



COMUNE DI VICENZA
SETTORE SERVIZI SCOLASTICI ED EDUCATIVI
Gestione Scuole Materne e Asili Nido

Via C. Goldoni, 41 – tel. 0444/924752 – fax 0444/927451
e-mail: gestmaterne@comune.vicenza.it

MANUALE DI CORRETTA PRASSI IGIENICA PER LA RISTORAZIONE SCOLASTICA



INDICE

1) Presentazione	pag.3
2) Scopo e campo di applicazione	pag.3
3) Storiografia	pag.4
4) Struttura azienda	pag.7
5) Descrizione dei processi produttivi	pag.12
6) Corretta prassi igienica	pag.13
Igiene dei locali	pag.13
Igiene della produzione	pag.21
Igiene del trasporto e della distribuzione	pag.30
Eliminazione dei rifiuti	pag.31
Igiene e formazione del personale	pag.33
7) Pericoli e rischi specifici	pag.40
Pericoli chimici	pag.41
Pericoli fisici	pag.43
Pericoli biologici	pag.44
Allergeni	pag.75
8) Sistema HACCP	pag.77
9) Rintracciabilità	pag.79
10) Le 10 regole d'oro	pag.80
11) Normativa di riferimento	pag.83
12) Definizioni e terminologia	pag.89
13) Bibliografia	pag.101

1- PRESENTAZIONE

Il Servizio Refezione Scolastica del Comune di Vicenza si trova in Via Goldoni, 41 e gestisce direttamente il servizio pasti che è rivolto a tutti i bambini che frequentano gli asili nido comunali, le scuole dell'infanzia comunali e statali e la scuola dell'infanzia "A.Fiorasi". L'azienda opera questo servizio dall'anno 1980 e fornisce giornalmente 3000 pasti circa.

Il pranzo nella mensa scolastica ha uno scopo oltre che nutrizionale anche educativo, divenendo un'ottima occasione in cui il bambino ha la possibilità di acquisire corrette abitudini alimentari.

2- SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Il Manuale di Corretta Prassi Igienica descrive, in linea generale, le prescrizioni igieniche applicabili al settore della ristorazione scolastica, allo scopo di assicurare il raggiungimento ed il mantenimento di adeguate condizioni igieniche durante lo svolgimento di tutte le attività di ricevimento della merce, della produzione, del trasporto e della distribuzione.

Il presente Manuale rappresenta un riferimento per favorire l'applicazione dei cosiddetti prerequisiti e, la base per elaborare le procedure connesse al sistema HACCP, su cui si basa il Piano di Autocontrollo. Nel presente Manuale, le principali procedure riguardano: l'igiene dei locali, l'igiene della produzione, l'igiene del trasporto e della distribuzione e la salute e la formazione del personale.

Sono presenti inoltre dei brevi approfondimenti sui pericoli che possono coinvolgere gli alimenti: pericoli di tipo chimico, fisico e microbiologico. Nella parte finale del Manuale è presente la parte normativa riguardante la sicurezza alimentare e la sezione concernente la terminologia di riferimento.

La parte finale del Manuale è stata scelta come posizione per la parte normativa e per le definizioni per praticità di consultazione del manuale stesso, perché si tratta di due argomenti poco discorsivi e non empirici all'applicazione del testo ma pur sempre importanti per la comprensione e la completezza di quest'ultimo.

3-STORIOGRAFIA

L'Unione Europea comprende 28 Stati Membri e si estende per un'area che va dal Circolo Polare Artico fino alle coste dell'Africa perciò la gamma di prodotti alimentari che posso essere forniti sono molto diversi tra di loro, ogni Stato ha il proprio punto di forza sul quale può puntare la propria economia agroalimentare. L'UE spende ogni anno il 41% del bilancio per le risorse agro-alimentari.

Nel 1958 con il Trattato di Roma è stato introdotto nella CEE (Comunità Economica Europea), per la prima volta, un documento che ponesse l'attenzione sull'ambito alimentare ma per lo più le norme erano d'interesse e finalità economiche e non prevedevano specifiche competenze in materia di tutela della salute.

Nel 1986 vi fu una prima revisione del Trattato di Roma chiamato Atto Unico Europeo e per la prima volta fu espressamente citata la necessità di protezione della salute dei consumatori.

Nel 1993 con il Trattato di Maastricht vi fu una seconda revisione del Trattato di Roma e venivano delegate specifiche competenze alla Comunità Europea in materia di sanità pubblica e di tutela degli interessi del consumatore. Una terza revisione è stata effettuata nel 1999 (Trattato di Amsterdam) dove vi fu un ampliamento delle competenze della Comunità Europea estese a tutte le azioni volte a proteggere e migliorare la tutela della sanità pubblica in generale. La parola "economica" è rimossa dal nome ma solo con il Trattato di Lisbona del 2009 formalmente la CEE non esiste più ed è completamente assorbita nell'Unione Europea.

Perché si è imposta la necessità di un nuovo approccio riguardo alla sicurezza alimentare?

Negli anni '90 le emergenze in campo alimentare sono apparse sempre più frequentemente nei notiziari e nei giornali (contaminazione dovuta a micotossine, metalli pesanti e materiali radioattivi, uso di acque contaminate, prodotti fertilizzanti, utilizzo non adeguato di composti fitosanitari e biocidi, uso di additivi alimentare e prodotti veterinari sugli animali) ma due casi in particolare hanno fatto emergere la necessità di riesaminare le normative in campo alimentare: la BSE (mucca pazza) e l'influenza aviaria. Fino a quel momento difatti non vi era

un'omogenea applicazione delle norme tra tutti gli Stati Membri, ognuno cercava l'autogestione, e i controlli erano molto carenti.

Il primo vero e proprio lavoro in ambito igienico-sanitario fu il "Libro Verde" del 1997 che elencava i "Principi generali della legislazione alimentare in UE", un progetto che voleva disciplinare con normative le evoluzioni del diritto alimentare.

Questo primo progetto è stato seguito dal "Libro Bianco" sulla sicurezza alimentare del 2000, questo non rappresenta un regolamento o una normativa ma si tratta di una raccolta di lavori e di studi eseguiti in ambito alimentare, esso indicava la necessità di istituire un'Autorità Europea per la sicurezza alimentare (qualche anno dopo sarà creata l'EFSA), un'agenzia dell'Unione Europea la cui sede è a Parma, in Italia che svolge consulenza scientifica e comunicazione efficace in materia di rischi in ambito alimentare.

Sempre nel Libro Bianco si chiedevano una nuova disciplina giuridica e un quadro europeo per lo sviluppo e la gestione dei controlli. Un altro fattore ritenuto importante nel Libro Bianco era il coinvolgimento dei consumatori tramite l'informazione.

A seguire tutto ciò vi è il Pacchetto Igiene che comprende una serie di norme nominate dall'Unione Europea che rappresentano la normativa di riferimento e di partenza per ciò che riguarda l'igiene della produzione e degli alimenti e i controlli cui devono essere sottoposti. L'obiettivo del Pacchetto Igiene è di garantire un livello elevato di tutela della salute umana dei cittadini della comunità europea assicurando l'immissione sul mercato di prodotti sicuri e sani. Un altro obiettivo è stato anche quello di uniformare la legislazione di tutti i paesi membri in modo tale da definire gli stessi requisiti d'igiene e di sicurezza degli alimenti. Un altro punto che è stato toccato dal Pacchetto Igiene riguarda i mangimi; garantire prodotti sicuri per l'alimentazione animale è fondamentale poiché l'allevamento essendo situato all'inizio della filiera della produzione dei POA (prodotti di origine animale), la presenza di eventuali residui in questi può essere trasmessa all'uomo una volta ingerito l'alimento. Il pacchetto igiene è composto dai seguenti regolamenti che saranno illustrati brevemente qui e trattati più nel dettaglio nella sezione riguardante la "Normativa di riferimento":

-Reg.178/2002: "Che stabilisce i principi e i requisiti generali della legislazione alimentare, istituisce l'Autorità europea per la sicurezza alimentare e fissa procedure nel campo della sicurezza alimentare".

-Reg.852/2004: "Sull'igiene dei prodotti alimentari", comprende norme sulla produzione

primaria, i manuali di corretta prassi igienica e l'istituzione dell'Autorità Europea per la sicurezza alimentare (EFSA).

-Reg.853/2004: “Norme specifiche in materia d'igiene per gli alimenti di origine animale”, sono esclusi gli alimenti di origine vegetale e gli alimenti misti.

-Reg.854/2004: “Norme specifiche per l'organizzazione di controlli ufficiali sui prodotti di origine animali destinati al consumo umano”.

-Reg.882/2004: “Relativo ai controlli ufficiali intesi a verificare la conformità alla normativa in materia di mangimi e di alimenti e alle norme sulla salute e sul benessere degli animali”.

-Reg.2073/2005: “Sui criteri microbiologici applicabili ai prodotti alimentari”.

-Reg.2074/2005: “Recante modalità di attuazione relative a taluni prodotti di cui al regolamento (CE) n. 853/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio e all'organizzazione di controlli ufficiali a norma dei regolamenti del Parlamento europeo e del Consiglio (CE) n. 854/2004 e (CE) n. 882/2004, deroga al regolamento (CE) n. 852/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio e modifica dei regolamenti (CE) n. 853/2004 e (CE) n. 854/2004”.

-Reg.2075/2005: “Che definisce norme specifiche applicabili ai controlli ufficiali relativi alla presenza di Trichine nelle carni”.

-Reg.2076/2005. “Che fissa disposizioni transitorie per l'attuazione dei regolamenti del Parlamento europeo e del Consiglio (CE) n. 853/2004, (CE) n. 854/2004 e (CE) n. 882/2004 e che modifica i regolamenti (CE) n. 853/2004 e (CE) n. 854/2004”.

Il “Pacchetto Igiene” comprende anche i regolamenti per quanto riguarda i mangimi, i così detti *feed*, in particolare i regolamenti 1774/2002, 1/2005 e 183/2005; essendo meno legati alla produzione scolastica non saranno trattati in questo manuale.

La legislatura è molto lunga e complessa, si avvale anche della normativa italiana non in contrasto con le leggi emanate dall'Unione Europea, queste leggi e decreti saranno trattati nella sezione della “Normativa di riferimento”.

La sezione della Normativa è stata posta alla fine del Manuale assieme alla sezione “Definizioni e Terminologia” in quanto essendo una parte lunga e meno discorsiva del resto del documento per motivi di praticità legati alla consultazione del Manuale si trovano a parte, appunto sulla sezione finale.

4-STRUTTURA AZIENDA

Le scuole gestite dal Servizio Refezione Scolastica sono suddivise in Comunali/Statali come si può vedere nella tabella sottostante:

SCUOLE DELL'INFANZIA COMUNALI	ASILI NIDO COMUNALI	SCUOLE DELL'INFANZIA STATALI
L.F.TRETTI Via P.Calvi, 31	S.ROCCO Via Torino	LAGHETTO Via Lago Pusiano, 13
FOGAZZARO Via N.Sauro, 10	CALVI Via Calvi, 38	SAN PIO X Via B.Dalla Scuola, 51
O.TRETTI Via Rismondo, 6	FERROVIERI Via Campesan, 46	BERTESINA Str.Com. Bertesina, 35
SAVIABONA Via P.to Godi, 4	S.LAZZARO Via Corelli, 4	BURCI Cà Burci, 27
BERTESINELLA Via Cà Balbi, 332	TURRA Via Turra, 45	MALFERMONI Cà Misericordia, 15
ANCONETTA Via Anconetta, 55	PIARDA C.trà Piarda, 10	STALLI Cà Stalli, 21
RUMOR Via Biron di Sopra, 90	GIULIARI Via Goito, 2	LAMPERTICO Via Mercato Nuovo, 49
MOLINO Viale Sant'Agostino		COLLODI Via M.te Spluga, 49
A.DAL SASSO Via Ozanam, 24		L.LATTES Via Fasolo, 28
POLEGGE S.da Comunale di Polegge, 24		S.FRANCESCO Via Turra, 41
OSPEDALETTO Via A.Giroto, 10		M.POLO Via Viola
ROSSINI Via A.Rossini, 44		CAMPEDELLO Via Bertolo, 15
GIULIARI Via Goito, 1		AGAZZI Via Tormeno, 28
PALLADIO C.trà M.S.Rocco, 56		SETTECÀ Str.Settecà, 11
CASALE Strada Casale, 283		
P.TREVISAN Via Nino Bixio, 6		

Le Scuole dell'infanzia e gli Asili Nido sono ulteriormente suddivisi in:

-Scuole Autonome: quelle scuole che possiedono una propria cucina e il personale addetto (cuoco); comprendono quindi tutti gli asili nido comunali sopra elencati e le scuole “Lattes”, “Dalla Scuola”, “Rossini”, “Villaggio del Sole” e “K.T. Lampertico”. A queste strutture vengono fornite settimanalmente le materie prime necessarie per le preparazioni, poi il

personale addetto si occuperà della preparazione delle pietanze.

-Scuole Terminali: sono scuole che ricevono il pasto ogni giorno direttamente dalla Cucina Centrale. I pasti sono movimentati in regime “legame caldo-freddo” e confezionati in multi porzione all'interno di contenitori in acciaio inossidabile “*gastronorm*” tramite contenitori isoterfici “*thermocup*”. Questo permette di mantenere la temperatura di trasporto prevista dalla normativa vigente: maggiore di 70° gradi per pietanze servite calde e minori di 10° gradi per pietanze servite fredde. Queste scuole vengono anche definite “satelliti di distribuzione” poiché la loro attività è di sola somministrazione dei cibi ma non di produzione. Per i bambini che presentano allergie o intolleranze segnalate presso il Servizio Refezione Scolastica tramite certificato medico, i pasti sono prodotti in singole vaschette monoporzione termosaldate per limitare al minimo possibili contaminazioni crociate. I bambini che presentano questo tipo di dieta sono 148 (anno scolastico 2014/2015) ma la percentuale è in aumento di circa il 13%.

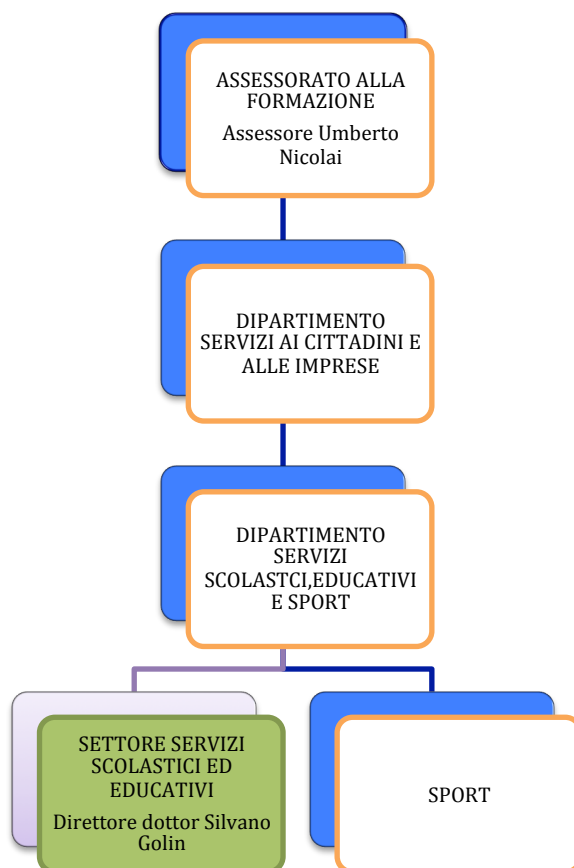
Nel centro di produzione pasti, i numeri di pasti da erogare giornalmente, sono inviati mediante il sistema informatico di City Card. Quest'applicazione, registra le timbrature giornaliere dei bambini che sono poi inviate ai computer del Servizio Refezione Scolastica ed è utile quindi a calcolare il numero di pietanze da produrre in base alle presenze e alle assenze e codifica inoltre se i pasti sono collegati a un'allergia, un'intolleranza piuttosto che a una dieta per motivi etici religiosi.

Presso la sede di Via Goldoni si svolge tutta l'attività amministrativa, gestionale ed operativa del servizio di ristorazione.

In base al Reg. 852/04 Allegato II Capitolo 1 sui requisiti generali applicabili alle strutture destinate agli alimenti ed al D.P.R. 327 del 26/03/80, il Centro Produzione Pasti di via C. Goldoni si suddivide nei seguenti ambienti di lavorazione, distinti e separati:

- a) area deposito delle materie prime;
- b) area produzione, preparazione e confezionamento delle sostanze destinate all'alimentazione;
- c) area deposito prodotti finiti;
- d) area detenzione delle sostanze non destinate all'alimentazione.

Ai piani superiori della struttura sono presenti due uffici: uno per attività di ragioneria e di segreteria decentrata e un altro ufficio, l'ufficio rette. Nel seminterrato è presente il magazzino, il centro cottura e un ufficio gestione per il Coordinatore del Servizio, Pietro Rigobello, e per un amministratore. Tutto il Servizio ha come Ufficio di Riferimento del Comune l'Assessorato alla Formazione di cui fa parte il "Dipartimento servizi ai cittadini e alle imprese" del Comune di Vicenza con sede a Palazzo del Territorio in via Levà degli Angeli, 11. A sua volta da quest'ultimo si dirama il settore "Servizi Scolastici, educativi e sport" e si divide ulteriormente in "Servizi scolastici ed educativi" diretto dal dottor Silvano Golin, responsabile del servizio mensa. Il numero dei dipendenti riferendosi solo ai cuochi e aiuto cuochi si aggira attorno ai quaranta, sono esclusi i dipendenti degli uffici. L'organigramma sottostante illustra la struttura dell'azienda.



L'azienda possiede un'autorizzazione igienico-sanitaria (SCIA-segnalazione certificata di inizio attività o DIA-denuncia di inizio attività) per il Centro Produzione Pasti di Via Goldoni

e un'autorizzazione per ogni Scuola e/o Asilo Nido esterni. Il fine è di far attuare una registrazione e un censimento delle aziende alimentari ai fini del controllo. Il responsabile dichiara con apposita autocertificazione, che la struttura possiede i requisiti minimi stabiliti dalla normativa vigente.

Ogni anno sono svolte le gare in CONSIP che si basano su capitolati d'appalto per i generi alimentari predisposti sulla base del menù in vigore e degli standard qualitativi che rispondono ai requisiti merceologici specifici. I capitolati d'appalto stabiliscono i requisiti merceologici vincolanti. In questo momento le gare vengono aggiudicate secondo il nuovo codice dei contratti (D.Lgs.80/2016 e ai sensi del Piano d'Azione Nazionale sul *Green Public Procurement* e ai Criteri Ambientali Minimi) con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo. Le RDO (richiesta di offerta) sono così suddivise:

- ♣ carni bianche, rosse, prosciutto cotto e uova (con quota Bio e quota DOP);
- ♣ pane fresco e generi vari (con quota Bio e DOP);
- ♣ generi vari (tradizionali);
- ♣ surgelati/congelati;
- ♣ latticini;
- ♣ prodotti ittici;
- ♣ frutta, verdura fresca, patate e legumi secchi (suddivisi in Lotto 1 tradizionale, Lotto 2 a produzione biologica e Lotto 3 certificazioni DOP, STG e IGP).

Alle ditte che partecipano alle gare per la fornitura dei generi alimentari, sono richiesti i seguenti requisiti valutati in sede di aggiudicazione:

- 1) Documentare precise garanzie in merito al sistema di allevamento degli animali.
- 2) Documentare il risultato periodico delle analisi sul prodotto.
- 3) Documentare le misure adottate per la verifica delle condizioni igienico-sanitarie dei prodotti.
- 4) Documentare l'assenza di OGM.

- 5) Fornire copia del piano di autocontrollo (sistema HACCP).
- 6) Fornire copia della certificazione di qualità in possesso (ISO).
- 7) Documentare l'attrezzatura tecnica e dei magazzini e loro abilitazione CEE 9).
- 8) Descrivere i mezzi di trasporto impiegati, in particolare se con temperature differenziate.
- 9) Descrivere le modalità di consulenza post-vendita: tecnica, gestionale, ecc.
- 10) Permettere sopralluoghi presso la propria struttura o presso le strutture dei sub- fornitori per eseguire in qualsiasi momento visite ispettive e prelievi di campioni per analisi di laboratorio di ogni tipo.

Gli alimenti acquistati sono di prima qualità, OGM free e conformi alle norme previste per tipologia di prodotto.

Sono utilizzate solo verdure fresche per tutte le preparazioni (minestre, sughi, purè, ...) tranne per piselli, fagiolini e spinaci che vengono acquistati surgelati.

Una volta arrivati in magazzino presso il Centro Produzione Pasti, la merce è immediatamente tracciata: sono inseriti i prodotti in un programma di gestione informatico (Magazzino Amico) che stampa, per ogni prodotto, un segnapedane (Figura 1) per ciascun prodotto stoccato nel magazzino oppure nelle celle di refrigerazione (temperatura +4°C) e congelazione (temperatura -18°C). I segnapedane contengono tutte le informazioni del prodotto: ditta fornitrice ed estremi ddt, nome commerciale, peso, scadenza, lotto produttore, ecc. ...

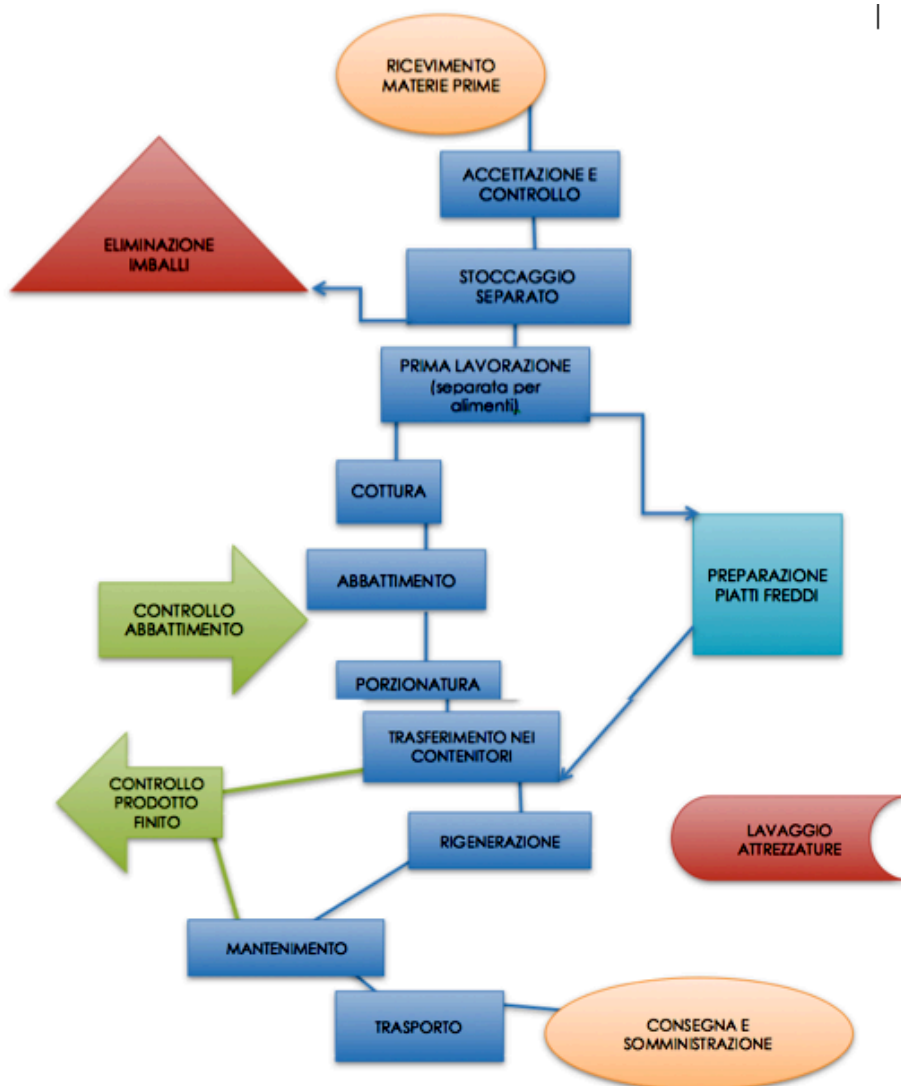


Figura 1: segnapedane di esempio.

5-DESCRIZIONE DEI PROCESSI PRODUTTIVI

Il diagramma sopra riportato si riferisce a un procedimento generale, il Manuale è unico per la Cucina Centrale, per le Scuole Autonome e per le Scuole Periferiche pertanto in alcuni casi il diagramma può risultare più corto mentre in altri esso va considerato nella sua integrità.

Per la Cucina Centrale vanno considerati tutti i passaggi sopra elencati mentre per le Scuole Autonome dalla fase di cottura si salta direttamente a quella di porzionatura e facendo un altro salto si passa alla somministrazione; per le Scuole Periferiche invece il diagramma di flusso va considerato solo dopo il trasporto e va aggiunta una fase di rigenerazione se necessaria.



6-CORRETTA PRASSI IGIENICA

a) Igiene dei locali

La struttura e gli impianti del Servizio Refezione Scolastica sono concepiti in modo tale da assicurare l'igiene delle operazioni, permettendo il loro regolare svolgimento nei tempi e negli spazi dal momento dell'ingresso delle materie prime, fino al trasporto del prodotto finito.

Per questo motivo si adotta il principio della marcia avanti: "si intende una progressione nelle diverse fasi lavorative di un alimento lungo un percorso possibilmente rettilineo".

Secondo il principio della marcia avanti, i locali devono essere provvisti di spazi distinti e ben separati, ognuno adatto a usi specifici (ricevimento merci, deposito, produzione, preparazione, confezionamento, distribuzione e somministrazione, deposito di sostanze non alimentari, servizi igienici, spogliatoi, rifiuti).

Le zone sono distinte in:

- Grigia (alto rischio di contaminazione):
 - magazzino;
 - stoviglie;
 - area smaltimento rifiuti;
 - servizi igienici.

- Bianca (basso rischio contaminazione):
 - ricevimento merci;
 - preparazione alimenti.

In particolare, nelle zone di produzione delle derrate alimentari:

I **pavimenti** devono essere mantenuti in buone condizioni, essere facili da pulire e, se necessario, da disinfettare; ciò richiede l'impiego di materiale resistente, non assorbente, lavabile e non tossico, salvo che gli operatori alimentari non dimostrino all'autorità competente che altri tipi di materiali possono essere impiegati appropriatamente. Ove opportuno, la superficie dei pavimenti deve assicurare un sufficiente drenaggio.

Le **pareti** devono essere mantenute in buone condizioni ed essere facili da pulire e, se necessario, da disinfettare; ciò richiede l'impiego di materiale resistente, non assorbente, lavabile e non tossico e una superficie liscia fino ad un'altezza adeguata per le operazioni, a meno che gli operatori alimentari non dimostrino all'autorità competente che altri tipi di materiali possono essere impiegati appropriatamente.

