

L' A B C

**DELL'
ALIMENTARISTA**

***Finalizzato al conseguimento dell'
Attestato di Formazione***

(in sostituzione del Libretto Sanitario secondo l'art. 14 della Legge 283/62)

2° Edizione

Punto Qualità a divisione di SeaWeb Consulting S.r.l.

SeaWeb Consulting S.r.l.
P.IVA 07741850635

Via Maiella, 12
42100 Reggio Emilia
Tel./Fax: 0522 334284

Via E. Montale, 1
84091 Battipaglia (Sa)
Tel./Fax: 08728 301711

Via S. Margherita, 13
84051 San Severino di Centola (Sa)
Tel. 0974 934343 - Fax: 0974 934700

Via Naro, 67
00040 Pomezia (RM)
Tel. +39 06 89538881

Web: www.puntoqualita.com E-mail: info@puntoqualita.com

Premessa

Questo manuale è indirizzato a tutti gli addetti del settore alimentare ed intende fornire semplici ed utili indicazioni ed informazioni al fine di rendere attuabili le nuove norme di prevenzione, dato che oggi, il problema dell'igiene, dell'alimentazione e della prevenzione delle tossinfezioni alimentari è di estrema attualità.

L'emanazione, inizialmente del D.Lgs. 155/97 sull'igiene dei prodotti alimentari, e adesso del nuovo "pacchetto igiene" (Reg. CE 852, 853, 854 del 2004), hanno imposto a datori di lavoro, dirigenti, preposti e lavoratori dell'industria alimentare nuovi obblighi e responsabilità.

Inoltre l'O.M.S. (Organizzazione Mondiale Sanità) con la risoluzione n° 785 ha evidenziato che la pratica di rilascio del Libretto di Idoneità Sanitaria (LISA) non era più sufficiente a garantire un adeguato livello di salvaguardia della salute pubblica, e quindi nel garantire la sicurezza nella gestione e manipolazione degli alimenti. Per questa ragione, molte Regioni e Province Autonome (come Campania, Toscana, Emilia Romagna, Calabria, Piemonte, Sardegna, etc) hanno avviato un processo di revisione delle norme atte a garantire la salubrità degli alimenti, sostituendo il vecchio Libretto Sanitario con un adeguato percorso di formazione e aggiornamento con il relativo rilascio di un attestato, anche in conformità a quanto previsto dall'Allegato II, Capitolo XII del Reg. CE 852/04. Per questo motivo si è pensato di realizzare un vademecum operativo utile per il miglioramento degli standard igienici ovunque adottati.

Le pagine che seguono propongono informazioni di carattere tecnico-scientifico e norme di comportamento che possono contribuire a rafforzare negli addetti alla preparazione ed alla vendita dei prodotti alimentari la coscienza di quanto sia delicato ed importante il loro lavoro.

Essi devono essere "operatori della prevenzione" nel senso che operando al meglio possono contribuire a migliorare la qualità della vita di tutti i cittadini.

La salute della collettività passa anche attraverso la salubrità degli alimenti.

Dr. Antonello Paonessa

Responsabile PUNTO QUALITA'



Indice

1	PRINCIPI GENERALI DELL' H.A.C.C.P.	3
1.1	Introduzione	3
1.2	Identificazione del Pericolo	4
1.3	Quantificazione del pericolo	5
1.4	Determinazione ed individuazione dei CCP	5
1.5	La Registrazione (DIA) e il Riconoscimento.....	8
1.6	Il Sistema di Rintracciabilità.....	10
1.7	Ritiro dal mercato dei Prodotti NON Conformi	13
2	DESCRIZIONE DEL CICLO DI LAVORAZIONE.....	14
2.1	Che cos'è la catena del freddo	14
2.2	Refrigerazione, congelazione, surgelazione.....	14
3	CENNI SUI MICRORGANISMI	19
3.1	Introduzione	19
3.2	Veicolo di trasmissione.....	20
3.3	Contaminazione degli alimenti da parte dei microrganismi.	21
3.4	Fattori che influenzano la crescita dei microrganismi	22
3.5	Principali vie di trasmissione dei microrganismi.....	22
3.6	Malattie Alimentari di Origine Batterica	23
3.7	Differenza tra Allergia Alimentare e Intolleranza Alimentare	26
4	IGIENE DELL' AMBIENTE DI LAVORO	27
4.1	Introduzione	27
4.2	Operazioni di pulizia.....	27
4.3	Procedure Controllo Infestanti	31
5	IGIENE E FORMAZIONE DEL PERSONALE.....	34
5.1	Introduzione	34
5.2	Igiene delle mani	35
5.3	Comportamento igienico del personale.....	35
5.4	Conclusioni	36

COPYRIGHT © E DIRITTO D'AUTORE

Ai sensi della vigente normativa, nazionale ed internazionale, in materia di copyright e di diritti d'autore (*D.Lgs. n. 633 del 22 aprile 1941 e successive modifiche*), il contenuto del manuale è destinato ad esclusivo uso personale.

Ne è vietata, di conseguenza, la riproduzione totale o parziale, con ogni forma e mezzo, salvo espressa autorizzazione dell'autore.

Benché l'autore abbia curato con la massima attenzione la preparazione del manuale, declina ogni responsabilità per possibili errori e/o omissioni, nonché per eventuali danni risultanti dall'uso dell'informazione ivi contenuta.

1 PRINCIPI GENERALI DELL' H.A.C.C.P.

1.1 Introduzione

HACCP

Il termine H.A.C.C.P. è acronimo di "**Hazard Analysis and Critical Control Point**" cioè **analisi dei pericoli e punti critici di controllo**.

Si applica lungo tutta la filiera di un prodotto alimentare, dalla preparazione al consumo.



- E' stato usato, per la prima volta nel 1960 per controllare il cibo per gli astronauti impegnati nei programmi spaziali.
- In seguito i seguenti organismi internazionali hanno stabilito che il sistema HACCP è il migliore sistema di controllo disponibile al giorno d'oggi.



L'HACCP è stato introdotto in Europa nel 1993 con la Direttiva 43/93/CEE e recepita in Italia con il D.Lgs n. 155/97, che prevede l'obbligo di applicare il sistema di Autocontrollo, seguendo il protocollo HACCP, per tutti gli operatori a qualsiasi livello della catena alimentare.

La direttiva europea 43/93/CEE è stata sostituita nel 2006 dal Regolamento 852/2004 e successivi, in particolare l'art. 4 e 5 del Reg. CE 852/04 ha sostituito il D.Lgs. 155/97 abrogato dal D.Lgs. 193/07.

In particolare il **Reg. CE 852/04** prescrive ad ogni azienda una valutazione documentata dei rischi igienico-sanitari presenti al suo interno in ogni fase della lavorazione dell'alimento secondo il metodo H.A.C.C.P. e la conseguente attuazione di un sistema di prevenzione del rischio al fine di salvaguardare la salubrità dell'alimento e tutelare quindi la salute del consumatore.

SANZIONI: Secondo *l'art. 6, comma 6 del D.Lgs. 193/07*, salvo che il fatto costituisca reato, l'operatore del settore alimentare che omette di predisporre procedure di autocontrollo basate sui principi del sistema HACCP sarà punito con la sanzione amministrativa pecuniaria da **€1.000 a €6.000**.

Il termine HACCP può essere, ai fini didattici, diviso in due concetti fondamentali.

Il **1° concetto** deriva dai primi due termini e cioè **H.A. (Hazard Analysis)** Analisi dei pericoli (da precisare che nel campo alimentare il termine Hazard va ad indicare **pericolo** e non rischio).

Adesso lo **SCOPO** del Sistema di Autocontrollo e quindi del H.A.C.C.P. è quello di **assicurare** l'elevata **Qualità igienica** dei propri prodotti, riducendo drasticamente le probabilità che negli stessi si ritrovino microrganismi o contaminanti dannosi per la salute dei consumatori.

1.2 Identificazione del Pericolo

Per fare questo bisogna, prima di tutto, analizzare e quindi individuare il **PERICOLO**.

Per DEFINIZIONE: Il **PERICOLO** è l'inaccettabile contaminazione, crescita o sopravvivenza di microrganismi indesiderati e/o la persistenza inaccettabile di prodotti del loro metabolismo (tossine) o la presenza inaccettabile di agenti chimici o particellari.

In particolare nel campo Alimentare esistono **tre** tipi di **PERICOLO**:

BIOLOGICO – FISICO - CHIMICO

BIOLOGICO

Rappresenta il pericolo più frequente ed è dovuto alla contaminazione degli alimenti da parte di esseri viventi di piccole dimensioni (*batteri, muffe, virus e parassiti*).

FISICO

E' il pericolo dovuto alla presenza, negli alimenti, di corpi estranei che possono provenire o dagli alimenti stessi (*peli, sabbia, ecc.*) oppure dall'ambiente di lavorazione (*peli, unghie, schegge di legno o metallo ecc.*).

CHIMICO

Si ha quando l'alimento è contaminato da sostanze estranee che possono essere naturalmente presenti negli alimenti (veleni dei funghi) e/o sostanze chimiche usate in allevamento o in agricoltura (ormoni, pesticidi, farmaci) e/o sostanze dovute a residui di trattamenti di pulizia (sanificanti e/o detergenti).

1.3 Quantificazione del pericolo

Una volta identificato il pericolo (*fase qualitativa*) si deve quantificare (*fase quantitativa*).

Il termine **RISCHIO**, in campo alimentare, significa stimare la probabilità che si verifichi un certo pericolo, ed è un evento **misurabile**.

$$R = \frac{GD \times P}{K}$$



R = RISCHIO
 GD = Gravità del danno
 P = Probabilità
 K = Fattore di correzione che dipende dal grado di formazione del personale.

Per capire meglio il concetto di rischio, facciamo un esempio:

Un adulto e un bambino vanno in un bar e ordinano due succhi di frutta. Il barista nell'aprire i succhi di frutta rompe leggermente il collo della bottiglia facendo cadere frammenti di vetro nella bevanda, ovviamente senza che se ne accorga. Adesso quando l'adulto beve il succo di frutta potrebbe accorgersi dei frammenti di vetro e quindi, consapevole del pericolo, rigetta quello che ha bevuto e ordina un altro succo di frutta. Quindi in questo caso il rischio (o meglio la probabilità che si verifica un pericolo) è basso. Mentre se succede al bambino, il rischio sarebbe più alto, in quanto inconsapevole del pericolo in cui va incontro (non sa che il frammento di vetro potrebbe fargli male (lacerazione del tratto gastro-intestinale)), e quindi il bambino andrà a bere la bevanda.

Adesso se vogliamo andare a misurare il pericolo bisogna semplicemente applicare la formuletta sopra scritta e quindi, considerando che il danno è uguale sia per l'adulto che per il bambino e lo poniamo per es. uguale a 3 adesso quello che cambia è solo la probabilità. Se poniamo che per l'adulto la probabilità è uguale a 2 e per il bambino è uguale 6, possiamo subito arrivare al valore del rischio. Infatti per l'adulto $R = 3 \times 2 = 6$, mentre per il bambino $R = 3 \times 6 = 12$.

