarsi da vettori passivi od attivi. Nel primo caso la contaminazione avviene soprattutto attraverso le mani per contatto con materiali sudici, mentre nel secondo, ben più grave, in seguito ad inosservanza di norme igieniche personali. In questo ultimo caso è bene ricordare l'importanza della individuazione dei soggetti malati o convalescenti (in particolare quelli colpiti da affezioni delle vie respiratorie, dell'apparato gastrointestinale, della cute) e del loro allontanamento dai settori in cui si manipolano le carni. Non va dimenticato inoltre che l'uomo è portatore ed eliminatore di *Salmonella* e *Staph. Aureus*.

Si ritiene che circa il 20% delle maestranze sia portatore sano di salmonelle.

Per quanto riguarda i portatori di *Staph. Aureus*, si calcola che circa 1/3 del personale che opera nell'industria alimentare sia portatore a livello cutaneo e orofaringeo. Gli stafilococchi localizzati a livello cutaneo si rinvencono nelle ghiandole sudoripare e nei follicoli piliferi sul fondo dei quali si moltiplicano; vengono portati in superficie con il sudore e il sebo. Un accurato lavaggio, anche con sapone antisettico, è in grado di allontanare gli stafilococchi superficiali, ma è del tutto inattivo su quelli presenti nel fondo delle ghiandole e dei follicoli, per cui saranno nuovamente presenti in superficie nelle ore seguenti. Di qui la necessità di operare frequenti lavaggi delle mani durante le ore lavorative.

L'uomo può essere anche eliminatore di *Shigella* e *Listeria*

A questo punto diventa importante lo sviluppo dei microrganismi che si sono annidati sulle varie superfici delle carni; la carne lavorata di fresco si presenta generalmente con superfici umide e calde, condizioni queste ottimali per lo sviluppo dei germi, per cui è necessario che essa, appena preparata, sia posta in frigorifero a temperatura sotto i 4°C.

Per quanto riguarda le carni congelate, valgono tutte le fonti di contaminazione sopra descritte; è logico, tuttavia, che la flora contaminante al momento del congelamento verrà a trovarsi in condizioni da non riprodursi e di conseguenza può essere considerata inerte. Una volta

scongelate però queste carni si comportano, dal punto di vista microbiologico, allo stesso modo di quelle refrigerate.

5.2 PRECONFEZIONAMENTO E UTILIZZAZIONE DELLE BASSE TEMPERATURE

Per la commercializzazione delle carni fresche si ricorre con sempre maggior frequenza al confezionamento il quale, oltre ad evitare le contaminazioni, svolge anche una azione selettiva sulla microflora condizionando di conseguenza i fenomeni alterativi.

Nel caso di confezionamento in film plastici permeabili ai gas e conservazione del prodotto a bassa temperatura, non si osserverà alcuna modificazione del tipo di flora presente ma solamente un suo aumento, la cui entità sarà in funzione esclusivamente della temperatura di conservazione. Si osserverà pertanto allo sviluppo di germi aerobi stretti, gram negativi, che rientrano nei generi *Pseudomonas*, *Acinetobacter*, *Moraxella*. Accanto agli aerobi stretti, anche gli anaerobi facoltativi, quali per esempio gli enterobatteri, possono intervenire nel determinarsi dei fenomeni alterativi delle carni in ambiente aerobico. Tuttavia la temperatura di refrigerazione fa sì che gli enterobatteri crescano molto più lentamente degli aerobi stretti.

Nel caso invece di confezionamento in ambiente privo di ossigeno, quale può realizzarsi facendo ricorso a pellicole plastiche impermeabili ai gas e al sotto vuoto o all'atmosfera controllata, assisteremo ad una profonda

modificazione della flora microbica caratterizzata dalla quasi totale scomparsa della flora aerobica ed al progressivo aumento di una flora microaerofila ed anaerobica a seconda della temperatura di conservazione. Nel caso della conservazione allo stato refrigerato, quale generalmente si utilizza nel settore delle carni, sono i *Lactobacillus* che diverranno la flora predominante prima ed alterante poi mentre a temperature superiori saranno i Clostridi a prendere il sopravvento.

Altri due microrganismi frequentemente responsabili dei fenomeni alterativi delle carni confezionate in anaerobiosi sono *B. thermosphacta* ed *Alteromonas putrefaciens*.

Congelamento

Il congelamento viene eseguito ricorrendo alla tecnica rapida che consiste nell'uso di temperature di esercizio sempre inferiori a -35°C in modo da portare la temperatura a cuore del prodotto a -18°C nel minor tempo possibile e quindi nel mantenerla durante il periodo di conservazione.

A questa temperatura i microrganismi vengono inibiti nel loro sviluppo per cui non saranno in grado di indurre fenomeni alterativi, sempre che non si verifichi una rottura della catena del freddo.