I **soffitti** e le attrezzature sopraelevate devono essere costruiti e predisposti in modo da evitare l'accumulo di sporcizia e ridurre la condensa, la formazione di muffa indesiderabile e la caduta di particelle.

Le **finestre** e le altre aperture devono essere costruite in modo da impedire l'accumulo di sporcizia e quelle che possono essere aperte verso l'esterno devono essere, se necessario, munite di barriere antinsetti facilmente amovibili per la pulizia; qualora l'apertura di finestre provochi contaminazioni, queste devono restare chiuse e bloccate durante la produzione.

Le **porte** devono avere superfici facili da pulire e, se necessario, da disinfettare; a tal fine si richiedono superfici lisce e non assorbenti, fuorché gli operatori alimentari non dimostrino all'autorità competente che altri tipi di materiali utilizzati sono adatti allo scopo.

Le **superfici** (comprese quelle delle attrezzature) nelle zone di manipolazione degli alimenti e, in particolare, quelli a contatto con questi ultimi devono essere mantenute in buone condizioni ed essere facili da pulire e, se necessario, da disinfettare; a tal fine si richiedono materiali lisci, lavabili, resistenti alla corrosione e non tossici, a meno che gli operatori alimentari non dimostrino all'autorità competente che altri tipi di materiali utilizzati sono adatti allo scopo.

Nei locali destinati agli alimenti deve esserci un'adeguata **illuminazione**, naturale e/o artificiale.

L'**acqua potabile** utilizzata per la produzione di vapore ad uso alimentare, per la manutenzione e la disinfezione dei locali, proviene dall'acquedotto comunale, è quindi oggetto di un programma analitico pianificato da parte dell'autorità sanitaria.

La procedura di manutenzione deve comprendere le attività che assicurano il funzionamento e le condizioni di utilizzo degli impianti, attrezzature, utensili e anche degli ambienti di lavoro. L'attuazione di queste attività ha lo scopo di facilitare le procedure di pulizia e disinfezione, permettere il funzionamento e prevenire le contaminazioni di tipo fisico, chimico e biologico degli ambienti.

“ Nella cucina non basta pulire bisogna sanificare ”

SANIFICAZIONE:

È il procedimento che consente di ridurre al minimo la carica microbica con eliminazione di quella patogena presente su attrezzature, utensili e sull'ambiente al fine di garantire i livelli di sicurezza igienica. Affinché la sanificazione sia efficace, si avvale di due fasi che vanno eseguite in successione: detersione e disinfezione che seguono la pulizia grossolana.

1) Pulizia grossolana: la rimozione grossolana ha lo scopo di allontanare i residui della lavorazione, è una fase preliminare che serve alla preparazione prima dell'impiego di acqua e detersivi. Sono utilizzate spazzole, spugne o panni e sono allontanati tutti i rifiuti della lavorazione, vengono smontati i macchinari o altri strumenti sporchi, si controlla che gli scarichi siano funzionanti. La rimozione grossolana può essere eseguita con tre tecniche diverse:

- spolveratura;
- scopatura tradizionale;
- scopatura a secco.

2) Detersione: rimuove lo sporco in modo mirato, può essere di tipo fisico (meccanico), chimico (con detersivo) o termico (con calore).

SPORCO	FACILITÀ DI RIMOZIONE	Ogni sostanza ha il proprio detersivo (o la propria tecnica) di rimozione ideale che deve essere compatibile anche con la superficie di lavoro. I detersivi più solubili sono anche facilmente sciacquabili.
zuccheri	facile	
proteine	molto difficile	
grassi	difficile	
sali minerali	facile-difficile	

La detersione viene realizzata in tre fasi:

A. PRELAVAGGIO con acqua tiepida (45-50°C), sangue mai >40°C.

Per 15 minuti.

B. LAVAGGIO con detergente, spugne-panni-spazzole.

Per 5-20 minuti.

C. RISCIACQUO finale con acqua fredda a temperatura di rubinetto.

Per 5 minuti.

3) Disinfezione: questa fase mira all'eliminazione degli organismi patogeni o alternanti eventualmente presenti (l'azione di diminuzione sulle spore è limitata).

I disinfettanti possono essere classificati in:

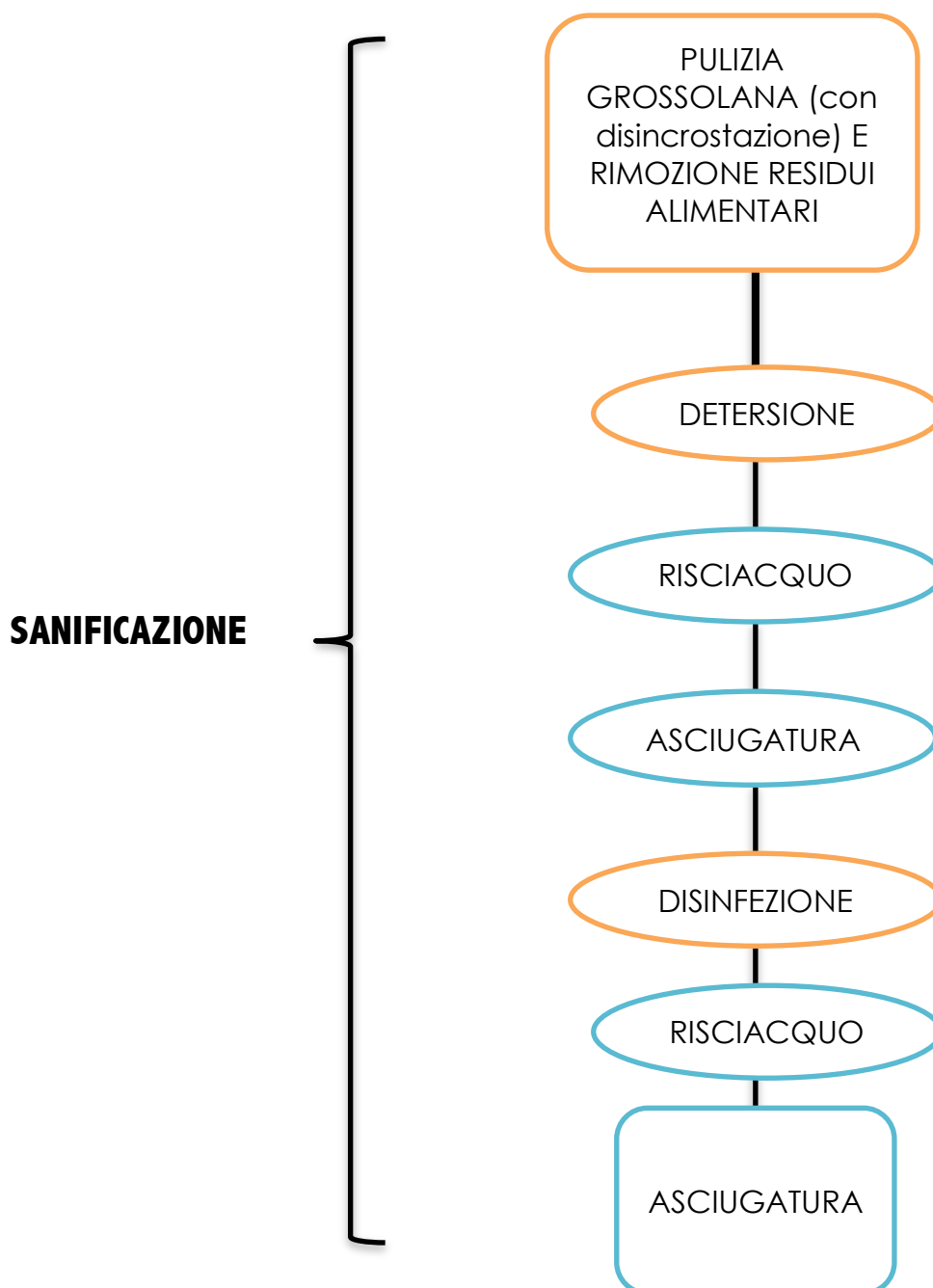
- soluzioni a base di cloro (per esempio candeggina, *shurgel chlor*, *divokem*);
- disinfettanti iodofori (es: *iodosol*, *rodenol*), che contengono iodio;
- composti di ammonio quaternario;
- alcoli (es: alcool denaturato);
- acidi e basi forti (es: soda caustica, ammoniaca, acido muriatico), di questa categoria fanno parte anche sostanze di origine tradizionale, come il succo di limone (che contiene acido citrico) e l'aceto (acido acetico).

I disinfettanti sono prodotti disciplinati e registrati dalla Comunità Europea e dal Ministero della Salute, presentano anche il logo identificativo nell'etichetta. È scontato dire che, i disinfettanti utilizzati, devono essere specificatamente indicati per l'industria alimentare e non per altri usi.

Per un corretto impiego, questi prodotti vanno rimpiazzati dopo un certo periodo di utilizzo per evitare che i microorganismi sviluppino resistenza nei confronti del principio attivo del disinfettante e per far sì che l'operazione di sanitizzazione non sia compromessa.

Fattori che influenzano l'efficacia di un intervento disinfettante:

- tipo e concentrazione del disinfettante;
- carica microbica e tipo di microorganismo presente;
- tempo di esposizione;
- pH della soluzione impiegata;
- natura della superficie e dello sporco presente.



Asciugatura: è praticata utilizzando materiale a perdere (rotoli carta). È particolarmente importante l'asciugatura finale del processo di sanificazione perché la persistenza di acqua su una superficie costituisce il substrato ideale affinché la carica microbica inizi a proliferare.

Disinfestazione e prevenzione

Gli agenti infestanti costituiscono da sempre uno dei pericoli biologici più comuni non solo per le realtà di ristorazione ma anche nelle aziende e nelle case. I più comuni agenti infestanti sono:

- roditori;
- insetti volanti e striscianti (scarafaggi, formiche, mosche);
- uccelli;
- mammiferi domestici (cani, gatti).

Questi soggetti oltre a costituire un problema di prassi igienica possono essere portatori di altri agenti biologici (parassiti o loro uova, microorganismi patogeni).

La prevenzione è fondamentale:

- protezione dall'ingresso di insetti con reti anti mosche collocate in corrispondenza di aperture verso l'esterno (finestre);
- il responsabile della cucina verifica la presenza di possibili tracce di roditori all'interno dei locali di lavoro;
- controllo visivo del magazzino e dei locali annessi la cucina per trovare le tracce della presenza di infestanti.
- mantenere un livello di igiene elevato riduce la possibilità che questi organismi si insedino nei locali.

In caso di infestazione è necessario che intervenga un'azienda di disinfestazione per riportare la situazione nella norma.

FREQUENZA DELLE PULIZIE

Il calendario delle pulizie e la loro frequenza sono stabiliti dal Piano di Autocontrollo in modo tale da garantire un alto standard igienico. Sono previste delle tabelle da compilare, da parte dell'operatore che esegue le pulizie, queste vanno firmate e consegnate alla Cucina Centrale per la verifica dell'ottemperanza e del rispetto del Piano.

STOCCAGGIO PRODOTTI PER LA PULIZIA

I prodotti e le attrezzature per la sanificazione vanno conservati in locali appositi e in ogni caso separati da quelli di produzione. I prodotti devono essere etichettati (nome del prodotto, concentrazione, segnali di pericolo, ecc.), vanno conservate le schede tecniche e di sicurezza per un'eventuale consultazione. I prodotti non vanno travasi in contenitori diversi dal proprio ma se non si può farne a meno, il nuovo contenitore deve contenere tutte le informazioni necessarie all'utilizzo e alla pericolosità dello stesso.

Le attrezzature per la pulizia (scope, mocchi, stracci) devono essere specifiche per ogni locale: il moccio utilizzato per lavare il bagno non deve essere lo stesso usato per lavare la cucina.

PRECAUZIONI

Bisogna seguire sempre le istruzioni del produttore (etichette, schede tecniche di sicurezza), in modo da evitare effetti negativi su alimenti, personale e attrezzature.

Il prodotto va utilizzato secondo i dosaggi indicati: un sovradosaggio non aumenta l'efficacia del trattamento ma solo i costi e il rischio di inquinamento ambientale da residui chimici.

Vanno rispettati la temperatura e il modo di utilizzo dei prodotti.

Non bisogna miscelare prodotti diversi sempre che il produttore non stabilisca che sia sicuro: sostanze acide ed alcaline miscelate possono dare reazioni esotermiche.

Bisogna evitare di toccarsi il volto o gli occhi durante la manipolazione dei prodotti.

Utilizzare i dispositivi di precauzione:

- OCCHI → occhiali protettivi
- MANI → guanti protettivi adeguati
- CORPO → indumenti protettivi adeguati (tuta, grembiule, camice)

- VIE RESPIRATORIE → mascherine in caso di utilizzo prodotti particolarmente irritanti

Dopo l'uso, le attrezzature vanno lavate, risciacquate e riposte.



Figura 2 e 2bis: operatori che eseguono le operazioni di pulizia e sanificazione.

b) Igiene della produzione

Le fasi di preparazione degli alimenti possono essere schematizzate così:

- ❖ il ricevimento delle materie prime;
 - ❖ l'immagazzinamento dei prodotti;
 - ❖ i trattamenti e le lavorazioni (lavaggio delle verdure, cottura, ...)
 - ❖ l'allestimento e il controllo delle temperature;
- ... fino alla distribuzione al consumatore.

Esso comprende anche gli aspetti riguardanti la gestione delle eccedenze, ai campioni di riferimento e ai controlli microbiologici.

RICEVIMENTO DELLE MERCI

Le operazioni di ricevimento delle derrate alimentari devono garantire che:

- Siano presi tutti i provvedimenti in modo tale che non possa essere accettata e messa in produzione alcuna derrata non conforme a quanto stabilito.
- Sia salvaguardato l'insieme delle qualità intrinseche delle derrate alimentari attraverso una lavorazione adeguata e sistemi d'immagazzinamento a temperature idonee e sufficientemente controllate.
- Occorre inoltre accertarsi che i produttori e i fornitori di derrate siano consapevoli che gli imballaggi dei prodotti rispettino l'ambiente:
 - riducendo gli imballaggi;
 - utilizzando materiali da imballaggio alternativi, delle scatole o dei contenitori riutilizzabili;
 - standardizzando i materiali utilizzati per gli imballaggi.

Il controllo delle consegne

Le consegne si faranno a orari prestabiliti affinché le derrate alimentari possano essere controllate già dal loro ingresso in cucina.

I controlli preliminari riguarderanno le condizioni di consegna delle derrate e la presenza di eventuali non conformità (ammaccature, rotture, bombaggi, ammuffimenti, corpi estranei, ecc.). I bancali sono pesati e infine si compila la tabella HACCP relativa la temperatura dei prodotti, l'integrità e la conformità della confezione e dell'etichettatura, al fine di garantire che le condizioni d'acquisto siano rispettate dai fornitori.

I prodotti che emergono non conformi, se non sono restituiti immediatamente al fornitore devono essere evidenziati correttamente ed isolati dal lotto.

La cernita e la separazione delle derrate alimentari

Le derrate alimentari devono essere sempre ispezionate e smistate prima della lavorazione. Solamente i prodotti puliti e sani saranno utilizzati per la preparazione dei piatti. La sistemazione delle derrate alimentari all'interno della pietanza deve essere realizzata in condizioni che ne impediscano il deterioramento.

I prodotti sono scelti e ordinati per categoria, secondo la tipologia di conservazione.

L'avvio all'immagazzinamento è eseguito il più rapidamente possibile.

I prodotti sono protetti da ogni possibile inquinamento e ordinati in modo tale da ridurre gli eventuali rischi di contaminazione.

Le materie prime e i prodotti arrivati alla Cucina Centrale seguono la regola FIFO (*First In First Out*), basandosi anche sulla *shelf life* del prodotto (quelli che hanno data di scadenza più breve vengono utilizzati per primi nella preparazione anche se sono arrivati dopo in Cucina). Si utilizzano sempre i prodotti appena arrivati e non si accumulano per mesi in magazzino in modo da garantire, anche per un prodotto confezionato, un certo grado di freschezza.

Stoccaggio dei prodotti a temperatura ambiente

I locali destinati allo stoccaggio delle derrate alimentari non deperibili (magazzino), tipo conserve, pasta e prodotti secchi, sale ecc. devono essere freschi e ben aerati, in buono stato di ordine e di pulizia.

Stoccaggio dei prodotti a temperatura controllata positiva (0°C +6°C)

Gli alimenti crudi e cotti di origine animale devono essere refrigerati ad una temperatura compresa tra + 1 e + 4°C. Altri alimenti da refrigerare possono essere conservati ad una temperatura minore a +6°C.

Quando possibile, alimenti diversi vanno sistemati in celle separate o non a contatto tra di loro (carni bianchi-carni rosse, verdure-alimenti già pronti, ...).

In caso di stoccaggio unico a temperatura positiva, la temperatura della cella deve essere compresa tra +1° e +4° C.

Le temperature d'immagazzinamento devono essere regolarmente monitorate e deve essere organizzato un sistema d'intervento rapido in caso di anomalie o di guasti. Il Piano di Autocontrollo contiene indicazioni sulle temperature che vanno rispettate per ogni tipologia di prodotto; il personale incaricato deve controllare che le temperature delle celle siano conformi a quanto stabilito e annotare le osservazioni nelle corrispondenti tabelle di monitoraggio.

Il frigo va mantenuto pulito e in ordine, le merci sfuse devono essere separate dal resto dei prodotti in modo da evitare contaminazioni.

Il Piano di Autocontrollo prevede la frequenza delle pulizie delle celle e, una volta effettuata, questa va annotata nelle tabelle di monitoraggio. È prevista anche la verifica di tutte le celle da parte di un manutentore con rispettiva compilazione della tabella di monitoraggio.

Stoccaggio dei prodotti a temperatura controllata negativa (-18°C)

Le derrate alimentari congelate e/o surgelate che non sono utilizzate immediatamente per la preparazione dei piatti, dal momento del ricevimento devono essere sistemate e/o mantenute a



Figura 3: immagine che mostra le sezioni di un frigorifero e le rispettive temperature.

una temperatura uguale o inferiore a -18° C. Le temperature d'immagazzinamento devono essere regolarmente monitorate e deve essere organizzato un sistema d'intervento rapido in caso di anomalie o di guasti.

Come sopra indicato, il Piano di Autocontrollo stabilisce le temperature da rispettare che devono essere monitorate e appuntate nelle tabelle di monitoraggio, compresa la frequenza delle pulizie ed eventuali manutenzioni.

Non possono essere detenuti presso le cucine e i magazzini alimentari prodotti scaduti E NON CONFORMI che devono essere immediatamente separati, segnalati e destinati allo smaltimento.

LA PREPARAZIONE DEGLI ALIMENTI

La lavorazione degli alimenti

Devono essere adottate delle misure efficaci per impedire la contaminazione di alimenti cucinati e precucinati, dal contatto diretto o indiretto da parte del personale o da parte di materie prime in una fase precedente di trasformazione.

Il lavoro deve essere organizzato, nello spazio o nel tempo secondo il principio della “marcia in avanti”.

Le merci devono essere tolte dai loro imballaggi prima di entrare nei locali di trattamento. Al bisogno, deve essere previsto il travaso in recipienti puliti e lavati. Il personale che manipola imballaggi, oggetti potenzialmente contaminati, derrate alimentari crude o prodotti semi-finiti deve adottare le seguenti precauzioni:

- lavarsi le mani accuratamente dopo ogni tipo di operazione,
- indossare un abbigliamento consono ai lavori e alle manipolazioni da effettuare.

...contaminazione crociata !!



Va prestata particolare attenzione in questa fase alla contaminazione crociata (*cross contamination*): è la presenza non voluta di sostanze tossiche e/o microorganismi patogeni negli alimenti. Questo passaggio involontario può essere dovuto alla presenza di pericoli sugli utensili di lavoro, sulle superfici e sugli ambienti o portati dalle mani di chi manipola i cibi. È fondamentale, per prevenire la *cross contamination*, il rispetto delle buone pratiche di manipolazione. Non utilizzare le stesse attrezzature per lavorare prodotti diversi (es. tagliare verdure e carne con lo stesso coltello, lavorare con gli stessi strumenti prodotti crudi e poi alimenti cotti), pulire spesso le superfici di lavorazione, soprattutto se si passa alla lavorazione di un altro prodotto. Utilizzare guanti se si hanno ferite alle mani o infezioni, portare la mascherina o astenersi dalla lavorazione se si è raffreddati o ammalati. Vanno lavate spesso le mani e va garantito un lavaggio corretto alle attrezzature di lavorazione.

Una specifica e rigorosa attenzione va riservata alla preparazione delle diete speciali sanitarie riservate ai bambini che presentano un'allergia o un'intolleranza alimentare. In questi casi la contaminazione crociata può rappresentare un problema molto serio che mette a rischio la salute dei bambini interessati. Le pietanze riservate a quest'utenza, per evitare contaminazioni di questo tipo, sono preparate anticipatamente rispetto al menù ordinario al fine di ridurre al minimo il rischio di esposizione al contaminante. Nel caso di trasporto, le vivande sono poste in vaschette monoporzionamento termosaldato e dotate d'identificazione per il bambino così da garantire, anche durante questa fase, la massima sicurezza.

La cottura degli alimenti

La cottura degli alimenti deve essere sempre concepita con il fine di preservare al massimo il loro valore nutritivo. La durata e la temperatura di cottura devono essere sufficienti ad assicurare la salubrità del prodotto.

Dal termine della cottura, i prodotti devono essere mantenuti ad una temperatura minima di + 65°C fino al momento della distribuzione al consumatore.

Il raffreddamento dei prodotti cotti (abbattimento)

Gli alimenti che necessitano abbattimento possono appartenere ai seguenti casi: alimenti cotti che richiedono raffreddamento, alimenti che devono essere porzionati o alimenti che devono essere raffreddati; l'abbattimento deve essere più rapido possibile per evitare che la proliferazione batterica sia importante soprattutto a temperature che vanno dai 10 ai 60°C.

Devono essere definiti e rispettati dal piano di autocontrollo sia i parametri di raffreddamento al cuore del prodotto (tempi, temperature) che della durata di vita del prodotto stesso (periodo di conservazione).

Al termine del processo di refrigerazione, i prodotti devono essere conservati a una temperatura compresa tra + 1° e +4° C fino alla loro successiva lavorazione o al consumo finale.

I recipienti utilizzati, soprattutto per l'eventuale sporzionatura devono essere sanificati. Gli alimenti devono essere protetti da qualsiasi contaminazione. Dovranno essere utilizzati recipienti muniti di coperchio o delle pellicole alimentari che avvolgano il prodotto.

Le temperature di stoccaggio devono essere regolarmente monitorate e deve essere organizzato un sistema d'intervento rapido in caso di anomalia o di guasto.

Lo scongelamento dei prodotti

Nel caso in cui i prodotti debbano essere scongelati prima della lavorazione o della cottura, devono essere rispettate le seguenti procedure:

- lo scongelamento dei prodotti deve avvenire a una temperatura positiva massima di + 4° C;
- i prodotti scongelati di origine animale devono essere lavorati entro le 24 ore successive;
- la ricongelazione di un prodotto scongelato è vietata per legge.

L'allestimento dei piatti freddi e il trattamento dei prodotti crudi

L'allestimento dei piatti freddi è un'operazione che ha bisogno di condizioni igieniche rigorose in quanto non utilizzando la cottura come mezzo per sanificare e rendere sicuro l'alimento bisogna rendere il processo più sicuro possibile.

L'allestimento dei piatti freddi deve essere realizzato in tempi rapidi. La lavorazione degli alimenti crudi di origine animale e dei prodotti crudi di origine vegetale deve essere realizzata al di fuori delle zone di trattamento degli alimenti precucinati e cucinati. Nel caso in cui la disposizione dei locali non lo permetta, queste operazioni saranno separate nel tempo da una fase di pulizia e di disinfezione.

Le verdure e la frutta cruda, da consumare tal quale o destinate a subire un'operazione di taglio o di grattugiatura, devono essere sempre accuratamente lavate con acqua potabile.

Il materiale che è stato a contatto con derrate alimentari crude o potenzialmente contaminate deve essere pulito e disinfettato.

I prodotti utilizzati devono venire prelevati in piccoli lotti dalle celle allo scopo di garantire un miglior controllo delle temperature.

I recipienti, il materiale e le stoviglie utilizzati per l'allestimento devono essere sanificati in maniera efficace.

Prima dell'operazione di allestimento, il personale addetto a tale operazione deve lavarsi accuratamente le mani.

L'allestimento deve essere eseguito su piani di lavoro sanificati e sgombri da derrate, utensili o oggetti in grado di provocare una contaminazione crociata delle derrate stesse. Una volta terminato l'allestimento, i piatti devono essere MANTENUTI a una temperatura positiva massima di + 4° C fino al momento della distribuzione al consumatore.

Essendo l'operazione delicata vanno rispettate le seguenti abitudini:

- Gli addetti con ferite infette devono astenersi dal manipolare alimenti cotti o pronti al consumo. In caso di ferite lievi o foruncoli, le mani vanno ben disinfettate e coperte da un cerotto o garza, che vanno cambiati regolarmente.
- Vanno parimenti adottate precauzioni alla presenza di sintomi quali diarrea e febbre, valutando con il proprio medico l'indicazione ad astenersi dal lavoro.

- In caso di malattia contagiosa, congiuntivite, ascesso dentale, infezioni e ferite (in particolare mani ed avambracci), malattie gastrointestinali, l'operatore dovrà evitare di lavorare a contatto con gli alimenti sino al totale recupero.
- Si devono coprire le escoriazioni, i tagli e le infezioni con cerotti ed indossare i guanti al fine di evitare ogni forma di contatto col cibo.
- In caso di malattie respiratorie, vanno usate le mascherine.

Rigenerazione

Il riscaldamento dei prodotti cotti deve essere sempre concepito con il fine di garantire la sicurezza igienico-sanitaria del prodotto preservando il valore nutritivo della pietanza.

Il riscaldamento dei prodotti deve essere effettuato al fine di raggiungere rapidamente una temperatura di 75° C per 5 minuti al cuore dell'alimento dal momento in cui questo cessa di essere refrigerato.

Gli alimenti riscaldati devono essere somministrati al consumatore il più velocemente possibile e a una temperatura di almeno 65° C.

I prodotti devono essere riscaldati nel momento più prossimo all'ora della distribuzione, al fine di conservare le migliori caratteristiche organolettiche e nutritive.

CONTROLLO: LAVAGGIO STOVIGLIE



L'insieme delle **attrezzature** e degli **utensili** usati nelle zone di lavorazione degli alimenti, e che possono entrare in contatto con questi ultimi, deve essere conforme alle normative vigenti.

Le attrezzature e gli utensili sono concepiti in ogni caso in maniera tale da poter essere agilmente accessibili e facilmente sanificabili.

Poiché le attrezzature e gli utensili costituiscono un'eventuale sorgente di contaminazione crociata è previsto, oltre al lavaggio abituale, la sanificazione accurata di tutte le attrezzature e gli utensili utilizzati a contatto con gli alimenti crudi e successivamente utilizzati con alimenti cotti.