1.4 Determinazione ed individuazione dei CCP

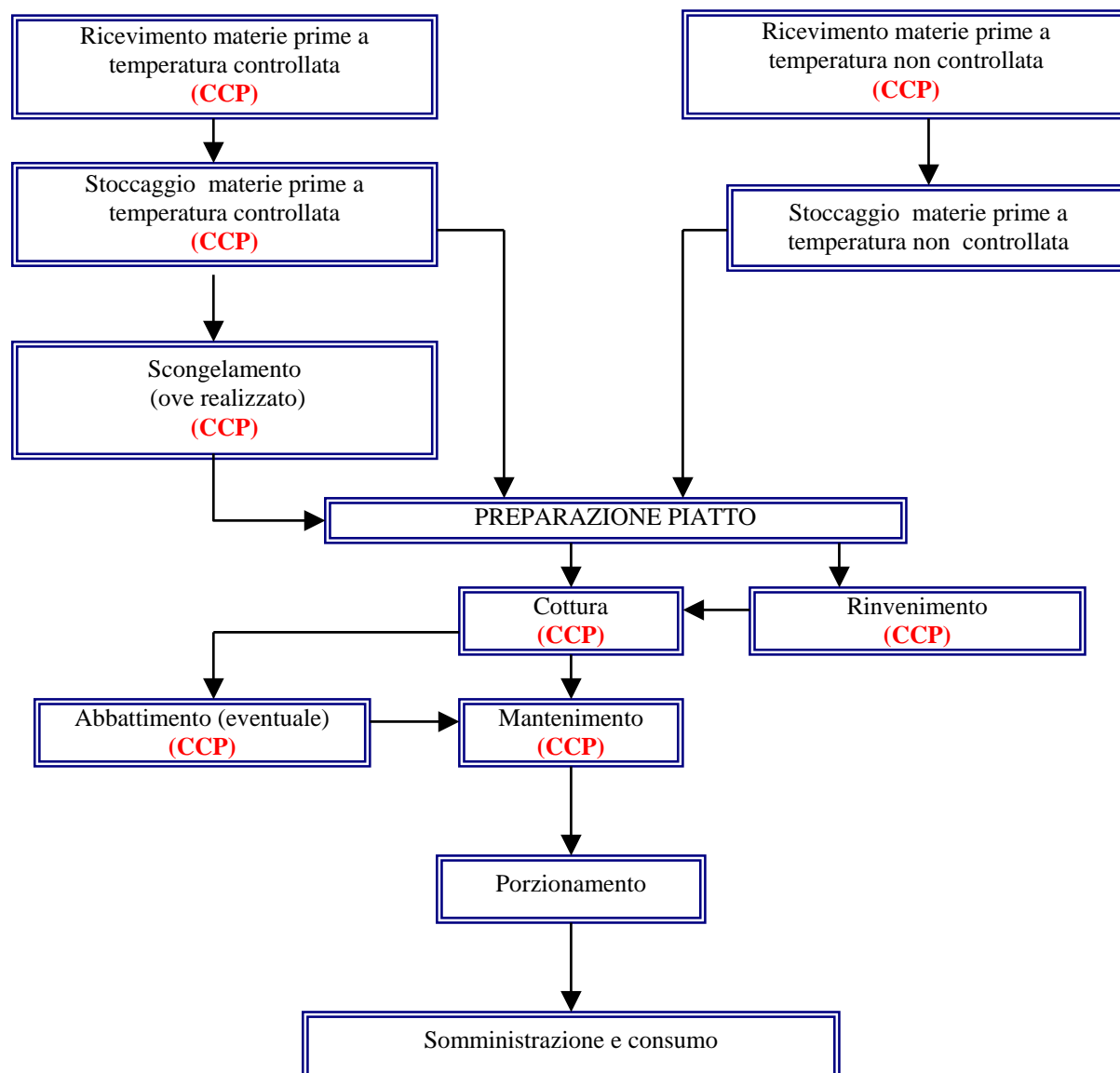
Spiegato il 1° concetto di HACCP passiamo al 2° concetto rappresentato dagli ultimi tre termini e cioè **C.C.P. (Critical Control Point)** Punti Critici di Controllo.

Per DEFINIZIONE: Il **PUNTO CRITICO DI CONTROLLO** è una fase o procedura del normale ciclo produttivo sulla quale può essere esercitato un controllo periodico che consenta di prevenire, eliminare o ridurre a livelli accettabili un pericolo relativo alla salubrità e sicurezza di un prodotto alimentare.

Per capirci il CCP è un punto, lungo un processo produttivo, in cui si può verificare un pericolo (di tipo biologico, fisico e chimico) e di conseguenza va monitorato al fine di prevenire, eliminare o ridurre il pericolo.

Nell'applicazione del Sistema di Autocontrollo, basato sui principi dell'HACCP, dopo aver analizzato le condizioni di pericolo, si deve andare ad individuare i Punti Critici di Controllo. Nel campo Alimentare per semplificare l'individuazione dei CCP si usano i **DIAGRAMMI DI FLUSSO (Flow Chart)** o Schema a Blocchi che sono la rappresentazione schematica di un processo produttivo.

Di seguito c'è un esempio di diagramma di flusso riguardante il processo produttivo nel campo ristorativo (ovviamente nel campo alimentare ci sono innumerevoli processi produttivi).



Prima di andare ad analizzare punto per punto le varie fasi del processo produttivo in questione e quindi individuare i vari CCP, è bene fare una differenza tra CCP e CP.

Mentre, come è stato detto, il CCP è un probabile punto di pericolo e quindi è soggetto ad un periodico controllo (monitoraggio), il CP è un punto critico ma è considerato un punto meno pericoloso del CCP e quindi non è soggetto a un monitoraggio periodico.

Ricevimento materie prime (CCP)

Consiste nella ricezione di qualsiasi materia prima distribuita dai vari fornitori. In questa fase sarà svolta una attenta ispezione visiva della merce ricevuta, controllando: data di scadenza, integrità della confezione del prodotto, assenza di ruggine e rigonfiamenti, igienicità del mezzo di trasporto e temperatura d'arrivo della merce (per i prodotti a temperatura controllata). Nel caso non vengano rispettati questi parametri non verrà accettata la merce.

Stoccaggio materie prime a temperatura controllata (CCP)

La fase di conservazione (stoccaggio) dei prodotti refrigerati e/o congelati/surgelati viene eseguita in celle frigorifere a temperatura di refrigerazione e/o congelazione. Oltre a praticare le buone prassi

igieniche (GHP) saranno monitorate e registrate le conformità delle temperature sugli appositi registri.

Stoccaggio materie prime a temperatura non controllata (CP)

La fase di conservazione si riferisce ai prodotti non soggetti al controllo di temperatura, in questo caso si applicheranno le GHP.

Scongelamento (CCP)

Rappresentare una fase importante, è per questo che il prodotto, prima di cuocerlo, viene scongelato in frigorifero in modo lento (per circa 12 ore) per evitare contaminazione e proliferazione microbica. Si sconsigliano altri metodi di scongelamento (a T° ambiente, in acqua corrente fredda, nel forno a microonde, ecc....).

Preparazione Piatto (CP)

Consiste nella mondatura, lavaggio e taglio ortaggi; selezionamento e taglio carni; speziatura, preparazione impasti, farcitura, formatura, ecc. In questa fase saranno applicate le GHP e le buone prassi di produzione (GMP).

Cottura (CCP)

Questa fase va monitorata attraverso le temperature ed i tempi di cottura, che variano in funzione delle dimensioni e della natura del prodotto. In particolare, al fine di garantire la sicurezza delle preparazioni alimentari prodotte, la temperatura di cottura dovrà essere, al cuore del prodotto, non inferiore a + 75°C.

Abbattimento (CCP)

E' una tecnica di conservazione basata sul principio del freddo che consente di raffreddare rapidamente un alimento cotto e/o refrigerato a temperatura di refrigerazione e/o surgelazione. L'abbattimento avviene tramite un apparecchio detto appunto abbattitore termico che, grazie alla ventilazione forzata di cui è dotato, estrae continuamente e rapidamente il calore emesso dal prodotto, raffreddandolo, fino al centro del prodotto stesso, in un tempo piuttosto breve riducendo drasticamente i rischi di proliferazione batterica. Le operazioni di abbattimento di un determinato prodotto vanno registrate su appositi registri.

Rinvenimento (CCP)

E' un'operazione che serve a riportare un alimento edibile allo stato iniziale facendogli ritrovare freschezza, morbidezza e volume. In pratica, consiste, nel scongelare, idratare, cuocere un alimento. Per questo sono valide tutte le precauzioni dette in precedenza.

Mantenimento (CCP)

Consiste nella conservazione di una preparazione alimentare a temperatura di refrigerazione (*per es. panini, insalate di riso, etc.*) o a temperatura di esposizione a caldo (*per es. primi e secondi piatti, contorni, panini, pizzette, prodotti fritti etc.*). Normalmente per gli alimenti che vanno mantenuti (ed eventualmente esposti) a caldo si usano degli appositi banchi termoriscaldati. Sia per il mantenimento a T° di refrigerazione che a T° di esposizione a caldo è obbligatorio registrare le conformità delle temperature sugli appositi registri.

N.B.: *La Temperatura di Esposizione a Caldo avviene tra i 60 – 65 °C*

Porzionamento e Somministrazione (CP)

Consiste nel ripartire gli alimenti prodotti in piatti e similari e somministrarli alla clientela. In questa fase verranno applicate le GHP e GMP.

1.5 La Registrazione (DIA) e il Riconoscimento

LA REGISTRAZIONE

Tutte le attività di produzione, trasformazione, trasporto, magazzinaggio, somministrazione e vendita di alimenti e di bevande sono soggette ad una specifica *registrazione*, qualora non sia previsto l'obbligo di chiedere viceversa il riconoscimento ai sensi del Regolamento (CE) n. 853/2004.

Solo alcuni ambiti della produzione sono esclusi dalla registrazione, tra questi la vendita diretta da parte dell'agricoltore dei propri prodotti agricoli primari.

La procedura di registrazione sostituisce la vecchia *autorizzazione sanitaria* prevista dall'art 2 della legge n. 283/1962.

Detta procedura si sostanzia in una *dichiarazione di inizio attività* (detta anche D.I.A.) da inoltrare agli organi competenti dell'Azienda Sanitaria che eseguono poi la registrazione citata.

Questa dichiarazione deve essere presentata dall'operatore del settore alimentare all'autorità competente per ogni stabilimento posto sotto il suo controllo, intendendo per stabilimento ogni unità di un'«impresa alimentare» che svolga una delle attività menzionate all'inizio di questo paragrafo. Innovativo è il fatto che sono soggetti a presentazione della D.I.A. anche i produttori primari (*es. allevatori, coltivatori, ecc.*)

Nella dichiarazione l'operatore del settore alimentare attesta anche di essere in possesso dei requisiti igienico-sanitari previsti dalla normativa vigente.

Tale dichiarazione (D.I.A.) è ispirata al principio della semplificazione delle procedure in ambito amministrativo. **In particolare il fine della D.I.A. è quello di far attuare in ogni contesto territoriale una registrazione ed un esatto censimento delle aziende alimentari ai fini del controllo.**

Il Regolamento 852/2004 stabilisce che la registrazione non necessita dell'obbligo di un'ispezione preventiva da parte dell'organo tecnico dell'ASL competente.

Modalità applicative secondo le linee-guida della Conferenza Stato-Regioni

Secondo le linee-guida concordate in sede di Conferenza Stato-Regioni, le modalità applicative della notifica per l'inizio di nuove attività o per le modifiche sostanziali (strutturali o di tipologia) di attività esistenti, sono le seguenti.