L'azione conservante del congelamento è conseguente ad un abbassamento dell' a_w del prodotto. In questi prodotti infatti l'acqua libera presente

trasformandosi in ghiaccio viene a trovarsi in forma non utilizzabile dai microrganismi.

Inoltre i cristalli di ghiaccio che si vengono a formare determinano un effetto meccanico negativo sulle cellule batteriche consistente in deformazioni del corpo microbico, lesioni e distruzioni delle strutture cellulari che possono determinare la morte di un certo numero di microrganismi.

Le spore come pure le tossine botuliniche e stafilococciche non sono influenzate dal congelamento per cui è possibile che gli alimenti contaminati da tali sostanze possano indurre fenomeni tossinfettivi.

L'azione letale del freddo è più pronunciata quando il germe si trova in fase logaritmica di crescita e l'effetto è tanto più evidente quanto più rapido è l'abbassamento di temperatura.

Le cellule microbiche sopravvissute al congelamento presentano al momento dello scongelamento una parziale perdita della propria vitalità evidenziabile dalla richiesta di una lag fase più lunga quando poste in condizioni normali di sviluppo.

Questo fenomeno è noto sotto il nome di "sonnolenza" ma si deve rilevare che dopo questa lag fase più lunga del normale, i germi tornano a comportarsi normalmente.

Refrigerazione

La refrigerazione non è in grado di arrestare lo sviluppo di tutti i microrganismi e di conseguenza i prodotti così conservati presentano una vita conservativa limitata nel tempo.

La temperatura di esercizio (0-2°C) sicuramente è in grado di inibire lo sviluppo dei mesofili e dei termofili.

Appare evidente pertanto l'importanza che riveste lo stato microbiologico delle materie prime utilizzate per la produzione dei prodotti finiti come pure il rispetto delle norme igieniche nel corso della loro lavorazione e distribuzione.

E' bene tenere sempre in mente che gli alimenti refrigerati devono essere considerati a rischio in quanto:

?? Permettono lo sviluppo di microrganismi i quali possono incidere negativamente sulle qualità organolettiche del prodotto finito;

?? Permettono la sopravvivenza di tutti gli agenti delle tossinfezioni alimentari e degli altri patogeni ed in alcuni caso la loro moltiplicazione e produzione delle tossine; è questo il caso di *L. monocytogenes*, *Y. Enterocolotica*, *Cl. Botulinum tipo E*, *Aer. Hydrophyla*;

?? Sono manipolati ed esposti in ambienti in cui possono verificarsi contaminazioni anche dopo che il prodotto è stato sottoposto ad interventi tecnologici di bonifica;

?? Possono essere utilizzati dal consumatore finale senza essere sottoposti ad ulteriori trattamenti termici.

Appare evidente che le contaminazioni microbiche più dannose per gli alimenti così conservati sono quelle rappresentate da microrganismi psicrofili data la loro caratteristica di riprodursi a queste temperature e questa è la ragione per cui nel corso della lavorazione devono essere prese tutte le misure per ridurre le contaminazioni ambientali.

L'efficacia della refrigerazione viene influenzata da vari fattori fra i quali vanno ricordati, oltre la specie, la carica microbica presente e la temperatura di conservazione.

Per quanto riguarda la carica microbica possiamo dire che la velocità di crescita risulta direttamente proporzionale al numero di germi presenti; tanto maggiore è questo numero e tanto più breve è la vita conservativa del prodotto.

Per quanto riguarda invece la temperatura di conservazione possiamo dire che tanto più questa si avvicina agli 0°C tanto più prolungata è la vita conservativa del prodotto. Quando un microrganismo viene fatto sviluppare a temperature inferiori a quelle ottimali si osserva sempre un rallentamento della velocità di crescita conseguente ad un allungamento del tempo di duplicazione, allungamento che sarà tanto più pronunciato quanto più la temperatura si avvicina al valore minimo di crescita fino a che, superato

questo, si osserva il completo arresto dello sviluppo. Il germe cioè rimane vivo e vitale ma non è in grado di riprodursi.

Particolarmente dannosi sono gli sbalzi termici nel corso della conservazione dato che è stato dimostrato che qualora il processo riproduttivo di un microrganismo ha avuto inizio esso proseguirà pure quando la temperatura viene riportata al di sotto di quella minima di sviluppo di tale germe.

Numerosi altri fattori condizionano la vita del prodotto refrigerato e fra questi possiamo ricordare: il tipo di flora microbica (tanto maggiore è il numero degli psicrofili presenti al momento della refrigerazione, tanto minore sarà la vita conservativa del prodotto), la velocità di penetrazione del freddo, lo stato igrometrico dell'ambiente e l'umidità superficiale del prodotto.