Nella misura possibile, utensili differenti devono essere utilizzati per gli alimenti crudi e per gli alimenti cotti.

Le caratteristiche ambientali e impiantistiche prevedono: l'esistenza di un lavandino per il lavaggio stoviglie, una lavastoviglie ed un armadio per il deposito delle stoviglie pulite.

Per ogni struttura scolastica è prevista una lavastoviglie che è controllata ogni due mesi da un tecnico qualificato e il responso del controllo è inviato presso il Servizio Refezione Scolastica di via Goldoni.

c) Igiene del trasporto e della distribuzione

Gli alimenti cotti, da servire caldi, e veicolati in regime di legame caldo-fresco, devono essere trasportati ad una temperatura uguale o superiore a 70 gradi. A tal fine si utilizzano contenitori d'acciaio *Gastronorm* posti in raccoglitori termici isostatici tipo *Thermocup*.

Il trasporto delle sostanze alimentari avviene mediante furgoni i cui vani di carico e/o i contenitori utilizzati per trasportare i prodotti alimentari devono essere atti a mantenere questi ultimi in condizioni adeguate di corretta prassi igienica. Anche per i mezzi di trasporto è necessaria un'autorizzazione igienico-sanitaria, infatti, è presente una SCIA unica per i tre furgoni dediti a questa funzione.

Devono essere rispettate le seguenti indicazioni:

1. I vani di carico dei veicoli e/o i contenitori utilizzati per il trasporto di prodotti alimentari devono essere mantenuti puliti nonché sottoposti a regolare manutenzione al fine di proteggere i prodotti alimentari da fonti di contaminazione e devono essere, se necessario, progettati e costruiti in modo tale da consentire un'adeguata pulizia e disinfezione.

2. I vani di carico dei veicoli e/o i contenitori non devono essere utilizzati per trasportare qualsiasi materiale diverso dai prodotti alimentari se questi ultimi possono risultarne contaminati.
3. Se i veicoli e/o i contenitori sono adibiti al trasporto di altra merce in aggiunta ai prodotti alimentari o di differenti tipi di prodotti alimentari contemporaneamente, si deve provvedere, ove necessario, a separare in maniera efficace i vari prodotti.
4. I prodotti alimentari sfusi liquidi, granulari o in polvere devono essere trasportati in vani di carico e/o contenitori/cisterne riservati al trasporto di prodotti alimentari. Sui contenitori deve essere apposta una menzione chiaramente visibile ed indelebile in una o più lingue comunitarie relativa alla loro utilizzazione per il trasporto di prodotti alimentari ovvero la menzione «esclusivamente per prodotti alimentari».
5. Se i veicoli e/o i contenitori sono adibiti al trasporto di merci che non siano prodotti alimentari o di differenti tipi di prodotti alimentari, si deve provvedere a pulirli accuratamente tra un carico e l'altro per evitare il rischio di contaminazione.
6. I prodotti alimentari nei veicoli e/o contenitori devono essere collocati e protetti in modo da rendere minimo il rischio di contaminazione.
7. Ove necessario, i vani di carico dei veicoli e/o i contenitori utilizzati per trasportare i prodotti alimentari devono essere atti a mantenere questi ultimi in condizioni adeguate di temperatura e consentire che la temperatura possa essere controllata.

d) Smaltimento dei rifiuti

I rifiuti alimentari sono gestiti in maniera tale da non creare rischi di contaminazione per i prodotti alimentari. Per tale motivo, i residui delle lavorazioni devono essere allontanati periodicamente durante la giornata dalle aree di produzione.

Gli scarti di lavorazione devono essere raccolti in appositi contenitori separati per tipologia (raccolta differenziata: “frazione umida”, cartone, plastica e il “secco” non riciclabile) e conferiti allo smaltitore ufficiale A.I.M.

Inoltre l'azienda rispetta la normativa europea sui residui alimentari, come al Cap. VI dell'Allegato II del Reg. CE 852/04:

1. I rifiuti alimentari, i sottoprodotti non commestibili e gli altri scarti devono essere rimossi al più presto, per evitare che si accumulino, dai locali in cui si trovano gli alimenti.
2. I rifiuti alimentari, i sottoprodotti non commestibili e gli altri scarti devono essere depositati in contenitori chiudibili, salvo che gli operatori alimentari non dimostrino all'autorità competente che altri tipi di contenitori o sistemi di evacuazione utilizzati sono adatti allo scopo. I contenitori devono essere costruiti in modo adeguato, mantenuti in buone condizioni igieniche, essere facilmente pulibili e, se necessario, disinfettabili.
3. Si devono prevedere opportune disposizioni per il deposito e la rimozione dei rifiuti alimentari, dei sottoprodotti non commestibili e di altri scarti. I magazzini di deposito dei rifiuti devono essere progettati e gestiti in modo da poter essere mantenuti costantemente puliti e, ove necessario, al riparo da animali e altri infestanti.
4. Tutti i rifiuti devono essere eliminati in maniera igienica e rispettosa dell'ambiente conformemente alla normativa comunitaria applicabile in materia e non devono costituire, direttamente o indirettamente, una fonte di contaminazione diretta o indiretta.

Schema riassuntivo delle fasi:

FASE PROCESSO	CONTROLLO FASE
Ricevimento materie prime	Rispetto delle GMP
Stoccaggio	Sistema secondo i principi HACCP e rispetto delle GMP
Prima lavorazione	Rispetto delle GMP
Cottura	Sistema secondo i principi HACCP
Abbattimento	Sistema secondo i principi HACCP e rispetto delle GMP
Porzionatura	Rispetto delle GMP
Trasferimento nei contenitori	Rispetto delle GMP
Rigenerazione	Sistema secondo i principi HACCP e rispetto delle GMP
Mantenimento	Sistema secondo i principi HACCP

Trasporto	Rispetto delle GMP
Consegna e somministrazione	Rispetto delle GMP

e) Igiene della salute e del personale

I lavoratori sono vettori dei microrganismi che si sviluppano su alcune parti del corpo, principalmente nei capelli, nel naso, in bocca e gola, nell'intestino e nelle pieghe cutanee.

Il rischio di contaminazione deve essere chiaro a tutti coloro che manipolano le derrate alimentari.

Sono considerate come buone prassi di fabbricazione tutte le procedure, i processi, i controlli, e le azioni di prevenzione messe in atto per assicurare l'igiene dei prodotti alimentari.

Esse quindi riguardano in generale il personale, gli impianti le attrezzature e gli utensili, le operazioni di pulizia e sanificazione, di processo e le verifiche, la conservazione e la distribuzione.

Le disposizioni di legge in merito alla corretta prassi igienica e del personale sono disciplinate dal "Pacchetto Igiene" emanato dall'Unione Europea, in particolare i regolamenti CE 852/04 e 853/04 e il regolamento 178/02 e da varie leggi nazionali e regionali.

La presente procedura definisce le attività da intraprendere per garantire un elevato standard di igiene del personale e si applica al personale addetto alla manipolazione di alimenti nella ristorazione collettiva.

Modalità operative

Prima dell'assunzione, tutto il personale deve essere sottoposto ad una visita medica di controllo da parte di un medico.

Devono far parte della normale prassi quotidiana il fare con regolarità il bagno e la doccia, lavare frequentemente i capelli, cambiare frequentemente la biancheria, abituarsi ad avere le unghie tagliate, corte e pulite.

Il personale che manipola i prodotti alimentari deve essere informato sui pericoli di contaminazione esistenti, sulle tecniche di pulizia e disinfezione e sui principi di protezione dei prodotti.

Durante le ore lavorative, si fa divieto di indossare gioielli, anelli bracciali in genere.

Tagli e piccole ferite devono essere disinfettati e medicati con idonea copertura della parte interessata.

Le mani devono essere lavate prima di manipolare gli alimenti, e dopo le operazioni di manutenzione.

Il lavaggio delle mani comprende le seguenti operazioni:

- * prolungato lavaggio con sapone liquido;
- * risciacquatura completa con acqua calda;
- * asciugatura solo con asciugamani monouso.

Se vengono utilizzati guanti, è necessario che siano conformi alle caratteristiche di solidità, di pulizia e di igiene; devono inoltre essere cambiati di frequente.

L'utilizzo dei guanti non dispensa l'addetto dal regolare lavaggio delle mani.

Devono essere presenti rotoli di carta monouso e i contenitori per riporli dopo l'uso a comando non manuale.

Formazione del personale

Il libretto sanitario non è più utilizzato in quasi tutte le Regioni italiane; era rilasciato dalle ASL nei confronti di chi preparava, produceva, manipolava e vendeva sostanze alimentari. Nel 2004 con l'entrata in vigore del Regolamento Europeo 853 fra gli obblighi dell'OSA era compreso quello di garantire un'idonea e specifica formazione per gli operatori sotto la sua supervisione che sono addetti alla manipolazione degli alimenti. La formazione è obbligatoria

anche per chi è responsabile della gestione delle procedure HACCP. Il libretto sanitario è quindi stato sostituito dalla formazione specifica.

Il personale “cuoco”, del Servizio Refezione Scolastica del Comune di Vicenza, ha seguito un corso di aggiornamento da marzo a settembre 2010 conseguendo il “certificato per l’attività di somministrazione e vendita di prodotti alimentari”. Tale certificato esonera dai rinnovi triennali.

Il personale di cucina, aiuto cuoco, personale addetto alla somministrazione, è in regola dell’attestato formativo “Addetto alla manipolazione delle sostanze alimentari”, secondo l’Art. 5 della L.R. Veneto 2/2013 e alla Determinazione Dirigenziale PGN 1463 del 09/01/2014.

Tutto il personale inoltre è debitamente formato (corsi tenuti dal SIAN ULSS n. 6 VI) sulle procedure concernenti la preparazione delle diete speciali in particolar modo per quanto riguarda la “celiachia”.

La formazione del personale costituisce un punto chiave per il successo dell’applicazione del sistema HACCP e per la sicurezza in generale. Non è pensabile, infatti, istituire una tale procedura senza immaginare di fornire al personale operante negli esercizi di produzione, manipolazione, distribuzione, somministrazione di prodotti alimentari, un’adeguata informazione e formazione specifica.

Con la formazione del personale l’azienda persegue due importanti obiettivi:

1. Incoraggiare gli operatori ad assumere un atteggiamento responsabile e coscienzioso nella manipolazione degli alimenti al fine di incontrare la massima soddisfazione dell’utente.
2. Fornire agli addetti le informazioni sulle pratiche che essi dovrebbero adottare in materia d’igiene degli alimenti e su tutti gli obblighi di legge cui essi devono attenersi.

Gli argomenti trattati nella formazione sono i seguenti:

- a) Sistema HACCP (piani di autocontrollo, Manuale di Corretta Prassi Igienica e programma di monitoraggio).
- b) Corretta prassi igienica, gestione delle diete speciali sanitarie.
- c) Operazioni di manutenzione e pulizia.
- d) Mezzi e materiali di pulizia.
- e) Procedure di pulizia per macchine e impianti.
- f) Tecniche di pulizia e disinfezione.
- g) Pericoli di contaminazione biologica degli alimenti.

Igiene delle mani

Le mani (comprese quelle di persone esenti da ogni apparente infezione) sono il principale veicolo di contaminazione batterica.

Allo scopo di prevenire i rischi, devono essere messe a conoscenza di tutto il personale, in maniera adeguata, le misure di prevenzione necessarie.

Le mani e gli avambracci devono essere lavati:

- all’entrata in servizio;
- tra due lavorazioni di materie prime differenti;
- all’uscita dai servizi igienici;
- dopo la lavorazione di qualsiasi prodotto sporco.

RIEPILOGANDO:

E’ INDISPENSABILE LAVARE ACCURATAMENTE LE MANI E GLI AVAMBRACCI:

- ❖ Prima di toccare gli alimenti.
- ❖ Dopo essere stati in bagno.
- ❖ Passando dalla manipolazione di alimenti crudi a quella dei cotti.
- ❖ Dopo ogni pausa pranzo.
- ❖ Se si manipolano rifiuti, terra, sporcizia.

- ❖ Dopo essersi soffiati il naso.
- ❖ Asciugare le mani con asciugamani di carta a perdere.
- ❖ Le unghie devono essere ben corte, pulite nello spazio sottoungueale e prive di smalto.
- ❖ E' buona norma spogliarsi di anelli, braccialetti ed altro, che, oltre ad impedire, sono facili veicoli di germi.
- ❖ E' utile ricordare che tagli e ferite devono essere protetti adeguatamente onde evitare contaminazioni alimentari.
- ❖ I capelli devono essere regolarmente raccolti nel copricapo.

INDUMENTI:

- ❖ La divisa deve essere sempre in ordine e cambiata giornalmente. Gli indumenti devono essere lavati e sterilizzati frequentemente.
- ❖ I guanti monouso andrebbero portati durante le fasi di lavorazione degli alimenti crudi o cotti da distribuire; sono di impiccio e inutili nella lavorazione di prodotti crudi da cuocere e di confezioni ermetiche. I guanti monouso vanno cambiati ogniqualvolta si inizia la manipolazione di alimenti diversi o si inizia una nuova operazione (ad esempio passando dal reparto piatti freddi al banco di distribuzione o porzionamento carni cotte e poi salumi).
- ❖ La mascherina va portata soprattutto durante le fasi di distribuzione, onde evitare che goccioline di saliva arrivino sui cibi.
- ❖ Gli indumenti protettivi devono essere indossati esclusivamente nel posto di lavoro. Gli abiti indossati al di fuori del posto di lavoro vanno lasciati in appositi armadietti e questi ultimi devono essere tenuti in ordine.
- ❖ Le calzature utilizzate sul posto di lavoro devono essere pulite.



Figura 4: divisa da lavoro.

LE MANI VANNO LAVATE:

QUANDO INIZIAMO A LAVORARE (ma solo dopo aver già indossato gli indumenti da lavoro e dopo aver già tolto anelli, bracciali e orologi).

DOPO AVER FATTO USO DEL BAGNO: nelle nostre feci e nelle nostre urine la concentrazione di microbi patogeni è elevatissima, e molti dei microbi che producono tossinfezioni alimentari (come ad esempio la *Salmonella*, il batterio responsabile della salmonellosi) vivono proprio nelle feci dell'uomo.

DOPO AVER FATTO USO DEL FAZZOLETTO DA NASO e, ovviamente, OGNI VOLTA CHE ABBIAMO PORTATO LA MANO ALLA BOCCA (ad es.: per assaggiare del cibo senza posate, oppure per starnutire, tossire, sbadigliare, fumare o mordere le unghie).

DOPO AVER TOCCATO STROFINACCI, SCOPE, RIFIUTI (o contenitori per rifiuti), detersivi o insetticidi.



Figura 5: volantino con le istruzioni per il corretto lavaggio delle mani.

E OGNI VOLTA CHE INIZIAMO A MANIPOLARE UN NUOVO CIBO O CHE CAMBIAMO TIPO DI LAVORAZIONE. Tanto per fare un esempio: se maneggiamo un pezzo di carne cruda, le nostre mani si caricano dei microbi che possono essere presenti sulla carne (e che nella carne saranno uccisi durante la cottura). Ma se, senza lavarci le mani, passiamo direttamente a

tagliare formaggi, dolci, frutta, o affettati... inevitabilmente trasferiremo grandi quantità di microbi ad un cibo diverso (per il quale non è prevista la cottura, e dove perciò questi stessi microbi potranno moltiplicarsi indisturbati fino al momento in cui il cibo verrà mangiato).

COMUNQUE OGNI QUALVOLTA SIAMO COSTRETTI, PER QUALSIASI MOTIVO, AD INTERROMPERE LA LAVORAZIONE DI UN ALIMENTO PER TOCCARE QUALCOS'ALTRO. Può accadere in ogni momento di dover raccogliere un oggetto caduto a terra, maneggiare denaro, stringere la mano ad un cliente, grattarsi, rispondere al telefono, mettere una mano in tasca, asciugarsi il sudore, toccarsi i capelli, la bocca, il naso o qualche altra parte del corpo... Non c'è nulla di male in tutto questo. L'importante è ricordare che ciascuna di queste azioni riempie le nostre mani di nuovi microbi. E perciò dobbiamo lavarle nuovamente prima di riprendere un'altra volta a maneggiare gli alimenti.

7-PERICOLI E RISCHI SPECIFICI

Gli alimenti possono rappresentare una fonte di pericolo per il nostro organismo, causa errori nella manipolazione o per la presenza di qualcosa di nocivo per la nostra salute, per esempio:

- organismi superiori (topi, ratti, insetti, uccelli);
 - microorganismi (batteri patogeni o loro tossine, virus);
 - parassiti.
- } Pericoli biologici
- sostanze di origine industriale e ambientale (PCB, IPA, diossine, metalli pesanti);
 - sostanze aggiunte ad uso improprio (farmaci, additivi, promotori della crescita);
 - sostanze tossiche di origine naturale (micotossine);
 - sostanze prodotte durante i processi tecnologici (IPA, ammine, frittura oli);
 - residui di pulizia.
- } Pericoli chimici
- radionuclidi;
 - corpi estranei (peli, legno, vetri, pezzi d'insetto).
- } Pericoli fisici

Gli alimenti che presentano sostanze nocive o organismi patogeni e/o alteranti non sono più sicuri per la salute ed espongono al rischio di malattie di vario tipo:

- tossinfezioni alimentari;
- malattie infettive;
- intossicazioni e avvelenamenti;
- tumori e altre malattie degenerative.

a) chimici

I contaminanti chimici sono sostanze che possono essere aggiunte intenzionalmente o no negli alimenti. Le sostanze già presenti all'interno di alimenti e mangimi (non aggiunte intenzionalmente) possono essere presenti come risultato delle varie fasi della loro produzione, lavorazione o trasporto oppure possono prodursi a seguito di contaminazione ambientale o da reazioni di organismi che vivono nel substrato. Altri contaminanti invece sono aggiunti intenzionalmente dall'uomo per modificare il prodotto e quindi con scopo di frode o altro. I contaminanti possono rappresentare un rischio per la salute umana e animale.

Particolare attenzione va indirizzata alle operazioni di **pulizia**: risciacqui mal eseguiti possono portare all'accumulo di disinfettanti o altri prodotti per la pulizia nelle superfici e di conseguenza la loro incorporazione durante la lavorazione. Solo un'accurata esecuzione delle operazioni di sanificazione può garantire una sicurezza riguardo all'assenza di questo tipo di contaminanti chimici che possono causare un'alterazione del gusto e dell'odore dell'alimento dopo il contatto con la superficie.

L'EFSA esegue valutazioni del rischio in merito a una vasta gamma di prodotti chimici eventualmente presenti in alimenti o mangimi a seguito della loro produzione, distribuzione, impacchettamento o consumo, così come i prodotti che possono essere presenti nell'ambiente naturalmente o come risultato di attività umana.

I contaminanti più comunemente trovati e ricercati negli alimenti (e nei mangimi), sono i seguenti:

Contaminanti da processo

- acrilammide
- furano

Tossine naturali

- micotossine (aflatossine, ocratossina A, fusariotossine, patulina)
- alcaloidi

Inquinanti ambientali

- ritardanti di fiamma bromurati
- diossine e PCB
- IPA (idrocarburi policiclici aromatici)
- nitrati

I **metalli pesanti** (cadmio, piombo, mercurio, stagno inorganico) sono un importante gruppo di contaminanti riscontrabili in natura, presenti in alimenti e mangimi solitamente in conseguenza di attività umane.

Le **micotossine** sono sostanze chimiche tossiche naturalmente prodotte dai funghi e da muffe che possono svilupparsi anche nei cereali destinati al consumo. Le micotossine sono prodotte da funghi di dimensione molto ridotta (muffe) che appartengono ai generi *Fusarium*, *Aspergillus*, *Penicillium*. In particolari condizioni ambientali, quando la temperatura e l'umidità sono favorevoli, questi funghi proliferano e possono produrre micotossine. Generalmente entrano nella filiera alimentare attraverso colture contaminate destinate alla produzione di alimenti e mangimi, principalmente di cereali. Dai cereali, alcune micotossine possono passare direttamente agli alimenti utilizzati dall'uomo oppure, attraverso i mangimi, essere ingeriti dagli animali e da questi passare agli alimenti da essi prodotti (latte, formaggio, uova ecc.).

Fitofarmaci ambientali (pesticidi, antiparassitari, diserbanti)

Questi composti, dotati spesso di elevata tossicità, oltre a provocare danni all'ecosistema, hanno creato anche problemi igienici e tossicologici:

- rischio per gli operatori che manipolano questi composti;
- permanenza nel terreno, nelle acque e negli alimenti dei residui di questi prodotti e dei loro metaboliti.

Questi pericoli, nella maggior parte dei casi, sono già presenti all'interno dell'alimento e raramente possono essere incorporati durante la lavorazione in cucina. La prevenzione, in questo caso, è importante che sia eseguita a monte della filiera, mediante analisi chimiche

delle materie prime e dell'ambiente in cui vengono prodotte/coltivate le sostanze destinate all'industria alimentare o al consumo diretto.

Ai fornitori sono chiesti i risultati del loro piano di campionamento per quanto riguarda i pericoli di tipo chimico sulle materie prime acquistate. L'analisi chimica verifica la presenza di residui (per esempio metalli pesanti: Cd, Hg, Pb, ecc.) negli alimenti.

b) fisici

I pericoli fisici vanno suddivisi in due categorie:

- A. Corpi estranei** (peli, pezzi di legno, frammenti di vetro, parti di insetto, unghie, ...);
- B. Isotopi radioattivi** da inquinamento ambientale la cui presenza nel corpo umano si realizza per via indiretta attraverso la catena alimentare e l'ingestione di cibi contaminati.

A) I corpi estranei oltre che causare repulsione nei confronti dei consumatori possono arrecare danni fisici (si pensi all'ingestione di una scheggia di vetro) ma possono anche essere dei veicoli di contaminazione (peli di ratto, parti di insetti). Per prodotti già confezionati, l'azienda produttrice possiede degli strumenti in grado di tenere sotto controllo questo problema, per esempio metal detector, raggi X oltre che la semplice ispezione visiva delle derrate.

In fase di produzione e manipolazione, gli operatori svolgono un ruolo chiave poiché devono controllare che non ci siano corpi estranei nelle materie prime e devono stare attenti che non ci finiscano durante la manipolazione.

B) Il materiale radioattivo può essere trasportato da minuscole gocce che compongono l'umidità dell'aria e depositato sul suolo. Gli elementi radioattivi che giungono al suolo, o che sono riversati dentro il suolo possono passare nei mari, fiumi, laghi, torrenti, canali e infiltrarsi nelle acque di falda, nelle radici delle piante, e da qui passare negli animali e giungere all'uomo.

La contaminazione può riguardare, quindi, le coltivazioni, la fauna terrestre e marina oltre che l'acqua potabile. Di particolare rilievo è la contaminazione indiretta del latte di mucca

poiché il bestiame potrebbe mangiare foraggio esposto a radiazioni.

I principali radionuclidi responsabili di tale forma d'inquinamento sono i seguenti isotopi:

- Iodio 131;
- Cesio 134 e Cesio 137;
- Stronzio 90;
- Torio 232.

I radionuclidi sono già presenti all'interno della materia prima e nelle superfici di produzione e non derivano dai processi di lavorazione o manipolazione del cibo. Anche in questo caso le analisi vanno eseguite preliminarmente sui terreni di coltura e sulle materie prime, in modo anticipato rispetto alla lavorazione e al consumo.

c) biologici

ORGANISMI SUPERIORI

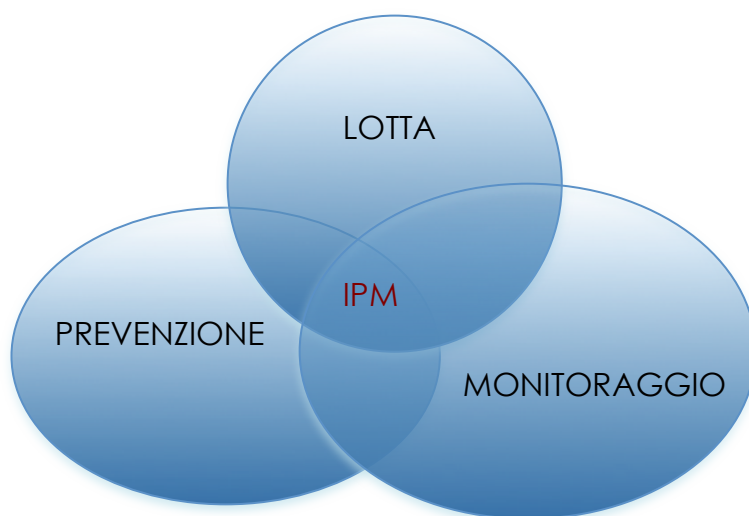
- topi e ratti;
- insetti striscianti e volanti;
- uccelli;
- mammiferi domestici (cani, gatti).

Questi infestanti oltre ad essere indicatori di scarsa igiene, possono essere portatori di pericoli biologici: parassiti o loro uova, vettori di altre entità che possono causare infezioni nell'organismo umano. Potrebbero causare un inquinamento degli alimenti e problemi di salute nell'operatore.

Mentre in passato gli infestanti si gestivano con la lotta e l'eliminazione alle presenze infestanti, oggi si preferisce utilizzare la gestione integrata contro gli infestanti IPM (*Integrated Pest Management*). Con le tecniche IPM non si fa solo uso di prodotti chimici che servono alla riduzione temporanea della popolazione ma con un approccio multidisciplinare

collegato da un complesso sistema di feed-back si possono ottenere risultati più duraturi nel tempo. L'approccio IPM può essere così schematizzato:

- **interventi conoscitivi** che prevedono il monitoraggio delle infestazioni, corretta identificazione delle specie presenti, stima delle popolazioni e dei danni potenziali, verifica dei risultati ottenuti con gli interventi preventivi e correttivi;
- **interventi preventivi** che eliminano le condizioni che favoriscono la presenza e lo sviluppo degli infestanti, ovvero pulizia e sanificazione dei locali, installazione di barriere contro l'ingresso di animali dannosi, controllo accurato dei materiali in entrata negli stabilimenti, manutenzione delle strutture e dei macchinari di produzione, rettifica di problemi strutturali;
- **interventi correttivi**, azioni di lotta diretta (mediante l'applicazione di strategie nelle quali i biocidi vengono presi in considerazione solo nei casi indispensabili e usati in modo quanto più mirato possibile), rafforzamento degli interventi preventivi.



Insetti

- 1) **Scarafaggi**: genericamente due specie vivono direttamente a contatto con gli alimenti e possono causare problemi di infestazione, il “fuochista” o germanico (10-16 mm) e il “nero” orientale (18-28 mm). Questi insetti fuggono alla luce e prediligono svolgere le loro attività di notte ma il germanico può essere osservato anche di giorno. Si insediano in locali caldo-umidi (dietro le cappe e sotto ai fornelli, vicino a lavandini e ai rifiuti,

risalgono le tubature). Possono contaminare gli alimenti con escrementi, con saliva che emettono continuamente a causa di un rigurgito riflesso. La loro presenza è un indicatore di cattiva igiene. È importante buttare via imballaggi, cartoni vuoti perché si insediano all'interno. Possono essere vettori di malattie in quando frequentano ambienti poco salubri e inquinati (servizi igienici, reti fognarie, depositi di immondizie) soprattutto l'orientale.