La registrazione può essere effettuata a seguito della notifica allo sportello unico per le attività produttive (SUAP) del Comune competente di una D.I.A. *semplice* ovvero di una D.I.A. *differita* (l'attività può iniziare dopo 45 giorni dalla comunicazione).

Presupposto della D.I.A. è che al momento della presentazione della comunicazione, il titolare dichiara che l'esercizio possiede i requisiti minimi prestabiliti dalla norma in funzione dell'attività svolta, con particolare riferimento all'approvvigionamento idrico e allo smaltimento dei rifiuti.

La *D.I.A. semplice* si applica a tutte quelle attività che, con la precedente normativa nazionale, non erano soggette ad autorizzazione sanitaria ai sensi dell'art. 2 della L. 283 o ai sensi di altre normative.

La *D.I.A. differita* si applica a tutte quelle attività che, con la precedente normativa nazionale, erano soggette ad autorizzazione sanitaria ai sensi dell'art. 2 della L. 283 o ai sensi di altre normative, compresa la vendita di prodotti ittici.

SANZIONI: Secondo l'art. 6, comma 3 del D.Lgs. 193/07, salvo che il fatto costituisca reato, chi non effettua la notifica della propria attività all'Autorità competente (DIA), è punito con la sanzione amministrativa pecuniaria da € 1.500 a € 9.000 o con la sanzione amministrativa pecuniaria € 500 a € 3.000, nel caso in cui, pur essendo condotte presso uno stabilimento già registrato, non siano state comunicate all'Autorità competente per l'aggiornamento della registrazione.

IL RICONOSCIMENTO

Il riconoscimento è previsto, ai sensi del Regolamento (CE) n. 853/2004, per tutte le attività di lavorazione e di deposito refrigerato di alimenti di origine animale che, a differenza di altri alimenti, prevedono requisiti strutturali ed igienico-funzionali specifici, nonché sistemi di controllo più articolati ed approfonditi.

Ai fini del riconoscimento, gli operatori del settore alimenti di origine animale devono presentare una domanda, corredata da un'idonea documentazione, all'autorità sanitaria competente, comprovante il rispetto dei requisiti igienico-strutturali dei locali e delle attrezzature previste dai Reg. 852 e 853/2004/CE, nonché la predisposizione delle procedure HACCP.

L'autorità sanitaria procede al riconoscimento con il rilascio di un numero, dopo aver effettuato obbligatoriamente una visita preventiva.

Sono escluse dal riconoscimento le attività di produzione e vendita *al dettaglio* di alimenti di origine animale; tali attività devono comunque essere registrate.

Sono, inoltre, escluse dall'obbligo del riconoscimento: *a)* i centri di cottura che preparano solo piatti pre-cucinati destinati direttamente al consumatore finale; *b)* le attività di produzione di preparazioni gastronomiche o di qualsiasi altro prodotto alimentare, che utilizzano esclusivamente prodotti di origine animale già trasformati in uno stabilimento riconosciuto.

Nelle linee-guida viene precisato che le attività prima assoggettate, ai sensi delle precedenti normative, all'autorizzazione per il trasporto di alimenti quali carni, pesce, alimenti liquidi o in polvere seguono la stessa procedura prevista per la dichiarazione di inizio attività semplice. Gli operatori del settore alimentare potranno immettere sul mercato un prodotto di origine animale manipolato in uno stabilimento soggetto a riconoscimento solo se lo stesso prodotto è stato contrassegnato, per quanto riguarda le carni fresche, da un bollo sanitario o, ove non previsto, da un marchio di identificazione apposto ai prodotti di origine animale non trasformati, trasformati, ai prodotti composti ed ai prodotti primari.

SANZIONI: Secondo l'art. 6, comma 1 e 2 del D.Lgs. 193/07, salvo che il fatto costituisca reato, chi non effettua il riconoscimento dello stabilimento, è punito con la sanzione amministrativa pecuniaria da € 5.000 a € 150.000.

1.6 Il Sistema di Rintracciabilità

La rintracciabilità, secondo il Reg. CE 178/02, è definita come:

"Possibilità di ricostruire e seguire il percorso di un alimento, di un mangime, di un animale destinato alla produzione alimentare o di una sostanza destinata o atta ad entrare a far parte di un alimento o di un mangime attraverso le fasi della produzione, della trasformazione e della distribuzione".

La rintracciabilità dei prodotti alimentari garantisce il controllo igienico-sanitario nell'intera catena agro-alimentare secondo il principio di sicurezza *"dai campi alla tavola"*.

La rintracciabilità è infatti la capacità di ricostruire la storia e di seguire l'utilizzo di un prodotto specificato mediante identificazioni documentate (relativamente ai flussi materiali e agli operatori coinvolti).

La Rintracciabilità è diventata cogente in tutta la filiera agro-alimentare dal **1° gennaio 2005** secondo quanto prescritto dall' **art. 18 del Reg. CE 178/2002**. Tale obbligatorietà riguarda tutte le fasi di produzione, trasformazione e distribuzione, di rintracciare gli alimenti, i mangimi, gli animali destinati alla produzione alimentare e qualunque altra sostanza destinata o atta a entrare a far parte di un alimento o di un mangime.

Il Reg. CE 178/02 recepisce la norma UNI 10939:2001 nata per rispondere alle crescenti esigenze del consumatore in termini di trasparenza, garanzia e assunzione di responsabilità da parte degli operatori del settore lungo tutte le fasi della filiera, nonché per consentire al produttore di mettere in evidenza le tipicità e le caratteristiche distintive del proprio prodotto.

Secondo l'art. 18 del Reg. CE 178/02 gli operatori del settore alimentare e dei mangimi devono essere in grado di:

- individuare **chi abbia fornito** loro un alimento, un mangime, un animale destinato alla produzione alimentare;
- individuare le **IMPRESE alle quali hanno fornito** i propri prodotti;
- gli operatori devono garantire la **disponibilità di tali informazioni alle Autorità sanitarie** con procedure adeguate;

Il **termine imprese** è stato sottolineato per evidenziare che da tale rintracciabilità resta escluso il consumatore finale, nel senso che un **operatore che vende direttamente al consumatore finale** è esentato dal tenere traccia e storia delle proprie vendite al dettaglio, come indicato espressamente dalle **Linee guida del Ministero della Salute (Gazzetta Ufficiale n. 294 del 19 dicembre 2005)**. Infatti esse affermano che è necessario che ogni anello della catena produttiva alimentare riesca a risalire all'anello successivo e a quello precedente, ad eccezione dell'ultimo anello, che somministra direttamente al consumatore finale e che deve risalire solo all'anello precedente.

Per applicare il **Sistema di Gestione della Rintracciabilità Aziendale** è necessario effettuare:

- 1) **La Procedura della Gestione Acquisti;**
- 2) **La Procedura della Gestione Lavorazione;**
- 3) **La Procedura della Gestione Vendite.**

❖ **Procedura della Gestione Acquisti**

La Procedura della Gestione Acquisti si effettua mediante:

- Identificazione del Fornitore registrando tutti i dati di interesse (*Ragione sociale, sede legale/operativa, recapiti telefonici, partita Iva, codice fiscale, ecc..*)
- Identificazione e registrazione delle materie prime in entrata attraverso la presenza di documenti (*DDT, Fatture, ecc.*) che accompagnano materiali e prodotti nelle diverse fasi. Gli elementi di registrazione sono:
 - descrizione prodotto acquistato;
 - codice fornitore indicato sulla “*Scheda Fornitore*” riferito al prodotto acquistato;
 - n° Lotto;
 - n° Fattura e/o DDT;
 - la data di consegna e la quantità;
 - la data di scadenza.

❖ **Procedura della Gestione Lavorazione**

La Procedura della Gestione Lavorazione si effettua attraverso:

- Identificazione delle “ricette” di lavorazione mediante una distinta base;
- Registrazione materiali impiegati nella lavorazione. Gli elementi di registrazione sono:
 - Descrizione della materia prima impiegata
 - codice fornitore della materia prima impiegata ;
 - n° Lotto della materia prima impiegata.
- Creazione Codice di rintracciabilità di prodotto e/o Numero di Lotto;

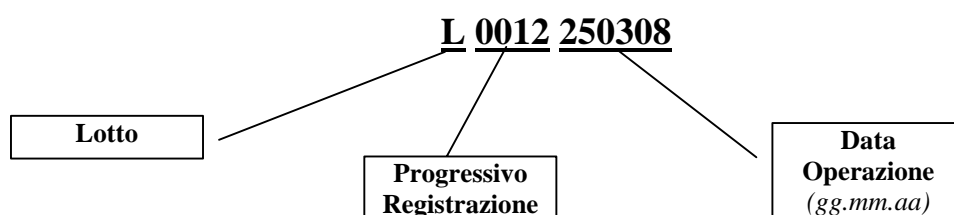
A tale proposito si definisce Numero di Lotto: “*un insieme di unità di vendita di una derrata alimentare, prodotte, fabbricate o confezionate in circostanze praticamente identiche*” (art. 13, comma 1 del D. Lgs. n. 109/92). In pratica il lotto indica “**la partita**” di produzione oraria o giornaliera di un prodotto alimentare.

Il numero di lotto può essere così costituito da una sequenza di 11 o più cifre:

- la prima cifra, è rappresentata dalla lettera “L” sta ad indicare il Lotto oppure “R” per indicare il numero di Rintracciabilità;
- la quattro cifre centrali, indicano il numero progressivo (n° produzione) di registrazione del *Registro di Lavorazione*;
- le ultime sei cifre, la **Data di operazione/registrazione** (sei cifre, nel formato: giorno, mese, anno);

Nella **Fig.** si riporta un esempio di codice di rintracciabilità a 11 cifre.

Fig. 1 – Esempio Codice di Rintracciabilità di prodotto



- Registrazione dei prodotti finiti in fase di stoccaggio mediante una *Distinta di Produzione*;
- Registrazione della destinazione dei lotti prodotti mediante una *Distinta di Rintracciabilità*.

❖ Procedura della Gestione Vendite

La Procedura della Gestione Vendite si effettua mediante:

- Identificazione dei Clienti registrando tutti i dati di interesse (*Ragione sociale, sede legale/operativa, recapiti telefonici, partita Iva, codice fiscale, ecc..*)
- Identificazione e registrazione dei prodotti realizzati in uscita attraverso la presenza di documenti realizzati in azienda (*DDT, Fatture, ecc.*).

Gli elementi di registrazione sono:

- descrizione prodotto venduto;
- codice cliente indicato sulla “*Scheda Cliente*” riferito al prodotto venduto;
- n° Lotto;
- n° Fattura e/o DDT;
- la data di scadenza.

Curiosità: I termini “Tracciabilità” e “Rintracciabilità”

I termini *"tracciabilità"* e *"rintracciabilità"* vengono spesso utilizzati come sinonimi, ma più correttamente si tratta di due processi speculari e distinti.

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 e che permette di risalire da valle a monte le informazioni distribuite lungo la filiera.

Nel primo caso, il compito principale è quello di stabilire quali agenti e quali informazioni debbano “lasciare traccia”; nel secondo (si parla di rintracciabilità interna), si tratta principalmente di evidenziare lo strumento tecnico più idoneo a rintracciare queste "tracce".

SANZIONI: Secondo l'art. 2 del D.Lgs. 190/06, chi non effettua la rintracciabilità secondo l'art. 18 del Reg. CE 178/02 è punito con la sanzione amministrativa pecuniaria da €750 a €4.500.