5.3 *PRINCIPALI ALTERAZIONI DELLE CARNI*

I fenomeni alterativi delle carni fresche e refrigerate possono essere così riassunti:

?? Patina superficiale o “slime”: rappresenta la conseguenza visibile ad occhi nudo della coalescenza di un numero sufficientemente elevato di singole colonie che sviluppano sulla superficie della carne. Questo difetto sta ad indicare che la temperatura di conservazione e l’umidità superficiale della carne sono tali da consentire lo sviluppo microbico. Le specie microbiche responsabili di questo fenomeno rientrano nel gruppo dei gram – e dipendono dalla temperatura di conservazione e dal tipo di carne; nella carne bovina predominano solitamente gli pseudomonadi mentre nella carne suina predominano i micrococchi.

?? Variazioni di colore: sono conseguenti alle modificazioni chimiche indotte dai microrganismi sui pigmenti muscolari; lo sviluppo di specie microbiche produttrici di H_2S portano alla formazione di solfomioglobina mentre quelli che producono H_2O_2 determinano la formazione di cooglobina con conseguente comparsa, in entrambi i casi di una colorazione verdastra delle carni. L’imbrunimento invece è conseguente alla formazione di metamioglobina.

- ?? Odori sgradevoli: sono la conseguenza della formazione di metaboliti volatili ad opera di microrganismi che utilizzano gli aminoacidi per il loro sviluppo.
- ?? Inacidimento: è la conseguenza dello sviluppo sulle carni di particolari microrganismi, detti saccarolitici, i quali attaccano gli zuccheri con produzione di acidi e fra i quali i più importanti rientrano nella Fam. *Lactobacillaceae*. Le carni acquistano un sapore decisamente acido ed emanano un odore acidulo. Può inoltre verificarsi il bombaggio della confezione.
- ?? Putrefazione: è una alterazione conseguente allo sviluppo di germi anaerobi e rappresenta l'alterazione più grave di qualsiasi prodotto alimentare. L'alterazione è determinata dall'attacco delle sostanze proteiche da parte dei germi con produzione di metaboliti maleodoranti. E' sempre una alterazione molto grave che pregiudica la commestibilità del prodotto.
- ?? Ammuffimento: E' un fenomeno raro dato il lento sviluppo di tali microrganismi; può comparire in carni conservate a temperature molto basse tali da ritardare lo sviluppo batterico e di conseguenza favorire lo sviluppo delle muffe.

5.4 PRINCIPALI TOSSINFEZIONI ALIMENTARI

Senza dubbio sono le più gravi che si verificano dato che i germi responsabili presentano una notevole patogenicità e in alcuni casi possono determinare la morte dei soggetti colpiti.

I principali microrganismi responsabili di malattia nell'uomo per azione delle tossine prodotte o per azione diretta, sono:

?? *Cl. Botulinum*: il germe deve il suo nome al fatto che le prime tossinfezioni descritte furono conseguenti all'ingestione di salsicce (botulus in latino). E' un microrganismo gram positivo, anaerobico, sporigeno che produce una caratteristica neurotossina. Si conoscono 7 sierotipi distinti (A,B,C,D,E,F,G). Il tipo B è quello che determina la maggior parte degli episodi tossinfettivi in Europa. La tossina è di natura proteica ed ha un effetto paralizzante a seguito della liberazione di acetilcolina a livello presinaptico delle giunzioni mioneuriali colinergiche. Il botulismo d'origine alimentare si manifesta dopo 2h-8 giorni dall'ingestione del pasto contaminato. La malattia generalmente inizia con manifestazioni a carico dell'apparato gastroenterico (nausea, vomito) e solo in seguito fanno la comparsa i caratteristici sintomi nervosi (stordimento, vertigini, difficoltà nella deglutizione, disturbi visivi, perdita dei riflessi).

?? *Stafilococco Enterotossico*: sono germi di forma coccoide, aerobi facoltativi, alofili e resistenti alle condizioni ambientali. Producono 7 enterotossine termostabili che determinano un processo infiammatorio a livello delle mucose gastriche e intestinali. La sintomatologia è caratterizzata quindi da nausea, vomito, dolori addominali, diarrea, cefalea, dolri muscolari, polso debole e respirazione rallentata.

?? *Cl. Perfringens*: è un germe gram positivo, sporigeno, anaerobico; perché si verifichi una tossinfezione è necessaria l'ingestione di alimenti contenenti un numero elevato di questo germe che giunto a livello intestinale produce la tossina e sporula determinando quindi diarrea.

?? *B. cereus*: è un bacillo gram positivo, mobile, aerobio, sporigeno. Provoca due forme distinte di tossinfezione, la sindrome emetica con la comparsa di vomito entro poche ore dall'ingestione dell'alimento contaminato, e la sindrome diarroica con emissione di feci acquose e dolore intestinale.