Figura 6: blatta orientale.



Figura 7: blattella germanica.

Formiche: sono attratte dagli alimenti, in particolare quelli dolci e zuccherini ma anche dalle carni. Sono vettori di batteri patogeni come *Pseudomonas*, *Staphylococcus*, *Salmonella*, *Clostridium* e nelle loro incursioni si portano dietro materiali organici dal nido (escrementi, uova, pezzi di altri insetti).



Figura 8: formiche.

➔ Gestione insetti striscianti

Questi organismi passano da fessure (non entrano dalle finestre perché non sono dotati di ali), si annidano negli angoli. Per questo motivo la pulizia ha un ruolo fondamentale, bisogna spostare anche mobili e attrezzature ed è buona prassi non accumulare i rifiuti per tempi prolungati. Vanno eliminate le perdite d'acqua da rubinetti e lavanti, interni ed esterni, soprattutto vicino ad attrezzature di legno. Può essere utile predisporre delle trappole con colle (anche con feromoni per attirarli) nei punti di passaggio per gli insetti, principalmente

lungo i muri e vicino a fessure. Le trappole, una volta sature, vanno cambiate. Sono utili per fare monitoraggio: se il numero di insetti catturato è molto alto è necessario chiamare un'azienda di disinfestazione.

2) Mosche: si tratta di un insetto ubiquitario, è caratterizzato da un'elevata velocità riproduttiva e lo sviluppo avviene nei mesi caldi. Si concentrano prevalentemente in luoghi dove sono presenti deiezioni di animali (allevamenti e macelli).



Figura 9: mosca.

➔ Gestione insetti volanti

L'uso degli insetticidi è molto ridotto perché nella maggior parte dei casi risulta tossico se finisce nell'alimento. Il perossido di idrogeno (acqua ossigenata, H_2O_2) è utile per disinfettare. Nella gestione degli insetti volanti è preferibile, dove è possibile, montare delle zanzariere su porte e finestre al fine di prevenirne l'ingresso. Nei locali o nelle aziende dove la presenza d'insetti deve essere prossima a zero, si consiglia l'installazione di porte ad aria. Si possono utilizzare anche trappole luminose a UV che attirano l'organismo e lo bloccano. In zona di produzione è consigliato l'utilizzo di questi dispositivi a patto che non siano dotati del sistema fulminante perché residui del corpo dell'insetto finirebbero nelle pietanze. Anche il colore può essere utile, solitamente i volanti sono attirati dal colore giallo; se questi sistemi sono sistemati vicini alle finestre, la luce confonde l'insetto e ne limita l'efficacia.

Roditori

Le specie d'interesse nelle contaminazioni aziendali sono:

- topolino domestico (7-10 cm);
- ratto bruno "*norvegicus*" (21-40 cm), in grado di arrampicarsi lungo i muri, di risalire tubature e di nuotare. Predilige l'attività notturna.
- ratto nero comune (16-35 cm);

È fondamentale controllare i locali per rilevare la presenza dei segni caratteristici del passaggio di roditori:

- ⇒ residui fecali;
- ⇒ impronte;
- ⇒ segni di rosicchiature;
- ⇒ tracce di unto;
- ⇒ tracce di urina;
- ⇒ individuazione di topi morti o vivi;
- ⇒ presenza di rumori tipici;
- ⇒ rilevazione di odori anomali (soprattutto se siamo in presenza del topo domestico);
- ⇒ eventuali segni di passaggio.

→ Gestione muridi

Per quanto riguarda l'ambiente esterno, bisogna mantenere una pulizia e un ordine tale da evitare l'accumulo di rifiuti e imballaggi che possono rappresentare un rifugio per questi animali. Vanno utilizzati dei comportamenti atti a prevenire l'ingresso dei roditori e si consiglia di eseguire frequentemente delle ispezioni. Anche l'interno dei locali deve essere soggetto di frequenti ispezioni, soprattutto negli angoli e nelle zone più buie e nascoste. Soprattutto all'interno dell'azienda va mantenuto un alto livello di pulizia e di ordine e vanno allontanati quotidianamente i rifiuti. In caso di dubbi sulla presenza di muridi, è necessario installare delle trappole per topi, anche con colle apposite e con esche. Se la cattura di soggetti è frequente e l'infestazione è grave, deve intervenire un'azienda specializzata.



Figura 10: ratto norvegicus.



**Figura 11:
ratto nero.**



**Figura 12: topolino
domestico.**

MICROORGANISMI E PARASSITI

Gli alimenti rappresentano, per molte specie di microrganismi, un ambiente molto adatto per la loro sopravvivenza e per la loro riproduzione. Quando un alimento è contaminato da un microrganismo, questo si riproduce rapidamente, cosicché già dopo alcune ore il numero di germi presenti nell'alimento è elevato.

I batteri in questione possono essere patogeni o innocui per l'uomo. I fattori che condizionano la crescita batterica negli alimenti sono:

- **Temperatura:** la maggior parte dei batteri che si trovano negli alimenti sono mesofili e crescono in un range di temperatura che va tra i 28° e i 45°C. Gli alimenti quindi, non dovrebbero essere tenuti a queste temperature per più di una o due ore. Al freddo la crescita viene rallentata e talvolta inibita, anche per rallentamento dell'attività enzimatica mentre a temperature molto alte i batteri vengono generalmente eliminati.
- **Tempo:** più un alimento è lasciato a temperature inadatte (per esempio temperatura ambiente) e più alta è la probabilità che i batteri proliferino.
- **Attività dell'acqua (Aw):** la presenza di acqua negli alimenti favorisce la proliferazione batterica perché l'acqua rappresenta il substrato affinché avvengano le reazioni chimiche. Ecco perché i prodotti essiccati o prodotti con Aw molto basso si mantengono più a lungo.
- **Ossigeno:** anche la quantità di ossigeno favorisce la crescita dei batteri. Gli alimenti conservati in ambienti poveri di ossigeno (anaerobiosi) si mantengono più a lungo, anche se si deve stare attenti ai batteri anaerobi che prediligono questo tipo di ambiente.
- **Conservanti/Additivi:** servono a prolungare il periodo di conservazione (shelf life) degli alimenti agendo in diversi modi sull'attività microbica.
- **Interazioni microbiche:** esistono ceppi di

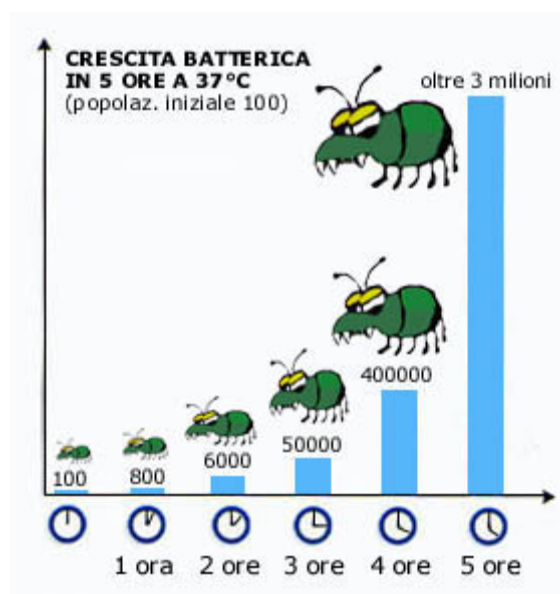


Figura 13: tabella che illustra la crescita batterica in funzione del tempo.

microrganismi che interferiscono tra di loro bloccando la reciproca crescita per competizione sui nutrienti o per produzione di sostanze tossiche per altri microrganismi (per esempio i batteri lattici utilizzati per la produzione dei formaggi o per la stagionatura delle carni).

I microrganismi si nutrono delle sostanze che compongono l'alimento e producono sostanze di rifiuto che si accumulano nell'alimento, rendendolo poco adatto per l'alimentazione (alterazione delle caratteristiche organolettiche: sapore, odore, consistenza ecc.). Se i microrganismi sono patogeni, inoltre, possono produrre tossine e rendere l'alimento nocivo per la salute.

La presenza di microrganismi patogeni negli alimenti è la conseguenza di una contaminazione che può essere:

1) endogena, quando l'alimento contiene già all'interno i microrganismi patogeni: è il caso degli alimenti di origine animale (carne, pesce, uova in particolare), provenienti da animali infetti (malati o portatori sani di germi patogeni). I controlli veterinari sono perciò molto importanti per prevenire questo tipo di contaminazione; anche la corretta esecuzione delle procedure di macellazione ha un ruolo importante per prevenire la diffusione dei microbi dall'intestino dell'animale alla carne;

2) esogena, quando i germi provengono dall'esterno, attraverso vie in parte complesse. In questo caso si tratta di contaminazione esterna e può succedere durante l'esecuzione sbagliata e la scarsa igiene nella manipolazione.

I microorganismi che sono più frequentemente responsabili di malattie a trasmissione alimentare sono:

BATTERI	<i>Campylobacter, E.coli, Listeria, Salmonella, Yersinia.</i>
TOSSINE BATTERICHE di	<i>Bacillus cereus, Clostridium botulinum, Clostridium perfringens e Staphilococcus aureus.</i>
VIRUS	<i>Norovirus, Rotavirus, Virus dell'epatite A e E.</i>
PARASSITI	<i>Cryptosporidium, Giardia, Toxoplasma e Trichinella.</i>

Ai fornitori del Servizio Refezione Scolastica viene chiesto il risultato dell'analisi microbiologica prevista con frequenza quadrimestrale sugli alimenti acquistati (materie prime e semilavorati) scelti a rotazione tra i prodotti utilizzati. I risultati delle analisi microbiologiche sono inviati dalle ditte fornitrici così come previsto dai capitolati speciali di appalto. Il campione in oggetto subisce un'analisi microbiologica con dei parametri variabili in base al prodotto analizzato (per esempio crescita aerobi a 30°C, *Enterobacteriacee*, anaerobi solfito riduttori, *Staphilococchi, Salmonella, Listeria monocytogenes*).

L'azienda ha previsto anche un **piano di campionamento interno** mediante tamponi. L'esecuzione dei campionamenti viene effettuata direttamente dal personale del laboratorio accreditato per l'esecuzione di analisi chimiche e microbiologiche di alimenti con il quale viene stipulato un apposito contratto. Il trasporto dei campioni presso il laboratorio avviene in regime di temperatura controllata nel più breve tempo possibile. I rapporti di prova sono disponibili alle autorità di controllo competenti o a chi ne faccia motivata e legittima richiesta. Le analisi prevedono 3 tamponi (uno su una superficie, uno su un macchinario e uno su un utensile), vengono effettuate ogni quadrimestre:

- nel centro di produzione pasti di via Goldoni 41 ;
- in una scuola/asilo nido con o senza cucina interna scelta a rotazione o in base a specifiche esigenze.

Bacillus cereus

Bacillus cereus è un microrganismo ubiquitario, Gram-positivo, aerobio facoltativo, sporigeno, di forma bastoncellare allungata quando non è in conformazione di spora. È un batterio mobile e può produrre tossine.

Bacillus cereus può causare due tipi di intossicazione alimentari: una, ad effetto emetico (vomito), dovuta all'ingestione di una tossina a basso peso molecolare presente nell'alimento. L'altra di tipo diarroico è dovuta all'ingestione di cellule/spore batteriche capaci di produrre enterotossine nell'intestino tenue.



Figura 14: immagine al microscopio di B.cereus.

La sindrome si manifesta con diarrea acquosa, forti crampi addominali e talvolta sotto forma di nausea e vomito. Il periodo di incubazione varia tra le 6 e le 15 ore dopo il consumo degli alimenti contaminati mentre i sintomi persistono per 20-24 ore.

La tossina emetizzante, che causa nausea e vomito, differisce dalla diarroica perché provoca una sindrome molto più acuta con un periodo di incubazione non superiore alle 6 ore dal momento di ingestione del cibo. Occasionalmente si possono manifestare crampi addominali e diarrea. La durata dei sintomi è comunque generalmente inferiore alle 24 ore.

La presenza di alte concentrazioni di *B. cereus* (maggiore ai 10^6 organismi/g di prodotto) nei prodotti alimentari e, considerando l'indice di crescita e proliferazione del microrganismo, è vista come un possibile rischio per la salute umana.

La conferma del *B. cereus* come agente eziologico nelle infezioni alimentari richiede l'isolamento dello stesso ceppo presente nell'alimento o nelle feci o nel vomito del paziente o l'isolamento di una quantità rilevante di *B.cereus* negli alimenti sospetti. La rapida insorgenza dei sintomi nella forma emetica dell'intossicazione, accoppiata con prove provenienti dall'alimento, è spesso sufficiente per diagnosticare questo tipo di intossicazione.

Un'ampia varietà di alimenti è stata associata con l'intossicazione enterica compresi carne, latte, verdure e pesce. Mentre il tipo emetico è associato generalmente con i prodotti amidacei e derivati (riso, pasta, patate). Alimenti quali salse, budini, minestre, prodotti dolciari artigianali e insalate sono frequentemente all'origine dei casi di intossicazione alimentare da *B. cereus*.

Una prevenzione totale non è possibile, tuttavia alimenti adeguatamente conservati, riscaldati e cucinati sono generalmente sicuri per evitare il tipo non-emetico.

L'intossicazione del tipo emetico è generalmente associata con lo stoccaggio inadeguato di prodotti amidacei (inferiore a °C 7 per alcuni giorni); un immagazzinamento corretto impedirebbe la produzione e la crescita della tossina.

Il rischio maggiore è la ricontaminazione là dove il materiale cucinato viene a contatto con prodotti crudi o con materiali contaminati.

Campylobacter

Campylobacter è il batterio che causa nell'uomo una malattia denominata campilobatteriosi, si tratta della malattia a trasmissione alimentare che ha il maggior numero di casi nell'Unione europea (UE). Si ritiene che il numero effettivo di casi si aggiri attorno ai nove milioni l'anno.



Figura 15: immagine al microscopio di Campylobacter.

Tra i sintomi più comuni figurano febbre, diarrea e crampi addominali.

La carne di pollame cruda è spesso contaminata da *Campylobacter* perché il batterio può essere trovato anche nell'intestino di esemplari sani. Si riscontra anche in suini e bovini. La principale fonte di infezione è il consumo di carne di pollo poco cotta o di prodotti alimentari pronti per l'uso che sono stati in contatto con carne di pollo cruda.

La manipolazione sicura della carne cruda e di altri ingredienti alimentari crudi, la buona cottura e un'attenta igiene della cucina possono prevenire o ridurre il rischio posto dai cibi contaminati.

Clostridium botulinum

Il botulismo è una malattia a effetto paralizzante causata da una tossina prodotta dal batterio *Clostridium botulinum*. Questo microrganismo vive nel suolo, in assenza di ossigeno, e produce spore che possono resistere nell'ambiente esterno sfavorevole anche per un lungo periodo finché non incontrano condizioni adatte alla crescita del batterio (germinazione delle spore).

Sono tre le principali forme di botulismo:

- alimentare, dovuto alla presenza della tossina nei cibi;
- pediatrico, perché *C. botulinum* è presente nel tratto intestinale di un certo numero di neonati;
- da ferita o lesione, dovuto all'infezione di ferite da parte del batterio.

Ogni caso identificato di botulismo alimentare costituisce una emergenza di salute pubblica e un problema di sicurezza alimentare: esiste, infatti, il rischio concreto che il cibo contaminato, sia di preparazione domestica che industriale, possa venire consumato da molte persone. È necessario, quindi, ritirarlo immediatamente dal mercato o dalle dispense.

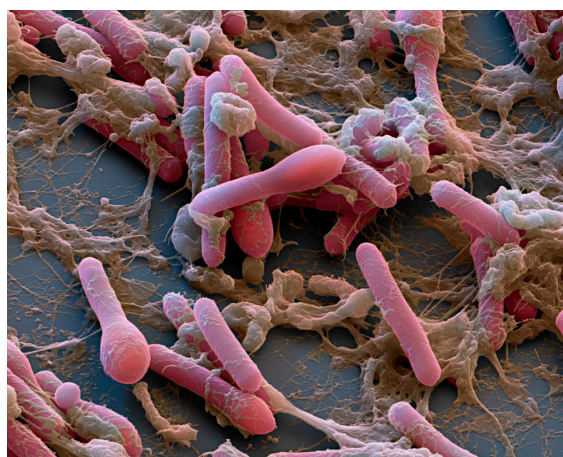


Figura 16: immagine al microscopio di C.botulinum.

Il botulismo alimentare può colpire individui di tutte le età e non è trasmissibile da persona a persona. I sintomi solitamente si manifestano molto rapidamente, da poche ore a pochi giorni dall'ingestione della tossina (6 ore - 15 giorni). Tuttavia, mediamente, il periodo di comparsa dei sintomi è compreso tra le 12 e le 36 ore.

Le persone che hanno ingerito la tossina sperimentano tutti i sintomi tipici di una paralisi neurale: annebbiamento e sdoppiamento della vista, rallentamento e difficoltà di espressione, fatica nell'ingerire, secchezza della bocca, debolezza muscolare che dalla parte superiore del corpo, spalle e braccia, passa agli arti inferiori, con paralisi finale. Nei casi più severi, la

paralisi dei muscoli coinvolti nella respirazione necessita che venga instaurata una respirazione assistita (ventilazione meccanica).

Il trattamento della tossina botulinica è possibile solo con la somministrazione di un'antitossina nelle prime ore dalla comparsa dei sintomi e il recupero è molto lento. La maggior parte dei pazienti va incontro a guarigione dopo settimane o mesi di terapia di supporto. A seconda della dose di tossina ingerita, le manifestazioni cliniche variano da una sintomatologia lieve a casi molto severi che possono concludersi anche con un esito fatale (circa il 5%).

Bastano pochi nanogrammi di tossina, una dose piccolissima, per causare la malattia.

Il botulino può essere presente in cibi inscatolati o conservati, soprattutto di produzione domestica ma anche, in qualche caso, industriale. Le conserve preparate in casa (per esempio la verdura sott'olio) sono uno dei prodotti in cui più facilmente si può ritrovare la tossina botulinica.

In generale, tutti i cibi conservati che non vengono fatti cuocere e che hanno un basso grado di acidità (pH sopra il 4,6), possono costituire un ambiente adatto alla crescita del botulino.

La tossina botulinica è stata ritrovata in alimenti molto diversi come mais in scatola, peperoni, fagiolini, melanzane, barbabietole, funghi, spinaci, olive, tonno, paté, affettati sotto vuoto, pesce conservato e mascarpone.

È possibile operare in forma preventiva, soprattutto nella produzione di conserve domestiche, facendo assoluta attenzione alle norme igieniche per evitare la presenza del batterio nelle varie fasi di preparazione e conservazione. La tossina botulinica viene distrutta dalle alte temperature e, quindi, la sterilizzazione dei cibi in vasetto e in scatola, tramite bollitura per almeno 10 minuti, ne garantisce l'eliminazione. Cotture a temperature più basse possono distruggere alcune tossine, ma esistono forme altamente resistenti che necessitano di una vera e propria sterilizzazione. L'acidità e il contenuto in sale contribuiscono a controllare lo sviluppo del batterio riducendo quindi la possibilità della produzione delle tossine. Infine, è importante non consumare conserve che, all'apertura, siano maleodoranti o che presentino contenitori rigonfi in modo anomalo.

Clostridium perfringens

Clostridium perfringens è un batterio gram positivo sporigeno ed è comunemente presente negli intestini umani ed animali. Si trova anche nella carne cruda e nel pollame. Cresce preferibilmente in condizioni di aerobiosi stretta o in anaerobiosi e se si trova in condizioni ideali, si moltiplica molto rapidamente. Alcuni ceppi di *C.perfringens* sono in grado di produrre una tossina che liberata nell'intestino causa la malattia.

Le persone infette da *C.perfringens*, una volta liberata la tossina, sviluppano diarrea e crampi addominali che si avvertono tra le 6 e le 24 ore dall'infezione (più comunemente 8-12 ore). I sintomi si avvertono improvvisamente e decorrono massimo per 24 ore. Le persone infette da *C.perfringens* non evidenziano febbre o vomito e la malattia non può essere veicolata ad un'altra persona per contagio diretto.

Ogni persona è suscettibile all'intossicazione alimentare da *C.perfringens* ma i bambini e gli anziani sono le categorie più a rischio e possono sviluppare sintomi più gravi che possono durare per una o due settimane. Complicazioni, inclusa la disidratazione, possono svilupparsi nei casi più severi.

Per trattare la disidratazione, il metodo più efficace è la reidratazione per via orale o nei casi più delicati l'iniezione per endovena di fluidi ed elettroliti; gli antibiotici non vengono quasi mai utilizzati.

C.perfringens colonizza abitualmente l'intestino umano, la malattia è causata dall'ingestione di cibo contaminato in modo massiccio dal batterio che producendo un'elevata quantità di tossina e liberandola nell'intestino dà inizio alla malattia.

Le spore di questo batterio possono sopravvivere ad alte temperature. Durante il raffreddamento e il mantenimento del cibo a temperature tra i 12°C-60°C, le spore germinano e in seguito si sviluppa il batterio. Se l'alimento viene servito senza rigenerazione, che è utile per uccidere il microrganismo, i batteri sviluppati vengono ingeriti. Una volta arrivati nell'intestino dell'ospite il batterio produce la tossina.

Gli alimenti che più comunemente sono fonte di *C.perfringens* sono: carne di manzo e pollame, salse e sughi, cibi a elevata umidità e precotti. Le infezioni causate da questo batterio si sviluppano più frequentemente quando l'alimento preparato (soprattutto se in grande quantità), viene mantenuto a temperature tiepide per molto tempo prima di essere servito (preparazione anticipata). I

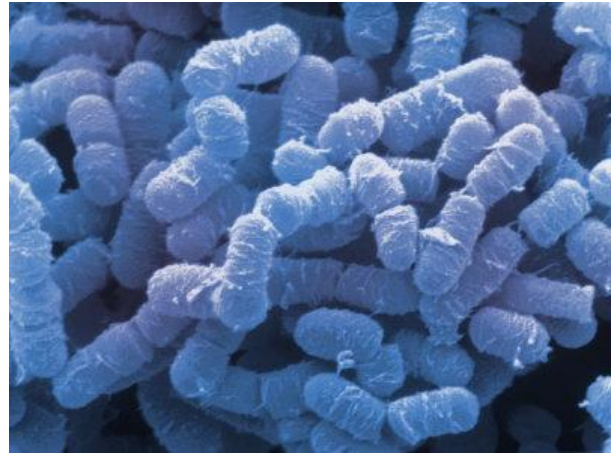


Figura 17: immagine al microscopio di C.perfringens.

I focolai più frequenti si sviluppano negli ospedali, nelle scuole, nelle prigioni e nelle case di cura e in alcuni casi nei servizi di catering.

Per prevenire lo sviluppo delle spore di *C.perfringens* che possono essere presenti nel cibo dopo la cottura di carne bovina, sughi e altri alimenti comunemente associati all'infezione di *C.perfringens*, il cibo va cotto rispettando le temperature raccomandate e poi mantenuto a temperature più alte di 60°C o più basse di 5°C. Queste temperature prevengono la germinazione delle spore che non sono state inattivate dal processo di cottura iniziale.

Il cibo avanzato deve essere refrigerato a 4°C o a temperature inferiori il prima possibile e entro due ore dalla preparazione. Grandi quantità di alimento come zuppe o stufati o estesi pezzi di carne come arrostiti o pollame intero deve essere tagliato in quantità più piccole prima della refrigerazione. Il cibo va ricoperto con materiale idoneo e tenuto separato nel frigo. Gli alimenti avanzati vanno riscaldati a temperature di almeno 74°C prima di essere serviti.

Escherichia coli



Figura 18: immagine al microscopio di E.coli.

Il batterio denominato *Escherichia coli* si trova spontaneamente nell'intestino di tutti gli esseri umani e di tutti gli animali, fa

parte della normale flora intestinale ed è solitamente innocuo. Esistono tuttavia particolari ceppi dell'*E.coli* in grado di produrre tossine. Tali ceppi sono denominati STEC/VTEC (*E.Coli* produttore della tossina *Shiga* o verotossina) oppure EHEC (*E.Colienteroemorragico*) e le tossine da essi prodotte possono provocare gravi diarree emorragiche, che in taluni casi possono risultare in una grave insufficienza renale che richiede cure intensive.

L'infezione da STEC si trasmette prevalentemente attraverso il consumo o la manipolazione di cibi contaminati e attraverso il contatto con animali infetti. La successiva trasmissione da persona a persona è possibile in caso di stretto contatto (in ambito familiare, nei centri di assistenza all'infanzia, nelle case di cura, ecc.).

La trasmissione per ingestione di alimenti contaminati è stata riscontrata su: carne macinata, latte non pastorizzato, vegetali, insaccati stagionati, formaggi da latte crudo, succo di mela, ecc.

È importante porre l'accento sul fatto che la carne e il latte implicati nei focolai sono, rispettivamente, poco cotti o non pastorizzati. Un potenziale rischio per il consumatore restano le contaminazioni degli alimenti acidi (insaccati e formaggi stagionati, yogurt, succo di mela, maionese, ecc.) perché alcuni ceppi di *E. coli* presentano una spiccata acidotolleranza che gli consentono di sopravvivere per lunghi periodi in questi alimenti.

Nonostante le numerose misure in vigore, i consumatori possono essere esposti agli agenti di contagio attraverso cibi contaminati, in particolare crudi o non interamente cotti. Si possono tuttavia adottare alcune semplici precauzioni che riducono il rischio di contagio attraverso alimenti o animali potenzialmente contaminati o persone ammalate. Spesso i consumatori

possono ridurre il rischio di contagio a casa seguendo buone prassi di manipolazione dei cibi e di attenta pulizia delle mani.

- Tutte le persone affette da diarrea o vomito devono evitare di manipolare gli alimenti.
- La carne, anche quella tritata, deve essere completamente cotta.
- Tutta la frutta con la buccia deve essere sbucciata e sciacquata sotto l'acqua potabile corrente.
- Tutti gli ortaggi devono essere lavati accuratamente sotto l'acqua potabile corrente, soprattutto quelli che non saranno consumati cotti.
- Tutti gli ortaggi a radice devono essere sbucciati e sciacquati sotto l'acqua potabile corrente.
- Una completa cottura degli ortaggi e della carne distrugge i batteri e i virus all'origine della malattia.
- Evitare la contaminazione incrociata, ovvero la diffusione dei batteri da un alimento crudo ad un alimento pronto per il consumo o cotto, ad esempio usando tagliere separati per la carne cruda e cotta o le verdure fresche e lavandoli con detersivo dopo aver manipolato cibi crudi e prima di manipolare cibi pronti per il consumo.