1.7 Ritiro dal mercato dei Prodotti NON Conformi

Il Regolamento n. 178/2002/CE impone (art. 19) al Responsabile dell'impresa alimentare l'obbligo di ritirare dal mercato i prodotti che presentano un rischio per la salute dei consumatori.

Già a decorrere dal 1° gennaio 2005 l'articolo 19 impone obblighi specifici agli operatori del settore alimentare di ritirare dal mercato alimenti che non sono conformi alle prescrizioni di sicurezza alimentare e di **informare immediatamente le autorità competenti** se ritengono o hanno motivo di ritenere che un alimento da essi immesso sul mercato possa essere dannoso per la salute umana. Se il prodotto ha già raggiunto il consumatore, l'operatore deve **informare il consumatore** e all'occorrenza richiamare i prodotti già forniti ai consumatori.

L'articolo 19 prevede la cooperazione necessaria tra gli operatori della catena alimentare in modo da garantire il ritiro di alimenti non sicuri dal mercato.

SANZIONI: Secondo l'art. 3, comma 1 del D.Lgs. 190/06, chi non effettua le procedure di ritiro prodotti dal mercato secondo l'art. 19 del Reg. CE 178/02 è punito con la sanzione amministrativa pecuniaria da €3.000 a €18.000.

2 DESCRIZIONE DEL CICLO DI LAVORAZIONE

2.1 Che cos'è la catena del freddo

L'espressione **catena del freddo** indica il mantenimento dei prodotti, sia **refrigerati** che **congelati** e/o **surgelati**, ad una temperatura costante lungo tutta la filiera produttiva dalla produzione alla vendita (compresa il trasporto). È un processo che consente di mantenere costante la temperatura dei prodotti freschi e surgelati in tutte le fasi di trasporto, stoccaggio ed esposizione nei punti vendita. Ridurre l'intensità degli shock termici vuol dire difendere e preservare la qualità degli alimenti.

Mantenere la **catena del freddo** vuol dire mantenere i prodotti refrigerati ad un intervallo di temperatura controllata per **conservarne la qualità**. Il freddo circoscrive la propagazione di microrganismi. Qualsiasi rottura della catena del freddo provoca un'accelerazione dello sviluppo microbico e, di conseguenza, riduce il tempo di vita del prodotto rendendolo **pericoloso**.

2.2 Refrigerazione, congelazione, surgelazione

La **refrigerazione**, avviene da 0 a +4 °C. Durante la sua azione, nei cibi si ha il blocco della crescita dei microrganismi responsabili delle tossinfezioni, delle intossicazioni alimentari e il blocco solo parziale della crescita dei microrganismi alterativi. E' una tecnica indicata quando si vuole conservare la freschezza naturale dei cibi per periodi molto brevi (36/48 ore). La **Temperatura di Refrigerazione** per definizione è di 4 °C e per legge deve avvenire tra 1 e 4 °C con una tolleranza di ± 3 °C.

La **congelazione** è il procedimento di conservazione al freddo di tipo domestico, che porta l'alimento alla temperatura di **-18 °C** al cuore del prodotto, ma in maniera **lenta**. Di conseguenza la conservabilità dell'alimento è di norma inferiore a quella degli alimenti surgelati. Pur essendo un metodo efficace per allungare la conservazione dei cibi deperibili, non permette di bloccare al 100% l'attività delle cellule vive e degli enzimi provocando il lento deterioramento delle qualità organolettiche originarie del prodotto. Il processo di congelamento, avvenendo in tempi lenti, determina la formazione di grandi cristalli di ghiaccio dentro gli alimenti. I cristalli rompono le pareti delle cellule e provocano danni alla struttura biologica dei cibi che, al momento dello scongelamento, presenteranno un calo del valore nutritivo e un rammollimento della struttura originaria.

Per legge la **Temperatura di Congelazione** deve avvenire a **-18 °C** con una tolleranza di ± 3 °C.

La **surgelazione** è il processo industriale che consiste nel portare in maniera **rapidissima** l'alimento a una temperatura di **-18 °C** al cuore del prodotto. La grande rapidità del processo rende la surgelazione la tecnica più efficace sotto diversi aspetti. Anzitutto durante la surgelazione si ha la formazione di microcristalli di ghiaccio che non deteriorano la struttura biologica degli alimenti, mantenendo le originarie caratteristiche qualitative del prodotto fresco.

Di seguito sono indicate le condizioni di temperatura che devono essere rispettate obbligatoriamente per legge (Allegato C del D.P.R. 327/80) durante il trasporto e lo stoccaggio di sostanze alimentari.

Prodotto	Temperatura prescritta	Temperatura massima ammessa
Burro	Da +1°C a +4°C (T.opt.=+4°C)	+6°C
Prodotti lattiero caseari	Da +1°C a +4°C (T.opt.=+4°C)	+9°C
Prodotti congelati e surgelati	-18°C	-15°C
Farina, spezie, sale	Temp. ambiente	Temp. ambiente
Uova	Temp. Ambiente*	Temp. ambiente
Olio, aceto	Temp. ambiente	Temp. ambiente
Acqua imbottigliata	Temp. ambiente	Temp. ambiente
Latte UHT, panna UHT (confezione sigillata)	Temp. ambiente	Temp. ambiente
Latte UHT, panna UHT (confezione aperta)	+4°C	+4°C
Prodotti vegetali freschi (frutta)	Da 0°C a +8°C	
Gelati alla frutta	-10°C	
Gelati alla crema e altri tipi	-15°C	
Pesce, crostacei e molluschi non vivi	Da 0°C a + 3°C	
Molluschi vivi	Da 0°C a + 10°C	

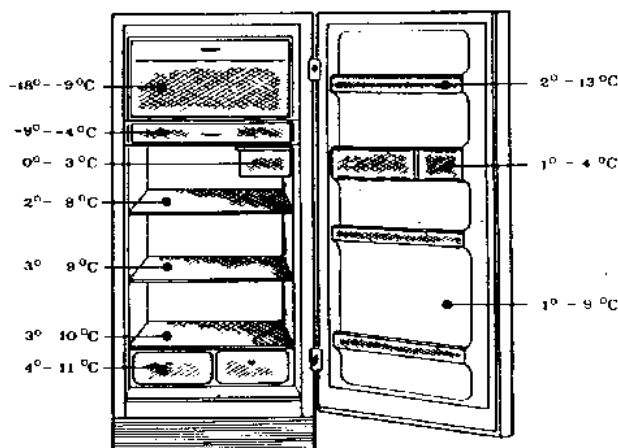
*se di categoria A o B non refrigerate

Mentre, le tabelle delle pagine che seguono indicano la temperatura e la durata di conservazione raccomandata per la corretta conservazione dei cibi.

**TEMPERATURE E DURATA DI CONSERVAZIONE
RACCOMANDATA PER ALCUNI PRODOTTI FRESCHI**

PRODOTTI CARNEI		
Alimento	Tempo di conservazione a 2-4 ° C	Osservazioni
CARNE, PESCE POLLAME CRUDI		
Carne bovina, di maiale, di agnello		Conservare nella parte più fredda del frigorifero
In pezzi	2-3 giorni	
Macinata	1-2 giorni	
Bistecche	2-3 giorni	
Frattaglie, fegato	1 giorno	Conservare in recipiente protetto
Pollo, tacchino, anatra, eviscerati	2 giorni	Conservare in recipienti ermeticamente chiusi
crostacei	2 giorni	
Pesce, incluso filetti, etc.	1 giorno	
Frutti di mare e gamberetti	1 giorno	Conservare nella parte più fredda del frigorifero
Se acquistati in vaschette preconfezionate, conservare in queste confezioni. Altrimenti avvolgere in carta oleata o cerata per consentire la disidratazione superficiale, che rallenta la crescita microbica.		
SALUMI		
Pancetta	7 giorni	
Mortadella	4-6 giorni	
Salame, etc	4-5 giorni	
Wurstel (aperti)	4-5 giorni	
Prosciutto crudo o cotto in pezzi (aperto) o a fette	1 settimana	
Salsiccia fresca	2-3 giorni	
Conservare in frigorifero a meno che le indicazioni in etichetta non prescrivono altrimenti. Avvolgere i salumi in carta oleata o cerata. Conservare nella parte più fredda del frigorifero. I tempi indicati valgono per le confezioni aperte o per i prodotti al taglio: in caso opposto riferirsi alle indicazioni in etichetta.		
ALTRI ALIMENTI		
Conserve aperte	2-3 giorni	Coprire accuratamente

TEMPERATURE INDICATIVE ALL'INTERNO DEI VANI DI UN FRIGORIFERO



PRODOTTI LATTIERO-CASEARI		
Alimento	Tempo di conservazione a 2-4 ° C	Osservazioni
Burro (in conf. chiusa)	1-2 settimane	Se aperta qualche giorno
Margarina (in conf. chiusa)	4-6 mesi	Se aperta 2 settimane
FORMAGGI		
Crescenza, ricotta	5 giorni	
Crema, taleggio, gorgonzola	2 settimane	
Fontina, asiago, emmenthal, etc. (conf.)	3-6 mesi	Se aperti 3 settimane
Parmigiano, pecorino	2 mesi	
Formaggi aperti		Refrigerare dopo l'apertura
Panna fresca	3 giorni	Coprire accuratamente. Non riaggiungere la panna inutilizzata al contenitore originale.
UOVA CON GUSCIO		
	2-3 settimane	Conservare in contenitori chiusi ermeticamente
Albume	3 giorni	Conservare in contenitore chiuso
Tuorlo	3 giorni	Conservare in contenitore chiuso
LATTE		
Latte fresco	4 giorni	Per evitare contaminazioni batteriche, non riaggiungere il latte inutilizzato al contenitore originale
Latte a lunga conservazione (UHT) (aperto)	4 giorni	Non riaggiungere il latte inutilizzato al contenitore originale
Yogurt in vasetti	4-5 settimane	
PRODOTTI ORTOFRUTTICOLI		
Alimento	Tempo di conservazione a 4-8 ° C	Osservazioni
FRUTTA FRESCA		
Mele	1-3 settimane	
Ciliegie	1-2 giorni	
Succhi ricostituiti aperti	6 giorni	Coprire accuratamente
Meloni	1 settimana	Avvolgere i frutti in una pellicola adesiva per evitare perdita di aroma.
Agrumi tagliati	3-5 giorni	Avvolgere i frutti in una pellicola adesiva per evitare perdita di Vit. C.
Eliminare periodicamente i frutti smaturati. Non sciacquare i frutti prima della conservazione: l'umidità favorisce l'ammuffimento. Conservare in sacchetti impermeabili.		
ORTAGGI FRESCHI		
Asparago	1-2 giorni	Tenere inumiditi
Fagiolini	1-2 giorni	Conservare in sacchetti impermeabili
Biete, carote, rapanelli	1-2 settimane	Eliminare le parti fogliari.
Cavolo, sedano	1-2 settimane	Conservare in sacchetti impermeabili
Lattuga	3-5 giorni	Conservare lontano da altri ortaggi per prevenire marcescente.
Funghi	1-2 giorni	Non sciacquare prima della conservazione
Pomodori, maturi	1-2 giorni	Lasciare maturare i pomodori a temperatura ambiente, lontano dalla luce del sole, quindi refrigerare.
I prodotti ortofrutticoli vanno refrigerati nella parte più bassa del frigorifero in quanto in quel punto si ha una T° intorno ai 4-10 °C, ma anche per evitare contaminazioni crociate con altri alimenti.		