?? *E. coli*: è un germe gram negativo, mobile, distinti in base agli antigeni somatici O, flagellari H, capsulari K. Si ricordano biotipi enteropatogeni, responsabili della così detta diarrea infantile,

enteroinvasivi, enterotossigeni, coinvolti nella così detta diarrea del viaggiatore, ed enteroemorragici.

?? *Salmonella spp.*: è un germe gram negativo, anaerobio facoltativo, con un caratteristico ciclo oro-fecale. La principale fonte di eliminazione quindi è rappresentata dalle feci che vanno a contaminare l'ambiente esterno dove poi i germi si replicano sfruttando la loro notevole resistenza. Le forme cliniche nell'uomo sono rappresentati da tre distinti quadri patologici: la febbre tifoide, sostenuta da *S.typhi* e caratterizzata da febbre e diarrea, la forma enterica, sostenuta da *S. paratyphi*, e la sindrome tossinfettiva caratterizzata da vomito ,nausea, cefalea, diarrea e febbre.

?? *V.cholerae*: è un piccolo bacillo incurvato, gram negativo, mobile per un ciglio polare, aerobio, agente eziologico del colera umano. L'acqua rappresenta il principale veicolo di infezione; essa viene contaminata dalle feci dei soggetti malati e convalescenti. Può sopravvivere fino ad una settimana nei prodotti carnei. Il calore uccide rapidamente il *V.cholerae* per cui i cibi cotti non sono in grado di propagare il contagio. La malattia dopo un'incubazione inferiore alle 24 ore si manifesta con diarrea acquosa che nei casi più gravi può causare disidratazione e morte per shock da ipovolemia.

?? Altri agenti infettivi che più raramente possono determinare insorgenza di fenomeni tossinfettivi sono: *Yersinia Enterocolitica*, *Campilobacter*, *Shigella*, *V. parahaemoliticus*, *Plesiomonas shigelloides*, Streptococchi fecali, *Pseudomonas*, *Proteus*.

5.5 IGIENE DELLE OPERAZIONI E DEL PERSONALE

Qualsiasi miglioramento delle condizioni di produzione delle carni e derivati deve essere suffragato necessariamente da un coinvolgimento diretto del personale addetto alle varie fasi delle lavorazioni attraverso una costante educazione sanitaria.

Questa ha la duplice finalità di garantire una produzione igienica degli alimenti a tutela dei consumatori nonché di salvaguardare gli stessi lavoratori dai rischi connessi con talune malattie a carattere zoonosico.

Tutte le normative del settore carni, comprese quelle relative alle preparazioni e prodotti, fanno obbligo al personale che manipola carni fresche, o che lavora in locali ed aree in cui le carni sono manipolate, imballate e trasportate, d'indossare copricapi, calzature ed abiti da lavoro di colore chiaro facilmente lavabili. Tale abbigliamento dovrà essere indossato pulito all'inizio di ogni giorno lavorativo e nel caso in cui l'attività lo richieda deve essere cambiato anche più volte al giorno.

Non deve essere consentito l'uso di doccette per il lavaggio dei grembiuli durante le normali operazioni di lavorazione per la possibilità di inquinamento delle carni. Il lavaggio dei grembiuli potrà avvenire utilizzando adeguate postazioni dotate di prodotti detergenti e disinfettanti e acqua calda.

Il copricapo deve essere idoneo a contenere la capigliatura e deve ritenersi indispensabile il copricapo in caso di lavoratori/lavoratrici con capelli lunghi e non raccolti sotto il copricapo; possono ritornare utili le reticelle contenitive a maglia stretta che impediscono la fuoriuscita dei capelli.

I guanti durante le operazioni di lavorazione delle carni e prodotti non dovrebbero essere utilizzati; infatti l'operatore può essere indotto ad una valutazione errata del grado igienico degli stessi che lo induce a non procedere periodicamente al loro lavaggio e disinfezione. Nei casi in cui il tipo di lavorazione lo esiga i guanti dovranno essere di colore chiaro, idonei a venire a contatto con gli alimenti, lavati e disinfettati periodicamente.

Quando per le norme sulla sicurezza nei luoghi di lavoro vengono utilizzati appositi guanti antitaglio questi devono essere frequentemente lavati e sterilizzati, facendo particolare attenzione all'eliminazione, prima della sterilizzazione, delle eventuali particelle che potrebbero essere presenti.