Listeria monocytogenes

Listeria monocytogenes causa la listeriosi, una malattia che colpisce l'uomo e gli animali. Seppur rara, la listeriosi è spesso grave, con elevati tassi di ricovero ospedaliero e mortalità. Nell'UE sono stati segnalati circa 1.470 casi nell'uomo nel 2011, con un tasso di mortalità del 12,7 %.

Listeria è ubiquitaria: si ritrova nel terreno, nelle piante e nelle acque. Anche gli animali, tra cui bovini, ovini e caprini, possono essere portatori del batterio.

Il consumo di cibo o mangime contaminato è la principale via di trasmissione per l'uomo e gli animali. Le infezioni possono verificarsi anche attraverso il contatto con animali o persone infetti.

Nelle persone infette i sintomi variano, da lievi sintomi simil influenzali, come nausea, vomito e diarrea, a infezioni più gravi, quali meningiti e altre complicanze potenzialmente

letali. Le persone più sensibili alle infezioni da *Listeria* sono gli anziani, le donne in gravidanza, i neonati e le persone con deficit del sistema immunitario.

La cottura a temperature superiori a 65 °C uccide il batterio. Tuttavia il batterio *Listeria* può

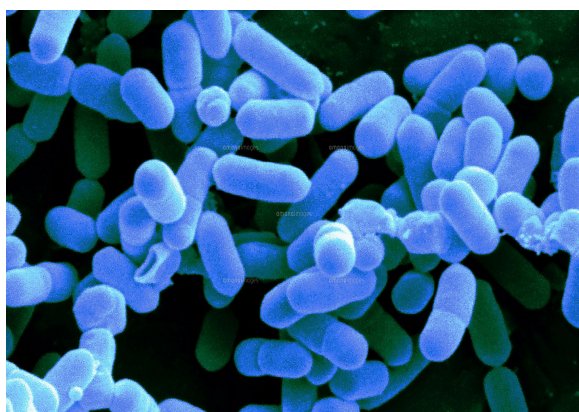


Figura 19: immagine al microscopio di *L.monocytogenes*.

essere presente in diversi alimenti pronti e, a differenza di molti altri batteri di origine alimentare, tollera gli ambienti salati e le basse temperature (tra +2 °C e +4 °C). Considerata la resistenza di questo batterio, insieme agli elevati tassi di mortalità nell'uomo, la manipolazione sicura degli alimenti riveste un'importanza capitale per tutelare la salute pubblica.

Listeria monocytogenes può essere presente

in molti alimenti, tra questi: pesce affumicato, carne, formaggi (in particolare quelli a pasta molle) e ortaggi crudi.

Per prevenire la listeriosi, è importante seguire buone pratiche di fabbricazione, prassi igieniche e un efficace controllo della temperatura lungo tutta la catena di produzione, distribuzione e conservazione degli alimenti, anche in ambiente domestico. A casa, si consiglia ai consumatori di tenere bassa la temperatura del frigorifero, al fine di limitare la potenziale crescita di batteri, come *Listeria*, qualora fossero presenti negli alimenti pronti. Le organizzazioni internazionali, come l'Organizzazione mondiale della sanità, consigliano di refrigerare gli alimenti a una temperatura inferiore a 5 °C.

Salmonella

La *salmonella* è l'agente batterico più comunemente isolato in caso di infezioni trasmesse da alimenti, sia sporadiche che epidemiche. La *salmonella* è presente in natura con più di 2000 varianti (i cosiddetti sierotipi) ma i ceppi più frequentemente diffusi nell'uomo e nelle specie animali (in particolare in quelle allevate per uso alimentare), sono *S. enteritidis* e *S. typhimurium*.

Le infezioni provocate da salmonella si distinguono in forme tifoidee (*S. typhi* e *S. paratyphi*, responsabili della febbre tifoide e delle febbri enteriche in genere), in cui l'uomo rappresenta l'unico serbatoio del microrganismo, e forme non tifoidee, causate dalle cosiddette salmonelle minori (come *S. typhimurium* e la *S. enteritidis*), responsabili di forme cliniche a prevalente manifestazione gastroenterica.

Le salmonelle non tifoidee, responsabili di oltre il 50% del totale delle infezioni gastrointestinali, sono una delle cause più

frequenti di tossinfezioni alimentari nel mondo industrializzato. Le infezioni da *Salmonella spp.* possono verificarsi nell'uomo e negli animali domestici e da cortile (polli, maiali, bovini, roditori, cani, gatti, pulcini) e selvatici, compresi i rettili domestici (iguane e tartarughe d'acqua). I principali serbatoi dell'infezione sono rappresentati dagli animali, i loro derivati (come carne, uova e latte consumati crudi o non

pastorizzati) e l'ambiente (acque non potabili).

La gravità dei sintomi varia dai semplici disturbi

del tratto gastrointestinale (febbre, dolore addominale, nausea, vomito e diarrea) fino a forme cliniche più gravi (batteriemie o infezioni focali a carico per esempio di ossa e meningi) che occorrono soprattutto in soggetti fragili (anziani, bambini e persone con deficit a carico del sistema immunitario). I sintomi della malattia possono comparire tra le 6 e le 72 ore dall'ingestione di alimenti contaminati (ma più comunemente si manifestano dopo 12-36 ore) e si protraggono per 4-7 giorni. Nella maggior parte dei casi la malattia ha un decorso benigno e non richiede l'ospedalizzazione, ma talvolta l'infezione può aggravarsi al punto tale da rendere necessario il ricovero. Le salmonellosi nell'uomo possono anche causare lo stato di portatore asintomatico.

Gli alimenti contaminati rappresentano uno dei veicoli più importanti di diffusione dell'infezione nell'uomo. Tuttavia, per causare la malattia è necessaria la colonizzazione massiccia da parte dell'agente patogeno nell'alimento prima dell'ingestione. Solitamente



Figura 10: immagine al microscopio di Salmonella.

all'apparenza il cibo contaminato non presenta alcuna alterazione delle caratteristiche organolettiche (colore, odore, sapore, consistenza). La contaminazione degli alimenti può avvenire al momento della loro produzione, durante la preparazione, oppure dopo la cottura a causa di una manipolazione non corretta degli alimenti.

In particolare, sono da considerarsi alimenti a rischio:

- uova crude (o poco cotte) e derivati a base di uova;
- latte crudo e derivati del latte crudo (compreso il latte in polvere);
- carne e derivati (specialmente se poco cotti);
- salse e condimenti per insalate;
- preparati per dolci, creme;
- gelato artigianale e commerciale;
- frutta e verdura (angurie, pomodori, germogli di semi, meloni, insalata, sidro e succo d'arancia non pastorizzati), contaminate durante il taglio.

Veicoli dell'infezione sono anche superfici e utensili, e qualsiasi alimento manipolato da persone infette, con scarsa attenzione all'igiene personale.

Nella maggior parte dei casi, l'infezione da *salmonella* si presenta in forma lieve e si risolve da sola nel giro di pochi giorni. In questi casi il consiglio è di non contrastare il fenomeno diarroico, poiché è il naturale meccanismo di difesa usato dall'organismo per espellere i germi. Di norma per la salmonella è sufficiente adottare una terapia di supporto:

somministrazione di soluzioni orali reidratanti (che servono per compensare l'acqua e i sali persi con il vomito e la diarrea), fermenti lattici e probiotici.

Nonostante la *salmonella* sia un'infezione batterica, il ricorso agli antibiotici è sconsigliato poiché potrebbe allungare i tempi di persistenza delle salmonelle nelle feci o indurre resistenza. L'ospedalizzazione e l'uso di antibiotici sono indicati solo nei casi gravi (con sintomi extra intestinali), nei neonati sotto i 3 mesi di età e in soggetti con malattie cronico-degenerative.

Importanti misure di prevenzione includono l'utilizzo di norme igieniche di base che possono essere molto efficaci e si basano su semplici precauzioni di ordine igienico sanitario e comportamentale.

Per quanto riguarda le norme igieniche da rispettare dal punto di vista alimentare, va ricordato che i batteri della salmonella sono facilmente eliminabili attraverso una buona cottura, ma pochi sanno che l'effetto sterilizzante del calore di cottura delle carni si annulla se, per esempio, il coltello usato per tagliare la carne cruda viene impiegato poco dopo per tagliare la carne cotta, senza un adeguato lavaggio tra un'operazione e l'altra.

Staphylococcus aureus



Figura 11: immagine al microscopio di S.aureus.

Lo *stafilococco* è un batterio comunemente presente nella pelle e all'interno del naso nel 25% delle persone sane e degli animali. Solitamente non causa malattia in queste persone sane salvo che non sia trasmesso nei prodotti alimentari. Questo batterio ha la capacità di produrre diversi tipi di tossine, alcune delle quali sono responsabili dell'intossicazione alimentare. L'intossicazione da *stafilococco* comporta un disturbo gastrointestinale. Essa è causata dall'ingestione di cibo contaminato da tossine prodotte da *S.aureus*. I lavoratori delle industrie alimentari o i manipolatori di cibo che sono portatori di *S.aureus* e lo trasmettono al cibo, lo contaminano per contatto diretto. Il batterio può anche essere presente nel latte non pastorizzato e nei prodotti lattieri caseari. *S.aureus* è alo-tollerante e può crescere in prodotti salati come il prosciutto. Una volta che il batterio si è moltiplicato nel cibo, produce la tossina che causa l'intossicazione. Le tossine sono resistenti alle alte temperature e non vengono distrutte dalla cottura.

Le tossine hanno azione molto rapida, a volte causano disturbi in meno di 30 minuti dall'ingestione di cibo contaminato, ma i sintomi generalmente si presentano dopo una o sei ore dall'ingestione. I pazienti presentano generalmente i seguenti sintomi: nausea, vomito, crampi allo stomaco e diarrea. La malattia non può essere trasmessa ad altre persone e tipicamente sparisce in un giorno ma a volte può durare fino a tre giorni. In casi rari la malattia può essere molto grave.

Il trattamento consiste nel riposo, reintegrazione di liquidi e farmaci per calmare lo stomaco. I pazienti più suscettibili, come i bambini e gli anziani, sono più portati a sviluppare gravi sintomi che richiedono terapia endovenosa e ospedalizzazione. Gli antibiotici non sono utili per trattare questa malattia perché la tossina non viene inattivata.

La malattia non può essere trasmessa da persona a persona.

È importante prevenire la contaminazione del cibo da *S.aureus* prima che la tossina sia prodotta.

- Lavarsi energicamente le mani (in particolar modo sotto le unghie) con sapone e acqua prima della manipolazione e della preparazione degli alimenti;
- Non preparare cibo se si è infetti da *S.aureus* nel naso o negli occhi;
- Non preparare o servire alimenti ad altri se si hanno ferite o infezioni alla pelle o alle mani;
- Tenere la cucina e i locali addetti puliti e sanificati;
- Se il cibo è mantenuto per tempi lunghi più di due ore, tenere cibi caldi in scaldavivande e cibi freddi in frigo.
- Conservare alimenti cotti in contenitori chiusi e refrigerarli il prima possibile.

Yersinia enterocolitica

Il genere *Yersinia* comprende numerose specie di cui però solo tre sono patogene per l'uomo;



Figura 12: immagine al microscopio di *Y. enterocolitica*.

in particolare *Y. enterocolitica* è comunemente associata a gastroenterite (yersiniosi) e spesso veicolata da alimenti.

La yersiniosi può presentare diversi quadri clinici, quali diarrea, a volte con sangue accompagnata da febbre e dolori addominali che coinvolgono frequentemente il lato destro e che possono essere confusi con episodi di appendicite; possono inoltre verificarsi complicazioni post-infettive quali eritema, dolori articolari e/o

batteriemia, legate soprattutto all'età dell'ospite e allo stato immunitario. I sintomi compaiono nell'arco di 4-7 giorni dall'infezione e generalmente si risolvono nell'arco di 1-3 settimane.

La yersiniosi è la terza zoonosi più frequentemente riportata in Europa.

Il principale serbatoio di *Y. enterocolitica* è rappresentato dai suini, in cui è possibile isolare il batterio a livello delle tonsille, nell'intestino e nelle feci; inoltre è presente nell'ambiente (suolo, acqua, vegetali) dove è in grado di sopravvivere per lungo tempo.

Il consumo di carni crude o poco cotte, soprattutto di suino, e, più raramente, di vegetali e latte crudo contaminati da materiale fecale infetto, rappresenta la principale via di trasmissione; a volte l'infezione può essere acquisita attraverso il contatto diretto con animali infetti o da uomo a uomo. La fonte principale di contaminazione per le carni è rappresentata dal processo di macellazione che, se non condotto correttamente, può portare alla contaminazione delle carcasse. *Yersinia* cresce bene a temperature di refrigerazione (+4°C) e quindi gli alimenti contaminati pronti al consumo, conservati in frigorifero, possono rappresentare un'altra fonte di contaminazione.

Sebbene la diffusione e la trasmissione della yersiniosi sia legata soprattutto alle operazioni di macellazione e alle fasi di produzione e trasformazione degli alimenti negli stabilimenti, in ambito domestico la prevenzione può essere attuata seguendo alcuni pratici accorgimenti :

- **Lavarsi** accuratamente le mani con sapone ed acqua calda prima e dopo aver manipolato gli alimenti soprattutto se crudi; lavare bene le superfici di lavoro e i coltelli dopo averli utilizzati per gli alimenti crudi (carne e vegetali), lavare bene i vegetali soprattutto se consumati crudi, prestare attenzione alla pulizia del frigorifero.
- **Evitare** di consumare soprattutto la carne e i prodotti a base di carne suina crudi o poco cotti, consumare nel più breve tempo possibile gli alimenti refrigerati pronti al consumo (*Yersinia* cresce bene alle temperature di refrigerazione). Consumare latte e prodotti a base di latte pastorizzati.

Virus

Norovirus

Questo virus è la causa più comune di gastroenterite nei bambini ed ha caratteristiche epidemiologiche che gli conferiscono un'alta infettività e trasmissibilità. Il *Norovirus*, il cui nome più comune è virus di Norwalk, è un virus di forma sferica e non rivestito, il materiale genetico è RNA a singolo filamento. I focolai si sviluppano generalmente in strutture circoscritte come ospedali, case di riposo, scuole e navi da crociera.

Diarrea e vomito (gastroenteriti) possono essere causate dal *Norovirus* ma anche da altri virus, batteri e parassiti, da droghe e altre sostanze chimiche. Generalmente l'incubazione va da uno fino a tre giorni. Il virus è altamente contagioso, può diffondersi attraverso particelle di vomito sospese nell'aria che vengono inalate o che contaminano superfici ambientali.

L'infezione può diffondersi anche attraverso il ciclo oro-fecale o tramite il contatto con pelle e mucose o in alcuni casi saliva e urine. Il lavaggio e la pulizia delle mani sono la chiave per la prevenzione primaria e secondaria.

La prevenzione allo sviluppo di questo virus nelle scuole e nelle strutture frequentate da bambini segue i seguenti principi:

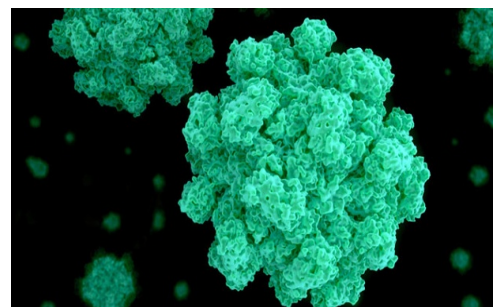


Figura 13: immagine al microscopio di Norovirus.

Igiene delle mani:

- i dosatori del sapone devono essere alla giusta altezza per consentire ai bambini di arrivarvi;
- le mani vanno lavate secondo il protocollo annunciato dalla WHO cioè utilizzando acqua calda e sapone, vanno risciacquate e asciugate;
- i gel disinfettanti vanno utilizzati solo quando non è possibile lavare le mani con acqua e sapone (per esempio durante le escursioni) e non assicurano la completa igienizzazione se le mani sono molto sporche;
- i bambini sotto i quattro anni di età vanno supervisionati durante il lavaggio delle mani;
- i dispositivi per il lavaggio delle mani devono essere disponibili nei locali appositi (bagni, locali cucina, corridoi);
- i bambini e gli operatori devono essere informati sui momenti opportuni in cui vanno lavate le mani (dopo aver usato il bagno, prima e dopo aver preparato/manipolato/mangiato il cibo, dopo i giochi, dopo essere stati a contatto con superfici potenzialmente contaminate, dopo che si è soffiato il naso, tossito, starnutito, prima e dopo aver indossato i dispositivi di protezione);
- le linee guida raccomandano che l'intero processo deve durare dai 10 ai 60 secondi.

Rotavirus

La gastroenterite causata dal *Rotavirus* è un serio problema per la salute pubblica in vari paesi. La malattia è ubiquitaria, può colpire tutti i bambini sotto i cinque anni d'età. I sintomi di gastroenterite da *Rotavirus* sono aspecifici (diarrea, vomito, febbre, ...) con gravi sviluppi in alcuni casi.

I primi sintomi della malattia compaiono dopo due giorni dall'infezione e perdurano per tre-otto giorni circa.

Non esistono, in questo momento, terapie antivirali efficaci per la cura del *Rotavirus* e il trattamento si basa principalmente mediante la reintroduzione di fluidi ed elettroliti persi. A causa degli alti numeri di

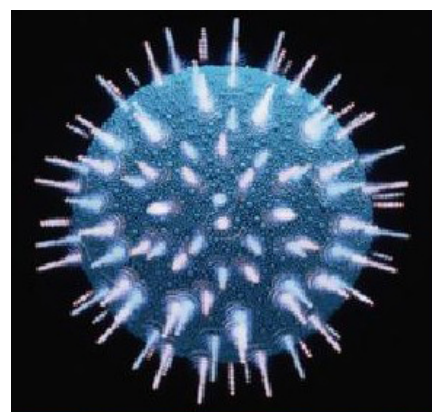


Figura 14: immagine al microscopio di Rotavirus.

ospedalizzazioni e di costi, il maggior intervento per prevenire il *Rotavirus* si basa sulla vaccinazione.

La principale via di trasmissione del virus avviene mediante il ciclo oro-fecale ma qualche volta può avvenire anche per contatto o per inalazione. Il virus si mantiene stabile nell'ambiente quindi può esserci contagio mediante l'ingestione di acqua o cibo contaminato. La diffusione tra persone avviene prevalentemente mediante il contatto tra le mani soprattutto in ambienti come gli asili nido. Nelle mense o in altri locali destinati alla ristorazione collettiva, il *Rotavirus* può essere trasmesso da un operatore infetto che maneggia alimenti che non richiedono cottura senza lavarsi accuratamente le mani.

Anche in questo caso il rispetto delle pratiche di buona prassi igienica si presenta come via fondamentale per la prevenzione e la trasmissione del virus.

Epatite A

L'epatite causa un'inflammazione del fegato ed è causata dal virus A dell'epatite.

L'epatite di tipo A si sviluppa solo durante un'acuta infezione e non cronicizza, le persone che si ammalano migliorano senza l'utilizzo di trattamenti. Contro questo tipo di epatite esiste un vaccino per la prevenzione. Può diventare un disturbo grave per poche settimane e durare fino a molti mesi. Questo tipo di epatite è contagioso.

Alcune persone con l'epatite A non evidenziano sintomi. Se presenti, possono essere inclusi tra i seguenti:

- febbre
- affaticamento
- perdita dell'appetito
- nausea
- vomito
- dolori addominali
- urine scure

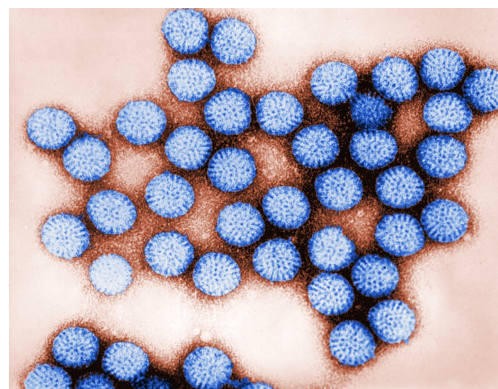


Figura 15: immagine al microscopio del virus dell'epatite A.

- dolori alle giunture
- itterizia (colorazione gialla della pelle e degli occhi)

I sintomi compaiono dalle due alle sei settimane dall'esposizione e scompaiono dopo circa due mesi, anche se in alcuni casi possono prolungarsi anche fino a sei mesi.

Generalmente si diffonde quando una persona ingerisce materiale fecale a contatto con oggetti, cibi o bevande contaminate da feci o da una persona infetta. Il virus può diffondersi mangiando o bevendo acqua contaminata (comprende anche cibo congelato o poco cotto). Gli alimenti più contaminati sono: frutti, vegetali, lische di pesce, ghiaccio e acqua. L'osservazione delle regole di buona prassi igienica sono fondamentali per prevenire la diffusione del virus.

Epatite E

L'epatite E è un disturbo al fegato causato dal virus E dell'epatite. Come per l'epatite di tipo A, non sempre sono evidenti dei sintomi ma se vi sono, si presentano gli stessi sintomi dell'epatite di tipo A (febbre, affaticamento, nausea e vomito, ...). Essi si presentano dalle due alle sei settimane dopo l'esposizione al virus. Questo tipo di epatite può comportare gravi conseguenze se contratta da donne in gravidanza e persone con un sistema immunitario compromesso. Non esiste uno specifico trattamento per questo tipo di epatite. Le persone che viaggiano spesso devono evitare di bere acqua non potabile o non trattata e mangiare carne poco cotta di maiale e di cervo.

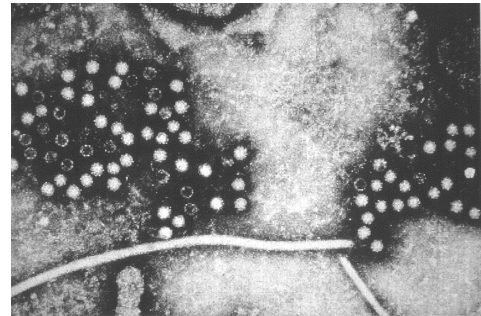


Figura 16: immagine al microscopio del virus dell'epatite E.

Parassiti

Cryptosporidium

La cryptosporidiosi è una malattia che causa una diarrea acquosa. È causata da microscopici parassiti che possono essere ritrovati nell'acqua, nel cibo, nel suolo o sulle superfici ma anche sulle mani sporche che sono state contaminate da feci di essere umani o animali infestati da questo parassita.

La malattia ha inizio quando si manifestano i primi sintomi diarroici che possono durare anche settimane prima di fermarsi.

Cryptosporidium può diffondersi a seguito di:

- ingestione di acqua di piscine, fontane, laghi o fiumi contaminati;
- abbeveraggio di acqua non trattata derivata da laghi o fiumi contaminati;
- ingestione di acqua, ghiaccio contaminati da feci infestate di uomini o animali;
- ingestione di cibo poco cotto o latte non pastorizzato/crudo contaminati;
- toccarsi la bocca con mani contaminate (da superfici o oggetti come giocattoli, sanitari,..) da feci di persone infette o da animali infestati;
- esposizione a feci di persone infestate mediante contatto orale- anale o sessuale.

Questo parassita non si diffonde attraverso il contatto con sangue di persone infestate. I sintomi iniziano generalmente tra i 2-10 giorni dopo l'infestazione del parassita e includono:

1. diarrea acquosa;
2. crampi/dolori allo stomaco;
3. disidratazione;
4. nausea;
5. vomito;
6. febbre;
7. perdita di peso.

I sintomi spariscono solitamente in 1-2 settimane in persone sane con un sistema immunitario



Figura 17: immagine al microscopio di *Cryptosporidium*.

efficiente. Le categorie più a rischio sono: bambini molto piccoli, donne in gravidanza e persone con sistema immunitario compromesso.

L'acqua contaminata comprende acqua che non è stata bollita o filtrata (piscine, laghi, fiumi, ecc.); l'alta tolleranza di *Cryptosporidium* al cloro gli permette di sopravvivere per lunghi periodi

nell'acqua delle piscine.

Per prevenire lo sviluppo di questo parassita non esiste un metodo che garantisca la completa prevenzione, in ogni caso si possono prendere delle precauzioni:

- lavare biancheria, vestiti, piatti, giocattoli che sono stati a contatto con feci e vomito il prima possibile;
- lavarsi le mani con sapone e acqua dopo aver pulito oggetti e superfici che probabilmente erano infestate da *Cryptosporidium*.
- il modo migliore per prevenire la diffusione di *Cryptosporidium* nelle case è la pratica della buona prassi igienica: lavarsi frequentemente le mani con acqua e sapone, soprattutto dopo essere stati in bagno e prima di mangiare o preparare il cibo.

Giardia

La giardiosi è una malattia che si manifesta con diarrea grassa e giallastra causata da un microscopico parassita. Una volta che una persona o un animale è stato infestato da *Giardia*, il parassita vive nell'intestino dell'ospite ed è trasmesso mediante le feci. Una volta all'esterno dell'ospite, *Giardia* può sopravvivere anche per settimane o mesi (è ubiquitario perciò può essere rinvenuto ovunque).

La Giardiosi può diffondersi a seguito di:

- ingestione di parassiti presenti su superfici contaminate da feci di una persona o di un animale infestato;

- bevendo acqua o utilizzando ghiaccio prodotto da fonti d'acqua dove Giardia abitualmente è presente (acqua non trattata di laghi, corsi d'acqua o cascate);
- ingestione di acqua mentre si nuota o si gioca in acque contaminate da Giardia;
- ingestione di cibo poco cotto che contiene il parassita;
- contatto con persone che sono ammalate di giardiosi;
- viaggiando in paesi dove la giardiosi è presente abitualmente.



Figura 18: immagine al microscopio di Giardia.

Qualsiasi cosa che entra in contatto con feci infestate, viene contaminata dai parassiti. Le persone si infestano ingerendo il parassita ma non è possibile venire infestati mediante il contatto con sangue di persone infette. I sintomi della giardiosi sono:

1. diarrea grassa e giallastra;
2. gas o flatulenza;
3. crampi addominali e allo stomaco;
4. nausea;
5. disidratazione.

Questi sintomi possono accompagnare perdita di peso.

I sintomi compaiono da 1 a 3 settimane dopo l'infestazione e scompaiono in 2-6 settimane in persone sane. I bambini in età da asilo sono la categoria più a rischio all'esposizione a *Giardia*. La cura più efficace è la reintroduzione di liquidi bevendo acqua.

Per prevenire le infestazioni da *Giardia* è importante:

- seguire le pratiche di buona prassi igienica;
- evitare acqua che può essere contaminata dal parassita;
- evitare cibi che possono essere stati contaminati;

- prevenire il contatto e la contaminazione con feci durante i rapporti sessuali.