**CONSERVAZIONE RACCOMANDATA PER ALCUNI ALIMENTI
CONGELATI e/o SURGELATI (-18 °C)**

FRUTTA	
Succhi di frutta concentrati	12 mesi
Frutta (in genere)	da 8 a 12 mesi
Agrumi e succhi di frutta	da 4 a 6 mesi
VERDURA	
Congelata commercialmente	8 mesi
Congelata in casa	da 8 a 12 mesi
CARNE	
Salsicce	3-4 settimane
Hamburger	1 mese
Manzo, Vitello, Agnello	da 2 a 3 mesi
Arrosti di manzo, agnello e vitello	da 6 a 12 mesi
Arrosti di maiale	da 4 a 8 mesi
Bistecche e/o fettine di manzo	da 8 a 12 mesi
Bistecche e/o fettine di agnello, vitello, maiale	da 2 a 4 mesi
POLLAME	
Pollo o tacchino (interi o in pezzi)	12 mesi
Anatra e oca	6 mesi
Fratteglie	da 2 a 3 mesi
Pollame cucinato in salsa	6 mesi
PESCE	
Merluzzo, sogliola	da 6 mesi
Salmone, sgombro, persico	da 2 a 3 mesi
Pesce impanato	3 mesi
Molluschi, ostriche	da 3 a 4 mesi
Gamberetti crudi	12 mesi

PRODOTTI CASEARI	
Burro	da 6 a 9 mesi
Margarina	12 mesi
FORMAGGI	
Mozzarella, Camembert, formaggi spalmabili	3 mesi
Formaggi cremosi	Non congelare
Emmenthal, formaggio svizzero, ecc	da 6 a 8 mesi
Gelati	12 mesi
UOVA	
Intere (sbattute), albume, tuorlo	12 mesi
PRODOTTI DA FORNO	
Pane lievitato e panini	3 mesi
Pane crudo	1 mese
Croissant	3 mesi
Torte (non glassate)	da 2 a 4 mesi
Torte (glassate) e biscotti	da 6 a 12 mesi
Crostata di frutta	12 mesi
Impasto per biscotti	3 mesi
Impasto per torte	da 4 a 6 mesi

3 CENNI SUI MICRORGANISMI

3.1 Introduzione

Nel campo alimentare il pericolo **BIOLOGICO** è quello più frequente ed è dovuto alla contaminazione degli alimenti da parte di esseri viventi di piccole dimensioni (*i microrganismi*). Essi possono essere **batteri, muffe, virus e parassiti**.

Batteri

Sono organismi invisibili a occhio nudo e sono formati da un'unica cellula.

Sono autosufficienti e quando si trovano in un ambiente favorevole per presenza di nutrienti, temperatura e umidità adeguati, si riproducono attivamente (forma vegetativa): la cellula madre si divide in due cellule figlie, le quali a loro volta si divideranno dando luogo a 4 cellule figlie, poi 8, poi 16 e così via (ad ogni ciclo riproduttivo il loro numero raddoppia). Alcuni tipi di batteri quando si trovano in un ambiente ostile (soprattutto per mancanza di acqua), si rivestono con una specie di "corazza" (la spora) che gli permette di resistere per molto tempo, anche anni (es. *Clostridium botulinum*). Altri batteri sono in grado di produrre tossine (es. *Stafilococcus aureus* e *Clostridium botulinum*).

Muffe

Le muffe sono funghi visibili sugli alimenti.

Si sviluppano meglio in ambienti molto umidi, hanno bisogno di ossigeno e si diffondono nell'aria. Pur moltiplicandosi più lentamente dei batteri sono responsabili di molte alterazioni degli alimenti e alcune specie producono potenti veleni (*micotossine*). Crescono anche a temperature di frigorifero.

Lieviti

I lieviti sono microrganismi invisibili a occhio nudo.

Si sviluppano in alimenti ricchi di zuccheri (pane, vino) e quando sono presenti in grandi quantità possono alterare gli alimenti.

Virus

Sono estremamente piccoli, ma a differenza dei batteri non sono in grado di moltiplicarsi negli alimenti e si moltiplicano solo dentro ad altre cellule viventi, es. il virus dell'epatite A si trasmette con il consumo di molluschi crudi o acqua non potabile, è diffuso nei paesi tropicali ed è presente nell'Italia Meridionale.

Parassiti

Sono organismi più grandi a forma di verme e visibili ad occhio nudo; l'uomo si ammala consumando alimenti provenienti da animali infestati, es: la *Trichinella* dai cavalli e dai maiali, la *Tenia* del bovino e del maiale.

I batteri in grado di svilupparsi sugli alimenti si dividono in 2 gruppi:
ALTERANTI e PATOGENI.

I microrganismi **ALTERANTI** sono responsabili di alterazioni del valore nutritivo e/o delle caratteristiche organolettiche. Essi non sono molto pericolosi per la salute umana.

Tra gli alteranti incontriamo: *pseudomonas, acinetobacter, proteus.*

I microrganismi **PATOGENI** sono responsabili di alterazioni della salubrità degli alimenti e quindi di tossinfezioni alimentari. Per tali microrganismi, è nota la loro natura mesofila e quindi la capacità di sviluppare ad una temperatura ottimale di crescita prossima ai 37°C. Comunque si moltiplicano molto bene anche tra i 10 e i 60 °C. Possono essere inattivati dalle basse temperature, in un range che va da -18°C a +4°C, o uccisi da trattamenti termici a temperature superiori a +72°C .

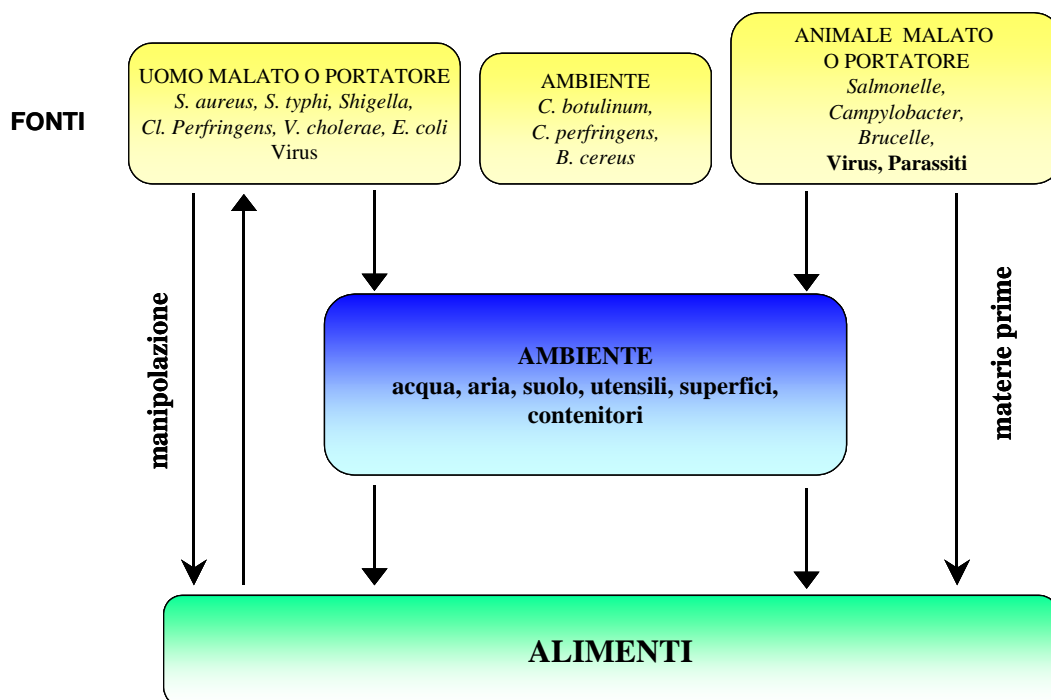
I patogeni comunemente responsabili di tossinfezioni alimentari, sono: *Staphylococcus Aureus, Clostridium Botulinum, Salmonella spp, Clostridium Perfringens, Bacillus Cereus, , Listeria Monocytogenes, Yersinia enterocolitica, Campylobacter spp.*

3.2 Veicolo di trasmissione

I batteri sono diffusi ovunque:

- Uomo malato o portatore;
- Ambiente: acqua, aria, suolo, strutture e attrezzature
- Animali malati o portatori
- Vegetali

e la contaminazione degli alimenti può avvenire in qualsiasi momento e in qualsiasi punto della filiera di produzione.



Uomo malato o portatore

Le persone che manipolano gli alimenti sono una importante causa di malattie di origine alimentare. Numerosi microrganismi sono normalmente presenti sulla pelle, sui capelli, nel naso, nella gola e nell'intestino e alcuni di questi possono essere patogeni, es: *Salmonelle*, *Stafilococco aureo*, *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli*, *Shigella*, *Campylobacter jejuni*, *Yersinia enterocolitica*, *Virus epatite A*, ecc... Molti di questi microrganismi provengono da lesioni cutanee, da infezioni del cavo orale o dell'apparato respiratorio, e da malattie gastrointestinali. Va ricordato che di tali microrganismi, l'uomo può essere "portatore" senza avere sintomi.

Inoltre frequentemente chi manipola gli alimenti li può contaminare in modo indiretto trasportando i batteri da un alimento all'altro, ad esempio manipolando un alimento cotto dopo aver lavorato un alimento crudo senza aver seguito le corrette pratiche di igiene personale, quali il lavaggio delle mani, oppure contaminando gli attrezzi di lavoro.

Acqua

È impiegata sia come ingrediente nelle preparazioni alimentari sia per lavare le attrezzature e gli ambienti; deve essere potabile, cioè priva di batteri e di sostanze chimiche dannose.

Aria, suolo, polvere

Con il pulviscolo presente nell'aria sono trasportati vari tipi di batteri, muffe, più raramente lieviti. Essendo l'aria un mezzo di contaminazione, la sua circolazione deve essere tenuta sotto controllo: occorre evitare correnti e vortici e, quando necessario, creare percorsi forzati d'aria dalle zone più pulite a quelle più sporche.

Ambiente di lavoro

Il materiale organico che si accumula durante le lavorazioni, se non è rimosso regolarmente, è un terreno ideale per la crescita di vari microrganismi che possono contaminare gli alimenti in lavorazione, ecco perché le attrezzature e le strutture devono essere sottoposte a regolari processi di sanificazione (usando appunto prodotti germicidi).

3.3 Contaminazione degli alimenti da parte dei microrganismi.

Gli Alimenti si contaminano:

- 1) All'origine;
- 2) Durante lo stoccaggio
 - Depositi non idonei;
 - Scarsa pulizia delle celle frigo con promiscuità degli alimenti
 - Temperature inadeguate
- 3) Durante la Manipolazione
 - Inosservanza delle norme igieniche personali
 - Attrezzature e superfici di lavoro contaminate
 - Tempi e temperature di cottura inadeguati
 - Promiscuità cotto/crudo, sporco/pulito
- 4) Dopo la preparazione
 - Conservazione a temperatura non idonea
 - Promiscuità cotto/crudo
 - Confezionamento in condizioni igieniche inadeguate

N.B.: In tutte le fasi e' possibile la contaminazione da parte di insetti, roditori, ecc.