Non deve essere consentito l'ingresso negli ambienti di lavoro a persone che non si siano preventivamente cambiate le calzature o abbiano indossato appositi copriscarpe resistenti all'uso. Le calzature o eventualmente gli appositi copriscarpe, destinati all'uso nei locali di lavorazione non possono essere utilizzati al di fuori di questi ultimi. Le calzature infatti non devono costituire fonte di apporti contaminanti. Prima dell'ingresso nei locali di lavoro gli stivali o i calzari dovranno essere puliti e disinfettati in maniera

tale da evitare contaminazioni ambientali. Tali operazioni di pulizia e disinfezione dovranno essere ripetute ogni qualvolta si renda necessario ed ogni volta che si passa da un ambiente più sporco ad uno più pulito ed al rientro negli spogliatoi. In particolare i lavastivali dovranno essere collocati immediatamente prima dell'accesso ai luoghi di lavoro e negli antibagni. La conservazione degli stivali e calzari da lavoro deve essere sempre effettuata dopo che gli stessi siano stati lavati e disinfettati.

Gli stabilimenti devono avere un numero sufficiente di dispositivi per il lavaggio e la disinfezione delle mani, con l'utilizzo di acque corrente calda e fredda collocati il più vicino possibile al posto di lavoro. Accanto ad ogni lavandino deve essere collocata una attrezzatura per la pulizia e la disinfezione delle mani, facendo divieto d'utilizzazione di saponette ed asciugamani che non siano a perdere. Negli ambienti di lavoro dovranno essere evitati gli impianti di asciugatura ad aria calda, tali impianti potranno essere consentiti negli spogliatoi a condizione che non possano essere azionati a mano. Accanto ad ogni lavandino dovrà essere inoltre collocato un contenitore per la raccolta degli asciugamani utilizzati. Nel caso di utilizzazione di asciugamani di stoffa, il distributore deve ritirare automaticamente il tessuto dopo l'utilizzo e metterne a disposizione un altro pulito.

Le mani devono essere lavate e disinfettate più volte al giorno, ed in ogni caso prima e ad ogni ripresa dell'attività lavorativa.

Nei luoghi di lavoro non deve essere consentito al personale l'uso di anelli, bracciali, orologi, orecchini, ecc...

Gli utensili devono essere riposti con cura in modo da evitare ricontaminazioni.

Il lavaggio degli indumenti da lavoro dovrebbe essere effettuato preferibilmente a cura dell'azienda, infatti è sconsigliabile che ciascun operatore porti presso il proprio domicilio gli abiti da lavoro sporchi per gli innegabili problemi legati al controllo dell'effettivo lavaggio e del ricambio quotidiano nonché al rischio eventuale di una diffusione di patogeni.

5.6 SANIZZAZIONE

I locali e le attrezzature impiegate per le operazioni di sezionamento, preparazione e trasformazione delle carni devono essere mantenuti nelle migliori condizioni di igiene in modo da evitare qualsiasi rischio di contaminazione.

Occorre pertanto procedere, al termine di ogni giornata di lavorazione, a lavaggi e disinfezione accurati delle attrezzature e dei pavimenti, evitando il ristagno di acqua e periodicamente, alla pulizia delle pareti e dei soffitti.

Per tutte le operazioni di lavaggio e disinfezione è prescritto l'uso di acqua potabile; è vietato spargere segatura o materiali analoghi sui pavimenti; i detergenti e i disinfettanti devono essere utilizzati in modo da non contaminare gli ambienti e le attrezzature e devono essere risciacquati a fondo con acqua potabile.

Per sanizzazione si intende l'insieme degli interventi di pulizia al fine di ottenere una consistente riduzione della carica microbica ambientale, sia patogena sia saprofito. Consta delle fasi di detersione, disinfezione e naturalmente il risciacquo tra le due precedenti.

Attraverso la detersione si ottiene l'eliminazione delle parti organiche più grossolane. Le caratteristiche di un buon detergente devono essere l'alto contenuto di alcoli fissi, basso contenuto di tensioattivi, basso contenuto di solvente.

La disinfezione invece è un trattamento che distrugge efficacemente le forme vegetative dei microrganismi, in particolare patogeni, senza influenzare negativamente il prodotto o la sua sicurezza.

I principali disinfettanti utilizzati nell'industria alimentare sono così classificabili:

?? Derivati del cloro: agiscono sui microrganismi interrompendone la sintesi proteica ed alterano la membrana cellulare. Sono attivi a pH acido quindi non vanno abbinati a saponi alcalini. Ne sono alcuni esempi gli ipocloriti (che però sono fortemente corrosivi), perossido di cloro, cloro gassoso, cloramine.

?? Derivati dello iodio: perdono la loro azione in presenza di residui di sporco; conviene quindi utilizzarli dopo una accurata detersione e risciacquo. Non intaccano né metalli né superfici smaltate né plastica. Possono provocare fenomeni allergici (iodismo). I più comunemente utilizzati sono gli iodofori, tricloruro di iodio, cloroiodofori.

?? Sali quaternari di ammonio: agiscono alterando la membrana citoplasmatica dei microrganismi; sono utilizzati soprattutto per la cute e risultano tossici se utilizzati con una concentrazione superiore al 10%; sono attivi in ambiente neutro- alcalino.