Toxoplasma

La toxoplasmosi è un'infestazione causata dal parassita *Toxoplasma gondii*. I gatti sono il serbatoio naturale del parassita; tramite le feci, infatti, vengono escrete le cisti di toxoplasma nell'ambiente. Le cisti possono essere ingerite (tramite contatto diretto con i felini oppure

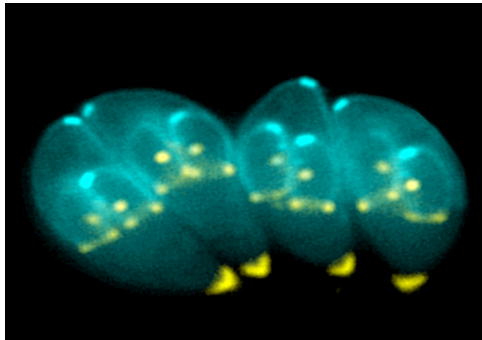


Figura 19: immagine al microscopio di Toxoplasma.

attraverso l'ingestione di cibo e acqua contaminati da feci di gatto) e possono infestare altri animali o l'uomo. L'infestazione può avvenire anche a seguito dell'ingestione di cibo poco cotto contaminato da cisti, in particolar modo carne di suino e montone.

Solitamente la toxoplasmosi non sviluppa sintomi nell'uomo (e animali) anche se gli individui sani possono lamentare un ingrossamento dei linfonodi. Può comportare un grave rischio per la salute in individui con sistema immunitario compromesso. Se contratto durante la gravidanza l'infestazione può colpire il feto.

Le donne incinte, anche senza sintomi, possono trasmettere il parassita al feto, che può causare: aborti, morti premature del feto, bambini nati morti o infezioni congenite con malformazioni agli occhi e al cervello.

Le infestazioni in soggetti con sistema immunitario compromesso si manifestano in seri danni al sistema nervoso centrale ma possono anche coinvolgere l'intero organismo. Alcuni pazienti devono seguire una terapia prolungata (anche per tutta la vita).

Le cisti di *toxoplasma* possono sopravvivere nell'ambiente per lungo tempo, contaminando frutta e verdura, e le cisti nella carne restano infettive per tutta la durata della *shelf life* della carne.

Lavare bene la frutta e la verdura raccolte resta una pratica fondamentale per prevenire l'ingestione delle cisti mentre l'esaminazione delle carni al macello è importante per evidenziare la presenza delle cisti nel muscolo.

Trichinella

La trichinellosi è causata dall'ingestione di carne cruda o poco cotta di animali infestati da larve di *trichinella*. L'infestazione è molto comune in alcuni tipi di animali carnivori selvatici (come orsi, volpi e grossi felini) o in animali onnivori come suini domestici o cinghiali.

I sintomi, la gravità e la durata della trichinellosi sono vari. Nausea, diarrea, vomito, affaticamento, febbre e disturbi addominali sono spesso i primi sintomi di trichinellosi. Mal di testa, febbre, brividi, tosse, gonfiore del viso e degli occhi, dolore alle giunture e ai muscoli, prurito, diarrea possono seguire i primi sintomi. Se l'infestazione è grave, i pazienti possono evidenziare difficoltà di coordinazione nei movimenti e avere problemi cardio-respiratori. In casi estremi può sopraggiungere anche la morte. Nei casi più lievi fino a quelli moderati, la maggior parte dei sintomi scompare in pochi mesi.

I dolori addominali possono apparire dopo 1-2 giorni dall'infestazione. Gli altri sintomi solitamente compaiono dopo 2-8 settimane dall'ingestione della carne contaminata. I sintomi possono spaziare da molto lievi a gravi e sono in relazione con il numero di larve presenti nella carne consumata.

Il modo migliore per prevenire la trichinellosi è cucinare la carne a temperature considerate sicure. I termometri alimentari (sonde) devono essere utilizzate per misurare la temperatura al cuore della carne cotta.

La salagione, l'essiccamento, l'affumicamento o l'irraggiamento della carne da soli non consentono una definitiva eliminazione delle larve. La conservazione in congelatore della carne suina per venti giorni a -15°C permette l'uccisione delle larve; per altri tipi di carne non è sufficiente perché le larve sono resistenti alle basse temperature.

Pulire le attrezzature di lavorazione della carne dopo ogni uso.



Figura 20: immagine al microscopio di Trichinella.

Per aiutare a prevenire la trichinellosi nelle popolazioni animali, non consentire a suini o ad altri animali l'ingestione di carne poco cotta, avanzi di carne, o carcasse di qualsiasi tipo, incluse quelle di ratto, che possono essere infestati da *Trichinella*.

d) allergeni

Le allergie alimentari sono reazioni scatenate dal sistema immunitario in seguito all'ingestione di "allergeni", sostanze che per la maggior parte delle persone sono innocue, ma non lo sono invece per le persone che soffrono di allergie. Le reazioni del corpo, dovute dalla mediazione di una sostanza, l'istamina, coinvolta nelle reazioni allergiche possono essere molteplici (problemi digestivi, eruzioni cutanee, restrizione delle vie aeree, nausea, vomito, shock anafilattico nei casi estremi). I fenomeni allergici sono dose-indipendente cioè basta la presenza di una piccolissima quantità di allergene nell'alimento per scatenare la reazione del sistema immunitario.

Gli allergeni, secondo il Regolamento UE 1169/2011 sono compresi tra i seguenti elencati:

- ✓ cereali contenenti glutine;
- ✓ latte e derivati;
- ✓ uova e derivati;
- ✓ noci;
- ✓ arachidi;
- ✓ soia;
- ✓ pesce e prodotti a base di pesce;
- ✓ crostacei e prodotti a base di crostacei;
- ✓ molluschi;
- ✓ sedano;
- ✓ lupino;
- ✓ sesamo;
- ✓ senape;
- ✓ solfiti.

Tali sostanze vanno indicate in etichetta ai sensi della legislazione UE: gli allergeni devono essere evidenti rispetto al resto degli ingredienti o perché colorati in modo diverso o perché sottolineati o evidenziati in grassetto.

Circa il 75% delle reazioni allergiche tra i bambini sono causate da uova, arachidi, latte vaccino, pesce e noci. Circa il 50% delle reazioni allergiche tra gli adulti accadono quando si viene a contatto con frutti che scatenano reazioni crociate al lattice, con la famiglia delle Rosacee (che comprende mele, pere, ciliegie, lamponi, fragole e mandorle), con le verdure della famiglia delle *Apiaceae* (che include il sedano, le carote e le erbe aromatiche), con varie noci e con le arachidi.

Durante la lavorazione degli alimenti bisogna prestare molta attenzione ad evitare contaminazione crociate, soprattutto se l'alimento è destinato a persone sensibili, cioè persone che presentano allergie e quindi l'alimento deve essere privo del pericolo in questione.

È fondamentale capire la differenza tra allergia ed intolleranza: la prima, come spiegata sopra, coinvolge il sistema immunitario che reagisce spropositatamente in presenza di un allergene; l'intolleranza alimentare non coinvolge il sistema immunitario ma a causa dell'assenza o della limitata presenza di un enzima non è possibile per l'organismo scindere, digerire o assimilare un nutriente o parte di esso e di conseguenza si sviluppano i sintomi tipici (gonfiori addominali, nausea, diarrea, irritabilità, stress, mal di testa, orticaria). L'intolleranza alimentare, al contrario dell'allergia è dose dipendente ciò significa che la gravità delle reazioni sono proporzionate alla quantità ingerita dell'alimento che causa intolleranza.

8-SISTEMA HACCP

La sicurezza igienico-sanitaria della produzione è alla base di tutta l'attività svolta ed è diligentemente seguita nel piano di autocontrollo e dal sistema di monitoraggio HACCP.

L'azienda prevede un programma di monitoraggio settimanale e un piano di autocontrollo secondo il sistema HACCP. I piani di autocontrollo sono tre: uno per la Cucina Centrale, uno per le Scuole Autonome e uno per le Scuole Periferiche e contengono le indicazioni specifiche e le descrizioni di ogni processo di produzione distinguendo anche le preparazioni (primi piatti, secondi piatti, salse, preparazioni fredde, ecc.).

La procedura di autocontrollo si avvale della seguente documentazione:

- ❖ piano di autocontrollo;
- ❖ tabelle di monitoraggio settimanali;
- ❖ manuale di corretta prassi igienica.

Il sistema HACCP (*Hazard Analysis and Critical Control Point*) è composto dai seguenti principi:

- 1) Identificazione dei pericoli;
- 2) Identificare se il punto in questione della filiera costituisce un CCP oppure un CP;
- 3) Stabilire in caso di CCP il livello di accettabilità;
- 4) Stabilire procedure di monitoraggio per il CCP;
- 5) Stabilire azioni correttive in caso di superamento del limite;
- 6) Stabilire efficaci misure per verificare il corretto funzionamento delle misure adottate;
- 7) Predisporre documenti e tabelle di registrazione dei dati raccolti.

Tutte le fasi della filiera del Servizio sono sotto controllo da parte del personale addetto secondo quanto previsto dal piano HACCP. Il piano prevede tabelle di monitoraggio per ogni fase (ricevimento materie prime, produzione, trasporto e somministrazione delle pietanze) sia per la Cucina Centrale sia per tutte le altre Scuole e Asili Nido esterni gestiti da questo servizio.

Sono identificati i CCP o i CP in ogni fase del processo accompagnati dai metodi di monitoraggio e di correzione. Le tabelle di monitoraggio sono differenti in base se si tratta di una Scuola Autonoma o di una Periferica e diverse ancora da quelle della cucina centrale che sono molto più dettagliate e numerose.



COMUNE DI VICENZA
GESTIONE SCUOLE MATERNE ED ASIILI NIDO - SERVIZIO REFEZIONE SCOLASTICA
CENTRO PRODUZIONE PASTI - VIA C. GOLDONI, 41 - 36100 VICENZA
telefono 0444 924752 - fax 0444 927451 e-mail:gestmaterne@comune.vicenza.it

TABELLA 2

Firma	tipo di alimento	Controlli della temperatura di cottura		data e ora	Idoneità	Tabella N°7
		temperatura di cottura	temperatura al cuore durante la cottura			
					idoneo: si <input type="checkbox"/>	
					no <input type="checkbox"/>	
					idoneo: si <input type="checkbox"/>	
					no <input type="checkbox"/>	
					idoneo: si <input type="checkbox"/>	
					no <input type="checkbox"/>	
					idoneo: si <input type="checkbox"/>	
					no <input type="checkbox"/>	
					idoneo: si <input type="checkbox"/>	
					no <input type="checkbox"/>	
					idoneo: si <input type="checkbox"/>	
					no <input type="checkbox"/>	

* da compilare due giorni alla settimana

Eventuali anomalie riscontrate: _____

Azioni correttive: _____

Firma: _____

HACCP - Versione n° 5 maggio 2016

Tabella 21: registrazione temperatura di cottura Cucina Centrale



COMUNE DI VICENZA
GESTIONE SCUOLE MATERNE ED ASIILI NIDO - SERVIZIO REFEZIONE SCOLASTICA
CENTRO PRODUZIONE PASTI - VIA C. GOLDONI, 41 - 36100 VICENZA
telefono 0444 924752 - fax 0444 927451
e-mail:gestmaterne@comune.vicenza.it

TABELLA 1

	LU	MA	ME	GI	VE
Stoviglie e utensili					
Contentori bianchi					
Contentori acc.					
IMPIANTI E ATTREZZ.					
formi trivalenti					
affettatrice					
lricatrice					
lavandini					
lavapiatti					
abbastiatore					
biatocchia					
brasiera					
bollitori					
cucinasta					
piano cottura					
cappe aspirazione					
griglie					
scaldavivanda					
cella n. 1					
cella n. 3					
cella n. 4					
cella n. 5					
Furgone 1 t.					
Furgone 2 t.					
Furgone 3 t.					
Furgone 4 t.					
PAVIMENTI					
Pav. laboratorio					
Pav. spogliatoio					
Pav. Servizi igienici					
Pav. magazzino					
UFFICI					
FINESTRE					
Finestre laboratorio					
Finestre spogliatoi					
Finestre servizi					
Finestre magaz.					
PARETI					
Pareti laboratorio					
Pareti servizi					
Pareti magazzino					

Tabella 2: tabella delle pulizie settimanali.



COMUNE DI VICENZA
GESTIONE SCUOLE MATERNE ED ASIILI NIDO - SERVIZIO REFEZIONE SCOLASTICA
CENTRO PRODUZIONE PASTI - VIA C. GOLDONI, 41 - 36100 VICENZA
telefono 0444 924752 - fax 0444 927451 e-mail:gestmaterne@comune.vicenza.it

TABELLA 2

CONTROLLI MATERIE PRIME AL MOMENTO DELL'ARRIVO				Tabella N° 2
(da compilare ad ogni consegna)				
prodotto	forziatura	Data di arrivo	rispondenza all'etichetta	Visto
Burro				data di scadenza con giorni di vita comm.
				accusa di irrancimento SI NO
				accusa di muffe SI NO
				T° < 4° (max. + 8° C) SI NO
Conserve				data di scadenza, ancora 8 mesi scad.
				accusa di irrancimento SI NO
				accusa di contaminazioni SI NO
				accusa di ruggine SI NO
Olio di semi				data di scadenza, ancora 8 mesi scad.
olio ex. v. di oliva				accusa di contaminazioni SI NO
Favino e rigo				data di scadenza, ancora 8 mesi scad.
				accusa di ruggine SI NO
Acqua min. Batacchi				accusa di irrancimento SI NO
				accusa di contaminazioni SI NO
Latte				data di scadenza, ancora 4 giorni scad.
				data di scadenza, ancora 2 mesi scad.
				accusa di contaminazioni SI NO
				T° < 4° (max. + 7° C) SI NO
Yogurt				data di scadenza, ancora 20 giorni scad.
				accusa di irrancimento SI NO
				accusa di muffe SI NO
				T° < 4° (max. + 7° C) SI NO
Prosciutto Cotto				data di scadenza, ancora 45 giorni
				accusa di contaminazioni SI NO
				T° < 4° (max. + 10° C) SI NO
Formaggio:				data di scadenza:
				1. Anzani Dag. n. scad. _____
				2. Biondi n. scad. _____
				3. Calabrese n. scad. _____
				4. Crema padano Dag. n. scad. _____
				5. Gorgonzola n. scad. _____
				6. Mozzarella n. scad. _____
				accusa irrancimento SI NO
				accusa muffe SI NO
				accusa ruggine SI NO
				controlli della T° < 4° C (max. + 7° C) SI NO

Eventuali anomalie riscontrate: _____

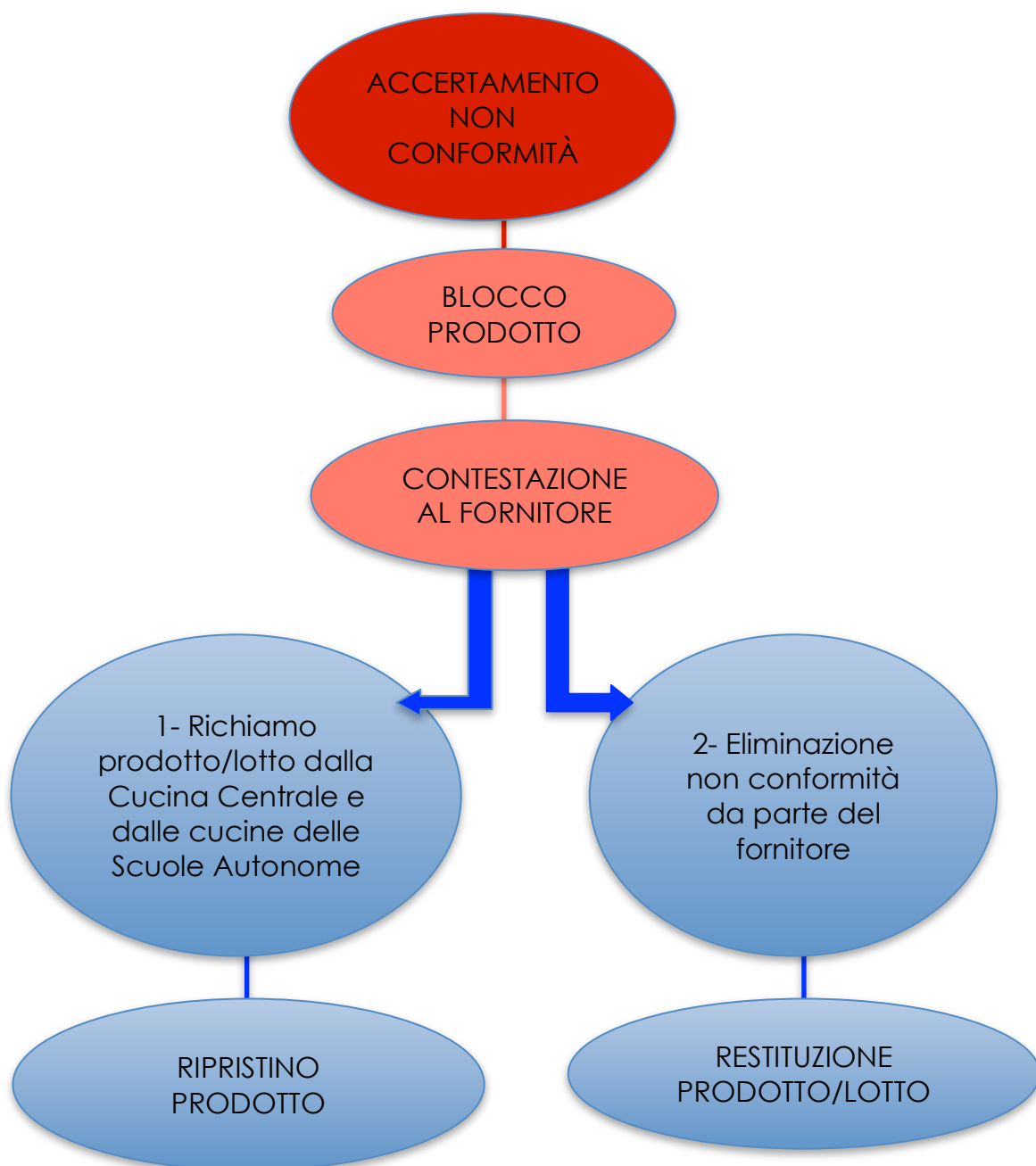
Azioni correttive: _____

Firma: _____

Tabella 3: tabella ricevimento materie prime.

9-RINTRACCIABILITÀ

In base al punto 9 dell'Allegato L del Decreto Regione Veneto 292/07, si definisce di seguito, attraverso un diagramma di flusso, la gestione delle "Non Conformità" da parte dell'azienda. Il principio della rintracciabilità è ampiamente trattato dal regolamento 178/2002 ed è ripreso poi da tutti i regolamenti del Pacchetto Igiene successivi al Reg.178/2002.



10- LE 10 REGOLE D'ORO DELL'ORGANIZZAZIONE MONDIALE DELLA SANITA' PER LA PREPARAZIONE DI ALIMENTI SALUBRI

1) Lavarsi le mani ripetutamente

Le mani sono una fonte primaria di contaminazione, quindi devono essere lavate e sanificate frequentemente, in particolare dopo: ogni sospensione del lavoro, prima di entrare in area di produzione; aver fatto uso dei servizi igienici; essersi soffiati il naso o aver starnutito; aver toccato oggetti, superfici, attrezzi, o parti del corpo (naso, bocca, capelli, orecchie).

2) Mantenere un'accurata igiene personale

Gli indumenti specifici (copricapo, camice, giacca, pantaloni, scarpe) depositati ed indossati nello spogliatoio, devono essere utilizzati esclusivamente durante la lavorazione: di colore chiaro, vanno cambiati non appena siano insudiciati. Particolarmente utile il copricapo a motivo dell'alta presenza di batteri nei capelli. Le unghie vanno tenute corte e pulite, evitando durante il lavoro di indossare anelli ed altri monili.

3) Essere consapevoli del proprio stato di salute

In presenza di ferite o foruncoli, le mani vanno ben disinfettate e coperte da un cerotto o da una garza che vanno cambiati regolarmente. In ogni caso gli addetti con ferite infette devono astenersi dal manipolare alimenti cotti o pronti al consumo.

Precauzioni vanno parimenti adottate in presenza di sintomi quali diarrea e febbre, valutando con il proprio medico l'indicazione ad astenersi dal lavoro.

4) Proteggere gli alimenti da insetti, roditori ed altri animali

La presenza negli ambienti di lavoro di insetti e roditori rappresenta una seria minaccia per l'integrità dei prodotti alimentari: la prevenzione si attua sia creando opportune barriere (protezione delle finestre con retine amovibili) sia con adeguati comportamenti, in particolare conservando gli alimenti in contenitori ben chiusi e gestendo in modo corretto i rifiuti. Anche gli animali domestici (cani, gatti, uccellini, tartarughe, ecc.) ospitano germi pericolosi che possono passare dalle mani al cibo.

5) Mantenere pulite tutte le superfici e i piani di lavoro

Vista la facilità con cui gli alimenti possono essere contaminati è necessario che tutte le superfici, soprattutto i piani di lavoro, siano perfettamente pulite. Un corretto procedimento di pulizia prevede la rimozione grossolana dello sporco, il lavaggio con detergente, il primo risciacquo, la disinfezione seguita dall'ultimo risciacquo con asciugatura finale, utilizzando solo carta a perdere.

6) Rispettare le temperature di conservazione

Una corretta conservazione degli alimenti garantisce la loro stabilità e riduce la probabilità che possano proliferare microrganismi dannosi per il consumatore ad esempio:

-I prodotti deperibili con coperture o farciti a base di crema, di uova, di panna, di yogurt, i prodotti di gastronomia con copertura di gelatina alimentare, devono essere conservati ad una temperatura non superiore ai 4°C.;

-gli alimenti deperibili cotti da consumarsi caldi (quali piatti pronti, snacks, polli allo spiedo, ecc.) devono essere conservati a temperatura tra i +60°C. e i +65°C., in speciali banchi con termostato;

-gli alimenti deperibili da consumarsi freddi (quali arrostiti, roast-beef, porchetta, ecc.) e le paste alimentari fresche con ripieno devono essere conservati ad una temperatura non superiore a +10°C.

7) Evitare di mettere a contatto i cibi crudi con quelli cotti

I cibi crudi per la possibile presenza di germi, possono contaminare quelli cotti anche con minimi contatti: questa CONTAMINAZIONE CROCIATA può essere diretta, ma anche non evidente, come nel caso di utilizzo di coltelli o taglieri già adoperati per preparare il cibo crudo, reintroducendo gli stessi microbi presenti prima della cottura. Anche nella conservazione vanno tenuti separati sia i cibi cotti che crudi che le diverse tipologie di alimenti (es. separare carne suina da quella bovina o il formaggio dal prosciutto).

8) Cuocere e riscaldare gli alimenti

Molti cibi crudi come la carne, le uova, il latte non pastorizzato, sono spesso contaminati da microbi che causano malattie. Una cottura accurata li distruggerà completamente: è

fondamentale rispettare il binomio Tempo e Temperatura che però può variare da alimento ad alimento.

Nel riscaldamento dei cibi è invece buona norma raggiungere i 72°C. per almeno due minuti.

9) Usare acqua sicuramente potabile.

10) Rispettare il piano di autocontrollo

Ogni impresa alimentare, dalla più piccola alla più grande, deve dotarsi ai sensi del Reg. 852/2004 di un adeguato piano di autocontrollo in cui sono descritti i pericoli per gli alimenti e le relative MISURE PREVENTIVE che vengono messe in atto per prevenire o tenere sotto controllo tali pericoli: essere a conoscenza e applicare le misure adottate è un dovere e un obbligo per ciascun operatore.

11- NORMATIVA DI RIFERIMENTO

• NORMATIVA COMUNITARIA (UE) E PACCHETTO IGIENE:

Libro Bianco Sulla Sicurezza Alimentare (COM 99/719), che delinea l'insieme delle azioni necessarie a completare e aggiornare la legislazione dell'Unione Europea in materia di alimentazione, di modo da garantirne la sicurezza. Non si tratta di un regolamento né di una norma ma è una raccolta di studi fatti nel territorio dell'UE riguardanti la sicurezza alimentare. Il Libro Bianco sostiene che la legislatura deve essere coerente tra tutti gli stati membri, non ci devono essere contraddizioni. Inoltre stabilisce il “principio di precauzione” secondo il quale non si può mettere in commercio una derrata se non si conosce il livello di sicurezza della tale; è una forma elevata di tutela del consumatore. Un altro punto importante che è trattato nel Libro Bianco è l'esigenza di informare il consumatore, renderlo cioè in grado di poter scegliere (elenco ingredienti, etichetta nutrizionale, comunicazione). Il Libro Bianco afferma che ci deve essere un'Autorità europea che recuperi in modo oggettivo i problemi legati alla sicurezza. Già nel Libro Bianco si manifesta l'importanza della rintracciabilità, tramite il percorso inverso da valle a monte si retrocede per vedere la storia del prodotto e capire in caso di necessità in quale punto della filiera si è sviluppato il problema. Viene anche illustrato il “sistema di allerta rapido” utile ad assicurare un flusso di comunicazione tra centro e periferia e per avvertire le autorità competenti; questo sistema deve garantire sia completezza che tempestività delle informazioni. Le notifiche sono poi comunicate in tempo reale tra i vari Stati Membri.

Reg.(CE) 178/02 che stabilisce i principi ed i requisiti generali della legislazione alimentare, istituisce l'Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare e fissa le procedure nel campo della sicurezza alimentare. Il regolamento 178 è considerato il regolamento quadro perché tutti i principi base sono illustrati qui e i successivi regolamenti fanno sempre riferimento a quest'ultimo. Questo regolamento si concentra su sei punti in particolare: descrizione dell'Autorità per la Sicurezza Alimentare, Rintracciabilità, Analisi del Rischio, Principio di Precauzione, Sistema di Allerta Rapido, *Import/Export* (presenza degli stessi requisiti di igiene tra Stati Membri coinvolti negli scambi commerciali). Questo regolamento crea la figura dell'OSA (operatore del settore alimentare) come responsabile primo di tutte le fasi di produzione di un'azienda alimentare: responsabile dei requisiti d'igiene, di sicurezza, ecc.... Il regolamento ripete l'importanza dell'esecuzione periodica di controlli che verificano il raggiungimento degli obiettivi prefissati. Nel regolamento sono contenute anche le definizioni e la terminologia in ambito alimentare (es. definizione di alimento, consumatore finale, commercio al dettaglio, audit, ...). È illustrato il “principio di trasparenza” che è utile come mezzo di consultazione e d'informazione per i cittadini della comunità europea. Definisce l'Analisi del Rischio che è divisa in due compiti: analisi e valutazione del rischio svolta dall'Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare e gestione del rischio eseguita dall'Autorità Competente locale (ASL, Regione, Ministero della Salute). È in questo regolamento che sono illustrate le caratteristiche dell'EFSA: l'Autorità deve essere trasparente, riservata, indipendente e competente. Essa è

composta da un comitato di consulenza scientifica e assistenza tecnica, vengono divulgati pareri scientifici su salute e benessere umano ed animale. È l'EFSA che si occupa della valutazione e comunicazione del rischio e fa parte del Sistema di Allerta Rapido assieme alle Autorità Competenti.