3.4 Fattori che influenzano la crescita dei microrganismi

I Fattori che influenzano la crescita dei microrganismi sono:

- Composizione chimica (presenza di nutrienti come proteine, zuccheri, grassi, vitamine, etc.)
- Contenuto in acqua (A_w) (la maggior parte ha bisogno di una disponibilità di acqua superiore al 95%)
- pH neutro e comunque superiore a 4.5 e inferiore a 9
- Atmosfera: gli aerobi hanno bisogno di ossigeno, gli anaerobi sono inattivati dall'ossigeno
- Temperatura:
 - 0-4°C FRIGO (i microrganismi non si riproducono ma rimangono vitali)
 - 10-60°C Temperatura IDEALE per la moltiplicazione dei microrganismi
 - > 60-100°C i microrganismi vengono uccisi ma le spore (Clostridi del botulismo) e alcune tossine (*Stafilococcus Aureo*) sono termoresistenti e conservano la loro attività
- Tempo trascorso tra preparazione e consumo (i microrganismi alla temperatura ottimale 20-40°C si dividono ogni 20 minuti circa)

3.5 Principali vie di trasmissione dei microrganismi

Le principali vie di trasmissione dei microrganismi sono:

- ❖ **Via oro-fecale** (es. *Salmonella*)
prevenzione: lavaggio delle mani dopo l'uso del w.c.
- ❖ **Via oro-faringea** (es. *Stafilococcus Aureus*)
prevenzione: uso di mascherine protettive o comunque evitare di starnutire e tossire sugli alimenti
- ❖ **Via cutanea** (es. *Stafilococcus Aureus*)
prevenzione: fasciature e bende per guarire lesioni cutanee ed eventuale guanti protettivi, igiene delle mani

3.6 Malattie Alimentari di Origine Batterica

Le malattie di origine batterica trasmesse dagli alimenti sono di tre tipi:

- **Infezione**, quando il microrganismo penetra nel corpo dell'uomo e direttamente provoca la malattia. (es. *Tubercolosi, salmonellosi, brucellosi, epatite virale ecc.*);
- **Intossicazioni**, dovute alla presenza di tossine già preformate indipendentemente dalla presenza o meno, al momento dell'ingestione, dei germi produttori della tossina (*ad esempio intossicazioni da Stafilococcus Aureus e Clostridium Botulinum, ecc.*);
- **Tossinfezioni**, propriamente dette, dovute alla presenza di microrganismi vivi, non uccisi da cotture o da trattamenti di conservazione che, moltiplicandosi nel corpo umano, producono tossine.

I microbi che possono procurare le malattie alimentari sono molti. Quelli più frequentemente chiamati in causa sono i seguenti:

Stafilococcus Aureus, Salmonella, Clostridium botulinum e Clostridium perfringens.

STAFILOCOCCUS AUREUS

LOCALIZZAZIONE: mucose del naso, della gola, dell'intestino, foruncoli, pustole del viso; avambracci, mani e dita.

CONTAMINAZIONE DEGLI ALIMENTI DA PARTE DELL'UOMO: tramite starnuti, colpi di tosse, manipolazione (*mani affette da lesioni purulente*).

PERICOLOSITÀ: si moltiplica negli alimenti e produce una tossina (resistente al calore) che, una volta ingerita con l'alimento, scatena una sindrome acuta di tipo gastrointestinale con nausea, vomito ma non febbre. Periodo di Incubazione: da 1 a 6 ore.

ALIMENTI PERICOLOSI: quelli a base di carne, pesce, latte, latticini, uova, creme di uova (sia crudi che cotti).

PREVENZIONE:

- 1) scrupolosa igiene personale degli alimentaristi.
- 2) astenersi dalla manipolazione diretta dei cibi quando si è affetti da infiammazioni del naso o della gola, foruncoli. In caso di assoluta necessità di lavorare, occorre proteggere naso e gola con mascherine e le mani con guanti a perdere.
- 3) conservare gli alimenti sia crudi che cotti a temperature inadatte alla moltiplicazione dei microbi.

SALMONELLA

LOCALIZZAZIONE: intestino di persone ammalate o infette, uova, intestino e carni di animali, frutti di mare, ortaggi inquinati da liquami di fogne.

CONTAMINAZIONE DEGLI ALIMENTI DA PARTE DELL'UOMO: tramite mani sporche di residui fecali.

PERICOLOSITÀ: si moltiplicano determinando tossinfezioni dopo 12 - 24 ore dall'ingestione dell'alimento con dolori addominali, dissenteria, vomito, malessere generale, febbre e cefalea.

ALIMENTI PERICOLOSI: uova, cibi crudi a base di carne (soprattutto suino e pollame), frutti di mare, latte, latticini. Cibi cotti contaminati dopo la cottura.

PREVENZIONE:

- 1) lavarsi accuratamente le mani dopo l'uso dei servizi igienici.
- 2) conservare gli alimenti da consumare crudi e quelli già cotti tenendoli a temperature idonee.
- 3) dividere gli spazi in cui vengono manipolati i prodotti crudi dagli spazi adibiti al cibo già cotto per impedire la contaminazione di quest'ultimo.
- 4) mantenere una netta distinzione fra piani di lavoro, zone di lavaggio dei prodotti e sedi di conservazione per evitare che prodotti contaminati all'origine (gusci di uova imbrattate di escrementi, carni di pollo) possano contaminare gli altri alimenti.

CLOSTRIDIUM BOTULINUM

LOCALIZZAZIONE: suolo e acque, intestino umano e degli animali, vegetali.

CONTAMINAZIONE DEGLI ALIMENTI: presenza di spore in origine o per cattiva manipolazione.

PERICOLOSITÀ: in mancanza di ossigeno, specialmente nei cibi a bassa acidità, si ha la germinazione delle spore con moltiplicazione batterica e la produzione di tossine. Il periodo di incubazione dall'ingestione al manifestarsi dei sintomi è di 12 - 36 ore (qualche giorno nel caso in cui la tossina ingerita sia scarsa). Può portare a morte per paralisi respiratoria o arresto cardiaco.

ALIMENTI PERICOLOSI: conserve, insaccati, prosciutti, formaggi, pesci affumicati preparati in casa o, comunque, con modalità non idonee.

PREVENZIONE:

- 1) preservare gli alimenti da possibili contaminazioni.
- 2) applicare le tecniche e i metodi di conservazione idonei a distruggere le spore o ad impedire la produzione di tossina.
- 3) distruggere le conserve che si presentano in qualsiasi modo alterate, le scatole rigonfiate e i barattoli con coperchi sollevati.
- 4) l'ebollizione per 15 minuti distrugge la tossina ma non la spora.

CLOSTRIDIUM PERFRINGENS

LOCALIZZAZIONE: intestino di persone o di animali infetti, suolo.

PERICOLOSITÀ: nelle carni contaminate tenute a temperature favorevoli alla moltiplicazione del germe, le spore si trasformano in forme vegetative che provocano la tossinfezione dopo 9-24 ore dall'ingestione dell'alimento che si manifesta con diarrea e dolori addominali.

ALIMENTI PERICOLOSI: carni cotte (soprattutto quelle arrotolate) preparate da alcuni giorni e non correttamente refrigerate.

PREVENZIONE:

- 1) lavarsi accuratamente le mani dopo l'uso dei servizi igienici.
- 2) tenere le carni cotte da consumare calde a temperature superiori a +60°C.
- 3) tenere le carni cotte da consumare fredde o da riscaldare, prima del consumo a temperatura non superiore a +4°C.

Per quanto riguarda le malattie alimentari sostenute da **VIRUS**, il più pericoloso è **l'EPATITE A**.

La modalità di trasmissione dell'**Epatite A** è di tipo oro-fecale, infatti è localizzato nell'intestino delle persone e degli animali infetti. In campo alimentare bisogna porre molta attenzione all'acqua, soprattutto quella usata per lavare gli alimenti. La lattuga è il vegetale che assorbe maggiormente il virus, e il lavaggio non elimina completamente il virus dell'epatite A. Oltre alla lattuga, altri vegetali a maggior rischio epatite A sono i finocchi e le carote. Comunque gli alimenti a maggior rischio di contaminazione da epatite A sono i molluschi bivalvi: **cozze e vongole**. I molluschi bivalvi (cozze e vongole) sono organismi filtratori che trattengono nel loro organismo non solo il placton di cui si nutrono, ma anche batteri e virus se presenti nelle acque.

Il periodo di **incubazione** medio del virus dell'epatite A è intorno ai **30 giorni**, con un range che va dai 15 ai 50 giorni; e generalmente si risolve in 1 o 2 settimane. I sintomi della malattia sono: Nausea, Vomito, Febbre, Diarrea, Dolori addominali.

La causa della sua diffusione è ricondotta a carenze igieniche dei locali, delle attrezzature, dell'acqua, alimenti poco cotti o crudi e al personale addetto alla manipolazione. I virus possono essere distrutti a temperature superiori a 80°C

3.7 Differenza tra Allergia Alimentare e Intolleranza Alimentare

L'**allergia alimentare** è una forma specifica di intolleranza ad alimenti o a componenti alimentari che attiva il sistema immunitario. Un allergene (proteina presente nell'alimento a rischio che nella maggioranza delle persone è del tutto innocua) innesca una catena di reazioni del sistema immunitario tra cui la produzione di anticorpi. Gli anticorpi determinano il rilascio di sostanze chimiche organiche, come l'*istamina*, che provocano vari sintomi: *prurito, naso che cola, tosse o affanno*. Normalmente i sintomi si vedono entro pochi minuti dall'assunzione di un determinato alimento o gruppo di alimenti (da 2-3 minuti a 30-120 minuti).

L'**intolleranza alimentare**, invece, coinvolge il metabolismo ma non il sistema immunitario. L'Intolleranza alimentare agisce in relazione alla quantità di alimenti non tollerati ingeriti e con un fenomeno di accumulo di cosiddette "tossine" nell'organismo. L'intolleranza Alimentare da sostanze che vengono addizionate, dette **additivi** (conservanti, coloranti, antiossidanti, sapidificanti). Essi possono essere causa di manifestazioni a carico sia degli organi interni, per esempio a livello dell'intestino ed anche all'esterno a carico della pelle.

Un tipico esempio è l'intolleranza al lattosio: le persone che ne sono affette hanno una carenza di lattasi, l'enzima digestivo che scompone lo zucchero del latte.

Inoltre, gli effetti di una intolleranza sull'organismo sono effetti di tipo subclinico, cioè non immediatamente evidente, ma che giorno dopo giorno provocano la crescita di fatti infiammatori che determinano malattie sicuramente impegnative (*faringiti, tonsilliti, bronchiti, malattie invernali, otiti e via di seguito*) Sia chiaro, non è il cibo che è, per esempio, responsabile della faringite, ma il cibo determina una infiammazione costante che fa sì che la faringe venga infettata con estrema facilità da qualsiasi batterio o virus presente.

Per tutte queste ragioni è fondamentale conoscere l'esistenza di questo fenomeno e soprattutto la presenza di additivi negli alimenti. Infatti l'elenco degli additivi è obbligatorio, per legge, riportarlo in etichetta (*Allegato II del D.Lgs. 109/92*).

4 IGIENE DELL'AMBIENTE DI LAVORO

4.1 Introduzione

La corretta sanificazione degli ambienti e delle attrezzature costituisce uno strumento fondamentale per contenere il rischio della contaminazione microbica a carico dei prodotti alimentari.

Lo scopo della **sanificazione** è distruggere tutti i batteri patogeni eventualmente presenti e ridurre al minimo la contaminazione batterica generica.

È opportuno premettere che i microrganismi in grado di contaminare ambienti, superfici di lavoro, utensili e macchinari hanno generalmente la seguente provenienza:

- possono essere veicolati da acqua o aria inquinate;
- possono essere veicolati da portatori umani o da animali infestanti;
- possono essere depositati sulle superfici, per contatto con i prodotti alimentari.