?? Anfoteri: possono agire da cationi o anioni; provocano perforazione della parete batterica in ambiente alcalino.

5.7 TRACCIABILITA' E RINTRACCIABILITA'

La crisi provocata dalla BSE ha fornito l'input per avviare la tracciabilità della carne bovina attraverso un sistema di identificazione e di registrazione dei bovini ed un sistema di etichettatura obbligatorio, che permetta la completa tracciabilità del prodotto.

Il fine ultimo è quello di rendere più trasparenti le fasi relative alla produzione, trasformazione e vendita delle carni bovine, fornendo al consumatore informazioni chiare sul prodotto che ne accrescano la fiducia e ottenendo un prodotto sempre più salubre.

Per venire incontro a queste esigenze, la Comunità Europea ha emanato il regolamento 1760/2002 che stabilisce:

?? Un sistema di identificazione e di registrazione dei bovini (Anagrafe Bovina)

?? Un sistema di etichettatura obbligatorio

L'Unione europea ha fatto della sicurezza alimentare una delle grandi priorità dell'agenda politica europea. La sicurezza alimentare è divenuta oggi un obiettivo trasversale da integrarsi in diversi ambiti di competenza comunitaria: la Politica agricola comune, l'ambiente, la sanità pubblica, la protezione dei consumatori e la realizzazione del mercato interno.

Il dibattito pubblico avviato dal Libro verde sui principi generali della sicurezza alimentare è sfociato, nel gennaio 2000, nella pubblicazione del

Libro bianco che segna un'importante tappa nell'adozione di una nuova legislazione in campo alimentare. La Commissione annuncia in questo testo lo sviluppo di un quadro giuridico che copra l'insieme della filiera alimentare "dai campi alla tavola" secondo un approccio globale e integrato. Secondo tale logica la sicurezza alimentare concerne tutti i seguenti aspetti: l'alimentazione e la salute degli animali, la protezione e il benessere degli animali, i controlli veterinari, le misure di polizia sanitaria, i controlli fitosanitari, la preparazione e l'igiene dei prodotti alimentari. Il Libro bianco ribadisce anche la necessità di instaurare un dialogo permanente con i consumatori a fini di informazione, educazione e ascolto.

Adottato nel febbraio 2002, il regolamento fondatore della nuova legislazione alimentare definisce cinque principi generali fondamentali:

- ?? l'affermazione del carattere integrato della filiera alimentare
- ?? l'analisi del rischio quale fondamento essenziale di tale politica
- ?? l'impegno della responsabilità degli operatori del settore
- ?? la definizione della tracciabilità dei prodotti in tutte le fasi della filiera alimentari
- ?? il diritto dei cittadini a un'informazione chiara e precisa

Il regolamento istituisce anche l'Autorità europea per la sicurezza alimentare (AESE) che ha il compito principale di fornire pareri scientifici

indipendenti su questioni attinenti alla sicurezza alimentare, raccogliere e analizzare informazioni sui rischi potenziali o emergenti e instaurare un dialogo permanente con il pubblico.

In particolare secondo tale regolamento sono parametri obbligatori:

?? il numero di marca auricolare

?? Stato membro o Paese terzo di nascita

?? Indicazione dello o degli Stati di ingrasso

?? Indicazione dello Stato Membro di macellazione, il nome e il numero di approvazione dell'impianto di macellazione

?? Indicazione dello Stato Membro di sezionamento, il nome e il numero di approvazione dell'impianto di sezionamento

L'identificazione dei capi bovini attraverso marca auricolare è affidata ad un numero unico ed irripetibile composto da 10 cifre. Questo numero è riportato sui due auricolari di plastica apposti dall'allevatore su ogni orecchio del vitello entro 20 giorni dalla nascita. In seguito l'animale viene registrato dai Servizi Veterinari Ufficiali, che emettono poi il passaporto. Il passaporto contiene tutti gli elementi necessari all'identificazione dell'animale e la registrazione di tutti gli spostamenti del bovino. Come una vera e propria carta d'identità, il passaporto segue l'animale fino al

momento della macellazione e ne permette la tracciabilità fino al punto vendita..