Reg.(CE) 852/04 sull'igiene dei prodotti alimentari e successive modifiche ed integrazioni. Questo regolamento riprende i punti trattati nel Reg.178 e li approfondisce, in particolar modo la parte riguardante l'igiene degli alimenti e aggiunge dei particolari non specificati nel Reg.178.

Ripete che l'OSA è il principale responsabile dell'attività sotto il suo controllo, ripresenta che la sicurezza va garantita lungo tutta la filiera, l'equivalenza dei requisiti tra tutti i paesi membri; le integrazioni riguardano il mantenimento della catena del freddo, l'applicazione generalizzata secondo i principi HACCP, l'introduzione dei Manuali di Corretta Prassi Igienica, la valutazione dei rischi e la fissazione dei criteri microbiologici. Anche in questo regolamento c'è la parte dedicata alle definizioni. Questo regolamento non si applica alla produzione primaria per l'uso, la manipolazione o la conservazione di alimenti destinati al consumo domestico privato.

Differenzia gli stabilimenti in registrati (non è necessaria l'ispezione preliminare per iniziare l'attività; il prodotto è accompagnato dal marchio di registrazione) e riconosciuti (dopo l'ispezione dell'Autorità Competente si può avviare l'attività; il prodotto è accompagnato dal bollo sanitario).

I Manuali di Corretta Prassi Igienica tengono conto del *Codex Alimentare* (vedi definizioni e terminologia) e sviluppano tutto ciò che riguarda la pulizia e l'igiene dei locali di produzione, la gestione dei rifiuti, la comunicazione di focolai sospetti o non conformità in generale, la prevenzione dell'introduzione di patogeni, l'utilizzo di farmaci autorizzati e prescritti, ecc....

Reg.(CE) 853/04 che stabilisce norme specifiche in materia di igiene degli alimenti di origine animale e successive modifiche ed integrazioni. Comprende specifiche norme che integrano il Reg.852 ma non sono compresi in questo regolamento i prodotti di origine vegetale e prodotti misti; tuttavia i prodotti di origine animale utilizzati per il prodotto misto sono oggetto di questo regolamento. I concetti validi per il Reg.852 sono ulteriormente ripresi nel Reg.853 e sono sempre richiamati dal Reg.178 (ad esempio la rintracciabilità, la flessibilità, ecc....). Le novità di questo regolamento riguardano le definizioni dei criteri per il latte crudo, sono fissati dei valori medi e assoluti per i parametri contenuti nel latte raccolto nell'Azienda Agricola; un'altra novità è l'istituzione di un corso di formazione per i cacciatori poiché anche la selvaggina può essere veicolo di problemi igienico-sanitari. Sono ripresentate le definizioni ed è chiarito il concetto di fornitura di "piccoli quantitativi a livello di somministrazione locale", ogni Stato può adottare misure nazionali per il commercio al dettaglio purché siano rispettati i parametri di legge. Anche nel Reg.853 vengono suddivisi gli stabilimenti in registrati e riconosciuti distinguendo anche il commercio al dettaglio rispetto a quello all'ingrosso. Sono inoltre stabiliti le modalità di lavorazione e i requisiti dei POA (prodotti di origine animale) in particolar modo riguardo l'etichettatura distinguendo bollo sanitario da marchio d'identificazione.

Reg.(CE) 854/04 che stabilisce norme specifiche per l'organizzazione dei controlli ufficiali sui prodotti di origine animale destinati al consumo umano e successive modifiche ed integrazioni. Codifica le caratterizzazioni

del Reg.853, definisce le modalità dei Controlli Ufficiali sui POA e in particolare specifica che la valutazione del rischio va eseguita secondo tre diverse modalità di controllo ufficiale: verifica, audit ed ispezione. Riprende la definizione di flessibilità e distingue i veterinari in ufficiali e autorizzati, aggiunge la figura dell'assistente specializzato ufficiale che accompagna l'attività del veterinario. I principi generali sono sempre richiamati dal Reg.178, 852, 853. Sono sempre comprese le definizioni e la terminologia tecnica dei controlli ufficiali.

Reg.(CE) 882/04 relativo ai controlli ufficiale dei prodotti alimentari intesi a verificare la conformità alla normativa europea in materia di mangimi e di alimenti e alle norme sulla salute e sul benessere animale. Comprende specifiche norme per i controlli ufficiali, si aggancia a tutti gli altri regolamenti spiegati in precedenza in particolar modo al Reg.178. I controlli ufficiali devono essere eseguiti con una frequenza appropriata e utilizzando in modo corretto la valutazione dei rischi tenendo conto dei pericoli identificati, dei dati precedenti, dell'affidabilità e delle informazioni necessarie. I controlli ufficiali vanno eseguiti senza preavviso (eccezion fatta per l'audit che è accordato con l'azienda). In questo regolamento sono elencate le caratteristiche che l'Autorità Competente deve possedere mentre è lo Stato Membro che decide chi viene designato come autorità competente nel proprio territorio.

In particolar modo l'Autorità Competente deve essere efficace e appropriata, il personale che esegue i controlli deve essere libero da qualsiasi conflitto d'interesse, i laboratori ufficiali devono avere un'adeguata capacità di laboratorio e strutture/attrezzature appropriate, l'autorità deve avere la facoltà di eseguire controlli ufficiali e mettere in atto adeguate misure previste, deve prevedere dei piani di emergenza, deve essere imparziale, trasparente, coerente e di qualità. Il personale che esegue i controlli deve essere adeguatamente formato e deve provvedere a mantenere tale formazione. Ogni controllo deve essere accompagnato da una relazione in cui si descrivono gli obiettivi dei controlli effettuati, i metodi e le misure adottate e i provvedimenti presi in caso di evidenza di non conformità. L'articolo 54 del Reg.882 elenca anche le sanzioni e le misure adottate dall'Autorità Competente per eventuali carenze o mancanze (sanzioni pecuniarie, sospensioni/ritiri riconoscimenti, monitoraggi, ecc.....).

Reg.(CE) 2073/05 della Commissione del 15 novembre 2005 stabilisce i criteri microbiologici applicabili ai prodotti alimentari e successive modifiche ed integrazioni. A seguito del Pacchetto Igiene e in particolar modo nel Reg.852 sono elencati i limiti microbiologici dei prodotti alimentari; questo regolamento è stato più volte "ritoccato" con modifiche o integrazioni. Definisce i criteri microbiologici e le misure che l'OSA deve applicare poiché è responsabile di ciò che produce.

Il limite microbiologico mi dice se un prodotto è accettabile o meno e sono suddivisi in criteri di sicurezza alimentare e criteri d'igiene di processo. Il primo è applicato solo a prodotti già immessi sul mercato, se il prodotto non rispetta il limite (non accettabile), si avviano le procedure di ritiro/richiamo. I criteri d'igiene di processo invece sono volti a valutare la procedura di lavorazione e non il prodotto (l'OSA in questo caso deve dimostrare che il processo è sotto controllo). In questo caso i prodotti sono ancora dentro lo stabilimento di produzione; se il valore di riferimento supera il limite imposto, si ha indice di contaminazione ed è necessario mettere in pratica al più presto misure correttive ma non si hanno conseguenze sul prodotto. Le analisi per

validare il corretto funzionamento sono basate sul piano HACCP e sulla corretta prassi igienica. I criteri di sicurezza alimentare comprendono l'analisi per la presenza sul prodotto di: *Listeria*, *Salmonella typhimurium-enteritidis*, *Cronobacter Sakazaki*, *E.coli* (anche il ceppo produttore di tossina *shiga*), e le tossine stafilococciche più la presenza d'istamina su prodotti della pesca. I criteri di igiene di processo invece vanno a ricercare la presenza dei seguenti microrganismi su superfici, attrezzature e utensili: colonie aerobiche, *E.coli*, *Bacillus cereus*, *Salmonella spp*, *Enterobacteriacee*, *Stafilococchi coagulasi positivi*.

Reg.(CE) 37/2005 della Commissione del 12 gennaio 2005 “Regolamento sul controllo delle temperature nei mezzi di trasporto e nei locali di immagazzinamento e di conservazione degli alimenti surgelati destinati all'alimentazione umana.” Il regolamento obbliga tutti mezzi di trasporto e i locali d'immagazzinamento e di conservazione degli alimenti surgelati a essere dotati di adeguati strumenti di registrazione che misurino, con frequenza e a intervalli regolari, la temperatura dell'aria in cui si trovano i prodotti surgelati; gli strumenti di misurazione utilizzati per misurare la temperatura devono essere conformi alle norme EN 12830, EN 13485 ed EN 13486. Gli operatori del settore alimentare devono conservare tutta la documentazione atta a verificare che gli strumenti di cui sopra siano conformi alla norma EN pertinente (per un anno circa).

Reg.(CE) 2074/05 contiene informazioni sulla catena alimentare, obblighi degli OSA e delle Autorità Competenti, requisiti per i prodotti della pesca, obblighi degli OSA e delle Autorità Competenti. Indica il tenore di calcio massimo che può essere contenuto nelle carni separate meccanicamente, vi sono le deroghe per i prodotti che presentano caratteristiche tradizionali, modelli certificati sanitari per le cosce di rana, le lumache, la gelatina e il collagene.

Reg.(CE) 1881/06 del 19 dicembre 2006 e successive modifiche che stabilisce i tenori massimi di alcuni contaminanti dei prodotti alimentari. L'articolo riguarda prodotti alimenti essiccati, diluiti, trasformati e composti. Sono elencati i divieti di uso, miscelazione e detossificazione, sono contenute disposizioni specifiche per la frutta a guscio, la frutta secca, per le arachidi e i suoi derivati e per i cereali. Ci sono specifiche disposizioni per la lattuga.

Reg.(CE) 1169/11 relativo alla fornitura di informazioni degli alimenti ai consumatori (etichettatura). Il regolamento stabilisce le regole che garantiscono un elevato livello di protezione dei consumatori, definisce i requisiti che disciplinano le informazioni sugli alimenti in particolar modo l'etichettatura. Il regolamento si applica agli operatori del settore alimentare quando le loro attività riguardano la fornitura di informazioni sugli alimenti destinati ai consumatori, si applica inoltre ai servizi di ristorazione. Anche in questo regolamento c'è la parte riguardante le definizioni.

È presente un elenco di informazioni obbligatorie che devono essere contenute nelle etichette (denominazione dell'alimento, elenco ingredienti, allergeni, quantità, termine minimo di conservazione o data di scadenza, paese d'origine, dichiarazione nutrizionale); sono poi presenti anche le informazioni facoltative che possono accompagnare l'alimento.

• **NORMATIVA NAZIONALE E REGIONALE:**

Art. 444 Codice Penale “Commercio di sostanze alimentari nocive”.

“Chiunque detiene per il commercio, pone in commercio, ovvero distribuisce per il consumo sostanze destinate all'alimentazione non contraffatte né adulterante, ma pericolose per la salute pubblica è punito con la reclusione da sei mesi a tre anni e con una multa non inferiore a 51,65 euro. La pena è diminuita se la qualità nociva delle sostanze è nota alla persona che la acquista o la riceve”.

Legge 283 del 30/04/62 “Disciplina igienica della produzione e della vendita delle sostanze alimentari e delle bevande” e successive modificazioni ed integrazioni. Le violazioni previste come reato sono state depenalizzate, ad eccezione degli articoli 5,6 e in parte 12. A partire dal 2002 ogni sanzione penale o amministrativa prevista in lire è stata convertita in euro. Alcune parti sono state abrogate o sostituite da D.Lgs o da DPR.

O.M. del 11/10/78 “Limiti di cariche microbiche tollerabili in determinate sostanze alimentari e bevande” e successive modifiche.

D.P.R. 327 del 26/03/80 “Regolamento di esecuzione della legge 283/62”.

D.P.R. 327 del 26/03/80 titolo II art. 51 “Elenco delle condizioni di temperatura che devono essere rispettate durante il trasporto di determinate sostanze alimentari non congelate né surgelate.”

D.M. 16/12/93 “Individuazione delle sostanze alimentari deteriorabili alle quali si applica il regime di controlli microbiologici ufficiali.”

D.Lgs. 507 del 30/12/99 “Depenalizzazione dei reati minori e riforma del sistema sanzionatorio”.

L.R. Veneto 41 del 19/12/03 Igiene e sanità del personale addetto alla produzione e vendita delle sostanze alimentari. Definisce: i criteri per la predisposizione delle misure di autocontrollo, formazione e informazione; le modalità di monitoraggio e sorveglianza sull'attuazione delle misure di cui alla lettera; i criteri per la predisposizione del sistema di controllo degli episodi e dei casi delle malattie a trasmissione alimentare.

D.G.R. 140 del 30/01/04 “ Igiene e sanità del personale addetto alla produzione e vendita delle sostanze alimentari. Criteri e modalità di attuazione” (ABOLIZIONE LIBRETTO DI IDONEITA' SANITARIA, sostituito da corsi di formazione che rilasciano il “Libretto di Formazione” valido per 3 anni) e successive modificazioni ed integrazioni.

Decreto del 27/08/04 del Ministero della Salute e successive modifiche – Prodotti fitosanitari: limiti massimi di residui delle sostanze attive nei prodotti destinati all'alimentazione. Esso riguarda: prodotti di origine vegetale, compresi gli ortofrutticoli, cereali, prodotti di origine animale.

Decreto 438 del 24/11/04 “L.R. n°41/2003, art.1 “ Igiene e sanità del personale addetto alla produzione e alla vendita delle sostanze alimentari. Integrazione ai criteri e alle modalità di attuazione e definizione delle relative procedure di informazione/formazione.” (Autocertificazione Allegato B).

D.Lgs. 190/06 Disciplina sanzionatoria per le violazioni del regolamento (CE) n. 178/2002 che stabilisce i principi e i requisiti generali della legislazione alimentare, istituisce l'Autorità europea per la sicurezza alimentare e fissa procedure nel settore della sicurezza alimentare.

D.Lgs. 193/07 "Attuazione della direttiva 2004/41/CE relativa ai controlli in materia di sicurezza alimentare e applicazione dei regolamenti comunitari nel medesimo settore". Contiene un elenco di tutti i provvedimenti abrogati e le istruzioni per: la macellazione di urgenza fuori dal macello, le modifiche alla normativa in materia di scambi ed importazioni, le sanzioni, le disposizioni relative al riconoscimento degli stabilimenti, la clausola d'invarianza finanziari, la clausola di cedevolezza e le disposizioni transitorie.

D.G.R.2898/12 in materia di obbligo di formazione per il settore alimentare (Formazione sostitutiva libretto di idoneità sanitaria) Il provvedimento ribadisce l'obbligo di formazione triennale degli addetti dell'impresa alimentare, con obbligo di partecipazione ad un percorso formativo realizzato mediante una delle seguenti opzioni: formazione frontale, attività seminariale, autoformazione aziendale, formazione a distanza. Al termine del percorso di formazione sarà rilasciata attestazione.

Legge Regionale 2/2013 relativa alle norme di semplificazione in materia di igiene, medicina del lavoro, sanità pubblica e altre disposizioni per il settore sanitario, Art.5: determinazioni in materia di produzione e vendita di sostanze alimentari e bevande.

12- DEFINIZIONI E TERMINOLOGIA

Acqua pulita: acqua di mare pulita e acqua dolce di qualità analoga (Reg. (CE) 852/2004).

Additivo: sostanza abitualmente non consumata come alimento in sé e non utilizzata come ingrediente caratteristico di alimenti, con o senza valore nutritivo, la cui aggiunta intenzionale ad alimenti per uno scopo tecnologico nella fabbricazione, trasformazione, preparazione, trattamento, imballaggio, trasporto o magazzinaggio degli stessi abbia o possa presumibilmente avere per effetto che la sostanza o i suoi sottoprodotti diventino, direttamente o indirettamente, componenti di tali alimenti (Reg. (CE) 1333/2008).

Agricoltura biologica: sistema globale di produzione agricola, vegetale ed animale, che privilegia le pratiche di gestione, piuttosto che il ricorso a fattori di produzione di origine esterna (*Codex Alimentarius*).

Alimento: qualsiasi sostanza o prodotto trasformato, parzialmente trasformato o non trasformato, destinato ad essere ingerito, o di cui si prevede ragionevolmente che possa essere ingerito, da esseri umani. Sono comprese le bevande, le gomme da masticare e qualsiasi sostanza, compresa l'acqua, intenzionalmente incorporata negli alimenti nel corso della loro produzione, preparazione o trattamento.

In questa definizione non sono compresi: i mangimi, gli animali vivi, a meno che siano preparati per l'immissione sul mercato ai fini del consumo umano, i vegetali prima della raccolta, i medicinali ai sensi delle Direttive 65/65/CEE e 92/73/CEE, i cosmetici ai sensi della Direttiva 76/768/CEE, il tabacco e i prodotti del tabacco ai sensi della Direttiva 89/622/CEE, le sostanze stupefacenti o psicotrope ai sensi della convenzione unica delle Nazioni Unite sugli stupefacenti del 1961 e della convenzione delle Nazioni Unite sulle sostanze psicotrope del 1971, i residui e i contaminanti (Reg. (CE) 178/2002).

Alimento deperibile: qualunque alimento che abbia necessità di condizionamento termico per la sua conservazione (O.M. 3/4/2002).

Alimento non trasformato: prodotto alimentare non sottoposto a trattamento. Sono compresi in questa definizione i prodotti che siano stati divisi, separati, sezionati, affettati, disossati, tritati, scuoiati, frantumati, tagliati, puliti, rifilati, decorticati, macinati, refrigerati, congelati, surgelati o scongelati (Reg. (CE) 852/2004).

Alimento trasformato: prodotto alimentare ottenuto dalla trasformazione di prodotti non trasformati. I prodotti trasformati possono contenere ingredienti necessari alla loro lavorazione o per conferire loro caratteristiche specifiche (Reg. (CE) 852/2004).

Alimento refrigerato: alimento mantenuto ad una temperatura inferiore a quella ambientale, ma comunque non inferiore a -1°C.

Alimento salubre: alimento idoneo al consumo umano dal punto di vista igienico (D.Lgs 155/1997).

Alimento surgelato: alimento sottoposto ad un processo speciale di congelamento, detto "surgelazione", che permette di superare con la rapidità necessaria, in funzione della natura del prodotto, la zona di cristallizzazione massima e di mantenere la temperatura del prodotto in tutti i suoi punti, dopo la stabilizzazione termica, ininterrottamente a valori inferiori a -18°C e commercializzato come tale (D.Lgs 110/1992).

Analisi del pericolo: raccolta e valutazione di informazioni sui pericoli associati ai prodotti alimentari, effettuata allo scopo di decidere quali siano significativi e debbano essere considerati nel piano HACCP.

Analisi del rischio: processo costituito da tre elementi interconnessi: valutazione, gestione e comunicazione del rischio.

Valutazione del rischio: processo su base scientifica costituito da quattro fasi: individuazione del pericolo, caratterizzazione del pericolo, valutazione dell'esposizione al pericolo, caratterizzazione del rischio;

Gestione del rischio: processo, distinto dalla valutazione del rischio consistente nell'esaminare alternative d'intervento consultando le parti interessate, tenendo conto della valutazione del rischio e di altri fattori pertinenti e, se necessario, compiendo adeguate scelte di prevenzione e di controllo;

Comunicazione del rischio: lo scambio interattivo, nell'intero arco del processo di analisi del rischio, di informazioni e pareri riguardanti gli elementi di pericolo e i rischi, i fattori connessi al rischio e la percezione del rischio, tra responsabili della valutazione del rischio, responsabili della gestione del rischio, consumatori, imprese alimentari e del settore dei mangimi, la comunità accademica e altri interessati, ivi compresi la spiegazione delle scoperte relative alla valutazione del rischio e il fondamento delle decisioni in tema di gestione del rischio (Reg. (CE) 178/2002).

Atmosfera controllata: tecnica di conservazione degli alimenti in cui la composizione dell'aria all'interno dell'imballaggio viene modificata, diminuendo il livello di ossigeno e provocando di conseguenza la morte dei microrganismi ed il rallentamento dei processi ossidativi.

Audit: esame sistematico e indipendente per accertare se determinate attività e i risultati correlati sono conformi alle disposizioni previste, se tali disposizioni siano attuate in misura efficace e siano adeguate per raggiungere determinati obiettivi (Reg. (CE) 882/2004).

Autorità competente: l'autorità centrale di uno Stato membro competente per l'organizzazione di controlli ufficiali o qualsiasi altra autorità cui è conferita tale competenza o anche, secondo i casi, l'autorità omologa di un Paese terzo (Reg. (CE) 882/2004).

Azione correttiva: procedura da applicare a seguito del mancato rispetto di un limite critico.

Biofilm: sottile pellicola di microorganismi adesa ad un supporto solido inerte immerso in un mezzo liquido di crescita.

Blocco ufficiale: procedura per cui l'autorità competente fa sì che i mangimi o gli alimenti non siano rimossi o manomessi in attesa di una decisione sulla loro destinazione; include il magazzinaggio, da parte degli operatori del settore dei mangimi e degli alimenti conformemente alle disposizioni emanate dall'autorità competente (Reg. (CE) 882/2004).

Catena del freddo: controllo e mantenimento della temperatura in tutte le fasi di produzione e distribuzione di prodotti alimentari refrigerati o congelati o surgelati.

Certificazione ufficiale: procedura per cui l'autorità competente o gli organismi di controllo autorizzati ad agire in tale qualità rilasciano un'assicurazione scritta, elettronica o equivalente relativa alla conformità (Reg. (CE) 882/2004).

Coadiuvante tecnologico: sostanza che non viene consumata come ingrediente alimentare in sé, che è volontariamente utilizzata nella trasformazione di materie prime, prodotti alimentari o loro ingredienti, per rispettare un determinato obiettivo tecnologico in fase di lavorazione o trasformazione che può dare luogo alla presenza, non intenzionale ma tecnicamente inevitabile, di residui di tale sostanza nel prodotto finito, a condizione che questi residui non costituiscano un rischio per la salute e non abbiano effetti tecnologici sul prodotto finito (D.M. 209/1996).

Codex Alimentarius: raccolta di definizioni dei prodotti alimentari adottate dalla Commissione per il *Codex Alimentarius* della FAO. Il *Codex Alimentarius* comprende tutti i più importanti prodotti alimentari, processati, semilavorati o freschi. Sono inoltre elencate le definizioni di altre sostanze o materiali, utilizzati nella lavorazione degli alimenti, per quanto necessario al raggiungimento dei principali obiettivi del *Codex*: proteggere la salute dei consumatori e promuovere la trasparenza nel mercato dei prodotti alimentari. Il *Codex Alimentarius* riporta le norme igieniche e le caratteristiche nutrizionali degli alimenti, tra cui i requisiti relativi alla presenza di microrganismi, agli additivi, ai residui di pesticidi e farmaci veterinari, all'etichettatura e alla presentazione dei prodotti ed ai metodi di campionamento ed analisi del rischio. Parte integrante delle definizioni del *Codex* sono anche norme di comportamento individuali, avvertenze sulla lavorazione degli alimenti, linee guida e altre raccomandazioni. Il *Codex Alimentarius* può essere definito il più importante riferimento a livello internazionale riguardo alla qualità degli alimenti. Inoltre, la sua elaborazione ha favorito la nascita e lo sviluppo della ricerca scientifica sui prodotti alimentari, ed ha contribuito alla diffusione di una maggiore consapevolezza riguardo a temi fondamentali come la qualità dei cibi, la sicurezza e la salute pubblica.

Coloranti: sostanze che conferiscono un colore ad un alimento o che ne restituiscono la colorazione originaria, ed includono componenti naturali dei prodotti alimentari e altri elementi di origine naturale, normalmente non usati come alimenti né usati come ingredienti tipici degli alimenti. Sono considerati coloranti le preparazioni

ottenute da prodotti alimentari e altri materiali di base di origine naturale ricavati mediante procedimento fisico o chimico o combinato che comporti l'estrazione selettiva di pigmenti in relazione ai loro componenti nutritivi o aromatici (D.M. 209/1996).

Commercio al dettaglio: la movimentazione e/o trasformazione degli alimenti e il loro stoccaggio nel punto di vendita o di consegna al consumatore finale, compresi i terminali di distribuzione, gli esercizi di ristorazione, le mense di aziende e istituzioni, i ristoranti e altre strutture di ristorazione analoghe, i negozi, i centri di distribuzione per supermercati e i punti vendita all'ingresso (Reg. (CE) 178/2002).

Congelamento: tecnica di conservazione degli alimenti in cui il prodotto viene raffreddato portando la temperatura fino a valori compresi tra -20 e -25°C. Il processo di congelamento richiede alcune ore.

Consumatore: non esiste, a livello nazionale o comunitario, una definizione univoca di consumatore.

Nella normativa europea, la Direttiva 99/44/CE definisce il consumatore come "la persona fisica che agisce per fini che non rientrano nella sua attività commerciale o professionale".

Nella normativa italiana, la Legge 821/1998 indica come "consumatori e utenti" "le persone fisiche che acquistino o utilizzino beni e servizi per scopi non riferibili all'attività imprenditoriale o professionale eventualmente svolta".

Consumatore finale: il consumatore finale di un prodotto alimentare che non utilizzi tale prodotto nell'ambito di un'operazione o attività di un'impresa del settore alimentare (Reg. (CE) 178/2002).

Controllo: gestione delle condizioni in cui un'operazione viene effettuata in modo tale da rispettare i criteri stabiliti, oppure: situazione in cui sono state seguite le procedure corrette e sono stati rispettati i criteri stabiliti.

Controllo ufficiale: qualsiasi forma di controllo eseguita dall'autorità competente o dalla Comunità per la verifica della conformità alla normativa in materia di mangimi e di alimenti e alle norme sulla salute e sul benessere degli animali (Reg. (CE) 882/2004).

Criterio di igiene del processo: criterio che definisce il funzionamento accettabile del processo di produzione. Questo criterio, che non si applica ai prodotti immessi sul mercato, fissa un valore indicativo di contaminazione al di sopra del quale sono necessarie misure correttive volte a mantenere l'igiene del processo di produzione in ottemperanza alla legislazione in materia di prodotti alimentari (Reg. (CE) 2073/2005).

Criterio di sicurezza alimentare: criterio che definisce l'accettabilità di un prodotto o di una partita di prodotti alimentari, applicabile ai prodotti immessi sul mercato (Reg. (CE) 2073/2005).

Criterio microbiologico: criterio che definisce l'accettabilità di un prodotto, di una partita di prodotti alimentari o di un processo, in base all'assenza, alla presenza o al numero di microrganismi e/o in base alla quantità delle relative tossine/metaboliti, per unità di massa, volume, area o partita. (Reg. (CE) 2073/2005).