In ogni caso qualunque intervento di pulizia mira a rimuovere innanzitutto i residui di materiale organico presenti e ciò allo scopo sia di eliminare una fonte di contaminazione ed un efficace substrato di crescita, sia di evitare interferenze con l'azione dei disinfettanti successivamente impiegati.

È noto, infatti, che strati o grumi di materiale, soprattutto se di natura proteica o lipidica, costituiscono una protezione della popolazione microbica verso l'azione degli agenti disinfettanti ed una barriera al loro contatto con le superfici da trattare.

La fase di lavaggio rappresenta, pertanto, una premessa indispensabile per l'efficacia complessiva dell'intervento di sanificazione.

Le severe ed opportune norme di igiene del personale non avrebbero significato se anche il livello igienico degli ambienti e delle attrezzature di lavoro non fosse curato.

Per tale motivo il paragrafo igiene ambientale negli esercizi di produzione costituisce, insieme con le norme igieniche del personale, un punto decisivo per il controllo e salvaguardia dei prodotti destinati al consumo.

4.2 Operazioni di pulizia

Una corretta SANIFICAZIONE è data dall'esatta sequenza delle operazioni di pulizia:



La rimozione dei residui grossolani

E' la prima operazione da effettuare nel corso delle pulizie. Va effettuata ad ogni fine lavorazione e consiste nell'allontanamento dalle aree di lavoro di tutti quei residui originati nel corso della manipolazione delle materie prime che ostacolerebbero i successivi processi di pulizia. Tracce di farina, polveri, zucchero, parti di confezioni, liquidi ed altri materiali devono essere rimossi attraverso le operazioni di scopatura dei pavimenti e di spolveratura dei tavoli e delle attrezzature.

Esistono:

- **scopatura tradizionale:** questo tipo di scopatura è utile per la rimozione dei residui grossolani. Vengono utilizzate scope con setole artificiali lavabili ad alte temperature e disinfettabili;
- **scopatura ad umido:** che risulta molto efficace per la pulizia finale poiché garantisce igienicità e rapidità di esecuzione. Si effettua usando scope a frangia in cotone opportunamente umidificate;
- **spolveratura:** dei pavimenti si effettua con una scopa a frange munita di manico telescopico. E' opportuno comunque procedere di tanto in tanto alla rimozione della polvere raccolta dalla frangia, altrimenti si rischia di distribuire i residui rimossi nell'ambiente circostante.

La detersione

E' l'operazione che consente di eliminare lo sporco dalle superfici, tanto da renderle visibilmente pulite. Lo sporco può essere:

- sporco magro;
- sporco grasso.

Per la rimozione dello sporco magro può essere sufficiente l'azione abrasiva eseguita con una spazzola.

Nel caso dello sporco grasso è necessario associare all'azione abrasiva anche l'azione di sostanze chimiche come i detersivi.

In questo caso la scelta del prodotto va fatta in base al tipo di superficie da trattare ed al tipo di sporco da rimuovere.

In generale i detersivi alcalini sono efficaci nel rimuovere lo sporco organico, quello cioè dovuto ai residui della lavorazione come grassi e zuccheri, mentre i detersivi acidi vanno molto bene per eliminare le incrostazioni calcaree.

In entrambi i casi però l'acqua utilizzata per la detersione deve essere calda, mediamente intorno ai 50°C, poiché l'azione di rimozione dei residui viene esaltata dalla temperatura.

Temperature superiori sono sconsigliabili perché possono innescare fenomeni di adesione dello sporco alle superfici.

Tutti i detersivi presentano caratteristiche di tossicità più o meno rilevanti, e per questo che devono sempre essere allontanati dalle superfici deterse utilizzando abbondante acqua.

N.B.: Per l'uso dei detersivi attenersi strettamente alle schede tecniche di sicurezza che devono essere fornite dalle case produttrici.

Procedura di Detersione:

- 1) Preparazione della soluzione detergente, tramite la miscelazione dell'acqua con il detergente nelle dosi consigliate dalla casa produttrice;
- 2) 1° lavaggio, consistente nella distribuzione della suddetta soluzione su tutte le superfici interessate;
- 3) Lavaggio manuale di quelle zone o di quei punti difficilmente raggiungibili con spazzoloni o attrezzi analoghi;
- 4) Risciacquo realizzato a mano o con macchina lavasciuga, con acqua potabile priva del detergente al fine di rimuovere le tracce di esso, che potrebbe rendere inefficace l'azione del disinfettante successivamente impiegato;
- 5) Asciugatura a livello delle pareti e dei piani di lavoro, con panni puliti ed asciutti e che non lasciano residui;
- 6) Controllo visivo al fine di individuare zone in cui siano ancora visibili le tracce dei residui organici derivanti dalle preparazioni degli alimenti;
- 7) 2° lavaggio per le superfici che mostrano ancora residui;
- 8) 2° risciacquo;
- 9) Asciugatura.

La Disincrostazione

E' la procedura che consente la rimozione del calcare, ruggine ed altre incrostazioni prodotte nella fase di cottura.

Queste incrostazioni, oltre ridurre la funzionalità delle attrezzature elevando i consumi elettrici, finiscono per diventare un serbatoio di sviluppo microbico costituendo una barriera fisica all'azione dei detergenti e disinfettanti.

Accanto a questo tipo di incrostazioni cosiddette "organiche" dovute alle materie prime alimentari, esistono le incrostazioni "inorganiche" come quelle che si formano sulle rubinetterie ad opera del calcare.

In entrambe i casi è necessario rimuovere queste formazioni con l'uso di prodotti specifici e con molta energia per lo sfregamento delle superfici da liberare.

La Disinfezione

Si tratta di un processo finalizzato alla distruzione dei germi patogeni ed alla riduzione del numero degli altri microrganismi. Può essere condotto con il calore o con agenti chimici di disinfezione.

Calore: (lavastoviglie, sterilizzacoltelli) è abbastanza economico, l'acqua calda a +82 °C per circa 2 minuti consente la distruzione della maggior parte dei microrganismi, non lascia residui.

N.B: i bar, i ristoranti, le mense devono essere dotati di lavastoviglie automatiche che garantiscano una buona pulizia e disinfezione delle stoviglie.

Prodotti al cloro attivo: (*candeggina, varechina*) sono molto economici.

Questi composti hanno uno spettro d'azione molto ampio ed agiscono a concentrazioni anche minime su virus, batteri, spore, lieviti e muffe, ma possono avere anche un'azione corrosiva sulle superfici trattate (si seguano pertanto scrupolosamente le indicazioni in etichetta); si consiglia l'utilizzo, su pavimenti, mattonelle, wc. La presenza dello sporco li inattiva.

Sali quaternari d'ammonio: (*benzalconio, benzoxonio*) sono attivi fino a 100°C.

Hanno una buona efficacia e non presentano, neppure ad alte concentrazioni, criticità potenziali nei confronti delle superfici in acciaio inossidabile. Sono influenzati negativamente dalle basse temperature e dalla presenza di residui organici, non sono corrosivi ma possono essere assorbiti da materiali porosi, gomma, plastica; la loro efficacia è buona sui batteri ma scarsa sui virus e nulla su spore e muffe.

Importante eseguire la disinfezione in seguito alla detersione perché una disinfezione anche abbondante di una superficie viene minimizzata dalla presenza di residui di grasso e sporco così come pure dalla presenza di liquidi.

Anche il tempo di contatto con le superfici da disinfettare è molto importante ai fini della completa distruzione dei microbi. In generale tempi di contatto di circa 10-15 minuti sono sufficienti per entrambe i tipi di agenti di disinfezione.

Le superfici di contatto con gli alimenti sottoposte a detersione e disinfezione devono poi essere risciacquate con abbondante acqua pulita ad evitare la contaminazione con i prodotti chimici. Per lo stesso motivo la conservazione dei prodotti di pulizia deve avvenire in ambienti separati al fine di impedire il contatto accidentale con gli alimenti.

Procedura di Disinfezione:

- 1) Dosaggio del disinfettante e sua modalità di distribuzione, sulla base di quanto stabilito dal produttore;
- 2) Permanenza del disinfettante sulle superfici su cui è stato distribuito, affinché possa svolgere la sua azione, in base a quanto consigliato dal produttore;
- 3) Risciacquo prolungato delle superfici, in modo da allontanare qualunque residuo del disinfettante;
- 4) Asciugatura.

Frequenza di pulizia

Per quanto attiene la frequenza degli interventi di sanificazione a carico di locali ed attrezzature, è necessario seguire il seguente schema operativo generale:

- **Strumenti di lavoro:** più volte al giorno, ad ogni cambio di lavorazione;
- **Recipienti, tavoli da lavoro:** almeno una volta al giorno;
- **Pavimenti e parti inferiori pareti:** una volta al giorno;
- **Frigoriferi:** almeno una volta la settimana;
- **Pareti alte e soffitti:** una volta la settimana.

In particolare di seguito sono menzionate in modo schematico le operazioni e le frequenze di pulizia di alcuni locali presenti:

Frequenza	Operazione	Detergente e/o disinfettante
<i>Più volte al giorno, ad ogni cambio di lavorazione</i>	Strumenti di lavoro	Sali quaternari. Ipocloriti
<i>Giornaliera</i>	Superfici e piani di lavoro	Sali quaternari. Ipocloriti
<i>Giornaliera</i>	Lavare i pavimenti	Sali quaternari. Ipocloriti
	Lavare water	Detergente acido
	Lavare lavandini, specchi e mensole	Ipocloriti. Ammoniaca
	Disincrostare lavandini e rubinetterie	Disincrostante acido
<i>Settimanale</i>	Lavare pareti e vetri	Ipocloriti
<i>Quindicinale</i>	Lavare porte	Ipocloriti. Sali quaternari
<i>Mensile</i>	Pulizia soffitto e plafoniere	Ipocloriti
<i>Semestrale</i>	Disinfestazione	Rivolgersi a ditte specializzate
<i>Mensile</i>	Derattizzazione	Rivolgersi a ditte specializzate per i vari interventi

4.3 Procedure Controllo Infestanti

Disinfestazione

Con questo termine generalmente si intendono tutti quei procedimenti atti ad eliminare le mosche, gli scarafaggi e i parassiti in generale. Gli animali infestanti costituiscono una vera e propria minaccia per la sicurezza ed igiene degli alimenti, in quanto veicoli di una potenziale contaminazione di natura biologica. Poiché l'infestazione può avvenire più facilmente dove vi sono luoghi adatti alla riproduzione e fonti di nutrimento, devono essere utilizzate le pratiche generali di igiene che consentono di evitare la creazione di un ambiente favorevole alla proliferazione degli infestanti. Si dovrà inoltre provvedere ad una efficace azione di prevenzione all'ingresso degli animali dall'esterno e di eliminazione rapida degli animali che, comunque potrebbero entrare nell'esercizio.

Tra gli infestanti più dannosi ritroviamo:

- roditori;
- insetti striscianti;
- insetti volanti;
- volatili;
- altri mammiferi domestici (cani, gatti, ecc.);

Il controllo e l'eliminazione dei roditori viene propriamente detto **DERATTIZZAZIONE**.