I capi bovini accedono agli stabilimenti di macellazione solo se accompagnati da regolari documenti di identificazione: “ il documento sanitario di accompagnamento” contenente le informazioni sullo stato di salute di ogni capo bovino; il “passaporto” contenente data e luogo di nascita, allevamento di provenienza e tutti gli spostamenti dell’animale ed il numero individuale dell’auricolare del bovino. Al momento della macellazione il numero di marchio auricolare verrà abbinato ad un numero progressivo di macellazione giornaliera costituendo così il link di collegamento tra la storia dell’animale e la sua tracciabilità durante tutte le fasi di lavorazione

Il Reg.1760/2002 della Comunità Europea dispone inoltre che dal 1° gennaio 2005 diventi cogente la rintracciabilità ed, in particolare, all’art.18 : “E’ disposta in tutte le fasi della produzione, della trasformazione e della distribuzione la rintracciabilità degli alimenti, dei mangimi, degli animali destinati alla produzione alimentare e di qualsiasi altra sostanza destinata o atta a entrare a far parte di un alimento o di un mangime”

L’obbligo è esplicitato e dettagliato quindi per produttori, trasformatori e distributori, soprattutto in relazione a richieste delle autorità di controllo: “Gli operatori del settore alimentare dei mangimi devono essere in grado di

individuare chi abbia fornito loro un alimento, un mangime, un animale destinato alla produzione alimentare o qualsiasi sostanza destinata o atta a entrare a far parte di un alimento o di un mangime. A tal fine detti operatori devono disporre di sistemi e di procedure che consentano di mettere a disposizione delle autorità competenti, che le richiedano, le informazioni al riguardo”

Viene pertanto richiesta sia la rintracciabilità totale del prodotto all'interno dell'azienda (nell'accezione minima di provenienza delle materie prime, stato dei semilavorati, destinazione dei lotti di prodotto finito) sia la rintracciabilità di filiera, intesa come capacità di ricostruire la storia e di seguire l'utilizzo di un prodotto mediante identificazioni documentate (relativamente ai flussi materiali ed agli operatori di filiera).

L'adeguamento organizzativo disposto dalla norma è stato già recepito, a livello volontario, da quegli operatori che hanno valutato il disporre di sistemi e di procedure per la rintracciabilità dei lotti mediante identificazioni documentate, come un vantaggio di marketing e commerciale nelle vendite rispetto alla concorrenza. Va inoltre ricordato che un numero sempre maggiore di amministrazioni pubbliche (in particolare, Regioni e Province) ha stanziato e sta stanziando contributi ed agevolazioni finanziarie per quegli operatori del settore alimentare che adeguano l'organizzazione alla normativa Europea.

In Italia, la Norma UNI 10939: 2001 definisce la rintracciabilità come “la capacità di ricostruire la storia di un prodotto e delle sue trasformazioni con informazioni documentate”.

Le imprese (con le loro associazioni, organizzazioni, consorzi, ecc.) scelgono la rintracciabilità non solo per ottemperare a norme cogenti, ma soprattutto come strategia di sviluppo per vari obiettivi, quali una risposta ad una inquietudine del mercato e dei consumatori, uno strumento di gestione interna del rischio, di coordinamento di filiera (rapporto clienti / fornitori), di vantaggio competitivo, un requisito di conformità ai fini della certificazione di qualità, ecc.....

Si può quindi definire la rintracciabilità come la capacità di ricostruire la storia di un prodotto e delle sue trasformazioni con informazioni documentate e più in particolare la possibilità di ricostruire e seguire il percorso di un alimento, di un mangime, di un animale destinato alla produzione animale o di una sostanza destinata o atta ad entrare a far parte di un alimento o di un mangime attraverso tutte le fasi della produzione, della trasformazione e della distribuzione.

I termini "tracciabilità" e "rintracciabilità" vengono spesso utilizzati come sinonimi. In realtà identificano due processi speculari, non a caso gli anglosassoni utilizzano il termine tracking per la tracciabilità e tracing per

la rintracciabilità. La tracciabilità/tracking è il processo che segue il prodotto da monte a valle della filiera in modo che, ad ogni stadio attraverso cui passa, vengano lasciate opportune tracce (informazioni). La rintracciabilità/tracing è il processo inverso, che deve essere in grado di raccogliere le informazioni precedentemente rilasciate. Nel primo caso, il compito principale è quello di stabilire quali agenti e quali informazioni debbano "lasciare traccia"; nel secondo, si tratta principalmente di evidenziare lo strumento tecnico più idoneo a rintracciare queste "tracce". E' superfluo sottolineare, comunque, che i due processi sono fortemente interconnessi e basati su un sistema che, in assenza di specifici riferimenti alla direzione dell'analisi, chiameremo di "tracciabilità".

Più in particolare la tracciabilità si può suddividere in tracciabilità interna e di filiera.

La tracciabilità interna è' la tracciabilità lungo tutto il processo o la trasformazione svolta da ciascun partner sui suoi prodotti. Ha luogo indipendentemente dai partner commerciali e si concretizza in una serie di procedure interne specifiche di ciascuna azienda, che consentono di risalire alla provenienza dei materiali, al loro utilizzo e alla destinazione dei prodotti.

Per tracciabilità di filiera si intende un processo interaziendale, che risulta dalla combinazione dei processi di tracciabilità interni a ciascun operatore della filiera, uniti da efficienti flussi di comunicazione. La realizzazione di sistemi di tracciabilità interna costituisce dunque prerequisito senza il quale non vi può essere tracciabilità di filiera. La tracciabilità di filiera è un processo non governabile da un singolo soggetto, ma basato sulle relazioni tra gli operatori; per questo motivo necessita il coinvolgimento di ogni soggetto che ha contribuito alla formazione del prodotto ed è di più complessa e difficile realizzazione. Un numero sempre maggiore di imprese del comparto agroalimentare si è dotato di un sistema di rintracciabilità interno o comunque riferito alla parte di filiera di competenza, ma si pone - e si porrà sempre più e con urgenza - l'esigenza di poter documentare l'intera catena agroalimentare da monte a valle, dal produttore al consumatore, dal conferimento, alla lavorazione/trasformazione fino alla vendita.

Le imprese hanno scelto la rintracciabilità per:

- ?? Gestione del rischio
- ?? Strumento di coordinamento di filiera (rapporti clienti / fornitori)
- ?? Strumento di vantaggio competitivo
- ?? Risposta ad un'inquietudine del mercato e dei consumatori

Il consumatore è disposto a pagare il costo della rintracciabilità:

?? È disposto a pagare fino al 10 % in più per una garanzia di sicurezza

?? È disposto a pagare fino al 20 % in più per una garanzia di qualità
certa

I vantaggi della rintracciabilità per i distributori

?? Rafforzamento dei rapporti cliente/fornitore

?? Trasparenza

?? Marketing e politiche d'insegna

?? Fidelizzazione del cliente

?? Razionalizzazione della Supply Chain

?? Riduzione dei costi

BIBLIOGRAFIA

- ?? TIECCO G.- Igiene e Tecnologia Alimentare- Edagricole
- ?? TIECCO G.- Ispezione degli alimenti di origine animale freschi e conservati- Edagricole
- ?? MARCATO P.S.- Patologia animale e ispezione sanitaria delle carni fresche
- ?? DE PALO B.- CR Macelleria Auchan Modugno- Comunicazioni personali
- ?? D.L. 18 aprile 1994, n.286- Attuazione delle direttive 91/497/CEE e 91/498/CEE concernenti problemi sanitari in materia di produzione ed immissione sul mercato di carni fresche
- ?? D.L. 26 maggio 1997, n. 155- Attuazione delle direttive 93/43/CEE e 96/3/CEE concernenti l'igiene dei prodotti alimentari
- ?? D.L. 26 maggio 1997, n. 156- Attuazione della direttiva 93/99/CEE concernente misure supplementari in merito al controllo ufficiale dei prodotti alimentari
- ?? CIRCOLARE MINISTERIALE 6 maggio 1998, n. 6- Igiene della produzione delle carni e dei prodotti a base di carne e relativi controlli veterinari: elementi di indirizzo

?? <http://www.aia.it>

?? <http://www.etinet.biz>

?? <http://www.altavianet.it>

?? <http://www.indicod.it>

?? <http://www.politicheagricole.it>

?? <http://www.inea.it>

?? <http://www.aral.lom.it>

?? <http://www.eurocarni-online.com>

?? <http://www.ministerodellasalute.it>

INDICE

1. RICEVIMENTO MERCI	Pag. 1
1.1 Fornitori	Pag. 1
1.2 Trasporto	Pag. 3
1.3 Ricevimento	Pag. 5
1.4 Controllo temperature	Pag. 7
2.AUTOCONTROLLO	Pag. 8
2.1 Il sistema HACCP	Pag. 8
2.2 Autocontrollo	Pag.16
3.ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DI REPARTO	Pag.23
3.1 Formazione del personale	Pag.23
3.2 Igiene del personale	Pag.25
3.3 Igiene dei locali e delle attrezzature	Pag.30
3.4 Igiene del sezionamento	Pag.34
3.5 Igiene della produzione delle carni macinate, della preparazione di carne e prodotti a base di carne	Pag.35
3.6 Igiene del confezionamento e imballaggio	Pag.37
3.7 Igiene del magazzinaggio	Pag.39
4.ORGANIZZAZIONE E STRUTTURA AZIENDALE	Pag.40
5.ASPETTI IGIENICO SANITARI IN UN REPARTO MACELLERIA	Pag.49
5.1 Microbiologia e contaminazioni delle carni	Pag.50
5.2 Preconfezionamento e utilizzazione delle basse T°	Pag.57
5.3 Principali alterazioni delle carni	Pag.63
5.4 Principali tossinfezioni alimentari	Pag.65
5.5 Igiene delle operazioni e del personale	Pag.69
5.6 Sanizzazione	Pag.73
5.7 Tracciabilità e rintracciabilità	Pag.76
BIBLIOGRAFIA	Pag 85