Data di scadenza: data entro la quale il prodotto alimentare va consumato; essa va indicata con la dicitura "da consumarsi entro" seguita dalla data oppure dall'indicazione del punto della confezione in cui essa figura. Si compone dell'indicazione, in chiaro e nell'ordine, del giorno, del mese e dell'anno. La data di scadenza può essere espressa:

- con l'indicazione del giorno e del mese, per i prodotti conservabili meno di tre mesi;
- con l'indicazione del mese e dell'anno, per i prodotti conservabili più di tre mesi e meno di diciotto mesi;
- con la sola indicazione dell'anno, per i prodotti conservabili per almeno diciotto mesi (D.Lgs 109/1992 e successive modifiche).

Decisione comunitaria: atto legislativo comunitario che può essere rivolto ai Paesi dell'UE, ad imprese o a cittadini, relativamente a situazioni particolari. Va notificata ai destinatari per renderne obbligatoria l'applicazione e può non essere pubblicata nella GUCE.

Decreto Legislativo (D.Lgs): legge, promulgata dal Governo su delega del Parlamento, che ne indica i contenuti, i limiti ed i tempi di emanazione in un'apposita legge (cosiddetta Legge Delega).

Denominazione descrittiva: una denominazione che descriva l'alimento e, se necessario, il suo uso e che è sufficientemente chiara affinché i consumatori determinino la sua reale natura e lo distinguano da altri prodotti con i quali potrebbe essere confuso (Reg. (UE) 1169/2011).

Denominazione di origine: il nome di una regione, di un luogo determinato o, in casi eccezionali, di un Paese che serve a designare un prodotto agricolo o alimentare: originario di tale regione, di tale luogo determinato o di tale Paese, la cui qualità o le cui caratteristiche sono dovute essenzialmente o esclusivamente a un particolare ambiente geografico, inclusi i fattori naturali e umani, e la cui produzione, trasformazione e elaborazione avvengono nella zona geografica delimitata. Sono considerate denominazioni d'origine talune designazioni geografiche qualora le materie prime provengano da una zona geografica più ampia della zona di trasformazione o diversa da essa, purché la zona di produzione delle materie prime sia limitata, sussistano condizioni particolari per la produzione delle materie prime e esista un regime di controllo atto a garantire l'osservanza di tali condizioni (Reg. (CE) 510/2006).

Denominazione legale: denominazione di un alimento prescritta dalle disposizioni dell'Unione ad esso applicabili, o, in mancanza di tali disposizioni, la denominazione prevista dalle disposizioni legislative, regolamentari e amministrative applicabili nello Stato membro nel quale l'alimento è venduto al consumatore finale o alla collettività (Reg. (UE) 1169/2011).

Denominazione usuale: denominazione che è accettata quale nome dell'alimento dai consumatori dello Stato membro nel quale tale alimento è venduto, senza che siano necessarie ulteriori spiegazioni (Reg. (UE) 1169/2011).

Detergenti: prodotti utilizzabili per le operazioni di detersione (sapone, tensioattivi, emulsionanti dei grassi, ecc.). Ne esistono tre categorie: i detergenti acidi, utilizzati per rimuovere incrostazioni calcaree, o comunque materiali non organici; i detergenti alcalini, utilizzati per rimuovere sostanze organiche, come residui di alimenti amidacei, grassi, zuccheri, latte, ecc., batteri e muffe; i detergenti neutri, utilizzati per materiali attaccabili dai detergenti. I detergenti abrasivi sono utilizzati quando per la pulizia è necessaria anche una forte azione meccanica.

Detersione: operazione di pulizia.

Direttiva comunitaria: atto legislativo dell'Unione europea diretto ad uno o più Stati membri. Richiede una norma di recepimento (Decreto Legislativo) poiché i diversi Paesi sono obbligati ad attuarla, ma possono scegliere con quali mezzi farlo. Non ha quindi efficacia diretta, anche se Direttive che impongono un comportamento negativo, oppure ribadiscono obblighi già previsti dai Trattati, o sono dettagliate in modo tale da escludere qualsiasi discrezionalità degli Stati per l'attuazione, possono essere applicate direttamente.

Disinfettanti: prodotti utilizzabili per le operazioni di disinfezione. Ne esistono due categorie: i disinfettanti chimici (prodotti a base di cloro attivo, prodotti a base di iodio, prodotti a base di acqua ossigenata e acido peracetico, aldeidi e alcoli e disinfettanti fisici (calore, raggi ultravioletti).

Disinfestazione: operazione di eliminazione di animali infestanti, come insetti, ratti, ecc.

Disinfezione: insieme di operazioni effettuate con agenti fisici o chimici allo scopo di eliminare microrganismi patogeni e di ridurre sensibilmente i rimanenti microrganismi.

Edulcorante: sostanza utilizzata per conferire un sapore dolce ai prodotti alimentari o per la loro edulcorazione estemporanea (D.M. 209/1996).

Etichetta: qualunque marchio commerciale o di fabbrica, segno, immagine o altra rappresentazione grafica scritto, stampato, stampigliato, marchiato, impresso in rilievo o a impronta sull'imballaggio o sul contenitore di un alimento o che accompagna detto imballaggio o contenitore (Reg. (UE) 1169/2011).

Etichettatura nutrizionale o dichiarazione nutrizionale: le informazioni che indicano: a) il valore energetico, oppure b) il valore energetico e una o più delle sostanze nutritive: grassi (saturi, monoinsaturi, polinsaturi), carboidrati (zuccheri, polioli, amido), sale, fibre, proteine, vitamine o sali minerali come elencati e nelle proporzioni previste nell'Allegato I del Reg. (UE) 1169/2011 (Reg. (UE) 1169/2011).

Fertilizzanti: sostanze che per il loro contenuto in elementi nutritivi, o per le loro peculiari caratteristiche chimiche, fisiche e biologiche, contribuiscono a migliorare la fertilità dei terreni agricoli, od a nutrire o migliorare lo sviluppo delle specie coltivate. Si suddividono in: concimi: sostanze, naturali o di sintesi, minerali od organiche, in grado di fornire alle colture gli elementi necessari per lo svolgimento del loro ciclo vitale;

ammendanti e correttivi: sostanze, naturali o di sintesi, minerali od organiche, in grado di migliorare le caratteristiche chimiche, fisiche e biologiche, del terreno agricolo.

Filiera: insieme degli agenti economici, amministrativi e politici che operano lungo l'itinerario economico di un prodotto, dalla produzione all'utilizzazione finale.

Focolaio di tossinfezione alimentare: un'incidenza, osservata in determinate circostanze, di due o più casi di persone colpite dalla stessa malattia e/o infezione, oppure la situazione in cui il numero di casi di malattia osservato sia superiore al numero prevedibile e i casi abbiano una correlazione, od una correlazione probabile, con la stessa fonte alimentare (Dir. 2003/99/CE).

Gelatina: proteina naturale e solubile, gelificata o non, ottenuta per idrolisi parziale del collagene prodotto a partire da ossa, pelli, tendini e nervi di animali (Reg. (CE) 853/2004).

Glutine: frazione proteica del frumento, della segale, dell'orzo, dell'avena o delle loro varietà incrociate nonché dei loro derivati, nei confronti della quale alcune persone sono intolleranti, non solubile in acqua in soluzione di cloruro di sodio 0,5 M (Reg. (CE) 41/2009).

Gravità: livello di importanza delle conseguenze di un pericolo.

HACCP: *Hazard Analysis and Critical Control Points* (Analisi del pericolo e punti critici di controllo): sistema per la sicurezza alimentare basato sulla prevenzione. Si basa sull'identificazione degli eventi negativi (biologici, chimici, fisici) riconducibili al prodotto o al processo produttivo che potrebbero danneggiare l'integrità dell'alimento. Il sistema HACCP costituisce lo strumento per l'individuazione di ogni fase che potrebbe rivelarsi critica per la sicurezza degli alimenti (D.Lgs 155/1997).

Igiene degli alimenti: misure e condizioni necessarie per controllare i pericoli e garantire l'idoneità al consumo umano di un prodotto alimentare tenendo conto dell'uso previsto (Reg. (CE) 852/2004).

Imballaggi: materiali e oggetti destinati a prolungare la conservabilità o mantenere o migliorare le condizioni dei prodotti alimentari imballati; essi sono concepiti in modo da incorporare deliberatamente componenti che rilascino sostanze nel prodotto alimentare imballato o nel suo ambiente, o le assorbano dagli stessi (Reg. (CE) 1935/2004).

Indicazione: qualunque messaggio o rappresentazione non obbligatorio in base alla legislazione comunitaria o nazionale, comprese le indicazioni figurative, grafiche o simboliche in qualsiasi forma, che affermi, suggerisca o sottintenda che un alimento abbia particolari caratteristiche (Reg. (CE) 1924/2006).

Indicazione geografica: il nome di una regione, di un luogo determinato o, in casi eccezionali, di un Paese che serve a designare un prodotto agricolo o alimentare: come originario di tale regione, di tale luogo determinato o

di tale Paese e del quale una determinata qualità, la reputazione o altre caratteristiche possano essere attribuite a tale origine geografica, e la cui produzione e/o trasformazione e/o elaborazione avvengono nella zona geografica delimitata (Reg. (CE) 510/2006).

Indicazione nutrizionale: qualunque indicazione che affermi, suggerisca o sottintenda che un alimento abbia particolari proprietà nutrizionali benefiche, dovute:

- all'energia (valore calorico) che: a) apporta, b)apporta a tasso ridotto o accresciuto, o c) non apporta, e/o

- alle sostanze nutritive o di altro tipo che: a) contiene, b) contiene in proporzioni ridotte o accresciute, o c) non contiene (Reg. (CE) 1924/2006).

Indicazione relativa alla riduzione di un rischio di malattia: qualunque indicazione che affermi, suggerisca o sottintenda che il consumo di una categoria di alimenti, di un alimento o di uno dei suoi componenti riduce significativamente un fattore di rischio di sviluppo di una malattia umana (Reg. (CE) 1924/2006).

Indicazione sulla salute: qualunque indicazione che affermi, suggerisca o sottintenda l'esistenza di un rapporto tra una categoria di alimenti, un alimento o uno dei suoi componenti e la salute (Reg. (CE) 1924/2006).

Industria alimentare: ogni soggetto pubblico o privato, con o senza fini di lucro, che esercita una o più delle seguenti attività: preparazione, trasformazione, fabbricazione, confezionamento, deposito, trasporto, distribuzione, manipolazione, vendita o fornitura, compresa la somministrazione, di prodotti alimentari (D.Lgs 155/1997).

Ingrediente: qualunque sostanza o prodotto, compresi gli aromi, gli additivi e gli enzimi alimentari, e qualunque costituente di un ingrediente composto utilizzato nella fabbricazione o nella preparazione di un alimento e ancora presente nel prodotto finito, anche se in forma modificata; i residui non sono considerati come ingredienti (Reg. (UE) 1169/2011).

Ingrediente primario: l'ingrediente o gli ingredienti di un alimento che rappresentano più del 50% di tale alimento o che sono associati abitualmente alla denominazione di tale alimento dal consumatore e per i quali nella maggior parte dei casi è richiesta un'indicazione quantitativa (Reg. (UE) 1169/2011).

Irraggiamento: tecnica di conservazione degli alimenti in cui il prodotto viene trattato con radiazioni ionizzanti (raggi gamma, raggi X, elettroni) che eliminano i microrganismi e gli infestanti presenti. In Italia, questo trattamento è consentito per erbe aromatiche essiccate, spezie e condimenti vegetali (D.Lgs 94/2001).

Ispezione: esame di qualsiasi aspetto relativo ai mangimi, agli alimenti, alla salute e al benessere degli animali per verificare che tali aspetti siano conformi alle prescrizioni di legge relative ai mangimi, agli alimenti, alla salute e al benessere degli animali (Reg. (CE) 882/2004).

Lagomorfi: animali appartenenti alla Classe dei Mammiferi, quali conigli e lepri.

Liofilizzazione: tecnica di conservazione degli alimenti in cui il prodotto viene congelato, e quindi privato dell'acqua per sublimazione, ovvero passaggio diretto da acqua a vapore.

Limite critico: valore che indica l'accettabilità (o la non conformità) di un parametro di un processo produttivo. I limiti critici contraddistinguono i "punti critici di controllo" nel Sistema HACCP.

Microrganismi: i batteri, i virus, i lieviti, le muffe, le alghe, i protozoi parassiti, gli elminti parassiti microscopici, le loro tossine e i loro metaboliti (Reg. (CE) 2073/2005).

Microrganismi patogeni: microrganismi in grado di provocare malattie. Comprendono organismi appartenenti a gruppi molto diversi come Batteri e Funghi (muffe) e Virus.

Monitoraggio: attuazione di una sequenza preordinata di osservazioni o misure, allo scopo di stabilire se un CCP è controllato e di preparare un'accurata documentazione da utilizzare nelle operazioni di verifica.

Non conformità: mancato rispetto di un limite critico.

Organismo di controllo: un terzo indipendente cui l'autorità competente ha delegato certi compiti di controllo (Reg. (CE) 882/2004).

Parere comunitario: atto legislativo comunitario non vincolante con cui un'Istituzione intende far conoscere al destinatario, (un'altra istituzione, uno Stato membro o un privato), la propria opinione in modo da orientarne il comportamento.

Partita: un gruppo o una serie di prodotti identificabili ottenuti mediante un determinato processo in circostanze praticamente identiche e prodotti in un luogo determinato entro un periodo di produzione definito (Reg. (CE) 2073/2005).

Pastorizzazione: tecnica di conservazione degli alimenti in cui il prodotto viene sottoposto a temperature elevate. Di norma, la pastorizzazione è seguita da un rapido raffreddamento del prodotto, per limitare lo sviluppo dei microrganismi residui. Se ne distinguono tre tipi:

- pastorizzazione bassa: il prodotto viene riscaldato a 60-65°C per 30 secondi; viene utilizzata per vino e birra, e per il latte impiegato nella produzione del formaggio;

- pastorizzazione alta: il prodotto viene riscaldato a 75-85°C per 2 o 3 minuti; utilizzata in passato per il latte, è oggi sostituita dalla pastorizzazione rapida;

- pastorizzazione rapida o HTST (High Temperature Short Time): il prodotto viene riscaldato a 75-85°C per 15-20 secondi; viene utilizzata per alimenti liquidi, come il latte, che scorrono in uno strato sottile tra due pareti metalliche scaldate.

Pericolo: agente biologico, chimico o fisico contenuto in un alimento o mangime, o condizione in cui un alimento o un mangime si trova, in grado di provocare un effetto nocivo sulla salute (Reg. (CE) 178/2002).

Prodotti alimentari per persone intolleranti al glutine: alimenti destinati a diete particolari, specialmente prodotti preparati e/o lavorati per soddisfare le esigenze dietetiche specifiche delle persone intolleranti al glutine (Reg. (CE) 41/2009)

Prodotti fitosanitari (o antiparassitari, o fitofarmaci): preparati contenenti una o più sostanze attive, presentati nella forma in cui sono forniti all'utilizzatore e destinati a: 1) proteggere i vegetali o i prodotti vegetali da tutti gli organismi nocivi o a prevenirne gli effetti; 2) favorire o regolare i processi vitali dei vegetali, con esclusione dei fertilizzanti; 3) conservare i prodotti vegetali, con esclusione dei conservanti disciplinati da particolari disposizioni; 4) eliminare le piante indesiderate; 5) eliminare parti di vegetali, frenare o evitare un loro indesiderato accrescimento (D.P.R. 290/2001).

Produttore: è produttore il fabbricante del prodotto finito o di una sua componente e il produttore della materia prima. E' parificato al fabbricante l'importatore nella Comunità di un prodotto destinato ad essere distribuito o chi si presenti come tale apponendo il suo marchio, nome o altro segno distintivo sul prodotto o sulla confezione (D.P.R. 224/1988).

Produzione primaria: tutte le fasi della produzione, dell'allevamento o della coltivazione dei prodotti primari, compresi il raccolto, la mungitura, e la produzione zootecnica precedente la macellazione e comprese la caccia, la pesca e la raccolta di prodotti selvatici (Reg. (CE) 178/2002).

Punto critico: fase del processo produttivo nella quale può essere controllato un fattore biologico, chimico o fisico.

Punto critico di controllo: fase del processo produttivo nella quale è necessario effettuare un'azione di controllo essenziale per eliminare o ridurre ad un livello accettabile il pericolo per il prodotto alimentare.

Qualità: insieme delle proprietà e delle caratteristiche di un prodotto o di un servizio che conferiscono ad esso la capacità di soddisfare le esigenze, espresse o implicite, di una potenziale utenza (Norma UNI - ISO 8402).

Raccomandazione comunitaria: atto legislativo comunitario non vincolante, rivolto ad un singolo Stato per richiamarlo a determinati comportamenti.

Ratiti: sottoclasse di Uccelli, comprendente struzzi, emù, nandù.

Regolamento comunitario: atto normativo delle Comunità Europee emanato dal Parlamento Europeo con il Consiglio, o dal solo Consiglio o dalla sola Commissione europea. E' applicabile direttamente nei Paesi dell'UE

e non necessita di leggi nazionali di recepimento, ha valore generale, può essere cioè applicato a categorie di destinatari astrattamente determinate, ed è obbligatorio in tutti i suoi elementi.

Rintracciabilità: 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 tutte le fasi della produzione, della trasformazione e della distribuzione (Reg. (CE) 178/2002).

Rischio: funzione della probabilità e della gravità di un effetto nocivo per la salute, conseguente alla presenza di un pericolo (Reg. (CE) 178/2002).

Salagione: tecnica di conservazione degli alimenti mediante aggiunta di sali.

Sanificanti: prodotti utilizzabili sia per la detersione che per la disinfezione. Sono considerati presidi medico-chirurgici; devono presentare un'ideale etichettatura e un numero di registrazione presso il Ministero della Salute. Vanno utilizzati su superfici già pulite. Ne esistono diversi tipi: a base di cloro attivo, o tensioattivi (a base di ammonio quaternario, anfoteri, ecc.).

Sanificazione: operazioni effettuate allo scopo di ridurre il numero di microrganismi entro i limiti di tollerabilità prescritti dalle normative. Nell'igiene degli alimenti, l'obiettivo della sanificazione è l'eliminazione dei batteri patogeni da superfici, attrezzature, utensili impiegati nella lavorazione e nella distribuzione degli alimenti.

Sicurezza dei prodotti alimentari: garanzia che i prodotti alimentari non avranno un effetto pericoloso sulla salute dei consumatori finali, allorché tali prodotti vengono preparati e consumati.

Solipedi: animali appartenenti alla Classe dei Mammiferi (Famiglia degli Equidi) quali cavalli, asini, muli.

Specialità tradizionale garantita (STG): prodotto agricolo o alimentare tradizionale la cui specificità è riconosciuta dalla Comunità attraverso la registrazione in conformità al Regolamento (CE) 509/2006 (Reg. (CE) 509/2006).

Sottovuoto: tecnica di conservazione degli alimenti consistente nell'eliminazione dell'aria dall'imballaggio, che viene poi sigillato ermeticamente.

Surgelazione: tecnica di conservazione degli alimenti in cui il prodotto viene raffreddato, portando la temperatura al centro della massa a -18°C in non oltre 3 - 4 ore.

Tensioattivi: detergenti organici, in grado di modificare la tensione superficiale all'interfaccia tra liquido e liquido, liquido e solido, liquido e gas. Ne esistono quattro categorie: i tensioattivi anionici (sapone, alchilsolfonati, ecc.), che producono molta schiuma, e sono adatti all'uso manuale; i tensioattivi cationici

(composti dell'ammonio quaternario), utilizzati solitamente come battericidi; i tensioattivi non ionici, ad alto potere detergente e che producono poca schiuma, poco influenzabili dai sali minerali presenti nell'acqua; i tensioattivi anfoteri, con elevato potere detergente e alcuni tipi dei quali sono utilizzabili come battericidi e fungicidi.

Termine minimo di conservazione di un alimento (TMC): la data fino alla quale tale prodotto conserva le sue proprietà specifiche in adeguate condizioni di conservazione (Reg. (UE) 1169/2011).

Verifica: attività, diverse dal monitoraggio, che determinano la validità e la corretta applicazione del piano HACCP.

Veterinario ufficiale: veterinario qualificato ad assumere tale funzione e nomina dall'autorità competente (Reg. (CE) 854/2004).

Veterinario autorizzato: veterinario designato dall'autorità competente ad effettuare controlli specifici per conto delle imprese (Reg. (CE) 854/2004).

Visceri: organi delle cavità toracica, addominale e pelvica, nonché la trachea e l'esofago, e il gozzo degli uccelli (Reg. CE 853/2004).

BIBLIOGRAFIA

Testo:

<http://www.cfsan.fda.gov/~mow/intro.html>

www.efsa.europa.eu

http://online.scuola.zanichelli.it/barbonescienzeintegrate/files/2010/03/11_03.pdf

<http://www.efsa.europa.eu/it/topics/topic/foodbornezoonoticdiseases>

<http://www.fda.gov/food/foodborneillnesscontaminants/causesofillnessbadbugbook/ucm070492.htm>

<http://www.epicentro.iss.it/problemi/botulismo/botulismo.asp>

<http://www.cdc.gov/foodsafety/diseases/clostridium-perfringens.html>

<http://www.cdc.gov/ecoli/general/index.html>

<https://www.cdc.gov/listeria/index.html>

<http://www.cdc.gov/parasites/crypto/index.html>

<https://www.cdc.gov/parasites/giardia/>

<http://www.cdc.gov/parasites/toxoplasmosis/index.html>

http://www.cdc.gov/parasites/trichinellosis/gen_info/faqs.html

<http://www.cdc.gov/salmonella/general/index.html>

<http://www.cdc.gov/foodsafety/diseases/staphylococcal.html>

www.cdc.gov

<http://www.cdc.gov/rotavirus/index.html>

<http://www.cdc.gov/hepatitis/hav/afaq.htm>

<http://www.cdc.gov/hepatitis/hev/hevfaq.htm>

<https://www.cdc.gov/yersinia/faq.html>

<https://www.scribd.com/presentation/215181088/Risk-Management-In-Food-Industry>

SicurezzaAlimentare.net

Manuale di corretta prassi igienica per la ristorazione collettiva, UNI, Ministero della Sanità (1998).

GLI ANIMALI INFESTANTI IN MOLINI E PASTIFICI e la loro gestione, Chiriotti Editori, Pasquale Trematerra- Paolo Gentile (2008).

ABC DELL'IGIENE E SICUREZZA NEL SETTORE ALIMENTARE (MANUALE AD USO DEI LAVORATORI), EPC editore, Agostino Messineo (2011).

Dispense di lezioni del corso di studi in Sicurezza Igienico Sanitaria degli Alimenti, scuola di Agraria e Medicina Veterinaria.

Dizionario Treccani

Immagini:

<http://www.cdc.gov/ecoli/images/ecoli-1184px.jpg>, <https://www.google.it/>

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/df/ARS_Campylobacter_jejuni.jpg, <https://www.google.it/>

<http://gazetteinnovationchu-brest.fr/wp-content/uploads/2014/12/Clostrid-botulinum-B-12kx-2.jpg>,
<https://www.google.it/>

<http://image.shutterstock.com/z/stock-photo-salmonella-bacteria-cells-192575075.jpg>, <https://www.google.it/>

<https://newsatjama.files.wordpress.com/2013/01/01-24-13-b-rotavirus.jpg>, <https://www.google.it/>

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/3/33/Hepatitis_E_virus.jpg/1024px-Hepatitis_E_virus.jpg, <https://it.wikipedia.org/>

<http://4.bp.blogspot.com/-ixZ--pGNsyk/UyoBTURJFXI/AAAAAAAAAJA/3NCOXDmhl7E/s1600/bacillus-cereus.jpg>, <https://www.google.it/>

<https://classconnection.s3.amazonaws.com/89/flashcards/3602089/jpg/clostridium-perfringens-143C633C7281CFC7244.jpg>, <https://www.google.it/>

<http://web.stanford.edu/group/parasites/ParaSites2001/crypto/oocyst.gif>, <https://www.google.it/>

<http://www.healthblog.it/immagini/2015/02/giardiasi.jpg>, <https://www.google.it/>

http://bilder.t-online.de/b/67/89/19/80/id_67891980/610/tid_da/noroviren-sind-hochansteckend-bereits-knapp-zehn-erreger-reichen-aus-um-sich-zu-infizieren-.jpg, <https://www.google.it/>

<https://encrypted-tbn2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRvEztYOPZESq707RaVf9RxxU4wZzms94VdhFbNjmtAiv5M4bHB>,
<https://www.google.it/>

http://www.veterinarituobondi.it/wp-content/uploads/2013/11/Toxoplasma_gondii.jpg, <https://www.google.it/>

http://bioweb.uwlax.edu/bio203/s2009/maiers_andr/nematode%203.bmp, <https://www.google.it/>

<http://www.ospedalecardarelli.it/wp-content/uploads/2013/01/virus-a.jpg>, <https://www.google.it/>

<http://i7.alamy.com/zooms/99e5aa4a3432403780c67147edb9da6f/yersinia-pestis-plague-bacteria-computer-illustration-f7b3xd.jpg>, <https://www.google.it/>

<http://us.123rf.com/450wm/tigatelu/tigatelu1411/tigatelu141100022/33886499-emoji-scared-fumetto-smiley.jpg?ver=6>, <https://www.google.it/>

<http://www.casadeltermometro.it/immagini/termometri/agroalim/images/temperature%20frigo.jpg>,
<https://www.google.it/>

http://www.matematicapovolta.it/ebookquinta/funzioni_esponenziali/IMMAGINIcrescitaEsp_file/image003.jpg,
<https://www.google.it/>

http://www.exterminio.pt/tmp/idx_047833783fde6eb0be90b77154c3a085_1024x768.jpg, <https://www.google.it/>

[http://www.waza.org/files/images/w\(415\)h\(252\)c\(1\)q\(90\)/cccf5852eaca0fa9161ad53f87baae6e.jpg](http://www.waza.org/files/images/w(415)h(252)c(1)q(90)/cccf5852eaca0fa9161ad53f87baae6e.jpg),
<https://www.google.it/>

<http://disinfestazioni-roma.it/images/Blatta-orientalis.jpg>, <https://www.google.it/>

http://vignette2.wikia.nocookie.net/nonciclopedia/images/7/73/Topo_domestico.jpg/revision/latest?cb=20151217162329, <https://www.google.it/>

<http://repellentguide.com/cockroaches/tackling-cockroach-infestations/>, <https://www.google.it/>

http://www.letteraf.com/wp-content/uploads/2015/04/shutterstock_137318783-e1429688676200.jpg,
<https://www.google.it/>

http://www.chicercatrova2000.it/public/mosca_sul_cibo.jpg, <https://www.google.it/>

http://www.fluidigiene.com/files/3713/6742/3888/Kitchen_Deep_Cleaning.JPG, <https://www.google.it/>

http://www.bambinidavivere.com/wp-content/uploads/2013/11/come_lavarsi_mani_acqua_sapone1.jpg,
<https://www.google.it/>

<http://originalorkopina.com/blog/wp-content/uploads/2014/11/images3.jpg>, <https://www.google.it/>