Prevenzione dell'infestazione (*esterno degli edifici*)

Gli edifici devono essere tenuti in buono stato di manutenzione in modo da impedire l'accesso degli animali ed eliminare i potenziali luoghi di riproduzione. Fori, canalizzazioni ed altri passaggi dove gli animali possono avere accesso devono essere accuratamente sigillati; le finestre apribili verso l'esterno devono essere munite di una rete protettiva rimovibile e lavabile (zanzariera) per impedire l'ingresso degli insetti.

Eliminazione dei rifugi (*interno degli edifici*)

All'interno degli edifici devono essere eliminate tutte le potenziali sedi di rifugio degli animali, quali crepe e buchi nei muri e nei pavimenti, attrezzature inutilizzate. Altri elementi quali i quadri elettrici, i punti di passaggio di tubazioni e cavi da un locale all'altro, devono essere a tenuta. Nel caso in cui esistano controsoffittature, queste devono essere possibilmente congiunte ermeticamente alle pareti dei locali onde facilitare le operazioni di pulizia ed evitare il rischio di annidamento di infestanti. Lo spazio tra le controsoffittature e i solai deve essere ispezionabile e accessibile per eliminare eventuali infestazioni.

Programma di Monitoraggio

Si inizia attraverso la sistematica e regolare ispezione visiva di tutte le aree e i locali dello stabilimento, al fine di dislocare in modo corretto le trappole e/o esche utilizzate nel monitoraggio e successivamente evidenziarle tramite apposite planimetrie, ove vengono indicati e numerati i punti di localizzazione delle esche e delle trappole.

Monitoraggio insetti striscianti (*Blatte, formiche, millepiedi, ecc.*)

E' necessario prevedere l'impiego di trappole dotate di apposite esche eventualmente anche a cattura (trappole adesive) allo scopo di identificare le varie specie infestanti e quantificare i livelli di infestazione attraverso la misura del consumo di esche e/o la conta degli individui catturati. Occorre pianificare la frequenza con cui poi le trappole dislocate vengono sottoposte al controllo al fine di valutarne lo stato. In genere la verifica è mensile.

Monitoraggio insetti volanti (*mosche, zanzare, lepidotteri, ecc.*)

In questo caso vengono usate lampade a luce attinica con cartucce collante, in modo da poter catturare e identificare le specie infestati. La frequenza di controllo è quindicinale.

Monitoraggio roditori

Il monitoraggio viene effettuato mediante l'uso di esche raticide poste in appositi contenitori con chiusura di sicurezza. I contenitori per esche vanno posizionati:

- in prossimità della recinzione esterna (creando una prima barriera)
- in prossimità del perimetro esterno della struttura (creando una seconda barriera)
- nei locali interni (creando una terza barriera)

Questi contenitori sono importanti in quanto fanno sì che il target delle esche sia solo per i ratti, senza alcun pericolo per animali o essere umani; in più mantengono l'esca in condizioni di freschezza e appetibilità ottimali.

Per quanto riguarda le esche, si preferiscono quelle ad azione lenta, in particolare gli anticoagulanti, che provocano la morte di chi ne ha consumato la dose dopo diverso tempo, senza allarmare la colonia, provocando sete e senso di soffocamento, tale che il topo esce dalla tana, va in cerca di acqua e generalmente muore all'aperto.

In questo caso la frequenza di controllo è mensile.

In fine per tutti questi tipi di monitoraggio è fondamentale effettuare l'attività di controllo degli agenti infestanti registrando i risultati (consumo o meno di esca e/o cattura infestanti) compilando mensilmente la “**Scheda Controllo Infestanti**”

Inoltre è obbligatorio avere a disposizione le schede tecniche dei prodotti utilizzati per l'attività di derattizzazione e disinfestazione.

Tale attività dovrà essere svolta dal responsabile dell'industria alimentare oppure da una ditta esterna specializzata iscritta nello speciale registro.

Azioni correttive

Sulla base delle rilevazioni effettuate a seguito degli interventi periodici di controllo derattizzazione e disinfestazione, occorrerà intraprendere le seguenti azioni correttive:

Derattizzazione: nel momento in cui vengono rilevati consumi di esca, catture e segnalazioni, aumentare il numero delle trappole, alternare il tipo di aromatizzanti per le esche avvelenate, adottare particolari e mirati accorgimenti fisici per impedire l'accesso degli infestanti.

Disinfestazione: qualora vengono riscontrate catture di insetti striscianti, l'azione correttiva da intraprendere sarà quella di variare i principi attivi delle trappole. Nel caso particolare in cui si riscontrino focolai di infestazione, trasferire momentaneamente l'eventuale prodotto presente in un altro locale e procedere ad una completa e mirata disinfestazione, nebulizzando i locali con specifiche sostanze insetticidi ad opera di personale specializzato ed adeguatamente protetto. Nel caso in cui venga riscontrato un numero di eliminazione di insetti volanti superiore al limite ottimale installare ulteriori trappole e/o utilizzare accorgimenti fisici per impedire gli accessi ai locali infestati.

5 IGIENE E FORMAZIONE DEL PERSONALE

5.1 Introduzione

Il **Responsabile dell'Industria Alimentare** è individuato come il titolare dell'industria alimentare ovvero il responsabile specificatamente delegato (*art. 2, lettera e) del ex D.Lgs. 155/97*). Esso, secondo il citato decreto (*Capitolo X*), deve assicurare che gli addetti siano controllati e abbiano ricevuto un addestramento o una formazione, in materia di igiene alimentare, in relazione al tipo di attività. Questo obbligo è legiferato anche dall' *Allegato II, Capitolo XII del Reg. CE 852/04*.

Per questo è bene individuare i principali **adempimenti** del **Responsabile dell'Industria Alimentare** che sono:

- 1) Verificare l'aggiornamento della Formazione;
- 2) Predisporre ai fini dell'igiene personale:
 - lavabi separati da quelli per la lavorazione e dotati di sapone liquido ed idoneo sistema d'asciugatura
 - spogliatoi e servizi igienici adeguati e puliti
 - abbigliamento di lavoro di scorta disponibili
- 3) Organizzare la sequenza delle fasi lavorative;
- 4) Addestrare il personale alle proprie mansioni;
- 5) Vigilare sull'osservanza delle procedure di lavoro;
- 6) Predisporre gli interventi formativi;
- 7) Segnalare all'A.S.L i casi sospetti di malattie infettive/contagiose;
- 8) Richiedere al dipendente dichiarazione di non contagiosità per assenze superiori a 5 gg.
- 9) Cambiare le mansioni al dipendente con stato di salute rischioso per la sicurezza dei prodotti alimentari.

Mentre gli **adempimenti** da parte del **Personale** sono:

- 1) Essere in possesso dell' Attestato di Formazione (o del Libretto sanitario, dove ancora richiesto);
- 2) Cura della pulizia personale;
- 3) Cura dell'abbigliamento (abiti da lavoro puliti-copricapo);
- 4) Tenere comportamento igienicamente idoneo durante il lavoro;
- 5) Rispettare le istruzioni sulle procedure in base alle mansioni, comportamento e utilizzo attrezzature;
- 6) Informare il responsabile dell'industria alimentare, se dal proprio stato di salute possa derivare un possibile rischio per l'alimento.

SANZIONI: Secondo la lettera N) del D. D. n. 46/05 della Regione Campania l'accertamento del mancato possesso dell'Attestato di Formazione/Aggiornamento comporta l'applicazione della **sanzione amministrativa pecuniaria** così distinta, da:

- per l'addetto sprovvisto dell'attestato da € 50.00 a € 300.00;
- per il titolare dell'industria alimentare che non ha provveduto a garantire la formazione dei propri dipendenti da € 100.00 a € 600.00;
- se il titolare dell'industria alimentare è a sua volta sprovvisto dell'attestato da € 150.00 a € 900.00.

5.2 Igiene delle mani

Un passo iniziale per la prevenzione dalle infezioni derivanti dall'attività in ambito sanitario è una **corretta igiene delle mani**. Infatti la superficie cutanea è ricca di diversi batteri che se la carica batterica è elevata, possono diventare causa d'infezioni. La trasmissione dei microrganismi avviene, infatti, principalmente attraverso le mani sporche e/o attraverso manualità non corrette, perciò agendo a questo livello si può ridurre la probabilità di contaminazione degli alimenti.

Per questi motivi il personale deve lavare le mani con sapone liquido germicida, acqua calda corrente e asciugamani a perdere:

- Prima di iniziare a lavorare;
- All'uscita del gabinetto;
- Dopo aver tossito, starnutito o esserti soffiato il naso;
- Dopo aver toccato oggetti (telefono, interruttori, maniglie, ecc.)
- Prima di riprendere a lavorare dopo un'interruzione per qualunque motivo (dopo aver fumato, pausa pranzo....);
- Dopo aver toccato il guscio delle uova o altri alimenti crudi;
- Dopo aver toccato imballaggi e ogni altro materiale non alimentare;
- Dopo le operazioni di sanificazione;
- Dopo aver toccato i rifiuti;
- Dopo aver toccato oggetti o alimenti che possono essere contaminati.

Inoltre il personale non deve:

- Fumare sul posto di lavoro;
- Indossare anelli, bracciali, orologi, orecchini e spille fermacapelli; (possono essere fonte di contaminazione e/o cadere nell'alimento)
- Pulirsi le mani sul camice;
- Asciugarsi le mani con strofinacci;
- Mangiare e bere durante il lavoro;
- Assaggiare il cibo con le dita;
- Toccare con le mani i cibi pronti al consumo;
- Masticare chewing-gum e caramelle.

Inoltre va ricordato che:

- ❑ Bisogna sempre utilizzare lavabi con comandi non manuali: a pedale, a ginocchio, a fotocellula;
- ❑ Tenere sempre le unghie corte e pulite e non usare smalto;
- ❑ Le ferite devono essere medicate e protette con guanti impermeabili integri;
- ❑ Smaltire i rifiuti in cestini non manuali (a pedale).

5.3 Comportamento igienico del personale

Per quanto riguarda l'*atteggiamento di lavoro igienicamente corretto* da adottare durante la preparazione dei prodotti alimentari sarebbe veramente riduttivo fare un elenco dei comportamenti da seguire e di quelli da evitare, soprattutto perché il modo di lavoro, le strutture, le condizioni che si presentano sono diverse tra loro.

Per questo bisogna adottare sempre il **BUON SENSO**

E farsi sempre una domanda:

- Se fosse successo a casa mia cosa avrei fatto?

Oppure

- Consumerei il cibo dopo quello che è successo?

Per questo motivo è importante che il personale non accetti passivamente quanto raccomandato, ma sviluppino una coscienza critica sulle diverse problematiche e sulle diverse situazioni prendendo atto dell'importante ruolo che riveste la propria persona e il proprio comportamento nell'influenzare la qualità igienico-sanitaria del prodotto finito e quindi la salute del consumatore.

5.4 Conclusioni

Il fattore di prevenzione di gran lunga più critico è costituito dalla consapevolezza e dalla capacità operativa del personale.

La Formazione del personale costituisce quindi il primo ed essenziale punto critico di controllo e deve essere documentato tanto per la fase di programmazione quanto per quella di attuazione.

Le risorse umane costituiscono un fattore strategico del successo di un'organizzazione e, come tale, devono partecipare attivamente a tutte le decisioni e le attività che vengono effettuate all'interno del luogo di lavoro. Pertanto, è necessario definire una politica del personale capace di trovare il giusto equilibrio tra interessi dell'azienda e esigenze dei dipendenti.

A tal fine, la GESTIONE DEL PERSONALE dovrebbe essere imperniata su quattro capisaldi:

