

Sommario

1. AMMINISTRAZIONE SANITARIA	3
2. AZIENDA SANITARIA LOCALE (ASL)	4
3. ARPAV	5
4. ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE delle VENEZIE	5
5. PACCHETTO IGIENE	6
6. RINTRACCIABILITÀ	8
7. REGISTRAZIONE DELLE STRUTTURE DI PRODUZIONE, LAVORAZIONE, DEPOSITO, DISTRIBUZIONE, VENDITA E SOMMINISTRAZIONE DI ALIMENTI	Errore. Il segnalibro non è definito.
8. REQUISITI GENERALI DEI LOCALI CHE TRATTANO ALIMENTI	9
9. LA VENDITA SU AREE PUBBLICHE DI PRODOTTI ALIMENTARI	11
10. HACCP: IL CONTROLLO AZIENDALE INTERNO - METODI DI CONTROLLO BIOLOGICO, CHIMICO E FISICO - L'AUTOCONTROLLO E I MANUALI DI CORRETTA PRASSI IGIENICA - ANALISI DEI RISCHI	14
10.1. Conservazione delle materie prime	18
10.2. Ingressi, percorsi e disposizione delle attrezzature	19
10.3. Illuminazione e ricambio dell'aria	21
10.4. Altri aspetti strutturali	22
11. PRECAUZIONI NELLA VENDITA DEGLI ALIMENTI	23
12. ATTIVITÀ SOGGETTE A CONTROLLO	23
13. CONTROLLO UFFICIALE DEI PRODOTTI ALIMENTARI	24
13.1. Definizioni e finalità	24
13.2. Audit ispezioni controlli	24
13.3. Il prelievo dei campioni	25
13.4. Analisi dei campioni	28
13.5. Analisi di revisione	28
13.6. Prelievo di un alimento da sottoporre ad analisi microbiologica	28
14. ETICHETTATURA PRODOTTI ALIMENTARI	29
14.1. Indicazioni obbligatorie in etichetta	29
14.2. Cartello Unico degli ingredienti	31
15. LE MALATTIE TRASMISSIBILI DAGLI ALIMENTI	33
15.1. Quando gli alimenti diventano pericolosi	33
15.2. Quando e come avviene la contaminazione degli alimenti	34
15.3. Come prevenire la contaminazione e l'alterazione degli alimenti	34
16. CENNI DI MICROBIOLOGIA DEGLI ALIMENTI	34
16.1. Generalità	34

16.2. Come evitare le contaminazioni.....	37
17. LE MALATTIE ALIMENTARI	38
INTOSSICAZIONI ALIMENTARI	38
17.1. Intossicazione da Cl. Botulinum	39
17.2. Intossicazione da stafilococco	42
17.3. Intossicazioni da sostanze chimiche.....	43
18. TOSSINFEZIONI ALIMENTARI	47
18.1. Tossinfezione da clostridium perfringens	47
18.2. Tossinfezione da bacillus cereus	47
19. INFEZIONI ALIMENTARI.....	49
19.1. Salmonella	49
19.2. Listeria Monocytogenes	51
20. ALLERGIE ALIMENTARI	53
20.1. Caratteristiche generali	53
20.2. Alcuni alimenti implicati nelle reazioni allergiche	55
21. L'IGIENE COME STRUMENTO DI PREVENZIONE DI DANNI ALLA SALUTE	57
21.1. Igiene del personale addetto	57
21.1.1. L'abbigliamento.....	57
21.1.2. Le norme di comportamento	58
21.2. Igiene dell'ambiente	60
21.3. Igiene delle attrezzature	60
21.4. La sanificazione	61
21.5. La detersione e la disinfezione	62
21.6. Misure per il controllo delle infestazioni	64
22. BEVANDE ALCOLICHE.....	66
22.1. Effetti	66

1. AMMINISTRAZIONE SANITARIA

La piattaforma giuridica su cui si fonda la legislazione sanitaria italiana è rappresentata dall'art. 32 della Costituzione della Repubblica che afferma:

"La Repubblica tutela la salute come fondamentale diritto dell'individuo e interesse della collettività."

Il principio della tutela della salute dei cittadini si realizza concretamente in due modi:

- 1) curando le malattie quando esse si siano instaurate (medicina curativa);
- 2) combattendo le cause predisponenti alla malattia (medicina preventiva o igiene).

L'igiene è, quindi, quella branca della medicina che mira a mantenere lo stato di salute.

Per ottenere lo scopo, essa segue fondamentalmente tre vie:

- 1) praticare gli interventi volti ad aumentare la capacità difensiva dell'organismo dagli agenti esterni di malattia (p. es. vaccini);
- 2) individuare e rimuovere o ridurre i fattori esterni (fisiche, chimiche, biologiche) che possono agire negativamente sullo stato di salute;
- 3) individuare e aumentare e consolidare i fattori esterni (fisici, chimici, biologici) che possono agire favorevolmente sullo stato di salute.

La tutela della salute pubblica è affidata ad un insieme di organi costituenti l'Amministrazione Sanitaria.

L'Amministrazione sanitaria è rappresentata nei vari livelli amministrativi della Repubblica, come segue:

• a livello STATALE

È rappresentata dal Ministero della Sanità al quale fanno capo tutti gli organi di tutela sanitaria e da esso promanano i provvedimenti normativi in materia sanitaria.

Il Ministero della Sanità detiene poteri:

- 1) **organizzativi** e di pianificazione della sanità a livello nazionale;
- 2) **di controllo**;
- 3) **normativi**, in quanto può adottare provvedimenti quali i decreti ministeriali (per delega di legge) e le ordinanze ministeriali (per controllare situazioni impreviste e urgenti).

Il Ministero della Sanità è affiancato dall'Istituto Superiore di Sanità (avente funzioni di ricerca scientifica, di attività didattica, di produzione di sieri e vaccini, di controlli analitici, ecc.) e dal Consiglio Superiore di Sanità (avente funzioni prevalentemente consultive).

• a livello REGIONALE

A livello regionale la Regione dispone di poteri:

- 1) organizzativi e di pianificazione della sanità;
- 2) di controllo;
- 3) normativi, in quanto può adottare provvedimenti quali leggi regionali e le ordinanze regionali

validi nei limiti territoriali della regione.

- **a livello COMUNALE**

Il Sindaco rappresenta l'autorità sanitaria locale e adotta nell'ambito del territorio comunale provvedimenti autorizzativi (licenze) e prescrittivi (ordinanze sindacali) previsti dalle leggi e dai regolamenti statali e comunali, avvalendosi dell'assistenza tecnica dei servizi delle ASL che in Veneto accorpano anche il Servizio Sociale e pertanto sono Aziende Unità Locale Socio-Sanitaria (Az.ULSS).

2. AZIENDA SANITARIA LOCALE (ASL)

Per l'ordinamento nazionale previsto dalla normativa generale, l'autorità sanitaria è il Sindaco (il quale peraltro può delegare all'ASL alcune sue funzioni) e le Aziende Sanitarie Locali (ASL) sono organismi complessi dotati di esclusiva competenza tecnica

Le funzioni tecniche delle ASL sono esercitate da Servizi che operano ai fini della prevenzione. Questi sono:

- **Servizio di Prevenzione Igiene e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro (SPISAL).**

Lo Spisal promuove la salute, la sicurezza e il benessere sul luogo di lavoro mediante un processo partecipato, con coinvolgimento di tutte le risorse presenti nel territorio provinciale (cittadini, lavoratori, datori di lavoro, sindacati, associazioni datoriali, enti e istituzioni).

- **Servizio Igiene e Sanità Pubblica (SISP).**

Compito di questo Servizio è individuare e contrastare i fattori di rischio nell'ambito delle malattie infettive, dell'igiene urbana, dell'occupazione urbanistica degli abitati e degli stili di vita pericolosi alla salute. Il Servizio si occupa, inoltre, di problemi medico-legali relativi ai singoli cittadini ed alle strutture sanitarie.

- **Servizio Igiene degli Alimenti e della Nutrizione (SIAN)**

Compito di questo Servizio è tutelare il diritto fondamentale alla salute del cittadino consumatore, provvedendo al controllo sulla qualità e sicurezza degli alimenti e contrastano il rischio nutrizionale attraverso l'informazione e l'educazione sanitaria del cittadino e della popolazione nel suo complesso.

- **Servizio Veterinario**

Il Servizio è articolato in tre diverse aree tutte votate alla sicurezza alimentare, con il compito di prevenire e controllare la salute degli animali, l'igiene degli allevamenti, e tutti i processi legati alla trasformazione, commercializzazione, trasporto di alimenti di origine animale:

Servizio di Sanità Animale: l'attività del Servizio si espleta nella prevenzione, controlli ed indagini epidemiologiche delle malattie infettive ed infestive degli animali da reddito e da affezione, in particolar modo rivolte alle malattie emergenti trasmissibili all'uomo (zoonosi);

Servizio di Igiene degli Allevamenti: controlla le filiere produttive (mangimi, farmaci, contaminanti), il benessere animale e l'igiene degli allevamenti da reddito.

Servizio di Igiene degli Alimenti di Origine Animale: l'attività viene espletata nell'ispezione, vigilanza e controllo degli alimenti di origine animale e dei loro derivati nelle fasi di macellazione, conservazione, trasformazione, lavorazione, deposito, trasporto e vendita, in particolar modo rivolte al costante e continuo miglioramento delle condizioni di sicurezza alimentare.

3. **ARPAV**

Le funzioni di tutela dell'ambiente sono affluite in una struttura denominata A.R.P.A.V. (Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale del Veneto) costituita in Dipartimenti provinciali e articolata in vari Laboratori specialistici, ai quali è affidata anche l'esecuzione degli accertamenti analitici, ed esattamente dal:

- 1) Laboratorio Alimenti e delle Acque (per le analisi chimiche degli alimenti e delle acque, ecc.)
- 2) Laboratorio Biologico (per gli esami biologici e batteriologici degli alimenti e delle acque, ecc.)
- 3) Laboratorio di Fisica Ambientale (per gli accertamenti fisici: rumori, radioattività, ecc.)
- 4) Laboratorio di Impiantistica (per gli accertamenti di tipo ingegneristico: omologazione ascensori, impianti riscaldamento, ecc.).

4. **ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE delle VENEZIE**

La *mission* dell'Istituto è di promuovere la salute pubblica e la sanità animale garantendo adeguati servizi di diagnostica, di sorveglianza e di ricerca. Di seguito un elenco dei compiti principali che hanno gli Istituti Zooprofilattici su territorio di competenza.

I compiti principali sono:

- diagnosi e ricerca sulle malattie trasmissibili dagli animali e sulle infezioni trasmissibili dagli animali all'uomo;
- sorveglianza epidemiologica;
- pianificazione di azioni di farmacovigilanza;
- formazione del personale appartenente al servizio veterinario;
- produzione di biofarmaci per conto dello stato, delle regioni e dei privati.
- controllo della qualità e della salubrità dei prodotti di origine animale destinati all'alimentazione umana (ad esempio attraverso la verifica dei parametri igienico-sanitari e fisico-chimici sui campioni di latte crudo e gli accertamenti microbiologici e chimici eseguiti su carni fresche e lavorate, ovoprodotti, prodotti ittici, ecc);
- controllo dei mangimi destinati agli animali;

Amministrazione sanitaria				
Organo	Funzioni e Poteri	Territorio di competenza	Strumenti di intervento	Struttura di supporto
Ministero della Salute	• Pianificazione • Controllo • Normativi	Repubblica	• Decreti Ministeriali • Ordinanze Ministeriali	Istituto Superiore di Sanità Consiglio Superiore di Sanità

Regione	• Pianificazione • Controllo • Normativi	Regione	• Decreti Regionali • Ordinanze Regionali	A.R.P.A.V. I.Z.S. C.R.E.V.
Comune	• Autorizzativi • Prescrittivi	Comune	• Autorizzazioni • Licenze • Ordinanze	Aziende U.L.S.S.
Azienda Unità Locale Socio Sanitaria (ULSS)	• Autorizzativi • Esecutivi	uno o più Comuni	• D.I.A. (ex aut.Sanit) • Controllo • Vigilanza	A.R.P.A.V. I.Z.S.

5. **PACCHETTO IGIENE**

L'emanazione dei nuovi Regolamenti comunitari noti con il nome di PACCHETTO IGIENE, ha provocato una vera e propria "rivoluzione culturale" nel campo della produzione degli alimenti.

L'impianto normativo comunitario in materia di sicurezza alimentare è stato ridisegnato dal Reg. (CE) n. 178/2002 ("General Food Law"), che introduce il principio fondamentale di un approccio integrato di filiera: ciò comporta la responsabilizzazione di tutti gli operatori della filiera alimentare, dalla produzione agricola primaria alla distribuzione finale al consumatore, ristorazione compresa. Una delle principali componenti del nuovo quadro normativo europeo è rappresentata dal c.d. Pacchetto Igiene, che comprende principalmente 4 testi legislativi, ai quali si affianca il regolamento sui controlli ufficiali di mangimi ed alimenti, complessivamente destinati a razionalizzare e unificare la normativa comunitaria in materia di igiene dei prodotti alimentari e di controlli ufficiali, precedentemente dispersa in 17 direttive. I provvedimenti, in applicazione dal 1° gennaio 2006, sono:

1. il Regolamento (CE) 852/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio sull'igiene dei prodotti alimentari
2. il Regolamento (CE) 853/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio, che stabilisce norme specifiche in materia di igiene per gli alimenti di origine animale;
3. il Regolamento (CE) 609/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo ai controlli ufficiali e alle altre attività ufficiali effettuati per garantire l'applicazione della legislazione sugli alimenti e sui mangimi, delle norme sulla salute e sul benessere degli animali, sulla sanità delle piante nonché sui prodotti fitosanitari.

I primi due (852/04 e 853/04) sono destinati all'industria alimentare, e più precisamente agli OSA = Operatori del Settore Alimentare; a questi soggetti il legislatore impone non solo l'obbligo di produrre alimenti secondo quanto elencato nei Regolamenti ma soprattutto di essere in grado di documentare quest'obbligo all'autorità sanitaria competente.

Più in particolare il regolamento 852/2004 stabilisce i seguenti principi generali:

- OSA (Operatore del Settore Alimentare) come principale responsabile della sicurezza alimentare
- Estensione del principio "dalla fattoria alla tavola" (rintracciabilità) lungo l'intera catena

alimentare, inclusa la produzione primaria

- Applicazione generalizzata di procedure di autocontrollo basate sui principi dell'HACCP
- Rispetto dei criteri microbiologici
- Importanza del rispetto della CATENA DEL FREDDO oltre a tutti gli altri requisiti generali di igiene
- Importanza della Formazione del personale
- Registrazione e, in alcuni casi, riconoscimento, di tutti gli operatori alimentari
- Flessibilità (per la produzione, la trasformazione e la distribuzione di prodotti tradizionali, per le aziende di piccole dimensioni, per i soggetti operanti in aree caratterizzate da vincoli geografici)

Il Regolamento 625/2017 è rivolto all'Autorità Sanitaria competente che dovrà garantire il controllo ufficiale sull'igiene delle produzioni alimentari, vigilando affinché l'operatore del settore alimentare rispetti effettivamente il mandato che gli è stato affidato, sulla base dei seguenti principi:

- imparzialità ed efficacia dei controlli
- regolarità dei controlli, che devono essere proporzionati al rischio
- svolgimento dei controlli sulla base di procedure documentate
- coordinamento delle diverse autorità e dei diversi livelli (centrale, regionale o locale) coinvolti nell'esecuzione dei controlli
- completezza ed esaustività dei controlli che comprendono: esame delle procedure di autocontrollo, ispezione di impianti, materie prime, semilavorati, sostanze a contatto con gli alimenti, prodotti e procedimenti di pulizia, manutenzione e antiparassitari, condizioni igieniche; valutazione GMP, GHP, corrette prassi agricole, HACCP; esame materiale scritto e altre registrazioni.

Definisce un quadro armonizzato di norme generali per l'organizzazione dei controlli ufficiali nei singoli Stati Membri nei seguenti settori:

- gli alimenti e la sicurezza alimentare, l'integrità e la salubrità, in tutte le fasi della filiera agroalimentare, comprese le norme che tutelano gli interessi e l'informazione dei consumatori, la fabbricazione e l'uso di M.O.C.A. (Materiali e Oggetti a Contatto con gli Alimenti);
- l'emissione deliberata nell'ambiente di organismi geneticamente modificati (OGM) a fini di produzione di alimenti e mangimi;
- i mangimi e la sicurezza dei mangimi in qualsiasi fase della produzione, della trasformazione, della distribuzione e dell'uso di mangimi, comprese le norme che tutelano la salute e gli interessi dei consumatori;
- le prescrizioni in materia di salute animale;
- la prevenzione e la riduzione al minimo dei rischi sanitari per l'uomo e per gli animali derivanti da sottoprodotti di origine animale e prodotti derivati;
- le prescrizioni in materia di benessere degli animali;
- le misure di protezione contro gli organismi nocivi per le piante;
- le prescrizioni per l'immissione in commercio e l'uso di prodotti fitosanitari e l'utilizzo sostenibile dei pesticidi, ad eccezione dell'attrezzatura per l'applicazione di pesticidi;

- la produzione biologica e l'etichettatura dei prodotti biologici;
- l'uso e l'etichettatura delle denominazioni di origine protette, delle indicazioni geografiche protette e delle specialità tradizionali garantite.

6. RINTRACCIABILITÀ

La tutela della salute per ciò che attiene all'alimentazione è oggetto di notevole interesse sia da parte del legislatore, che da parte dei cittadini, per l'allargamento dei mercati e per la notevole complessità dei processi produttivi, che nella maggior parte dei casi coinvolgono realtà diverse in tempi e luoghi distanti tra loro. Le moderne tecniche della produzione agricola infatti hanno portato a superare e dilatare la stagionalità e la zona di produzione di quasi tutti i prodotti orto-frutticoli. Grazie anche ai metodi di conservazione sempre più sofisticati si è riusciti ad espandere le aree commercialmente raggiungibili con mezzi di trasporto sempre più veloci anche per le derrate alimentari più deperibili (alimenti di origine animale). Il mercato dei prodotti alimentari tende ad una completa globalizzazione almeno nei paesi economicamente avanzati.

Un aspetto importante della sicurezza alimentare è la "rintracciabilità" - definita dal Regolamento CE 178/2002 - come "la 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". Lo scopo è quindi quello di far sì che tutto ciò che entra nella catena alimentare (mangimi, animali vivi destinati al consumo umano, alimenti, ingredienti, additivi, etc.) conservi traccia della propria storia, seguendone il percorso che va dalle materie prime fino all'erogazione al consumatore finale. In tal modo è possibile identificare una filiera di produzione, secondo il principio sancito dal Libro Bianco sulla sicurezza alimentare dell'UE del 2000 "from farm to fork", ove per filiera si intende l'insieme definito degli operatori, con i relativi flussi di materiali che concorrono alla produzione, distribuzione e commercializzazione di un prodotto.

Fino ad oggi erano rintracciabili solo alcuni prodotti, quali carni, pesce e uova, quelli cioè più a rischio per la salute del consumatore, dove si sono verificati in passato casi di emergenza sanitaria, che hanno indotto il legislatore ad intervenire. La normativa corrente estende l'obbligo della rintracciabilità a tutti i prodotti agroalimentari, il che consente di individuare qualsiasi prodotto in ognuna delle fasi del ciclo produttivo.

La rintracciabilità consiste nell'utilizzare le "impronte", ovvero la documentazione raccolta dai vari operatori coinvolti nel processo di produzione, per isolare una filiera produttiva in caso di emergenze (contaminazione), e consentire al produttore e agli organi di controllo, che hanno il dovere di vigilare sulla sicurezza alimentare del cittadino, di gestire e controllare eventuali situazioni di pericolo attraverso la conoscenza dei vari processi produttivi (flussi delle materie prime: documentazione di origine e di destinazione, ecc...). La rintracciabilità pertanto è uno strumento neutro che non conferisce ai prodotti alimentari una particolare qualità. Appare invece importante il concetto che ne deriva, ovvero l'assunzione di responsabilità da parte di ciascun componente della filiera produttiva riguardo alla tutela della salubrità del proprio prodotto.

La rintracciabilità inoltre non deve essere documentata al consumatore, ma alle autorità di controllo, qualora ne facciano richiesta; mentre il consumatore deve trovare sull'etichetta tutte quelle informazioni sulle qualità attese dal prodotto (sicurezza e potere nutritivo), e deve essere educato su come utilizzare e/o conservare l'alimento per trarne il massimo beneficio al momento del consumo.

D'altra parte inserire ulteriori informazioni in etichetta sarebbe inutile e confondente, dato che il consumatore non è in grado di gestire alcun fenomeno di emergenza, mentre la sicurezza d'uso dei prodotti in commercio deve essere assicurata dal produttore attraverso un adeguato autocontrollo (Reg. (CE) 852/2004) e garantita dalle autorità di controllo attraverso l'attività di vigilanza. In uno scenario come quello attuale in cui il mondo della produzione nella maggior parte dei casi è assai distante da quello del consumo, l'attuazione della strategia di controllo legata alla rintracciabilità è necessaria per recuperare tale distanza e ridare trasparenza al sistema produttivo e per consentire un recupero di fiducia nei riguardi di chi produce agli occhi del consumatore.

7. REGISTRAZIONE DELLE STRUTTURE DI PRODUZIONE, LAVORAZIONE, DEPOSITO, DISTRIBUZIONE, VENDITA E SOMMINISTRAZIONE DI ALIMENTI

L'apertura di un pubblico esercizio è soggetta alla presentazione della S.C.I.A (Segnalazione Certificata di Inizio Attività) corredata della documentazione prevista ai sensi della DGR n. 394 del 31 marzo 2020, esclusivamente attraverso lo Sportello SUAP (Sportello Unico per le attività produttive) comunale e trasmessa direttamente all'Azienda U.L.S.S. competente per territorio, che si configura come Autorità Competente Locale (ACL). I Servizi dell'Az. ULSS, (S.I.A.N. e/o Servizi Veterinari) verificata la correttezza formale e sostanziale della S.C.I.A. e della documentazione allegata, registrano l'operatore del settore alimentare e inseriscono l'attività nel data base regionale. La ricevuta di inoltro telematico attraverso il SUAP costituisce titolo abilitativo per l'avvio immediato dell'attività e sostituisce l'"Attestazione di registrazione".

Ai sensi della Legge Regionale del Veneto n.29 del 21.09.2007 nei pubblici esercizi può essere esercitata l'attività di somministrazione di alimenti e bevande comprese quelle alcoliche di qualsiasi gradazione nel rispetto delle vigenti norme igienico sanitarie.

8. REQUISITI GENERALI DEI LOCALI CHE TRATTANO ALIMENTI

Sono descritti al Capitolo I, Allegato II del Regolamento 852/2004 riportato integralmente.

1. Le strutture destinate agli alimenti devono essere tenute pulite, sottoposte a manutenzione e tenute in buone condizioni.

2. Lo schema, la progettazione, la costruzione, l'ubicazione e le dimensioni delle strutture destinate agli alimenti devono:

a) consentire un'adeguata manutenzione, pulizia e/o disinfezione, evitare o ridurre al minimo la contaminazione trasmessa per via aerea e assicurare uno spazio di lavoro tale da consentire lo svolgimento di tutte le operazioni in condizioni d'igiene;

b) essere tali da impedire l'accumulo di sporcizia, il contatto con materiali tossici, la penetrazione di particelle negli alimenti e la formazione di condensa o muffa indesiderabile sulle superfici; le pareti dei locali destinati a deposito degli alimenti devono essere rivestite con materiale facilmente lavabile e disinfettabile fino all'altezza cui vengono collocati gli alimenti. Devono inoltre essere previste dotazioni ottimali di arredi, utensili, attrezzature. I contenitori per rifiuti devono essere impermeabili, facilmente lavabili e disinfettabili e con apertura non manuale;

c) consentire una corretta prassi di igiene alimentare, compresa la protezione contro la contaminazione (in linea generale, per quanto riguarda l'organizzazione funzionale, la disposizione dei locali e delle attrezzature e dei banchi di lavoro deve consentire di organizzare il lavoro secondo il principio della marcia "tutto avanti" a partire dalla zona o punto di ricezione merci fino al punto di somministrazione, evitando il più possibile incroci tra cotto e crudo e tra pulito e sporco (contaminazione crociata). Dovrà essere inoltre assicurata l'adozione di idonei

sistemi per la lotta contro gli animali infestanti.

d) dove necessario, disporre di adeguate strutture per la manipolazione e il magazzinaggio a temperatura controllata, con sufficiente capacità per mantenere i prodotti alimentari in condizioni adeguate di temperatura e progettate in modo che la temperatura possa essere controllata e, ove opportuno, registrata.

3. Deve essere disponibile un sufficiente numero di gabinetti, collegati ad un buon sistema di scarico. I gabinetti non devono dare direttamente sui locali di manipolazione degli alimenti. Tutti gli esercizi devono possedere almeno un servizio igienico con antibagno ad uso esclusivo del personale, dotato di lavamani con rubinetteria a comando non manuale (pedale, ginocchio, fotocellula, ecc...) e fornito di acqua calda e fredda, dispensatore di sapone liquido, asciugamani monouso (salviette a perdere, asciugamani ad aria calda); entrambi i locali dovranno essere rivestiti di materiale lavabile fino all'altezza di 2 metri; tutti gli esercizi ove gli alimenti e le bevande vengono somministrati ai clienti che li consumano negli stessi locali dell'esercizio, devono possedere, oltre al servizio igienico ad uso esclusivo degli O.S.A., almeno un servizio igienico destinato al pubblico, opportunamente dimensionato e dotato di dispensatore di sapone e dispositivi per asciugarsi non riutilizzabili. Il servizio igienico destinato al pubblico non è invece indispensabile negli esercizi ove gli alimenti e le bevande vengono venduti per essere consumati altrove: "vendita per asporto".

4. Deve essere disponibile un sufficiente numero di lavabi, adeguatamente collocati e segnalati per lavarsi le mani. I lavabi devono disporre di acqua corrente fredda e calda, materiale per lavarsi le mani e un sistema igienico di asciugatura. Ove necessario, gli impianti per il lavaggio degli alimenti devono essere separati da quelli per il lavaggio delle mani (l'acqua potabile può essere proveniente direttamente dall'acquedotto pubblico, se proviene da approvvigionamento autonomo (pozzo) la potabilità deve essere documentata a cura e spese dell'utilizzatore n.d.r.).

5. Si deve assicurare una corretta aerazione meccanica o naturale, evitando il flusso meccanico di aria da una zona contaminata verso una zona pulita. I sistemi di aerazione devono essere tali da consentire un accesso agevole ai filtri e alle altre parti che devono essere pulite o sostituite. Tutti i locali devono possedere adeguata superficie aeroilluminante (in Regione Veneto è previsto da una circolare che i locali abbiano una buona illuminazione naturale assicurata da una superficie di finestre e porte pari ad almeno un decimo della superficie del pavimento e avere una sufficiente aerazione naturale assicurata da finestre di superficie pari ad almeno un ventesimo della superficie del pavimento; per i depositi sono conteggiate anche le porte come aerazione naturale n.d.r.). Il ricorso a sistemi esclusivamente artificiali deve essere motivato da specifiche situazioni strutturali, Il ricambio d'aria quando ottenuto mediante l'impiego di sistemi esclusivamente artificiali, dovrà assicurare un ricambio dell'aria non inferiore a 8 volumi ora per i locali di somministrazione e preparazione e di 5 volumi ora per i locali destinati a dispensa, spogliatoio e deposito.

6. Gli impianti sanitari devono disporre di un buon sistema di aerazione, naturale o meccanico.

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

8. Gli impianti di scarico devono essere adatti allo scopo, nonché progettati e costruiti in modo da evitare il rischio di contaminazione. Qualora i canali di scarico siano totalmente o parzialmente scoperti, essi devono essere progettati in modo da evitare che il flusso proceda da una zona contaminata verso o in un'area pulita, in particolare un'area dove vengano manipolati alimenti che possono presentare un alto rischio per i consumatori finali.

9. Ove necessario, devono essere previste installazioni adeguate adibite a spogliatoio per il personale. 10. I prodotti per la pulizia e la disinfezione non devono essere conservati nelle aree dove vengono manipolati alimenti.

9. LA VENDITA SU AREE PUBBLICHE DI PRODOTTI ALIMENTARI

La normativa di riferimento in materia del COMMERCIO ITINERANTE (commercio dei prodotti alimentari sulle aree pubbliche) è l'ORDINANZA 3 aprile 2002 "Requisiti igienico-sanitari per il commercio dei prodotti alimentari sulle aree pubbliche" (G.U. Serie Generale n. 114 del 17 maggio 2002)

Di seguito riassunte le principali regolamentazioni:

Caratteristiche dei negozi mobili

Sono i cosiddetti autospacci cioè veicoli speciali immatricolati uso negozio e devono avere i seguenti requisiti:

a) struttura tecnicamente adeguata, in grado di assolvere alle esigenze igieniche di conservazione e protezione di prodotti alimentari, e realizzata con materiali resistenti, inalterabili e facilmente lavabili e disinfettabili, con un vano interno di altezza non inferiore a 2 metri ed il piano di vendita ad almeno 1,30 metri dalla quota esterna;

b) parete laterale mobile munita di dispositivo con funzione, comunque realizzata, di copertura protettiva dei banchi e delle altre apparecchiature eventualmente esposte;

c) impianto idraulico di attingimento che, in alternativa, sia collegabile con la rete di acqua potabile predisposta in un'area di mercato, oppure sia alimentata da apposito serbatoio per acqua potabile installato nel negozio mobile e di capacità adeguata alle esigenze dell'igiene personale e dei prodotti alimentari offerti o somministrati;

d) impianto idraulico di scarico che, in alternativa, sia collegabile con la fognatura predisposta in un'area di mercato oppure, quando non sia attrezzata l'area, riversi le acque reflue in un apposito serbatoio a circuito chiuso, di capacità corrispondente a quella del serbatoio per acqua potabile di cui alla lettera c); nel secondo caso tale impianto di scarico deve essere corredato di un dispositivo atto ad aggiungere disinfettante biodegradabile alle acque reflue;

e) impianto elettrico che deve essere allacciato direttamente alla rete di fornitura dell'energia elettrica predisposta in un'area di mercato oppure, in alternativa, qualora tale collegamento non sia stato ancora realizzato, l'impianto elettrico deve essere alimentato da un sistema autonomo di erogazione. Tale sistema è comunque obbligatorio e deve essere azionato, al fine di mantenere ininterrotta la catena del freddo, in tutti i negozi mobili utilizzati per la vendita dei prodotti deperibili, prima e al termine dell'attività di vendita durante il raggiungimento del mercato o al ritorno al deposito o al ricovero. Il sistema deve essere opportunamente insonorizzato secondo quanto previsto dalle vigenti normative, collocato in modo da evitare di contaminare con le emissioni, o comunque danneggiare, sia i prodotti alimentari nel negozio mobile sia l'ambiente esterno ad esso e utilizzato durante la sosta per la vendita, esclusivamente sulle aree pubbliche non attrezzate. Tutto il sistema deve garantire lo svolgimento corretto, da un punto di vista igienico-sanitario, della vendita dei prodotti alimentari o della somministrazione di alimenti e bevande, e, in particolare, deve garantire l'idoneo funzionamento degli impianti frigoriferi per il mantenimento della catena del freddo;

f) banchi fissi o a spostamento anche automatico, orizzontale o inclinato idonei in ogni caso alla conservazione e protezione dei prodotti alimentari offerti o somministrati;

g) frigoriferi di conservazione ed esposizione che consentano la netta separazione dei prodotti alimentari igienicamente incompatibili, il mantenimento della catena del freddo e il rispetto delle temperature previste per i prodotti deperibili dalle norme vigenti;

h) lavello con erogatore azionabile automaticamente o a pedale di acqua calda e fredda, attrezzato con sapone liquido o in polvere;

i) contenitore, dotato di dispositivo per l'apertura e la chiusura non manuale, dove collocare un sacco di plastica a tenuta di liquidi e a perdere per la raccolta di rifiuti solidi. Tale contenitore deve essere collocato, all'interno del negozio mobile, in modo da evitare ogni possibilità di contaminazione degli alimenti.

2. I requisiti di cui al comma 1 non sono richiesti per la vendita di prodotti ortofrutticoli freschi e prodotti alimentari non deperibili, confezionati e non.

3. Nell'interno dei negozi mobili, da sottoporre periodicamente ad idonei trattamenti di pulizia, disinfezione e disinfestazione, i prodotti alimentari devono essere collocati in modo da evitare i rischi di contaminazione.

4. L'autorizzazione al commercio nei negozi mobili di carni fresche, prodotti della pesca e molluschi bivalvi vivi, è subordinata alla verifica della sussistenza dei requisiti previsti dalle "prescrizioni particolari" della norma di seguito riportati.

6. È consentita la conservazione nei negozi mobili di limitate quantità di prodotti, anche deperibili, rimasti invenduti al termine dell'attività di vendita. In tal caso i prodotti deperibili vanno mantenuti a temperatura controllata negli appositi impianti frigoriferi di cui i negozi mobili dispongono.

Caratteristiche dei banchi temporanei

1. I banchi temporanei, ferma restando l'osservanza delle norme generali di igiene, devono avere i seguenti requisiti:

a) essere installati in modo che ne sia assicurata la stabilità durante l'attività commerciale utilizzando qualsiasi materiale purché igienicamente idoneo a venire in contatto con gli alimenti che sono offerti in vendita;

b) avere piani rialzati da terra per una altezza non inferiore a 1,00 metro;

c) avere banchi di esposizione costituiti da materiale facilmente lavabile e disinfettabile e muniti di adeguati sistemi in grado di proteggere gli alimenti da eventuali contaminazioni esterne.

2. Le disposizioni di cui al punto 1, lettere b) e c), non si applicano ai prodotti ortofrutticoli freschi e ai prodotti alimentari non deperibili, confezionati e non. Tali prodotti devono essere comunque mantenuti in idonei contenitori collocati ad un livello minimo di 50 centimetri dal suolo.

3. Per la vendita di prodotti della pesca, i banchi temporanei, oltre ad avere i requisiti di cui al punto 1, devono essere forniti di:

- idoneo sistema refrigerante per la conservazione dei prodotti in regime di freddo;
- serbatoio per l'acqua potabile di idonea capacità;
- lavello con erogatore automatico di acqua;
- serbatoio per lo scarico delle acque reflue di capacità corrispondente almeno a quella del serbatoio per acqua potabile;
- adeguato piano di lavoro,
- nonché rispettare le "prescrizioni particolari" oltre riportate.

4. Per la vendita di alimenti cotti, già preparati o che non necessitino di alcuna preparazione, o di altri alimenti deperibili confezionati, i banchi temporanei, oltre ad avere i requisiti di cui al comma 1, devono essere forniti di:

- sistema scaldavivande per la conservazione del prodotto cotto in attesa di vendita alla temperatura compresa fra 60° e 65°, ovvero, per gli altri alimenti, di adeguato sistema di refrigerazione per il mantenimento delle temperature di conservazione del prodotto;
- serbatoio per l'acqua potabile di idonea capacità;
- lavello con erogatore automatico di acqua;
- serbatoio per lo scarico delle acque reflue di capacità corrispondente almeno a quella del serbatoio per acqua potabile.

6. I banchi temporanei non possono essere adibiti alla vendita di carni fresche e alla loro preparazione, nonché alla preparazione dei prodotti della pesca.

Art. 6. Prescrizioni particolari

(...)

prodotti della pesca:

- 1) i prodotti della pesca devono essere mantenuti a temperatura in regime di freddo per tutta la durata della vendita, del trasporto e durante la conservazione;
- 2) e' consentita la conservazione dei prodotti della pesca in regime di freddo per mezzo di ghiaccio purché prodotto con acqua potabile;
- 3) i banchi di esposizione devono essere realizzati in materiali impermeabili, facilmente lavabili e disinfettabili, costruiti in modo da consentire lo scolo dell'acqua di fusione del ghiaccio nella fognatura delle acque reflue o in apposito serbatoio;

(...)

6) e' vietata sulle aree pubbliche la preparazione dei prodotti della pesca. Le operazioni finalizzate alla vendita diretta, decapitazione, eviscerazione e sfilettatura possono essere effettuate solo al momento su richiesta dell'acquirente

(...)

2. E' vietata la vendita di funghi freschi allo stato sfuso nella forma itinerante prevista all'art. 28 del decreto legislativo n. 114 del 31 marzo 1998.

3. La vendita di pane sfuso è consentita sulle aree pubbliche nelle costruzioni stabili e nei negozi mobili. In assenza di tali banchi, è consentita la vendita di pane preconfezionato all'origine dall'impresa produttrice.

4. L'esposizione e la vendita di prodotti alimentari non deperibili, confezionati e non, e di prodotti ortofrutticoli freschi e' consentita anche senza collegamento alle reti di distribuzione dell'energia elettrica e di acqua potabile. In ogni caso l'eventuale bagnatura dei prodotti ortofrutticoli freschi può essere effettuata soltanto con acqua potabile.

5. In occasione di manifestazioni temporanee come sagre, fiere e simili, la elaborazione e la cottura di preparati di carne o di altri prodotti di gastronomia da vendere cotti, nonché di prodotti della pesca, può essere effettuata anche in un settore separato posto nel perimetro di un negozio mobile o di un banco temporaneo avente le opportune caratteristiche per la sola durata della

manifestazione.

10. HACCP: IL CONTROLLO AZIENDALE INTERNO - METODI DI CONTROLLO BIOLOGICO, CHIMICO E FISICO - L'AUTOCONTROLLO E I MANUALI DI CORRETTA PRASSI IGIENICA - ANALISI DEI RISCHI

Che cos'è l'HACCP?

L'H.A.C.C.P. (*Hazard Analysis Critical Control Point*) è un metodo di autocontrollo igienico finalizzato a tutelare la salute del consumatore, cioè un sistema da adottare per procedere all'analisi dei pericoli che potrebbero verificarsi in un qualsiasi processo produttivo alimentare.

La sigla HACCP tradotta in italiano è: "analisi dei rischi – punti critici di controllo" e quindi più semplicemente: "PREVENZIONE".

Il metodo parte dalla ricerca di tutti i pericoli che potrebbero insorgere sia durante le fasi produttive di un alimento, sia durante tutte le altre fasi successive come lo stoccaggio, il trasporto, la conservazione fino alla vendita al consumatore finale.

In pratica ognuna di queste fasi deve essere sottoposta ad una attenta analisi, in modo da individuarne i punti più a rischio (critici) per l'igiene del prodotto così da poter adottare dei sistemi di prevenzione adeguati.

Il monitoraggio e la registrazione di tutti i fattori che possono concorrere al "rischio" permettono di individuare i comportamenti ottimali al fine di una valida prevenzione.

Il manuale HACCP

Nel manuale vengono individuati quelli che sono i punti critici per ogni filiera ed in esso vengono annotati tutti i controlli che, per legge, devono essere sistematicamente effettuati, in modo da poter risalire alle cause che possono aver determinato un qualsiasi problema.

Nel manuale vengono inoltre standardizzati i comportamenti lavorativi da adottare e definite le modalità che l'azienda adotta ai fini del raggiungimento dell'obiettivo finale.

È rivolto a tutti coloro che sono coinvolti nelle fasi di produzione di un alimento e cioè dalla raccolta in campo o dalla produzione in allevamento e, a seguire, da preparazione, trasformazione, fabbricazione, confezionamento, deposito, trasporto, distribuzione, manipolazione, vendita o fornitura, compresa la somministrazione al consumatore.

I 7 Principi base dell'HACCP

1) Analisi del rischio

Devono essere identificati i potenziali pericoli associati ad un alimento ed i metodi per il loro controllo. Il pericolo può essere di natura biologica (esempio: un microorganismo), chimica (esempio: un pesticida), o fisica (esempio: frammenti di vetro). Per fare questo occorre preparare un elenco dei passi del processo dove ci sono rischi significativi. Questo primo principio descrive da dove il gruppo di lavoro per l'HACCP deve iniziare. Viene predisposto un diagramma di flusso del processo che dettaglia tutti i passi del processo, dall'arrivo delle materie prime al prodotto finito.

Quando è completo, il gruppo per l'HACCP identifica tutti i rischi che potrebbero verificarsi in ogni stadio e descrive le misure preventive per il loro controllo, che possono essere esistenti o richieste.

2) Identificazione dei punti critici per il controllo

Quando sono stati descritti tutti i rischi e tutte le azioni preventive, il gruppo per l'HACCP definisce i punti dove il controllo è critico per la sicurezza del prodotto. Questi sono i punti critici di controllo che vengono individuati in tutti quei punti del ciclo di produzione nei quali i potenziali pericoli devono essere controllati o eliminati (dal prodotto grezzo alla lavorazione, al confezionamento, alla conservazione fino al consumo). Esempi: la cottura, la refrigerazione, l'inscatolamento..

3) Parametri di misura

Si devono stabilire preventivamente i limiti critici cioè i parametri di misura e gli intervalli di tolleranza. Ad esempio, per un cibo precotto vanno predeterminate la temperatura minima e massima di cottura ed il tempo di permanenza sufficiente a garantire l'eliminazione dei microbi.

I limiti critici descrivono la differenza tra il prodotto sicuro e non, al punto critico di controllo.

4) Procedure di controllo

È necessario predisporre le procedure per il monitoraggio dei punti critici definendo i requisiti per il controllo dei punti critici. Il gruppo per l'HACCP deve dettagliare i requisiti di controllo per mantenere ciascun punto critico entro i suoi limiti critici.

Questo implicherà di specificare le azioni di controllo unitamente alla frequenza e alle responsabilità. Ad esempio: indicare come, con quale strumento e da chi vada controllata la temperatura di cottura.

5) Misure correttive

Si deve indicare quali misure vadano prese nel caso si accerti che non siano stati rispettati i limiti prefissati. Ad esempio: descrivere la procedura per lo smaltimento o il riciclo del prodotto cotto male.

6) Controllo del sistema

Attivare procedure per l'effettiva registrazione dei dati che documentano il sistema HACCP vuol dire conservare i dati della produzione per dimostrare che il sistema HACCP è operativo e sotto controllo e che le azioni correttive appropriate sono state intraprese per qualsiasi deviazione dai limiti critici. Questo consentirà di dimostrare una produzione di prodotti sicuri. Ad esempio: allestire il registro delle verifiche periodiche del termometro che registra la temperatura di cottura.

7) Documentazione

Organizzare un'efficace raccolta di documentazione del sistema HACCP. Ad esempio: mettere assieme (e tenere aggiornato) un manuale contenente le analisi del rischio, le procedure, i metodi di controllo, e così via.

Ognuno dei 7 punti elencati deve essere supportato da basi scientifiche: vanno dunque citate le fonti di provenienza delle considerazioni esposte.

Fondamentale è inoltre attivare procedure per il riesame del funzionamento dell'HACCP. La procedura di riesame consiste nella periodica rivalidazione di quanto predisposto dal gruppo di lavoro, volta a garantire l'accuratezza e l'adequatezza del sistema HACCP.

Deve essere eseguita anche in caso di modifiche sulle materie prime, sulle condizioni di produzione o sugli impianti tecnologici.

Disposizioni

Ora, la novità peculiare sta essenzialmente nell'introduzione dell'obbligo, da parte degli operatori, di garantire e assicurare in ogni momento il rispetto di quanto già stabilito dal Pacchetto Igiene, potendolo altresì dimostrare attraverso la registrazione e la documentazione scritta degli accorgimenti attuati per l'adempimento a quanto previsto.

In altri termini è stato dato particolare rilievo sul piano sostanzialmente qualitativo, introducendo di fatto il concetto di "**prevenzione dai rischi alimentari**", in sostituzione dell'oramai superato concetto di "controllo sul prodotto finito", ossia a valle della filiera, e di "azione correttiva a ritroso", attuata cioè solo dopo che il rischio si è concretizzato in evento dannoso.

In definitiva, l'autocontrollo è un istituto giuridico adottato dal legislatore comunitario per sensibilizzare le aziende alimentari sul tema della cosiddetta "qualità alimentare" dei prodotti e per responsabilizzarle maggiormente in merito soprattutto all'aspetto della "salubrità degli alimenti", privilegiando i controlli sulla linea di lavorazione rispetto a quelli tradizionali, effettuati esclusivamente sul prodotto finito. Un approccio di questo tipo origina sia dalla consapevolezza che la procedura di controllo tradizionale poteva fornire solo informazioni di tipo retrospettivo, finalizzate ad individuare un eventuale difetto dell'alimento già prodotto, piuttosto che prevenirne l'insorgenza, sia dalla convinzione che i controlli sul prodotto finito non possono essere eseguiti in modo tale da garantire, dal punto di vista statistico, un reale controllo della produzione sotto il profilo igienico.

Al contrario, il Sistema di autocontrollo, pianificato secondo i principi della metodica HACCP, fornisce informazioni che possono essere elaborate con tempestività e pertanto consente di intervenire in modo più immediato ed efficace sul ciclo di lavorazione, mediante l'applicazione di appropriate azioni preventive e correttive; questo, in definitiva, è il carattere che più differenzia il Sistema di autocontrollo HACCP dal sistema di controllo tradizionale dei prodotti alimentari.

D'altra parte, questa nuova impostazione per alcuni versi ricalca quella che, attualmente, è la moderna concezione di "Qualità", ossia non più qualità del prodotto finito garantita mediante il solo controllo finale, ma, più in generale, qualità di tutto il sistema produttivo aziendale; la finalità è quella di ottenere un prodotto con caratteristiche e proprietà tali da soddisfare i bisogni impliciti ed espliciti del cliente.

In questo senso si pone l'accento sulla "qualità alimentare", e in particolare sugli aspetti "salubrità" e "sicurezza" degli alimenti, andando oltre il semplice concetto di "soddisfazione del cliente" e aggiungendo a tutto ciò quello che, in definitiva, è lo scopo primario: la "tutela della salute pubblica".

Ma cosa significa, nella pratica, implementare un Sistema di autocontrollo?

Il decreto innanzitutto individua nel titolare, o nella persona da esso specificamente delegata, il **responsabile dell'autocontrollo** aziendale per la garanzia dell'igiene e salubrità dei prodotti alimentari trattati; per assolvere tale compito, è necessario per prima cosa analizzare l'intero processo produttivo della propria azienda, per individuare i **pericoli** (contaminazioni dell'alimento) che, potenzialmente, potrebbero verificarsi a carico del prodotto e che sono strettamente connessi con il processo stesso.

Sulla base di questa prima analisi è possibile determinare, per ciascuna fase del ciclo, il grado di "criticità" relativamente alla sicurezza degli alimenti, ovvero quali fasi comprendono operazioni o procedure tali da rappresentare effettivamente una potenziale fonte di origine o incremento di un pericolo, e valutare il **rischio** (probabilità che il pericolo si concretizzi) correlato a ciascuna fase od operazione.

"Punti Critici dell'Autocontrollo"

Il passo successivo consiste nell'individuazione dei cosiddetti "**Punti Critici di Controllo**" (**CCP**), in altre parole quelle fasi o passaggi lungo la filiera su cui è possibile intervenire in modo continuativo, con opportune misure atte a tenere sotto controllo i pericoli di carattere igienico e

limitare, o eliminare, il rischio associato a tali fasi.

Che cosa sono i: "Limiti critici?"

In questo momento dell'analisi è altrettanto importante definire i **limiti critici** relativi a ciascun CCP, ossia quei parametri o valori di riferimento che, se prefissati e rispettati, consentono di garantire la sicurezza del prodotto finito. Un esempio classico è rappresentato dalla temperatura minima e massima a cui devono essere conservati gli alimenti deperibili, oppure dai tempi di lavorazione o, ancora, da parametri microbiologici o chimici.

Mantenere questi valori entro i limiti di sicurezza significa attuare un piano di **sorveglianza**, attraverso una serie di **azioni preventive e misurazioni**, al fine di tenere sotto controllo, in ogni istante dell'attività produttiva, quei parametri o punti lungo la filiera definiti critici per la sicurezza igienica dei prodotti trattati.

La sorveglianza comprende interventi e modalità che dipendono, in linea di massima, dal tipo e dalla complessità della realtà aziendale considerata; un piano minimo di controllo preventivo contempla perlomeno le seguenti procedure:

- controllo e qualifica dei fornitori di materie prime e prodotti alimentari,
- controllo delle condizioni di conservazione dei prodotti,
- registrazione delle temperature di conservazione,
- controllo e predisposizione di procedure di lavorazione definite nei tempi e nei modi,
- pianificazione e controllo delle condizioni igieniche (sanificazione, disinfestazione),
- controllo e istruzione degli operatori alle norme igieniche.

L'insieme delle attività di sorveglianza fornisce in questo modo tutte le indicazioni necessarie per stabilire, in tempo utile, se si ha effettivamente "padronanza" (autocontrollo) dell'intero processo in ogni istante e in ogni sua fase.

Nell'implementazione di un piano di autocontrollo, il passaggio successivo è rappresentato dalla definizione e pianificazione delle **azioni correttive**, ossia si devono stabilire in anticipo le norme e gli interventi da applicare nel caso in cui un dato parametro esca dai limiti critici stabiliti.

Per essere efficace, un'azione correttiva deve avere, quale prerogativa principale, quella della tempestività, pertanto deve consentire di ritornare alle normali condizioni di sicurezza nel più breve tempo possibile.

Resta da dire che non sempre è possibile attuare un'azione correttiva, o la stessa ha tempi di realizzazione troppo lunghi; l'unico intervento attuabile, in questa evenienza, è l'eliminazione del prodotto sospetto di contaminazione.

Da cosa dipende il buon funzionamento del Sistema di autocontrollo?

Il buon funzionamento dell'intero Sistema di autocontrollo dipende innanzitutto dalla corretta e puntuale applicazione delle procedure prestabilite, ma è anche possibile che alcuni aspetti vadano corretti o rivisti, sulla base dell'esperienza e dei risultati ottenuti nel tempo.

Una volta che il piano di autocontrollo è stato implementato ed applicato, si rende quindi necessario avere la "prova" che ciò che si è programmato ed attuato sia realmente efficace ed affidabile.

A questo riguardo, si deve allora predisporre una serie di interventi di **verifica** (ispezioni, controlli, riscontri interni e/o esterni, analisi chimiche e microbiologiche, per citarne alcuni) i cui risultati costituiscono i dati e le informazioni di riferimento per potere fare il punto della situazione (lo stato dell'arte) e stabilire l'adeguatezza o meno delle misure adottate.

Come si diceva all'inizio, l'elemento forse più innovativo introdotto dal Reg. CE n. 852/04 è

rappresentato dall'obbligo di documentare per iscritto ciò che viene fatto all'interno dell'azienda per garantire l'igiene e la salubrità dei prodotti alimentari; sulla documentazione si baserà in buona parte il controllo ufficiale da parte dei Servizi di Igiene, e pertanto appare evidente l'importanza di questo aspetto del nuovo ordinamento.

Oltre quindi ai requisiti igienico-sanitari già previsti dalle normative preesistenti, l'autocontrollo passa anche e, per alcuni versi, soprattutto attraverso la documentazione e registrazione scritta di tutta l'operatività relativa ai controlli e alle verifiche effettuate.

Riepilogando, possiamo dire che l'attuazione del Sistema HACCP chiede di:

- **descrivere:** definire le azioni da eseguire e redigere un piano
- **fare:** eseguire ciò che è stato stabilito
- **verificare:** valutare la corretta attuazione di quanto attuato
- **dimostrare:** conservare la documentazione di quanto è stato realizzato.

10.1. Conservazione delle materie prime

Circa il dimensionamento dei locali per la conservazione delle materie prime e per il deposito di prodotti finiti sono da valutare preventivamente la potenzialità dell'impianto, la frequenza e la natura degli approvvigionamenti. Va altresì considerata l'esigenza di dovere disporre di spazi, distinti per il deposito delle derrate non deperibili e per la conservazione delle sostanze alimentari che necessitano di basse temperature.

Per il deposito delle derrate non deperibili, tranne esigenze particolari, non si richiedono peculiari accorgimenti costruttivi, né speciali attrezzature, specie se le sostanze sono contenute nelle confezioni originali. Pertanto, fatta eccezione per i locali destinati alla conservazione, stagionatura od invecchiamento di taluni prodotti (es. formaggio, salumi, ecc.), gli ambienti devono essere sufficientemente asciutti ed aerati, dotati di tutti quei dispositivi idonei ad impedire la penetrazione di insetti e di roditori, e provvisti di armadi o, in presenza di prodotti preconfezionati, di scaffalature metalliche.

Le scaffalature in uso sono generalmente del tipo componibile, a più ripiani dei quali il primo va posto ad un'altezza non inferiore a cm. 20 dal piano di calpestio ed il più alto ad un'altezza non superiore a cm. 200. Come materiali, sono consigliabili l'acciaio inox o altro metallo o materiale plastico che sia comunque lavabile e sanificabile.

La superficie dei piani di appoggio deve essere liscia, tuttavia, se è previsto l'appoggio di materiali bagnati si possono usare ripiani grigliati, nervati o forati. In ordine all'ancoraggio è consigliabile non addossare le scaffalature alle pareti ma fissarle ad esse con appositi attacchi distanziatori.

Le scaffalature andrebbero realizzate in modo da consentire agevolmente la movimentazione della merce, nonché il prelievo prioritario dei prodotti più a lungo conservati. Una sezione, nell'ambito del deposito, opportunamente riparata dalla luce, andrebbe riservata per la conservazione delle patate e dei tuberi.

Va notato ancora che tranne la deroga prevista per i depositi di cereali e di prodotti ortofrutticoli non trasformati, le pareti ed i pavimenti devono essere facilmente lavabili e, ove occorra, disinfestabili.

Per quanto riguarda la conservazione delle sostanze deperibili è necessario disporre di armadi o di celle frigorifere adeguati alla potenzialità dello stabilimento, regolabili alle temperature richieste dalle esigenze di conservazione delle varie sostanze. Così ad esempio, la verdura, la

frutta ed i vegetali prevedono temperature tra 4° e 10°C, le carni devono essere mantenute a temperature prossime a 0°C, mentre per i prodotti carnei sono richieste temperature da 2° a 6°C. In ordine ai prodotti d'uovo congelati sono previste temperature di conservazione non superiori a -10°C fino al momento dello scongelamento per la relativa utilizzazione, mentre altre celle frigorifere sono necessarie per la conservazione temporanea dei prodotti d'uovo refrigerati a temperatura non superiore a +3°C e per gli ingredienti utilizzati per la preparazione di paste farcite (circolare Ministero sanità 3 agosto 1985, n. 32).

I frigoriferi, di regola, sono realizzati in muratura o costruiti con pannelli modulari prefabbricati. In entrambi i casi devono essere dotati di superfici interne uniformi, lavabili e, se il caso, disinfettabili. La tendenza attuale si orienta, tuttavia, verso il secondo tipo, in quanto oltre a rappresentare un'innovazione rispetto a quelle in muratura, consente, attraverso la modularità, di ottenere dimensionamenti programmabili per ogni esigenza e per eventuali futuri ampliamenti che possono essere realizzati anche durante l'esercizio con limitato disagio per l'attività aziendale.

Il gruppo compressore va posto, anche distante dalle celle, in posizione ventilata, preferibilmente all'esterno del locale, tenuto conto che per la sua struttura si presta all'accumulo di polvere difficilmente asportabile.

Le dimensioni delle celle sono molto diversificate, con un minimo di cm. 120 x 150, secondo una modularità caratteristica del modello e della ditta produttrice.

In aggiunta ai citati impianti frigoriferi è necessaria, altresì, la dotazione di celle per la conservazione degli alimenti surgelati, in grado di assicurare una temperatura di -20°C o qualsiasi altra temperatura inferiore che possa essere prescritta da norme particolari per determinati prodotti. Ogni cella va munita di termometro preferibilmente a registrazione continua.

Per collocare ciascun tipo di alimento nei punti più adatti dello spazio refrigerato il personale dovrebbe essere edotto della temperatura e della circolazione dell'aria all'interno dei vari settori dell'impianto frigorifero. Il cibo, infatti, deve essere riposto in base alle esigenze di conservazione ed in modo che l'aria possa circolare liberamente attorno ad esso. Una scarsa ventilazione e recessi di aria non a temperatura adeguata possono infatti facilitare la crescita di muffe e di lieviti. Le salse, ad esempio, dovrebbero essere poste vicino alle serpentine e conservate in contenitori dove è preferibile che la larghezza superi la profondità, tenuto conto che questi forniscono uno spazio di raffreddamento per i liquidi più grande rispetto a recipienti più profondi. I prodotti carnei vanno distanziati dalle serpentine congelanti e le uova ed altri alimenti ancora più distanziati. Gli alimenti soggetti a più lunga conservazione dovrebbero essere posti nelle sezioni più fredde del frigorifero; inoltre il cibo caratterizzato da odore penetrante va tenuto il più lontano possibile dagli alimenti che assorbono facilmente gli odori, come il burro.

Da notare, infine, che le carni non cotte dovrebbero essere conservate separatamente da quelle cotte ed in ogni caso mai poste negli scomparti superiori per evitare il rischio di contaminazioni ad opera del gocciolamento dei fluidi tissutali. Analoga separazione è prevista per le uova rispetto ad altre materie prime deperibili (circolare Ministero sanità 3 agosto 1985, n. 32).

La conservazione delle carni fresche deve avvenire in celle separate rispetto a quelle in cui sono conservati gli altri alimenti, tenendo presente altresì che le carni bianche devono essere conservate in compartimenti separati rispetto alle carni rosse a meno che non trattasi di carni imballate.

10.2. Ingressi, percorsi e disposizione delle attrezzature

È opportuno che i punti di arrivo e di ingresso delle derrate siano distinti da quelli riservati al personale. In condizioni ideali gli ingressi delle materie prime e dei prodotti finiti destinati al consumo dovrebbero aprirsi, senza reciproche interferenze, su un adeguato spazio libero in modo

da agevolare la manovra degli automezzi.

In particolare, la zona di ingresso delle derrate dovrebbe prevedere il controllo e la pesatura delle merci.

Inoltre dovrebbe garantire un agevole scarico a mezzo carrelli semplici, accedendo direttamente al cassone dei mezzi di trasporto grazie ad una banchina appositamente predisposta, od utilizzando carrelli elevatori di portate adeguate, qualora le derrate arrivino confezionate in pallets.

Per quanto riguarda i percorsi, i vari ambienti o settori di lavoro, in relazione alla specifica destinazione, vanno organizzati e dimensionati in modo da semplificare al massimo l'iter delle sostanze in lavorazione, evitando l'ingombro di attrezzature e l'affollamento di personale. Ciò anche per garantire una facile ed adeguata pulizia. E' opportuno, inoltre, che tali ambienti abbiano forma il più possibile quadrata per limitare installazioni con sviluppo longitudinale che obbligano il personale a spostamenti faticosi e dispersivi.

È consigliabile, altresì, che nel calcolo degli spazi operativi, sia previsto un eventuale impiego di lavapavimenti a trazione elettrica, del tipo lavasciuga, particolarmente utili negli stabilimenti di una certa potenzialità.

La razionale organizzazione dei percorsi nel settore alimentare, a prescindere dalla natura dello stabilimento, costituisce un aspetto di notevole importanza tenuto conto che eventuali errori di progetto possono essere causa di difficoltà operative per il personale e rappresentare tanti livelli di potenziale inquinamento o di insudiciamento delle sostanze in corso di lavorazione. Tale studio, in particolare, deve prevedere, attraverso una ordinata disposizione dei settori e degli impianti (lay - out), un'organizzazione del lavoro che, evitando percorsi inutili, assicuri il criterio della marcia in avanti delle sostanze alimentari, ossia un itinerario unidirezionale che dalla zona sporca progredisca verso zone sempre più pulite, fino alle sezioni di confezionamento e deposito.

Lo stesso criterio deve essere seguito per quanto riguarda l'allontanamento dei rifiuti il cui flusso dovrebbe essere studiato in maniera tale da non incrociare quello delle sostanze alimentari in lavorazione, tenendo presente che la maggiore quantità di scarti si produce a livello della zona di preparazione ed in corrispondenza del lavaggio delle stoviglie.

Per il deposito temporaneo degli scarti della lavorazione e dei rifiuti di cucina, di regola, sono utilizzati cassonetti o sacchi di plastica resistente (l. 100), sorretti da trespoli reggisacco, muniti di coperchio sollevabile con comando a pedale. I sacchi, una volta pieni ed accuratamente chiusi, vanno trasferiti all'esterno dell'area di lavorazione e depositati in un sito facilmente accessibile ai mezzi di rimozione preferibilmente dotato di adeguata tettoia, e se il caso di una rete metallica a fitte maglie, per proteggere i rifiuti dagli animali randagi e dai roditori, quando non si usano cassonetti. Le pareti, in corrispondenza del deposito devono risultare lisce ed impermeabili, raccordate con angoli smussi al pavimento anch'esso impermeabile, dotato di adeguata pendenza verso un apposito fognolo.

È opportuno prevedere, altresì, una presa idrica per l'eventuale pulizia con getto d'acqua della zona interessata.

Ovviamente il problema dei rifiuti nel caso dei centri di cottura può essere contenuto all'altezza della parte iniziale della catena di lavorazione attraverso l'eliminazione degli scarti, l'asportazione degli involucri, la "toeletatura" delle carni e la cernita delle verdure. Questi, infatti, costituiscono la parte prevalente dei rifiuti prodotti da un centro di cottura e nel complesso la meno putrescibile, ma che commisti agli avanzi della tavola, altamente putrescibili, viene a costituire una massa di un certo rilievo che comporta maggiori oneri per il deposito e l'allontanamento.

Riguardo alla preparazione ed al lavaggio delle verdure, indipendentemente dalla disponibilità di un ambiente separato o di un settore ben delimitato della cucina, l'ubicazione deve essere individuata in prossimità dello spazio posto all'esterno dell'edificio, dove sono ubicati i contenitori portarifiuti, onde ridurre il più possibile i percorsi sporchi.

In ordine alla disposizione degli impianti, delle attrezzature e delle suppellettili pertinenti alla lavorazione, vanno studiati criteri di posizionamento lungo la catena di produzione, in corrispondenza dei punti di utilizzo e delle rispettive zone di preparazione. Ad esempio gli impianti destinati prevalentemente alla preparazione ed alla cottura delle verdure andrebbero posti vicino alla zona di preparazione delle verdure stesse e così via. Ciò per ridurre i percorsi ed evitare incroci di alimenti e di personale. Altro elemento che deve essere tenuto in considerazione riguarda gli ingombri e gli spazi operativi previsti per ogni apparecchiatura.

Gli impianti, inoltre, andrebbero installati non soltanto per la loro peculiare utilizzazione, ma anche in considerazione della facilità di pulizia, e se necessario disinfezione, con particolare riguardo a quelle parti in contatto con gli alimenti.

Il posizionamento delle varie apparecchiature, in particolare, dovrebbe potere consentire agevolmente l'ispezione e la pulizia delle stesse. Pertanto è necessario prevedere una superficie adeguatamente ampia sia per la manutenzione degli impianti, sia per permettere al personale di spostarsi senza che in alcun modo possa contaminare i prodotti in preparazione con gli indumenti o con il contatto diretto.

È altresì necessario prevedere superfici lisce ed uniformi, prive di fessure, raccordi di tipo negativo o punti ciechi, potenzialmente colonizzabili da roditori o da artropodi; inoltre le palette ed i pannelli degli agitatori saranno del tipo asportabile per una facile detersione.

Le attrezzature fisse, preferibili quella a sbalzo, a meno che non siano accostate accuratamente alle pareti senza soluzione di continuo, vanno poste ad una distanza di 40 - 60 cm, o, meglio, sistemate ad isola per una più agevole asportazione del sudiciume e dei rifiuti. Per gli stessi motivi devono essere previsti adeguati spazi tra le pareti, i condotti e le tubazioni.

Le varie apparecchiature nell'ambito dello spazio disponibile, inoltre, vanno collocate in relazione alla loro utilizzazione ed alla natura delle sostanze lavorate tenuto anche conto dell'ubicazione dei depositi.

Ogni laboratorio, indipendentemente dalla potenzialità, deve essere dotato di un adeguato numero di tavoli e ripiani di lavoro preferibilmente in acciaio inox e con esclusione del legno e di qualunque altro materiale facilmente usurabile. I tavoli vanno posti preferibilmente a "isola", opportunamente distanziati dalle pareti. Se i tavoli devono essere addossati alle pareti occorrerà dotare questi di alzatina in acciaio inox, di 10 cm, in perfetta aderenza con il piano orizzontale, in grado di impedire la caduta, nello spazio tra tavola e parete, di materiale che difficilmente verrebbe ad essere rimosso dalle routinarie operazioni di pulizia. La linea di saldatura tra superfici orizzontali e verticali deve essere continua e lo spigolo deve essere raccordato.

Deve essere previsto idoneo locale o in alternativa un armadio con chiusura a chiave nel quale devono essere allocati i prodotti utilizzati per la pulizia e la disinfezione delle attrezzature, degli ambienti, del pentolame e del vasellame. E' fatto obbligo al titolare dell'attività o al responsabile del processo di autocontrollo, ove nominato, (circolare assessoriale n. 866/96) che i prodotti una volta utilizzati siano riposti in detto locale e/o armadio. Inoltre i prodotti dovranno essere mantenuti all'interno dei contenitori originali. Viene fatto altresì obbligo di adeguato risciacquo delle superfici di lavoro, del vasellame, del pentolame e delle attrezzature trattate.

10.3. Illuminazione e ricambio dell'aria

Tutti i locali destinati alla lavorazione devono essere dotati di idonee aperture con l'esterno ai fini di un'adeguata aerazione e buoni livelli di illuminazione naturale; questa ultima, se il caso, può essere integrata, con impianti di illuminazione artificiale tali da offrire nei vari punti di lavoro livelli illuminotecnici sufficienti ed uniformi.

L'aerazione degli ambienti o settori operativi, in base ad esigenze imposte da cicli di lavorazione, può essere anche assicurata da impianti di ventilazione onde realizzare condizioni microclimatiche favorevoli.

A tale proposito una speciale cura deve essere rivolta nei confronti di tutti quegli impianti caratterizzati da produzione di vapore per mantenere i valori igrometrici ambientali in limiti accettabili. Ciò evita, specie nel corso della sosta notturna, fastidiose condensazioni di umidità sulle superfici fredde, con inevitabile sgocciolamento dell'acqua di condensazione e formazione di colonie di muffe sulle pareti.

Gli apparecchi di cottura, in particolare, vanno dotati di apposita cappa in acciaio inox, con risvolto interno perimetrale per la raccolta della condensa e filtri antigrasso asportabili. La cappa, provvista di adeguato aspiratore, va raccordata ad una canna di ventilazione.

La cappa, rispetto al piano di calpestio, va installata ad un'altezza tale da non costituire motivo di impedimento per il personale, tenuto conto che, come minimo, deve sporgere almeno 20 cm oltre il perimetro del sottostante piano di cottura.

Chiaramente l'eliminazione delle fume e degli odori comporta un adeguato reintegro dell'aria espulsa per evitare "cortocircuiti" con le fessure degli infissi e delle porte di comunicazione.

10.4. Altri aspetti strutturali

Le pareti ed i pavimenti dei locali di lavorazione vanno realizzati con materiale uniforme ed impermeabile, per rendere agevoli le operazioni di lavaggio, pulizia e disinfezione.

In particolare, il rivestimento delle pareti deve avere un'altezza di almeno m. 2 dal piano di calpestio od a tutt' altezza laddove si prevede il lavaggio con getti d'acqua. In questo caso è opportuno che il rivestimento sia ottenuto con piastrelle smaltate preferibilmente di colore chiaro per consentire l'individuazione di tracce di sporco.

I piani di calpestio in corrispondenza degli impianti vanno dotati di grigliati a pavimento dimensionati e strutturati secondo necessità.

Nelle zone prive di apparecchiature, invece, può essere prevista una adeguata pendenza verso uno o più fognoli con chiusura idraulica per lo scarico delle acque di lavaggio. I pavimenti vanno raccordati alle pareti preferibilmente con angolature smusse a mezzo di piastrelle curve; da escludere il silicone o gli stucchi epossidici di dubbio risultato. Analogamente sono da escludere i listelli curvi di alluminio prestampato, fissati mediante viti e/o silicone, per l'inevitabile creazione di spazi tra muratura e metallo, facile ricettacolo di sudiciume e di insetti.

In ordine ai materiali impiegati per la pavimentazione, la scelta va orientata in base alla destinazione dei locali. Così, ad esempio, gli spazi destinati alla ricezione delle materie prime od al deposito dei rifiuti possono essere pavimentati con gettata di cemento uniforme, gli ambienti di lavorazione con gres antisdrucciolevole, mentre gli uffici ed alcuni depositi possono essere rivestiti, indifferentemente, con monocotture, marmo, gres porcellanato e simili.

11. PRECAUZIONI NELLA VENDITA DEGLI ALIMENTI

I detersivi, i saponi e altre sostanze che possono contaminare gli alimenti, devono essere collocati in aree distinte e separate e custoditi con le cautele necessarie ad evitare l'alterazione e l'inquinamento dei generi alimentari.

Tutte le merci, anche confezionate, devono essere tenute sollevate da pavimento in modo da facilitare una accurata pulizia.

Tra tutti gli alimenti ed in particolare le carni, i preparati di carne, i latticini, il pane, le paste alimentari, i prodotti di pasticceria devono essere tenuti al riparo da ogni contaminazione.

E' proibito al pubblico toccare gli alimenti esposti. Sui banchi di vendita devono essere esposti cartelli che indicano tale divieto. Le sostanze alimentari da consumare come offerte in vendita debbono essere servite con appositi strumenti (pinze, cucchiari, forchette, ecc.).

Particolare riguardo bisogna avere per le uova. Il guscio delle uova infatti può essere contaminato all'atto della deposizione, da salmonelle provenienti dall'intestino dei relativi volatili produttori (galline, oche, anatre, tacchini). Successivamente, con la rottura del guscio, tali microrganismi possono facilmente contaminare il tuorlo o l'albume.

12. ATTIVITÀ SOGGETTE A CONTROLLO

Ai fini della tutela della pubblica salute sono soggetti a vigilanza da parte dell'autorità sanitaria la produzione, il commercio e l'impiego:

- 1) delle sostanze destinate all'alimentazione;
- 2) degli utensili da cucina e da tavola;
- 3) dei recipienti per conservare le sostanze alimentari, nonché degli imballaggi e contenitori esterni che, pur non venendo a contatto diretto con le sostanze alimentari, per la natura di queste e per le condizioni di impiego, possono cedere i loro componenti alle sostanze stesse;
- 4) dei recipienti, utensili ed apparecchi, che possono venire a contatto diretto con le sostanze alimentari nelle normali fasi della produzione e del commercio;
- 5) dei prodotti usati in agricoltura per la protezione delle piante e a difesa delle sostanze alimentari immagazzinate (prodotti fitosanitari).

Sono altresì soggetti a vigilanza da parte dell'autorità sanitaria:

- 1) i locali, gli impianti, gli apparecchi e le attrezzature usati nelle varie fasi della produzione e del commercio delle sostanze alimentari;
- 2) il personale addetto alla produzione, al confezionamento e al commercio delle sostanze alimentari;
- 3) i mezzi adibiti al trasporto delle sostanze alimentari.

Facoltà degli organi di vigilanza

Per l'esecuzione degli interventi di vigilanza gli organi designati rivestono la qualifica di ufficiali di polizia giudiziaria ed in quanto tali possono eseguire anche provvedimenti di **sequestro** di prodotti alimentari o di altre sostanze destinate alla lavorazione degli alimenti.

13. CONTROLLO UFFICIALE DEI PRODOTTI ALIMENTARI

13.1. Definizioni e finalità

Per controllo ufficiale dei prodotti alimentari, si intende l'insieme delle attività svolte dagli organi competenti su:

- 1) i prodotti alimentari, compresi gli alimenti destinati ad una alimentazione particolare;
- 2) gli additivi alimentari, le vitamine, i sali minerali inclusi i sali degli oligoelementi e gli altri additivi destinati ad essere venduti come tali;
- 3) i materiali e gli oggetti destinati ad entrare in contatto con le sostanze di cui sopra.

Il controllo si propone la finalità di assicurare la conformità dei prodotti di cui sopra ai requisiti idonei a prevenire i rischi per la salute pubblica, a tutelare gli interessi dei consumatori compresi quelli relativi alla corretta informazione e ad assicurare la lealtà delle transazioni commerciali.

Il controllo si estende su tutte le fasi della produzione, della fabbricazione, della lavorazione, del magazzinaggio, del trasporto, della distribuzione, del commercio e dell'importazione e si espleta sui prodotti destinati:

- 1) ad essere commercializzati nel territorio nazionale;
- 2) ad essere spediti in altro stato membro della CEE;
- 3) ad essere esportati.

13.2. Audit ispezioni controlli

Audit: indica un esame sistematico e indipendente per accertare se determinate attività e i risultati correlati sono conformi alle disposizioni previste e se tali disposizioni sono attuate in modo efficace e sono adeguate per raggiungere determinati obiettivi.

Ispezione: l'esame di stabilimenti, di animali e di prodotti alimentari e della loro trasformazione, delle aziende del settore dei prodotti alimentari e del loro sistema di gestione e di produzione compresi documenti, test sul prodotto finito e sulle prassi di somministrazione di mangimi, nonché dell'origine e destinazione degli input e output di produzione per verificare che tutte queste voci siano conformi alle prescrizioni di legge;

Verifica: il controllo, mediante esame e la presentazione di prove obiettive, dell'ottemperanza a requisiti specifici.

Controllo ufficiale: qualsiasi forma di controllo eseguita dall'autorità competente per la verifica dell'ottemperanza alla normativa in materia di prodotti alimentari comprese le norme sulla salute degli animali e sul benessere degli animali.

I Regolamenti n. 854/04 e n. 882/04 specificano che l'Autorità sanitaria di Stato dovrà impostare i controlli ufficiali con audit, ispezioni e controlli aggiuntivi specifici per ciascuna categoria di prodotti alimentari, marcando l'importanza degli audit.

La differenza essenziale tra audit e attività di ispezione e controllo è semplice: il primo è un'attività ispettiva programmata, di cui l'OSA dovrà essere informato in anticipo; la seconda si effettuerà, invece, a discrezione dell'Autorità sanitaria. L'Autorità sanitaria dovrà prendere visione e studiare a fondo non solo i due Regolamenti ad essa specificamente indirizzati, ma anche il testo dei due Regolamenti che sono destinati all'OSA e all'industria alimentare in senso stretto.

Normalmente, i sistemi di valutazione igienica degli impianti basati sul rischio, consentono di adottare un approccio strutturale (con un punteggio) finalizzato ad assicurare lo stesso standard di valutazione degli impianti e a ridurre il più possibile il fattore "soggettività".

Le ispezioni invece non sono preannunciate e riguardano:

- lo stato, le condizioni igieniche ed i relativi impieghi degli impianti, delle attrezzature, degli utensili, dei locali e delle strutture (ivi compresi gli uffici ed i terreni) e dei mezzi di trasporto, in tutte le fasi che vanno dalla produzione alla destinazione al consumatore finale;
- le materie prime, gli ingredienti, i coadiuvanti tecnologici e gli altri prodotti utilizzati per la produzione e la preparazione dei prodotti alimentari;
- i prodotti semilavorati;
- i prodotti finiti;
- i materiali e gli oggetti destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari;
- i procedimenti di disinfezione, di pulizia e di manutenzione ed i relativi materiali disinfettanti e detergenti nonché gli antiparassitari impiegati per la disinfestazione;
- i processi tecnologici per produrre o lavorare i prodotti alimentari;
- l'etichettatura e la presentazione dei prodotti alimentari;
- le tecniche e le attrezzature di conservazione.

Gli audit e le ispezioni possono comprendere anche:

- dall' audizione del responsabile dell'impresa ispezionata e delle persone che lavorano per conto dell'impresa;
- dal rilevamento dei valori registrati dagli strumenti di misurazione installati dall'impresa;
- dalla verifica effettuata con strumentazione propria degli organi di controllo, alle misurazioni effettuate con gli strumenti dell'impresa;

L'attività ispettiva di vigilanza e controllo in capo alla regolamentazione alimentare è esercitata dal Servizio di Igiene degli Alimenti e della Nutrizione e dal Servizio Veterinario.

Le persone destinate alla vigilanza ed al controllo, nei limiti del servizio cui sono destinate e secondo le attribuzioni ad esse conferite dalla legge, svolgono le funzioni di ufficiale e agente di polizia giudiziaria e in quanto tali possono prendere conoscenza del materiale scritto e di ogni altro documento in possesso dell'impresa, nonché acquisire copia o estratti del materiale e dei documenti sottoposti al loro esame.

Il personale che compie le ispezioni igienico-sanitarie è munito di tessera di riconoscimento rilasciata dalla Regione; ha diritto di libero accesso negli esercizi pubblici, alberghi, stabilimenti, laboratori, scuole, collettività, luoghi di pubblico trattenimento o dove si esercitano attività sportive, nonché negozi e magazzini di deposito e vendita di sostanze alimentari o di altre sostanze che abbiano comunque rapporto con l'alimentazione pubblica.

13.3. Il prelievo dei campioni

Il prelievo di campioni rappresenta uno strumento importante negli interventi di vigilanza ed è soggetto a dettagliata regolamentazione delle modalità di formazione campione e delle quantità di sostanza costituenti il campione.

Il campionamento di una sostanza alimentare ha lo scopo di accertare la eventuale presenza di contaminanti che possono renderla non salubre.

Le modalità di campionamento possono variare a seconda che l'alimento sia sottoposto ad

una analisi chimica o microbiologica.

Tale operazione deve essere descritta in un verbale. Nel caso di una analisi chimica ogni campione prelevato deve essere costituito da cinque aliquote equivalenti, ciascuna delle quali deve essere chiusa e sigillata con piombini o con suggello recante impressa la dicitura dell'ufficio che ha disposto il prelievo. Il responsabile dell'esercizio o il suo rappresentante ha facoltà di apporvi un proprio timbro o sigillo. Su ogni aliquota costituente il campione deve figurare

- 1) l'intestazione dell'ufficio che ha eseguito il prelievo;
- 2) la data e l'ora del prelievo;
- 3) la natura della merce prelevata;
- 4) il numero del verbale di prelevamento, nonché la firma di chi esegue il prelievo e del responsabile dell'esercizio o di un suo rappresentante o del detentore della merce.

Quantità da prelevare:

Le quantità di sostanze alimentari costituenti il campione sono indicate nella seguente tabella:

QUANTITÀ DI ALIMENTO DA PRELEVARE PER LA FORMAZIONE DI UN CAMPIONE DA SOTTOPORRE AD ANALISI CHIMICA

Alimento campionato	Quantità da prelevare (g)	Alimento campionato	Quantità da prelevare (g)
Cereali	1000	Vini	5000
Farine	1000	Birra	2000
Paste alimentari	1000	Acquaviti	1500
Paste alimentari speciali	1500	Liquori	1500
Pane	1000	Aperitivi a base di vino	2000
Pane speciale	1500	Alcool etilico	1000
Prodotti da forno diversi dal pane	1000	Aceti	2500
Prodotti dolciari	1000	Acque gassate e bevande analcoliche	2500
Olio (di oliva e di semi)	1000	Polveri per acqua da tavola	20
Burro	1000	Zucchero	500
Margarina	1000	Miele	500
Grassi idrogenati	1000	Caramelle, confetti, chewing-gum	500
Strutto	1000	Caffè ed estratti di caffè e surrogati	500
Grassi emulsionati per panificazione	1000	Frutta, ortaggi freschi e surgelati	500
Cacao, Cioccolato	500	Frutta e vegetali secchi	1000
Cioccolati farciti	1500	Marmellata, confettura, mostarda, simili	1000
Latte	1000	Succhi e nettari di frutta	1000
Latte condensato	750	Sciroppi	1000
Latte in polvere	500	Conserven di origine vegetale	1000
Crema di latte o panna	500	Carne fresca	1000
Crema pasticceria e budini	500	Carni conservate, insaccati	1000
Formaggi	1000	Conserven e semiconserven di origine animale	1000
Gelati	1000	Estratti alimentari, dadi e prodotti affini	500

13.4. Analisi dei campioni

L'analisi dei campioni viene effettuata dall'Agenzia Regionale di Prevenzione Ambientale del Veneto (ARPAV) o dagli Istituti Zooprofilattici Sperimentali (IZS) cui sono conferiti i campioni prelevati.

Le 5 aliquote costituenti il campione sono destinate come segue:

- la 1^a, al responsabile dell'esercizio o ad un suo rappresentante o al detentore della merce; le altre 4, al laboratorio pubblico competente territorialmente (Laboratorio Chimico e/o Biologico e/o Fisico dell'ARPAV) per essere utilizzate
- la 2^a, per l'analisi di prima istanza
- la 3^a, per l'eventuale analisi di revisione
- la 4^a, per eventuali perizie ordinate dall'autorità giudiziaria
- la 5^a, a disposizione del produttore per un periodo di 60 giorni (nel caso di prelievo di alimenti confezionati prelevati in luogo diverso da quello di produzione).

13.5. Analisi di revisione

Qualora l'analisi di prima istanza abbia dato risultato sfavorevole, l'interessato può richiedere l'analisi di revisione che viene effettuata dall'Istituto Superiore di Sanità con sede a Roma.

13.6. Prelievo di un alimento da sottoporre ad analisi microbiologica

Quando si è in presenza di sostanze alimentari deperibili, il campione viene suddiviso in n.4 aliquote, ai sensi del D.M.S. del 16.12.2003, e mantenuto dal momento del prelievo a quello in cui vengono iniziate le operazioni di analisi ad una T° non > a +4°C e non < a 0°C. I prodotti alimentari congelati vanno mantenuti ad una T° di -15°C e quelli surgelati a -18°C. In caso di non conformità rilevata in fase di analisi della prima aliquota il laboratorio procede, ai sensi dell'art. 233 del CPP, comma 1°, comunicando all'interessato (ai fini della garanzia di difesa dato che per l'alta deperibilità dell'alimento non è possibile eseguire l'analisi di revisione come citato al punto 9), il giorno, l'ora ed il luogo dell'effettuazione dell'analisi sulla seconda aliquota.

Nel caso invece di una sostanza alimentare deperibile dove la quantità prelevata non è sufficiente a suddividere il campione in n. 4 aliquote, questo viene eseguito in un'unica aliquota. In questo caso, in fase di redazione del verbale di campionamento, viene comunicato all'interessato il giorno, l'ora ed il luogo dell'effettuazione delle analisi (questa è l'unica garanzia di difesa).

Con il Reg. CE n. 2073/2005, gli operatori alimentari devono predisporre, attuare e mantenere procedure permanenti basate sull'HACCP e decidere un livello appropriato di controlli microbiologici. L'autorità competente per i controlli ufficiali, deve verificare che l'operatore sanitario rispetti i criteri microbiologici per i prodotti alimentari elaborati e messi in commercio e predisporre controlli analitici per la ricerca di altri microrganismi o tossine.

Le metodiche di campionamento per analisi microbiologiche, modificate dal Reg. CE n. 1441/2007, prevedono che ogni aliquota da analizzare sia costituito da 5 unità campionarie; vale a dire ogni aliquota deve essere composta da 5 confezioni o 5 parti di un prodotto alimentare se sfuso.

14. ETICHETTATURA PRODOTTI ALIMENTARI

Dal 13 dicembre 2014 è entrato in vigore Il Reg. (UE) n.1169/2011 del 25.10.2011 relativo alla fornitura di informazioni sugli alimenti ai consumatori che sostituisce in parte il D.L.vo n.109/92. La libera circolazione di alimenti sicuri e sani costituisce un aspetto essenziale del mercato interno e contribuisce in modo significativo alla salute e al benessere dei cittadini. Il provvedimento stabilisce che l'Unione deve contribuire ad assicurare un livello elevato di protezione dei consumatori oltre a garantire che siano adeguatamente informati sugli alimenti che consumano. Per consumatore si intende il consumatore finale, i ristoranti, gli ospedali, le mense e le altre collettività.

14.1. Indicazioni obbligatorie in etichetta

Per i prodotti preimballati il Re.(UE)n.1169/2011, art.9, obbliga a indicare in etichetta:

- a) la denominazione dell'alimento;
- b) l'elenco degli ingredienti;
- c) qualsiasi ingrediente o coadiuvante tecnologico elencato nell'allegato II o derivato da una sostanza o un prodotto elencato in detto allegato che provochi allergie o intolleranze usato nella fabbricazione o nella preparazione di un alimento e ancora presente nel prodotto finito, anche se in forma alterata;
- d) la quantità di taluni ingredienti o categorie di ingredienti;
- e) la quantità netta dell'alimento;
- f) il termine minimo di conservazione o la data di scadenza;
- g) le condizioni particolari di conservazione e/o le condizioni d'impiego;
- h) il nome o la ragione sociale e l'indirizzo dell'operatore del settore alimentare;
- i) il paese d'origine o il luogo di provenienza ove previsto;
- j) le istruzioni per l'uso, per i casi in cui la loro omissione renderebbe difficile un uso adeguato dell'alimento;
- k) per le bevande che contengono più di 1,2 % di alcol in volume, il titolo alcolometrico volumico effettivo;
- l) una dichiarazione nutrizionale.

Le indicazioni di cui al paragrafo 1 sono espresse mediante parole e numeri. Fatto salvo l'articolo 35, esse possono in aggiunta essere espresse attraverso pittogrammi o simboli.

Nel caso di alimenti molto deperibili dal punto di vista microbiologico che potrebbero pertanto costituire, dopo un breve periodo, un pericolo immediato per la salute umana, il termine minimo di conservazione è sostituito dalla data di scadenza.

Successivamente alla data di scadenza un alimento è considerato a rischio a norma dell'articolo 14, paragrafi da 2 a 5, del regolamento (CE) n. 178/2002.

La data da menzionare è indicata conformemente all'allegato X del Reg.(UE) n.1169/2011:

1. Il termine minimo di conservazione è indicato come segue:

- a) la data è preceduta dalle espressioni:
 - «da consumarsi preferibilmente entro il ...» quando la data comporta l'indicazione del giorno,
 - «da consumarsi preferibilmente entro fine ...», negli altri casi;
- b) le espressioni di cui alla lettera a) sono accompagnate:
 - dalla data stessa, oppure
 - dall'indicazione del punto in cui essa è indicata sull'etichetta.

Ove necessario, tali indicazioni sono completate da una descrizione delle modalità di conservazione che devono essere garantite per il mantenimento del prodotto per il periodo specificato;

- c) la data comprende, nell'ordine e in forma chiara, il giorno, il mese ed eventualmente l'anno.

Tuttavia, per gli alimenti:

- conservabili per meno di tre mesi, è sufficiente l'indicazione del giorno e del mese,
 - conservabili per più di tre mesi ma non oltre diciotto mesi, è sufficiente l'indicazione del mese e dell'anno,
 - conservabili per più di diciotto mesi, è sufficiente l'indicazione dell'anno;
- d) fatte salve le disposizioni dell'Unione che prescrivono altre indicazioni di data, l'indicazione del termine minimo di conservazione non è richiesta nei casi:
- degli ortofrutticoli freschi, comprese le patate, che non sono stati sbucciati o tagliati o che non hanno subito trattamenti analoghi; questa deroga non si applica ai semi germinali e prodotti analoghi quali i germogli di leguminose,
 - dei vini, vini liquorosi, vini spumanti, vini aromatizzati e prodotti simili ottenuti a base di frutta diversa dall'uva, nonché delle bevande del codice NC 2206 00 ottenute da uva o mosto di uva,
 - delle bevande con un contenuto di alcol pari o superiore al 10 % in volume,
 - dei prodotti della panetteria e della pasticceria che, per loro natura, sono normalmente consumati entro le ventiquattro ore successive alla fabbricazione,
 - degli aceti,
 - del sale da cucina,
 - degli zuccheri allo stato solido,
 - dei prodotti di confetteria consistenti quasi unicamente in zuccheri aromatizzati e/o colorati,
 - delle gomme da masticare e prodotti analoghi.

2. La data di scadenza è indicata nel modo seguente:

a) è preceduta dai termini «da consumare entro ...»;

b) l'espressione di cui alla lettera a) è seguita:

- dalla data stessa, oppure dall'indicazione del punto in cui essa è indicata sull'etichetta.

Tali indicazioni sono seguite dalla descrizione delle condizioni di conservazione da rispettare;

c) la data comprende, nell'ordine e in forma chiara, il giorno, il mese ed eventualmente l'anno;

d) la data di scadenza è indicata su ogni singola porzione preconfezionata.

3. La data di congelamento o la data di primo congelamento di cui al punto 6 dell'allegato III è indicata nel modo seguente:

a) è preceduta dall'espressione «Congelato il ...»;

b) le espressioni di cui alla lettera a) sono accompagnate:

- dalla data stessa, oppure dall'indicazione del punto in cui essa è indicata sull'etichetta;

c) la data comprende, nell'ordine e in forma chiara, il giorno, il mese e l'anno.

L'art.44 del Reg.(UE) n.1169/2011 dispone:

Ove gli alimenti siano offerti in vendita al consumatore finale o alle collettività senza preimballaggio oppure siano imballati sui luoghi di vendita su richiesta del consumatore o preimballati per la vendita diretta,

a) la fornitura delle indicazioni di cui all'articolo 9, paragrafo 1, lettera c), è obbligatoria;

b) la fornitura di altre indicazioni di cui agli articoli 9 e 10 non è obbligatoria, a meno che gli Stati membri adottino disposizioni nazionali che richiedono la fornitura, parziale o totale, di tali indicazioni o loro elementi.

Secondo quanto previsto da punto b), l'art.16 del D.L.vo n.109/92 rimane in vigore; vale a dire che i prodotti alimentari sfusi devono essere muniti di apposito cartello applicato ai recipienti che li contengono ovvero applicato nei comparti in cui sono esposti.

Il cartello deve riportare:

- 1) la denominazione di vendita;
- 2) l'elenco degli ingredienti;
- 3) le modalità di conservazione per i prodotti alimentari molto deperibili, ove necessario (si verifica l'ipotesi di obbligatorietà nel caso di prodotti destinati all'asporto);
- 4) la data di scadenza per le paste alimentari fresche con o senza ripieno;
- 5) il titolo alcolometrico volumico per le bevande con contenuto alcolico superiore a 1,2% in volume.
- 6) La percentuale di glassatura, considerata la tara, per i prodotti congelati glassati.

14.2. Cartello Unico degli ingredienti

Per i prodotti della pasticceria, della panetteria, della gelateria, delle paste alimentari fresche e della gastronomia è consentito a discrezione dell'esercente di riportare l'elenco degli ingredienti su un unico cartello tenuto bene in vista.

Tutte le altre indicazioni (la denominazione di vendita, modalità di conservazione per i prodotti alimentari molto deperibili, ove necessario, data di scadenza per le paste alimentari fresche con o senza ripieno) debbono essere riportate sull'apposito cartello applicato ai recipienti che contengono i prodotti alimentari sfusi o nei comparti in cui sono esposti.

Il cartello unico, se utilizzato, deve essere compilato secondo lo schema allegato al DM 20/12/94 riprodotto di seguito.

PRODOTTI DELLA GELATERIA

Gruppo	Ingredienti
Gelati al latte e derivati	Latte , zucchero, destrosio, sciroppo di glucosio, panna , uova, caffè, cacao, cioccolato, vaniglia, grasso vegetale, olio vegetale, aromi, addensanti ..., coloranti...
Gelati alla frutta e agli ortaggi	Acqua, zucchero, destrosio, sciroppo di glucosio, latte , frutta e ortaggi, aromi, addensanti ..., coloranti...
Gelati ai cereali	Acqua, latte , zucchero, destrosio, sciroppo di glucosio, panna , cereali , uova , aromi, addensanti ..., coloranti...
Semifreddi	Latte , panna , zucchero, destrosio, sciroppo di glucosio, uova , pan di Spagna, cacao, cioccolato, caffè, amarena, nocciola , alcool, aromi, addensanti ..., coloranti...

PRODOTTI DELLA PASTICCERIA

Gruppo	Ingredienti
Pasticceria fresca e dolci freschi	Farina di grano tenero , zucchero, glucosio, miele, uova , burro , margarina, olio vegetale, strutto, latte , panna , frutta, cioccolato, vino liquoroso, confettura di frutta, gelatina di frutta, acqua, mandorle , cacao, uva sultanina, amido, fecola, lievito, agenti lievitanti ..., sale, aromi, spezie, coloranti ...

Pasticceria biscotteria secca Paste lievitate	e Farina di grano tenero , zucchero, glucosio, miele, uova , burro , margarina, olio vegetale, strutto, latte , cioccolato, alcool, vino liquoroso, confettura di frutta, gelatina di frutta, acqua, mandorle , cacao, uva sultanina, amido, fecola, lievito, agenti lievitanti ..., sale, aromi, spezie, coloranti ...
Pasticceria salata	Farina di grano tenero , olio vegetale, olio di oliva, strutto, burro , uova , prosciutto cotto, formaggio , ortaggi, malto, aceto di vino, senape , piante aromatiche, agrumi, gelatina di frutta, lievito, sale, aromi, spezie, coloranti ...

PRODOTTI DA FORNO

Gruppo	Ingredienti
Prodotti da forno	Farina di grano tenero, semola di grano duro, farina di segale, di mais, di avena, di orzo, di riso, di farro ..., latte uova , zucchero, acqua, burro , olio vegetale, olio animale, grasso animale, mandorle , frutta, cioccolato, miele, vino liquoroso, marmellata, confettura di frutta, gelatina di frutta, crema di marroni, fecola, amido, estratto di malto, farine maltate , lievito, glutine , sale, aromi, agenti lievitanti ..., emulsionanti ...
Pizza	Farina di grano tenero , pomodoro, acqua, olio vegetale, lievito, strutto, sale, piante aromatiche, spezie

PRODOTTI DI GASTRONOMIA

Gruppo	Ingredienti
Gastronomia	Pane, farina di grano tenero , olio vegetale, grasso vegetale, grasso animale, carne bovina, carne suina, carne di volatile, pesce prosciutto cotto, prosciutto crudo, formaggio , ortaggi, malto , aceto di vino, senape , sale, piante aromatiche, spezie, gelatina animale, aromi

Avvertenza per il compilatore: nel cartello unico la lista degli ingredienti e il relativo ordine decrescente secondo il peso sono indicativi

Spetta al venditore stabilire detta lista ed il relativo ordine adattandoli alla propria produzione, cancellando gli ingredienti non impiegati ed aggiungendo gli altri utilizzati.

cosa si intende per termine minimo di conservazione
?

cosa si intende per termine minimo di conservazione
?

cosa e il cartello unico?

15. LE MALATTIE TRASMISSIBILI DAGLI ALIMENTI

15.1. Quando gli alimenti diventano pericolosi

Un "pericolo" o "elemento di pericolo" è un qualsiasi agente biologico, chimico o fisico contenuto in un alimento, in grado di provocare un effetto nocivo sulla salute.

Pericoli chimici: possono derivare da un componente naturale dell'alimento (sostanze tossiche presenti ad esempio nei funghi o in certi tipi di pesce) o da sostanze che contaminano l'alimento, in modo intenzionale o meno, durante le varie fasi della vita dell'alimento stesso.

Ad esempio può verificarsi una contaminazione dell'alimento a causa di sostanze chimiche estranee all'alimento e nocive per l'uomo, quali residui di anticrittogamici sulla verdura e frutta (agenti chimici), presenza di metalli pesanti nei pesci (inquinamento ambientale), o da contatto con detersivi e altri detergenti ad esempio per una pulizia del piano di lavoro non correttamente sanificato, risciaquato ed asciugato.

Pericoli fisici: presenza nell'alimento di una sostanza estranea che non rientra nella sua normale composizione e che può causare malattia o lesioni alla persona che consuma l'alimento. Un esempio possono essere le schegge di vario tipo (vetro, legno, plastica, metallo, sassi) cadute nell'alimento in una qualsiasi fase della sua preparazione e provenienti dalla materia prima (es. il sassolino nel riso) o da errori di lavorazione (es. un frammento di chela di granchio in un dolce al cucchiaio), o ancora da errori nella gestione delle attrezzature (viti e rondelle di un attrezzo di cucina o di laboratorio), dell'ambiente (es. pezzo di vetro di una lampadina non protetta, calcinacci del soffitto,) o del personale (orecchini, capelli, cerotti ecc.)

Nel caso si tratti di materiali duri, il consumatore può subirne un danno. Se si tratta di materiali molli quali capelli, insetti, cerotti, difficilmente il consumatore ne subisce un danno "quantificabile economicamente". Di certo lo schifo provato sarà notevole e porterà ad una notevole pubblicità negativa. Potenzialmente un corpo estraneo di questo tipo potrà essere causa di un inquinamento con relativo pericolo biologico.

Pericoli biologici: organismi viventi che possono rendere l'alimento non sicuro; possono essere batteri, parassiti, virus (microrganismi).

Una contaminazione di questo tipo può avvenire in tutte le fasi produttive. Le lavorazioni improprie sia al momento della preparazione che della conservazione o della distribuzione degli alimenti, favoriscono contaminazione, crescita e sopravvivenza dei microrganismi.

Nelle patologie trasmesse da alimenti il fattore umano è rilevante soprattutto per la non applicazione delle buone norme igieniche durante i processi di produzione, conservazione e distribuzione.

15.2. Quando e come avviene la contaminazione degli alimenti

Le vie di contaminazione degli alimenti possono essere le più disparate. Se vogliamo raggrupparle in categorie, possiamo dire che la contaminazione dell'alimento pronto per il consumo può derivare:

- dalla materia prima, cioè dal PRODOTTO che viene utilizzato (es. una Salmonella presente sul guscio dell'uovo che va ad inquinare la crema di un dolce freddo);
- dall'AMBIENTE dove quell'alimento è preparato (es. calcinacci dal soffitto, insetti che possono posarsi sugli alimenti, ecc.);
- dalle ATTREZZATURE che servono per preparare quell'alimento (es. un bullone dell'impastatrice);
- da scorretti comportamenti igienici del PERSONALE (es. un orecchino che cade nel minestrone, un portatore sano di stafilococco che tossisce sull'alimento e lo contamina).

15.3. Come prevenire la contaminazione e l'alterazione degli alimenti

Per poter comprendere i meccanismi d'azione dei microrganismi e quindi le misure necessarie per controllare e prevenire l'inquinamento degli alimenti occorre partire da alcune nozioni fondamentali di microbiologia.

Testo

16. CENNI DI MICROBIOLOGIA DEGLI ALIMENTI

PREVALENTE IN ESAME

16.1. Generalità

I microbi sono microrganismi viventi di dimensioni piccolissime costituiti da una sola cellula e non visibili ad occhio nudo (visibili solo al microscopio).

VIRUS organismo submicroscopico (10 - 300 nanometri) in grado di infettare cellule animali e vegetali. Molecola di ac.nucleico con rivestimento proteico che per moltiplicarsi ha bisogno di una cellula di un altro organismo.

BATTERI organismi microscopici (1-100 micron) unicellulari, con parete e membrana cellulare, citoplasma contenente un unico cromosoma, senza membrana nucleare (procarioti).

PARASSITI organismi monocellulari o pluricellulari (eucarioti) che vivono alle spese di altri.

Per potersi mantenere vivi e vitali, devono disporre di un ambiente idoneo che metta a loro disposizione tutto ciò che è in linea di massima è necessario per ogni essere vivente.

Quando vengono a mancare le condizioni ideali di vita, essi muoiono o interrompono la moltiplicazione.

I microrganismi vivono ovunque, nel terreno, nell'aria, nell'acqua, all'interno ed all'esterno dei corpi viventi siano essi insetti o l'uomo stesso.

Possono essere trasferiti, per vie diverse, su qualsiasi superficie od attrezzatura, sull'uomo o sugli alimenti.

LA CONTAMINAZIONE CROCIATA



Si verifica quando gli agenti infettanti vengono trasmessi
da un alimento ad un altro attraverso

un oggetto

- coltelli
- tritacarne
- attrezzature varie

una superficie

- tavoli di lavoro
- contenitori

*le mani del
lavoratore*



I microbi si riproducono per scissione, dividendosi a metà, generando due nuove unità identiche.

Il tempo di divisione, in condizioni idonee, è di circa venti minuti: in poche ore un microbo origina miliardi di cellule.

Se consideriamo che una cellula microbica si riproduce per scissione ogni 20 minuti, questo dà luogo nel giro di 48 ore a 2^{144} cellule corrispondenti in peso a circa $2 \cdot 10^{31}$ grammi ossia a $2,4 \cdot 10^{25}$ tonnellate, pari a 4.000 (!!!) volte il peso della terra. Si può avere dunque un'idea della mostruosa capacità riproduttiva degli organismi batterici unicellulari.

I microrganismi, per la loro sopravvivenza, necessitano di:

acqua: la mancanza di acqua causa l'arresto delle funzioni vitali del microbo, compresa la moltiplicazione. L'acqua deve però essere DISPONIBILE, LIBERA, cioè utilizzabile dai microrganismi. L'aggiunta di sale o zucchero agli alimenti riduce la quantità di acqua libera. Questa viene indicata con la sigla **aw** (che sta per Activity water = attività dell'acqua) prendendo come riferimento l'acqua pura che ha **aw** = 1.

Anche la cottura è un modo per ridurre l'acqua libera degli alimenti oltre che per inattivare i microrganismi.

sostanze nutritive: alcuni microbi utilizzano come alimento sostanze semplici come l'anidride carbonica (autotrofi), ma quelli che ci interessano di più sono quelli che sono in grado di alimentarsi componendo e utilizzano sostanze come proteine (batteri proteolitici), amidi e zuccheri (batteri glicolitici), grassi (batteri lipolitici) che sono i principali componenti della nostra alimentazione.

temperatura adeguata: temperature ottimali di sviluppo si hanno intorno a:

- 0°C per i microbi chiamati psicrofili (vivono anche alle basse temperature)
- 30°C per i microbi chiamati mesofili (vivono alle comuni temperature ambientali)
- 50°C per i microbi chiamati termofili (vivono anche alle alte temperature)

Ossigeno: i microrganismi possono avere comportamenti estremamente differenti nei confronti dell'Ossigeno. Certe famiglie microbiche possono vivere solo in presenza di Ossigeno mentre altre, come ad esempio i Clostridi, per potersi moltiplicare devono avere a disposizione un ambiente dove l'Ossigeno sia del tutto assente. Dal punto di vista della classificazione i primi vengono definiti AEROBI, i secondi ANAEROBI

COME DOBBIAMO COMPORTARCI?

***pensando
che...***

- superfici
- attrezzature
- alimenti
- la nostra persona



***sono contaminate e
potenzialmente
contaminanti***



***sapendo
che..***

- gusto
- sapore
- odore
- colore

***dell'alimento
contaminato in
genere non si
modificano***



***noi conviviamo con i
microrganismi, non possiamo
eliminarli totalmente***

Ambiente vicino alla neutralità (pH 7): i microrganismi, per vivere e **moltiplicarsi** attivamente, prediligono ambienti neutri. In tabella è riportato il pH di alcuni prodotti di uso comune.

In generale, sia le sostanze acide (pH inferiore a 7) che le sostanze basiche (pH superiore a 7) sono in grado di ostacolare lo sviluppo microbico e la loro efficacia sarà tanto maggiore tanto più ci allontaniamo dalla neutralità.

Tempo: in condizioni ottimali ogni microrganismo è in grado di creare una nuova generazione ogni 20 minuti.

L'imponenza dei rapporti che legano l'uomo a quel mondo dell'invisibile al quale con alterne vicende ha conteso spazi vitali, nei confronti del quale si è trovato in posizione ora soccombente ora dominante, e che solo in tempi relativamente recenti ha imparato a controllare ed a piegare ai propri fini sanitari, economici, alimentari, non consente di abbassare mai la guardia.

Lo studio del comportamento e dei rapporti dei microbi nei confronti della salute dell'uomo ha dato corpo ad una importante branca scientifica che va sotto il titolo di **microbiologia degli alimenti**.

Microrganismi utili

Sono utilizzati in moltissimi campi: alimentare, settore farmaceutico o para-farmaceutico (antibiotici, starter, enzimi, ecc.), nell'impiantistica civile (depurazione delle acque, produzione di biogas), fino all'impiego bellico (guerra batteriologica, antrace).

Per quanto riguarda gli alimenti, alcuni microrganismi sono di grande utilità per trasformare i prodotti dell'agricoltura e, sin dalla comparsa dell'uomo sulla terra, sono stati inconsciamente utilizzati per aumentare la commestibilità e la conservabilità degli alimenti. Tra le applicazioni più antiche ne sono un esempio la panificazione e la vinificazione ad opera di saccaromiceti, i prodotti caseari e quelli dell'industria salumiera, ottenuti con lattefermenti e muffe, e ancora aceto, crauti, olive, capperi, birra, whisky, ecc.

Inoltre un gruppo particolare di batteri lattici (*Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, *Enterococcus* e altri), legati alla preparazione di latti acidi (yogurt e simili), si ritiene abbiano, se ingeriti vivi in numero elevato, un effetto positivo sulla salute dell'ospite in relazione al rafforzamento del suo ecosistema intestinale. Sono da considerarsi essi stessi alimenti e vengono definiti probiotici per i loro effetti benefici.

Microrganismi alteranti

Si tratta di organismi "indesiderati" che condizionano la durata degli alimenti essendo in grado con il loro sviluppo di causare alterazioni dell'odore, del colore (ad esempio il blu dei formaggi ma anche colorazioni rosse, arancioni, verdi, ecc....) e della consistenza dell'alimento. Sono, in genere, scarsamente pericolosi per il consumatore in quanto, se presenti in quantità

Sostanza	pH
Acido cloridrico , 10 M	<1.0
Succo gastrico	1.5 – 2.0
Succo di Limone	2.4
Coca cola	2.5
Aceto	2.9
Succo di arancia o mela	3.5
Birra	4.5
Caffé	5.0
Carne bovina	5.3
Acqua deionizzata	5.0-6.0
Latte	6.5
Acqua pura a 25 °C	7.0
Saliva umana normale	6.5 – 7.4
Sangue	7.34 – 7.45
Acqua di mare	7.7 – 8.3
Albume d'uovo	9.6
Ammoniaca domestica	11.5
Varechina	12.5
Liscivia	13.5
Idrossido di sodio	13.9

LE MATERIE PRIME

Controllo della merce in arrivo

- 1 condizioni igieniche di trasporto
- 2 correttezza dell'etichettatura (scadenza in particolare)
- 3 temperatura di trasporto di prodotti freschi e surgelati
- 4 integrità della merce



Prodotto e confezionato dalla ditta Ditta Rossi Giovanni - Via Roma 25 - Milano
Pasta all'uovo - Ingredienti: Semola di grano duro, uovo 16,7% - Peso 250 gr.
Da consumarsi preferib. entro il 15/10/20
Conservare in luogo fresco



Segnalare anomalie o irregolarità nella fornitura

Organizzare una efficace rotazione del magazzino

MICRORGANISMI

LIEVITI

*possono
essere utili
per l'uomo*

BATTERI

saprofiti

*indice di
inquinamento*

patogeni



MUFFE

*possono alterare
gli alimenti
(solitamente in
modo visibile)*

SPORE

Forme di "resistenza" sviluppate da alcuni batteri in condizioni ambientali sfavorevoli

possiedono involucri protettivi esterni

elevata, rendono l'alimento sgradevole e quindi non più commestibile; tra questi i più diffusi sono germi appartenenti alle famiglie Klebsiella, Micrococcus, Enterobacter, Escherichia, Pseudomonas, Aeromonas, Chromobacterium, Proteus, Flavobacterium, lieviti e muffe dei generi Aspergillus, Penicillium, Rhizopus, Botrytis, Fusarium;

Microrganismi patogeni

Sono batteri che sono in grado di causare manifestazioni patologiche nell'uomo: In certi casi basta siano presenti anche in numero limitato, (ad esempio Salmonella, Shigella, Campylobacter, ecc...); in altri casi si tratta di microrganismi che diventano pericolosi oltre una certa quantità (viene individuato un livello di accettabilità come per esempio per Listeria monocytogenes) oppure, in presenza di situazioni particolari, possono produrre delle tossine che, se ingerite, possono causare l'insorgenza di sintomi gastroenterici (per esempio Staphylococcus aureus, Bacillus cereus, Clostridium perfringens); anche le tossine di alcune muffe (aflatossine, ecc...) possono rappresentare un pericolo significativo per l'uomo.

La ricerca dei microbi (carica microbica) negli alimenti si effettua mediante l'esame microbiologico.

In termini igienistici il significato di "carica microbica" corrisponde al numero totale di germi contenuto in una quantità di alimento; tale quantità di solito è un grammo per alimenti solidi o un millilitro per alimenti liquidi. In alcuni casi, per certi tipi di alimenti o per certi tipi di microrganismi, tale quantità è stabilita per legge.

La carica microbica si determina mediante il conteggio dei microrganismi e viene espressa in UFC (Unità Formanti Colonia); questa corrisponde al numero di microrganismi presenti nell'alimento e in grado di formare, da un solo individuo, una colonia di parecchi miliardi tale da poter essere osservata ad occhio nudo.

La carica microbica di un alimento, nella maggior parte dei casi, è l'espressione del livello tecnico-igienico delle lavorazioni, nel senso che questo valore dipende in genere dalle condizioni in cui si opera per ottenere l'alimento, dalla qualità della materia prima, dallo stato di manutenzione igienica delle attrezzature, dall'igiene generale dell'ambiente, dalla accuratezza delle tecniche di conservazione.

16.2. Come evitare le contaminazioni.

Per difendere i cibi dai microrganismi, bisogna agire cercando di evitare ulteriori contaminazioni successive alla cottura:

- **porre attenzione alle contaminazioni causate dalla promiscuità e dal contatto di alimenti di origine diversa (carne/verdura) e di stato diverso (crudo/cotto);**
- **conservare gli alimenti negli appositi spazi ed alle adeguate temperature tenendo i cibi separati, anche attraverso l'uso di coperchi e pellicole protettive;**
- **in cucina, a seconda delle dimensioni, possiamo trovare celle: per i latticini, per la carne, per la frutta e la verdura, per i surgelati.**
- **Il pollame crudo e le uova, i cui gusci sono altamente inquinati, devono essere tenuti separati dagli altri prodotti ed in particolare dalla carne.**
- **I prodotti crudi devono sempre restare separati da quelli cotti.**

COME EVITARE CONTAMINAZIONI?

CAUSE

RIMEDI

Sosta prolungata di
alimenti a temperatura
ambiente e all'aria, o in
promiscuità

*Limitare la permanenza a
temperatura ambiente
Coprire sempre i cibi in frigo
Separare gli alimenti*

Contaminazione da
parte degli operatori

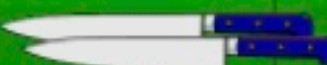
Lavaggio delle mani

Contaminazioni crociate

*Corretto utilizzo di
piani di lavoro ed attrezzature*

Errata manipolazione

*Formazione del
personale*



IL PORTATORE SANO



E' un soggetto non ammalato, che è in grado di diffondere i germi patogeni che ospita il proprio organismo

Modalità di contaminazione degli alimenti da parte di un portatore sano

i germi patogeni sono eliminati
attraverso le feci o naso o cute



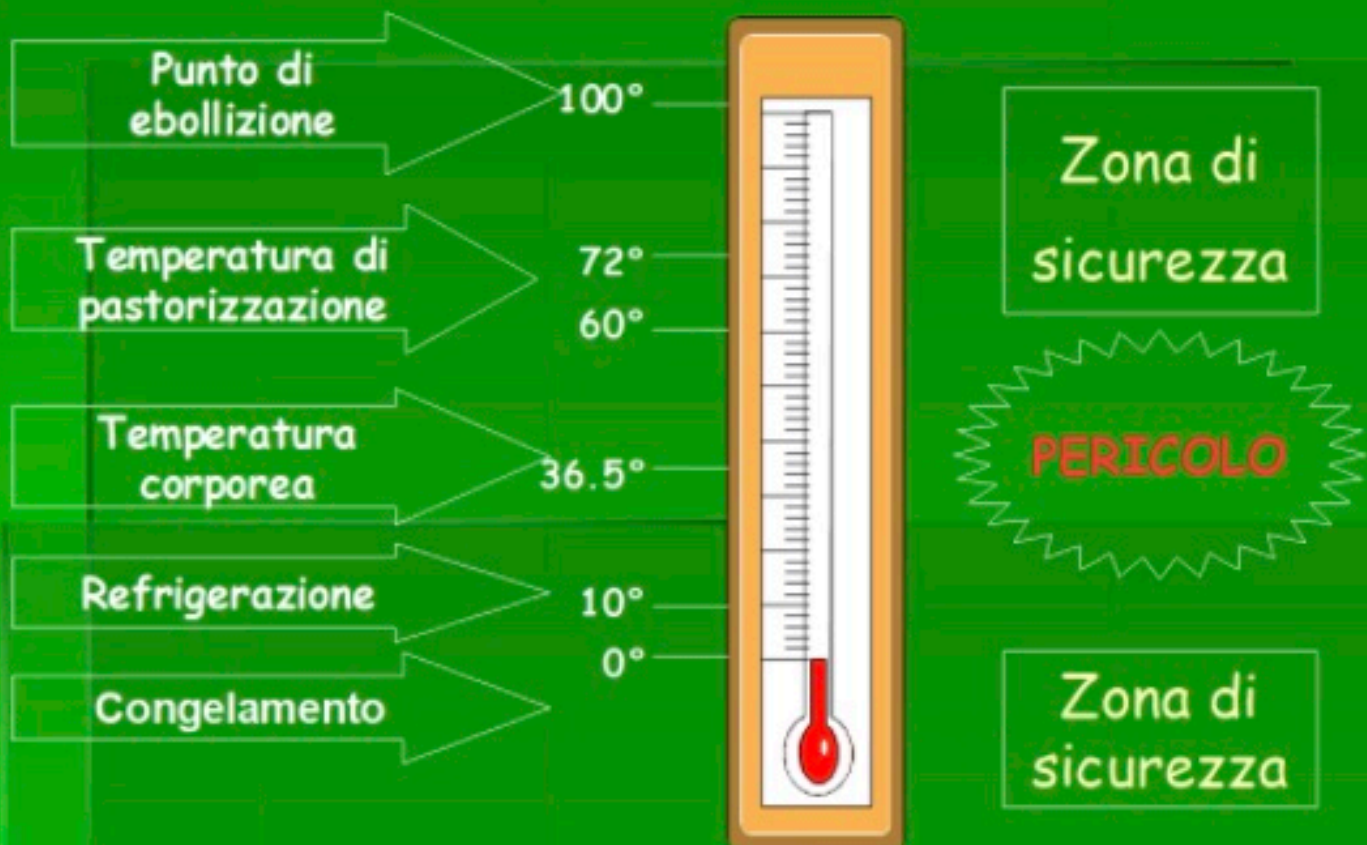
vengono trasferiti sulle mani o su altre parti del
corpo che entrano in contatto con gli alimenti

sopravvivono e si moltiplicano



gli alimenti non vengono trattati
in modo tale da distruggerli

PREVENZIONE DELLE MALATTIE ALIMENTARI



REFRIGERAZIONE

da 0°C a 10°C

Si ottiene il blocco della crescita dei microrganismi responsabili delle tossinfezioni



CONGELAMENTO

a temperatura inferiore a -15°C

Si ottiene il blocco pressoché totale della crescita microbica

SURGELAZIONE

a temperatura inferiore a -18°C

Si ottiene il blocco totale della crescita microbica

si formano cristalli piccolissimi che non danneggiano l'alimento

SURGELATO

Alimento in confezione chiusa all'origine, sottoposto ad un abbassamento veloce della temperatura, fino a raggiungere i -18°C, e conservato a tale temperatura

IL CALORE

Sottoponendo un alimento ad una temperatura superiore a 75°C in modo uniforme in tutti i suoi punti per un tempo sufficiente, i batteri patogeni vengono eliminati



Più la temperatura è alta, maggiore è la possibilità di distruzione



pastorizzazione

vengono distrutti i germi patogeni



*65°C - 80°C per
alcuni minuti*

ebollizione

si ottiene la distruzione dei
microrganismi; alcune spore e tossine
possono resistere



sterilizzazione

si ha la distruzione di tutti i
microrganismi

*superiore a
 100°C*

LA TEMPERATURA

I vari tipi di microrganismi gradiscono temperature diverse per il proprio habitat ottimale



Psicrofili



Mesofili



Termofili

prediligono

il freddo

temperatura
intermedia

il caldo

intervallo di crescita

0-25°C

20-45°C

45-70°C

temperatura ottimale

10°C

30-37°C

50-55°C

IL FREDDO

non distrugge i microrganismi e non li inattiva definitivamente

consente un prolungamento dei tempi di conservazione

rallenta la moltiplicazione della maggior parte dei patogeni

Più basse sono le temperature, maggiore è il rallentamento dell'attività microbica

Il sistema della conservazione a freddo prevede il rigoroso rispetto della catena del freddo

la temperatura non può subire rialzi consistenti, neppure per breve tempo



TEMPERATURE DI CONSERVAZIONE DI ALCUNI ALIMENTI

DPR 327 / 80

ALIMENTO	T C°
Deperibili con copertura e farcitura con derivati di latte e uova (creme)	0 - +4°C
Prodotti cotti (creme)	0 - +4°C
Burro	0 - +4°C
Latte fresco pastorizzato	0 - +4°C
Uova fresche	0 - +6°C
Salumi	+6 - +8°C
Verdure fresche	<-18°C
Vegetali surgelati	Luogo fresco
Scatolame - Zucchero - Farina	<-18°C
Prodotti surgelati	<-15°C
Prodotti congelati	<-18°C
Ovoprodotti surgelati	<-12°C
Ovoprodotti congelati	0 - +4°C
Ovoprodotti refrigerati	<-18°C
Gelati semifreddi	

L'IMPORTANZA DELL'OSSIGENO

I microrganismi si suddividono in:



Aerobi

vivono solo in presenza di ossigeno
come l'uomo e gli animali

Anaerobi

vivono solo in assenza di ossigeno;
per loro l'ossigeno è dannoso

**Aerobi o
anaerobi
facoltativi**

possono vivere sia in presenza che
in assenza di ossigeno



L'IMPORTANZA DELL'ACQUA

AW scala da 0(olio) 1(H₂O distillata)



I microrganismi necessitano di acqua per il loro metabolismo

Gli alimenti, a seconda dei trattamenti subiti, possiedono quantità di acqua libera differenti (0,3 biscotti- 0,6 frutta disidr.-0,7 frutta secca, farina- da 0,9 a 1 carni, creme, burro

marmellata

salamoia

si conservano più a lungo perché hanno una ridotta quantità di acqua libera

- La manipolazione degli alimenti deve essere ridotta all'indispensabile, in relazione al risultato culinario che deve essere raggiunto; durante la preparazione dei piatti freddi è necessario l'utilizzo di guanti monouso.
- Il prelievo dei prodotti dai frigoriferi deve essere regolato strettamente sulla quantità prevista per l'impiego; quando non sia possibile, la quantità avanzata va riposta subito.
- Non appoggiare sul pavimento placche, ceste od altro recipiente contenente alimenti.
- La temperatura ambiente è quella che consente ai microbi una grande e veloce moltiplicazione.

17. LE MALATTIE ALIMENTARI

A scopo didattico possiamo distinguere Intossicazioni, Tossinfezioni e Infezioni alimentari.

INTOSSICAZIONI ALIMENTARI

Cosa sono?



Le intossicazioni alimentari sono manifestazioni patologiche che si determinano in seguito al consumo di alimenti contenenti tossine prodotte da microrganismi che si sono moltiplicati sull'alimento precedentemente al suo consumo.

Perché si manifesti l'intossicazione pertanto non obbligatoriamente ci deve essere il microrganismo, bensì è indispensabile la presenza della sua tossina.

Le sole e vere intossicazioni alimentari di origine batterica sono:

- intossicazione botulinica o botulismo
- intossicazione stafilococcica



Esistono poi le cosiddette tossinfezioni alimentari in senso stretto determinate dal consumo di alimenti contenenti sia tossine che batteri. In questo caso la tossicità è data sia dalle tossine preformate sia da quelle prodotte da cellule vive ingerite con l'alimento all'interno dell'ospite.

Sono tossinfezioni alimentari le sindromi tossiche provocate da:

- *Bacillus cereus*
- *Clostridium perfringens*

17.1. Intossicazione da *Cl. Botulinum*

Responsabile di questa gravissima intossicazione, quasi sempre mortale, è il ***Clostridium botulinum***, il cui habitat naturale è rappresentato dal suolo, dal terreno agricolo e dalla polvere.

Il botulismo da alimenti è una gravissima intossicazione causata dall'ingestione di tossina preformata presente in alimenti contaminati.

La tossina è una esotossina (ossia prodotta dal microrganismo durante la crescita microbica e poi liberata nell'alimento); una volta ingerita viene assorbita nell'intestino tenue e da qui portata, attraverso il circolo sanguigno, al sistema nervoso. Si tratta di una neurotossina avente azione paralizzante a livello del sistema nervoso periferico; facilmente distrutta dal calore (80°C per 15 min. i tipi A e B), ma estremamente potente è infatti sufficiente una quantità pari a 1 centomillesimo di grammo di tossina a determinare la morte.

L'insorgenza avviene normalmente dalle 18 alle 36 ore dopo l'ingestione, sebbene vi siano stati casi che hanno presentato sintomi dopo 4 ore o fino a 8 giorni. In generale più corta è l'incubazione, più grave è la malattia.

I sintomi sono: disattivazione acuta e bilaterale dei nervi cranici e debolezza, vertigini o paralisi discendente. Successivamente compaiono: difficoltà visiva (vista sfocata o doppia), disfagia, difficoltà progressiva a inghiottire e a parlare, bocca asciutta. Questi sintomi possono poi estendersi fino a una paralisi flaccida e simmetrica in una persona che resta, paradossalmente, vigile. Vomito, difficoltà a respirare, distensione addominale e costipazione o diarrea possono essere presenti inizialmente. La febbre è assente tranne nei casi di un'infezione dovuta ad una complicazione.

Il botulismo può causare la morte in seguito ad arresto respiratorio. Tuttavia, grazie alle migliorate pratiche mediche, la percentuale di morti è scesa dal 50% all'8%. Un paziente con una forma grave di botulismo può richiedere una macchina per la respirazione assistita e l'assistenza di un'infermiera per mesi.

Nel botulismo da alimenti, i morti rappresentano il 5-10% dei casi. La guarigione può richiedere mesi di convalescenza.

Modalità di trasmissione attraverso i cibi

Le condizioni che determinano la moltiplicazione del microrganismo e quindi la produzione della tossina sono:

- assenza di aria (condizioni di anaerobiosi)
- temperatura superiore a 10°C
- **umidità** superiore a 94%
- pH superiore a 4,5
- Concentrazione di sale da cucina inferiore a 7-8%
- Assenza di nitrati

La difficoltà con cui si verificano contemporaneamente tutte queste condizioni spiega la scarsa diffusione di questa intossicazione.

La tossina si produce di solito in cibi preparati impropriamente, in cibi in scatola a bassa acidità o alcalini, ma anche in cibi pastorizzati e lavorati in maniera leggera mantenuti senza refrigerazione, specialmente in recipienti ermetici. La tossina di tipo E può essere prodotta lentamente a temperature fino a 3°C. Raramente i casi sono dovuti a cibi commerciali, a meno che i barattoli non siano stati danneggiati. Qualsiasi cibo che non sia molto acido può permettere la crescita e la produzione di tossina (pH>4.6). La tossina può essere distrutta se riscaldata ad almeno 80°C per 10 minuti o più, ma l'inattivazione delle spore richiede temperature molto più alte.

Esempi di alimenti sono: mais, peperoni, fagiolini, zuppe, rape, asparagi, funghi, olive, spinaci, tonno, pollo, fegati di pollo e patè in scatola; salsicce, prosciutto, melanzane ripiene, aragoste e pesce salato o affumicato.

È importante notare che alcune nuove varietà di piante coltivate amatorialmente come i pomodori, in passato considerati abbastanza acidi da essere sicuri, possono non esserlo più per conserve fatte in casa.

In Canada i focolai sono associati a carne di foca, salmone affumicato e uova fermentate di salmone. In Europa la maggioranza dei casi sono dovuti a salsicce e a carni conservate affumicate. In Giappone alle specialità di mare. Le differenze tra USA ed Europa sono state attribuite all'uso di sodio nitrito per conservare le carni, più usato negli USA.

Il botulismo infantile è conseguenza dell'ingestione di spore in alimenti come miele o sciroppo di mais. La maggior parte dei casi infantili sono stati causati dai tipi A e B.

I cibi conservati in scatola (commerciali) devono essere controllati accuratamente in fase di produzione, di trasporto e stoccaggio, di vendita e prima del consumo.

Chi prepara conserve in casa deve studiare accuratamente i tempi, le pressioni, le temperature necessarie per distruggere le spore.

Le conserve di verdure fatte in casa devono essere fatte bollire mescolando per almeno 10 minuti prima di ogni consumo. Questo trattamento è generalmente ritenuto efficace per distruggere la tossina.

I cibi non completamente processati (cioè in cui le spore potrebbero essere sopravvissute) vanno refrigerati.

I coperchi rigonfi dei barattoli possono essere causati anche dal botulino. Il botulino, d'altro canto, non porta necessariamente ad odori strani. Se i barattoli presentano rigonfi o odori strani, i prodotti non devono essere mangiati o anche assaggiati (anche l'assaggio può essere molto pericoloso).

Per quanto riguarda il pesce che deve essere lavorato, l'eviscerazione dei pesci deve essere immediata e precedere la lavorazione.

I cibi, come il miele, in cui le spore possono essere presenti in numero elevato, non dovrebbero essere dati a bambini sotto l'anno.

I cibi in cui si sospetta la presenza di tossina devono essere detossificati bollendoli prima di essere buttati. Posate o altri strumenti contaminati devono essere disinfettati bollendoli o trattati con cloro per eliminare la tossina.



preparazioni casalinghe

- accurata pulizia dei prodotti
- utilizzo di prodotti freschi
- riscaldamento a 121°C per 3 minuti (pentola a pressione)
- acidificazione e salatura

È buona norma evitare il consumo di prodotti provenienti da confezioni gonfie, indice di una produzione di gas, mentre negli insaccati un campanello d'allarme può essere la presenza di zone verdastre ad indicare una più o meno spinta degradazione delle proteine, talvolta associata anche a fenomeni di rammollimento e a cattivi odori.

Preparazioni industriali

- materie prime di qualità
- controllo parametri della sterilizzazione

17.2. Intossicazione da stafilococco

Il microrganismo patogeno

Rappresenta forse la più diffusa intossicazione alimentare dei nostri tempi.

Responsabile è la specie *Staphylococcus aureus*, cocco gram positivo, anaerobio facoltativo, saprofita delle mucose e della cute di uomo ed animali. Alcuni suoi ceppi durante la crescita sono in grado di produrre negli alimenti delle tossine, responsabili di una gastroenterite, conseguente al consumo di cibi contaminati. Le condizioni ideali di produzione della tossina, definita anche enterotossina, non sempre coincidono con quelle della crescita, a sua volta influenzata da temperatura, attività dell'acqua, concentrazione di sale, pH dell'alimento.

I sintomi si manifestano rapidamente dopo l'ingestione del cibo contaminato, generalmente tra le 2 e le 6 ore e sono rappresentate da nausea, cefalea, forti e frequenti dolori addominali e diarrea, la febbre è rara.

La quantità di tossina necessaria determinare l'intossicazione è pari a quella prodotta da un numero di cellule di *St. aureus* di 1 milione per g di prodotto, tuttavia esiste una certa sensibilità individuale. Il tutto si risolve in circa 24 ore, anche se può persistere una sensazione di spossatezza nei giorni immediatamente successivi. La morte è rara e nel caso colpisce solo soggetti particolarmente sensibili alla disidratazione come bambini ed anziani. L'unica cura adottata è il controllo appunto dello stato di idratazione.



L'intossicazione da stafilococco è estremamente diffusa ed anche molto frequente. La reale incidenza è tuttavia molto difficile da quantificare perché molti casi non sono dichiarati: sono noti solo quelli più gravi che comportano un ricovero ospedaliero e che coinvolgono un numero elevato di persone, mentre i casi contratti a livello familiare restano sconosciuti.

Le preparazioni più comunemente implicate, sono quelle piuttosto elaborate, molto manipolate, a elevato contenuto proteico, poco acide e non correttamente sottoposte a refrigerazione dopo la cottura: carni (arrosti freddi), prodotti a base di carne (pasticci vari) e salumi, prodotti a base uova, pesci cotti ed affumicati. Tra le carni quelle macinate presentano il maggior rischio a causa delle numerose manipolazioni cui sono sottoposte e della maggiore superficie di esposizione. Da non dimenticare inoltre che, essendo lo stafilococco un microrganismo resistente ad alte concentrazioni di sale, anche i prodotti sottoposti a salagione possono essere fonte di intossicazione. La contaminazione dei cibi può avvenire prima o dopo la cottura; il periodo più pericoloso per la produzione di tossina è comunque quello che intercorre tra la cottura ed il momento della distribuzione che nella ristorazione collettiva è talvolta molto lungo.

In questo intervallo di tempo nella maggior parte dei casi l'alimento cotto viene lasciato a temperatura ambiente ed esposto all'aria, dando così la possibilità al microrganismo, se presente,

di moltiplicarsi e di produrre tossina. L'intervallo di temperatura critico è quello tra i 20 ed i 40°C. Infine se la contaminazione da parte del microrganismo avviene dopo la cottura l'assenza di altra microflora facilita la moltiplicazione dello stafilococco che non ha più forme di competizione.

Condizioni necessarie per il manifestarsi dell'intossicazione

- Contaminazione dell'alimento con ceppi enterotossici di origine umana e provenienti da soggetti infetti
- Condizioni di temperatura tali da permettere la moltiplicazione del microrganismo e la produzione di tossina
- Consumo di un alimento contenente un'elevata concentrazione di enterotossina preformata.

A causa della sua diffusione eliminare lo Stafilococco è molto difficile. La prevenzione di questa intossicazione si basa prevalentemente sull'istruzione del personale circa l'importanza di condurre in maniera corretta le operazioni di cottura e di successiva refrigerazione dei pasti, nonché sull'educazione all'igiene personale da parte degli addetti alle varie preparazioni alimentari. In particolare la prevenzione deve mirare ad impedire la moltiplicazione del microrganismo così da evitare la produzione di tossina.

Le precauzioni da prendere sono:

Mantenere i cibi cotti a temperatura al di sopra della quale gli stafilococchi cessano di moltiplicarsi (superiore a 60°C)

Raffreddare rapidamente gli alimenti e conservarli refrigerati in contenitori poco profondi (Temperatura al cuore non superiore a 7°C)

Preparare e consumare gli alimenti nel più breve tempo possibile al fine di non dare alle forme presenti il tempo di moltiplicarsi (2-3 ore)

Massimo rispetto delle norme di buona produzione.

I principali fattori coinvolti negli episodi di intossicazione di origine microbica sono quindi in ordine decrescente:

- inadeguato raffreddamento
- lungo intervallo di tempo tra la preparazione ed il consumo
- personale malato e/o in carenti condizioni igieniche
- inadeguata cottura.

17.3. Intossicazioni da sostanze chimiche

Intossicazione da istamina

Si tratta di una sostanza termostabile (che non viene inattivata dalla cottura) che si forma dalla denaturazione di una specifica proteina, l'istidina, presente in maggiore quantità nelle carni di alcuni pesci. Le quote più elevate di istidina sono presenti nel tessuto muscolare di alcune specie ittiche a carne rossa, appartenenti alle famiglie Scomberesocidae, Scombridae (tonni, albacora, bonito, sgombri), Coriphaenidae (lampuga), Clupeidae (sardine, aringhe, cheppie) ed Engraulidae (acciughe).

In piccola quantità, l'istamina si forma nei tessuti di questi pesci con il diminuire della freschezza. Una grande quantità viene prodotta invece dalla proliferazione di batteri che, a seguito della errata esposizione dell'alimento, per un tempo prolungato, a temperature superiori ai 6-

10°C. In assenza di alterazioni di odore o di sapore possono essere presenti elevate quantità di istamina che sono in grado di causare anche gravi casi di intossicazione alimentare nel consumatore.

- **Sintomi:** Esistono livelli differenti di sensibilità all'istamina con la possibilità di presenza di sintomatologia, in individui sensibili già in presenza di contenuto di istamina appena superiore ai limiti di legge. Una quantità pari o superiore ai 500 milligrammi per kg è riconosciuto essere il livello soglia oltre il quale la maggior parte delle persone manifestano una sintomatologia contraddistinta da vomito, nausea, crampi addominali, emicrania, arrossamento del viso e del collo, vertigini, caduta della pressione sino, nei casi più gravi, ad arrivare ai fortunatamente rari quadri clinici dello shock istaminico che può addirittura condurre alla morte.
- **Prevenzione:** La conservazione dei pesci a basse temperature è in grado di rallentare in misura consistente la sintesi di istamina batterica. Questo richiede grande attenzione da parte di tutti i protagonisti della filiera dei prodotti ittici nel rispetto della catena del freddo: dal momento della cattura, alle diverse fasi di commercializzazione, al trasporto sino all'esposizione per la vendita al consumatore. Anche il cittadino ha però grandi responsabilità: in molti casi infatti le caratteristiche dell'alimento ottimali al momento dell'acquisto sono alterate da comportamenti scorretti nel trasporto e nella conservazione dal punto vendita e presso il proprio domicilio. E' pertanto importante un acquisto attento che valuti lo stato di freschezza (ad esempio per i pesci: occhio convesso, colore lucido) e come il prodotto è esposto (su banco refrigerato, con abbondante ghiaccio sotto ed intorno), e l'adozione di precauzioni per conservarne le caratteristiche durante il trasporto a casa (evitare soste al sole e impiegare borse termiche con i siberini) dove l'alimento deperibile deve essere prontamente posto in frigorifero in attesa di essere cucinato al più presto. Numerose segnalazioni di problemi incontrati da consumatori sono legate proprio ad errati comportamenti che possono essere evitati seguendo le indicazioni contenute negli opuscoli informativi.

Anche la presenza di determinate sostanze chimiche presenti o aggiunte negli alimenti possono dar luogo ad intossicazioni alimentari.

Nella seguente tabella ricordiamo le più note.

Intossicazione da funghi

- **Causa:** Tossine contenute in alcune specie di funghi
- **Periodo incubazione:** Da 15 minuti a 24 ore
- **Sintomi** Nausea, vomito, conati di vomito diarrea, crampi addominali, sete, crampi muscolari, polso debole e rapido, collasso, sonnolenza, delirio, disturbi visivi, salivazione abbondante, sudorazione e lacrimazione eccessive, difficoltà di respirazione, coma, morte (sintomatologia variabile secondo la specie di funghi tossici)
- **Alimenti implicati** Alcune specie di funghi di bosco (Amanita phalloides, Amanita muscaria, Clitocybe dealbata, Inocybe patouillardii, Cortinarius orellanus, ecc.)
- **Circostanze che favoriscono l'insorgenza della malattia:** Consumo di specie sconosciute di funghi scambiate per funghi commestibili

Intossicazione da piombo (saturnismo)

- **Causa:** Piombo in recipienti di terracotta, pesticidi, vernici, mastici
- **Periodo incubazione:** 30 minuti o più lungo
- **Sintomi:** Sapore metallico, bruciore, dolori addominali, vomito lattiginoso, orlo gengivale blu, feci nere
- **Alimenti implicati:** Alimenti e bevande molto acidi conservati in recipienti contenenti piombo
- **Circostanze che favoriscono l'insorgenza della malattia:** Conservazione di alimenti molto acidi in recipienti contenenti piombo; conservazione di pesticidi nello stesso locale dove si conservano alimenti

Intossicazione da cadmio

- **Causa:** Il cadmio solitamente non viene ingurgitato dagli esseri umani, tuttavia gli alimenti possono essere contaminati da scarichi di miniere o comunque acque inquinate. Lo si trova anche nell'aria che viene respirata quando la spazzatura viene bruciata (soprattutto in presenza di plastica o batterie)
- **Sintomi:** dispnea, cianosi, nausea, febbre, diarrea, tachicardia, edema polmonare nelle forme acute che sono assai rare. Se l'esposizione o l'assunzione sono croniche i sintomi sono più gravi: anosmia (perdita dell'olfatto), anemia, tubulopatia renale.
- **Alimenti implicati:** fegato e reni degli equini, carni, e, in generale tutti gli alimenti prodotti in zone di forte inquinamento

Intossicazione mercurio (malattia di Minamata)

Causa: Il mercurio viene usato quotidianamente nei termometri, in alcune batterie. Occorre fare quindi attenzione nell'utilizzo di termometri e batterie che possono essere presenti in un'industria alimentare. Inoltre con altre sostanze chimiche viene utilizzato per creare vari composti. Per quanto riguarda l'alimentazione è stato dimostrato che molti pesci possono contenerne in quantità elevata. A questo proposito la letteratura medico scientifica riporta una sindrome neurologica causata da intossicazione acuta da mercurio. I sintomi includono atassia, parestesie alle mani e ai piedi, generale debolezza dei muscoli, indebolimento del campo visivo, danni all'udito e difficoltà nell'articolare le parole. In casi estremi porta a disordine mentale, paralisi, coma e morte nel giro di alcune settimane dai primi sintomi. Una forma congenita della malattia può essere trasmessa al feto durante la gravidanza. Questa malattia ha preso il nome di "malattia di Minamata" è stata scoperta per la prima volta a Minamata, città della Prefettura di Kumamoto in Giappone, nel 1956. Fu causata dal rilascio di metilmercurio nelle acque reflue dell'industria chimica Chisso Corporation, che perdurò dal 1932 al 1968. Questo composto chimico altamente tossico si accumulò nei molluschi, nei crostacei e nei pesci della baia di Minamata e del mare di Shiranui, entrando nella catena alimentare e causando così l'avvelenamento da mercurio degli abitanti del luogo. Mentre i decessi (inclusi quelli di cani, gatti e maiali) continuarono per più di 30 anni, il governo e l'industria chimica fecero ben poco per prevenire il disastro ambientale. (Al marzo 2001, circa 2.265 vittime sono state ufficialmente riconosciute, 1.784 sono morte).

Intossicazione da rame

- **Causa:** Rame in tubazioni o recipienti
- **Periodo incubazione:** Da pochi minuti a poche ore
- **Sintomi:** Sapore metallico, nausea, vomito verde, dolori addominali, diarrea
- **Alimenti implicati:** Alimenti e bevande molto acidi
- **Circostanze che favoriscono l'insorgenza della malattia:** Conservazione di alimenti molto

acidi in recipienti di rame o impiego di tubazioni di rame per bevande molto acide.

Intossicazione da zinco

- **Causa:** Zinco in contenitori metallici galvanizzati
- **Periodo incubazione:** Da pochi minuti a poche ore
- **Sintomi:** Dolori alla bocca e all'addome, nausea, vomito, vertigini
- **Alimenti implicati:** Alimenti e bevande molto acidi
- **Circostanze che favoriscono l'insorgenza della malattia:** Conservazione di alimenti molto acidi in recipienti metallici galvanizzati

Intossicazione da idrossido di sodio

- **Causa:** Idrossido impiegato nella lavatura delle bottiglie, detersivi
- **Periodo incubazione:** Alcuni minuti
- **Sintomi:** Bruciore alla bocca, alle labbra, alla gola, vomito, dolori addominali, diarrea
- **Alimenti implicati:** Bevande imbottigliate
- **Circostanze che favoriscono l'insorgenza della malattia:** Inadeguato risciacquo di bottiglie lavate con soda caustica (idrossido di sodio)

Intossicazione da insetticidi

- **Causa:** Insetticidi impiegati per il trattamento delle colture o giunti accidentalmente sui cibi per imprudenza
- **Periodo incubazione:** Da pochi minuti a poche ore
- **Sintomi:** Nausea, vomito, crampi addominali, diarrea, spasmi muscolari, dolori toracici, convulsioni
- **Alimenti implicati:** Qualsiasi alimento contaminato
- **Circostanze che favoriscono l'insorgenza della malattia:** Contaminazione accidentale derivante da azione volontaria o accidentale

Intossicazione da carni di animali con organi o tessuti tossici

- **Causa:** Pesce palla, uova di Barbo
- **Periodo incubazione:** varia
- **Sintomi:** varia
- **Alimenti implicati:** varia
- **Circostanze che favoriscono l'insorgenza della malattia:** Consumo di uova di pesce Barbo o di carni di Pesce palla

Intossicazione da Glutammato di sodio (cucina cinese)

- **Causa:** Glutammato di sodio
- **Periodo incubazione:** Da alcuni minuti a 1 ora
- **Sintomi:** bruciore alla nuca agli avambracci, al torace, formicolio, rossore, cefalea, vertigini, nausea
- **Alimenti implicati:** Qualsiasi alimento eccessivamente insaporito con glutammato di sodio
- **Circostanze che favoriscono l'insorgenza della malattia:** Uso eccessivo di glutammato di sodio per insaporire i cibi

18. TOSSINFEZIONI ALIMENTARI

18.1. Tossinfezione da *Clostridium perfringens*

Il *Clostridium perfringens* è un bastoncino Gram positivo sporigeno immobile, anaerobio obbligato in grado di crescere in un ampio intervallo di temperatura (5-55°C) e di pH (5-8). Molto diffuso in natura dove si trova nelle acque, nel suolo e nell'intestino di uomo ed animali.

Si conoscono 5 diversi tipi indicati come A, B, C, D, E in grado di produrre vari tipi di tossine, tuttavia solo i tipi A e C sono pericolosi per l'uomo. Più specificatamente il tipo A è quello coinvolto nelle tossinfezioni, mentre il tipo C è molto più raro ed è responsabile di una enterite necrotica molto più grave della precedente.

Chimicamente la tossina è un polipeptide semplice facilmente distrutto dalla temperatura (60°C per 10 minuti) e viene prodotta durante la fase di sporulazione, pertanto le condizioni che favoriscono la germinazione delle spore, ne favoriscono anche la produzione che avviene generalmente a livello intestinale.

I primi sintomi compaiono tra le 6 e le 24 ore successive l'ingestione di cibo contenente cellule vive (non < 10⁶ ufc/g) e consistono in forti dolori addominali, diarrea, nausea e gas. Il decorso è solitamente benigno.

Si tratta di una tossinfezione legata quasi esclusivamente alla ristorazione collettiva e soprattutto al consumo di carne non adeguatamente trattata al calore o mal refrigerata.

Tra le carni comunque le più pericolose sono quelle tipo arrosto arrotolato, in quanto la loro superficie esterna, più contaminata, viene portata con la fase di arrotolamento all'interno della massa dove più facilmente si instaurano condizioni di anaerobiosi e gli scambi di calore avvengono molto più lentamente.

Particolarmente pericoloso è lasciare l'alimento a temperatura ambiente poiché in queste condizioni viene favorita la germinazione delle spore e la liberazione di tossina.

La tossinfezione si manifesta solo in seguito a:

- presenza del microrganismo patogeno vivo
- condizioni di temperatura che ne favoriscano la proliferazione sino ad un numero minimo pari a 10⁶ ufc/g di prodotto
- consumo dell'alimento da parte di una collettività

Le misure preventive sono:

- controllo qualità nella scelta delle materie prime
- rispetto delle più elementari norme igieniche
- rigoroso controllo della temperatura nella fase di refrigerazione e di cottura (almeno 65°C per alimenti caldi; non più di 3°C per alimenti freddi sino al consumo)

18.2. Tossinfezione da *Bacillus cereus*

È un bastoncino Gram positivo sporigeno, anaerobio facoltativo molto diffuso in natura. Produce numerose sostanze extracellulari, ma importanti per l'uomo sono due tossine entrambe responsabili di tossinfezioni alimentari conseguente al consumo di alimenti contaminati con cellule vive.

Condizioni di crescita di *Bacillus cereus*

- T ottimale = 30-37°C,
- T minima = 5°C,
- T massima = 55°C,
- pH = 4.9 - 9.3,
- Umidità minima = 0.95.

Il *Bacillus cereus* produce due tipi di tossina: tossina diarroica (provoca diarrea) e tossina emetizzante (provoca vomito).

La tossina diarroica è prodotta durante la fase di crescita e raggiunge il massimo nella successiva fase stazionaria, dopo di che la sua produzione cessa. È termolabile ed è possibile la sua determinazione solo in presenza di un numero di cellule non inferiore a 10^7 ufc/g (ossia 10 milioni di cellule per grammo). La sindrome si manifesta sotto forma di diarrea acquosa e forti dolori addominali tra le 6 e le 15 ore dopo il consumo di alimenti contaminati, raramente compaiono anche nausea e vomito. I sintomi scompaiono dopo circa 20-24 ore.

La tossina emetizzante, differisce dalla precedente in quanto termostabile e resistente a valori estremi di pH (2-11). Si tratta di una sindrome molto più acuta della precedente con un periodo di incubazione non superiore alle 6 ore; la sintomatologia è peraltro molto simile a quella dell'intossicazione stafilococcica.

Condizioni ottimali produzione tossina diarroica

- Temperatura = 18 - 43°C
- pH = 6 - 8.5
- presenza di glucosio.

19. INFEZIONI ALIMENTARI



Le infezioni alimentari sopravvengono in seguito al consumo di alimenti contenenti microrganismi vivi che, una volta raggiunto l'intestino, si moltiplicano (infezione enteroinvasiva) e possono o meno produrre delle tossine (infezione enterotossica).

Numerosi sono i microrganismi responsabili di infezioni. Accanto a forme la cui patogenicità è da sempre conosciuta, sono da ricordare i cosiddetti patogeni emergenti che possono diventare pericolosi in particolari condizioni (organismo debilitato, ecc.). Le infezioni alimentari più note sono riconducibili alla salmonellosi e alla listeriosi.

19.1. Salmonella

Classificazione

Si tratta di un batterio che colpisce uomini e animali; è Gram negativo, bastoncellare, mobile e non sporigeno appartiene alla famiglia delle Enterobacteriaceae. La S. forse più pericolosa è la Salmonella typhi agente eziologico della febbre tifoide (tifo).

Una volta ingeriti, i batteri del genere Salmonella vengono trasportati con il cibo fino all'intestino da dove penetrano nell'epitelio dell'intestino tenue, dove causano l'infiammazione del tessuto.

Variabilità

La nomenclatura del genere Salmonella è molto complessa. Sono noti oltre 2000 **sierotipi**. Tuttavia, in ogni paese si riscontra una prevalenza di alcuni tipi (circa 200 negli USA), con pochi sierotipi che in effetti causano la maggioranza degli episodi patologici. Almeno negli USA, a partire dagli anni ottanta del secolo scorso (1900), sono stati due sierotipi della specie S. enterica, il sierotipo typhimurium e il sierotipo enteritidis (detto anche SE, identificato a partire dagli anni '80) a causare la maggioranza delle malattie.

Un altro aspetto importante della variabilità delle salmonelle è la **resistenza agli antibiotici**.

A partire dai primi anni '80, furono identificati, in Inghilterra, ceppi a resistenza multipla, prima in uccelli esotici e poi, nei tardi anni '80, in bestiame e in esseri umani. Questi ceppi si diffusero poi a maiali, pecore e pollame riuscendo a sviluppare varie forme di resistenza agli antibiotici.

Ecologia

Gli ospiti normali possono essere sia l'uomo (ammalati o casi senza sintomi) che animali domestici (polli, maiali, bovini, roditori, cani, gatti, pulcini) e selvatici, compresi quelli i rettili d'uso domestico e in particolare le iguane e le tartarughe d'acqua ma anche gli uccellini di qualsiasi tipo (dal canarino al piccione).

Quando il batterio viene trasmesso da essere umano ad un altro, spesso accade che il portatore sia affetto da una forma di malattia lieve o asintomatica.

Nell'uomo, i portatori sani cronici, invece, sono rari, mentre questa situazione (ottime condizioni di salute ma diffusione del patogeno dalle feci) si riscontra spesso negli animali (soprattutto, uccelli).

Dose infettante

Le fonti non sono concordi sulla dose infettante. Sperimentalmente vi è una notevole variabilità legata moltissimo al tipo di alimento ingerito. Alcuni autori riportano la necessità di una dose infettante di almeno 10⁶ batteri viventi (= un milione) nel caso venga ingerito un alimento proteico come la carne, che scende a poche centinaia di Salmonelle nel caso di alimenti grassi come la cioccolata.

Descrizione

È una malattia batterica che si manifesta come un'enterocolite acuta. I sintomi sono un improvviso mal di testa, dolori addominali (crampi), diarrea, nausea, a volte vomito. La disidratazione, dovuta alla perdita di liquidi, può essere grave soprattutto nei bambini piccoli e negli anziani. La febbre è quasi sempre presente. La diarrea e la mancanza di appetito possono durare diversi giorni fino anche ad un mese.

Complicazioni

L'infezione, cominciata come enterocolite, può diventare una setticemia o un'infezione localizzata. Raramente, l'infezione può causare ascessi in un organo o artrite settica o colecistite o endocardite o meningite o pericardite o altre forme gravi. In rari casi le complicazioni possono manifestarsi con lo sviluppo di artrite reattiva e sindrome di Reiter dopo 3 settimane.

Decorso

I sintomi acuti generalmente durano da uno o due giorni fino a un mese. Le caratteristiche del ceppo, dell'ospite e la dose infettante sono tutti fattori che determinano le caratteristiche del decorso.

La mortalità è molto bassa, con rischi maggiori per anziani, bambini molto piccoli, persone debilitate (es., convalescenti, malnutriti) o immunodepressi. I costi economici e la morbilità (= possibilità di contrarre la malattia), possono invece essere molto alti.

Le difese naturali dell'uovo

A differenza del latte e della carne, l'uovo non presenta una carica batterica naturale (al momento della deposizione il suo contenuto risulta sterile) ed è dotato di un sistema di barriere difensive naturali che impediscono le contaminazioni ad opera dei microrganismi. Tali difese sono costituite in primis dal guscio, dalla cuticola che lo avvolge e dalle varie membrane presenti al suo interno. La membrana testacea, in particolare, è costituita da una rete di fibre di cheratina che agisce da vero e proprio filtro microbico. Le seconde linee sono rappresentate dalle sostanze presenti nell'albume. Esse sono composte, in particolare, da lisozima (agisce indebolendo le pareti delle cellule batteriche, con conseguente morte dei microrganismi) e conalbumina (lega il ferro ed altri metalli, riducendo così lo sviluppo dei microrganismi che necessitano di tali elementi per la loro crescita). Non va dimenticato, inoltre, che l'albume è dotato di un pH elevato che costituisce un ulteriore ostacolo alla proliferazione microbica (l'optimum per lo sviluppo microbico è pH=7); tale

pH è di 7,7 al momento della deposizione ma, successivamente, si innalza raggiungendo un valore finale di 9,3. Tale fenomeno è dovuto al fatto che l'uovo "respira", ossia lascia uscire anidride carbonica, che quando è disciolta nei suoi liquidi interni si comporta come un debole acido. Con il passare del tempo dalla sua deposizione, l'uovo va incontro a una serie di modificazioni che riducono progressivamente queste barriere naturali, per cui diventano più facili le contaminazioni microbiche.

19.2. Listeria Monocytogenes

Listeria monocytogenes è un **batterio gram positivo** a forma di **bastoncello**, dotato di **motilità** mediata da flagelli. Il batterio è in grado di invadere l'epitelio gastrointestinale, di penetrare e stabilirsi poi nelle cellule del sangue, in particolare nei **monociti** (da cui il nome **specifico, monocytogenes**), **nei macrofagi e nei leucociti polimorfonucleati ed è quindi trasportato dal sangue. La sua presenza intracellulare nei fagociti ne permette l'accesso anche al cervello** e probabilmente il passaggio attraverso la membrana placentare. La patogenicità è quindi data proprio dalla capacità di moltiplicarsi nei fagociti dell'ospite.

Diffusione

Questo batterio è molto diffuso nell'ambiente. I principali habitat sono il suolo, il foraggio, l'acqua, il fango e il foraggio fermentato. In effetti, è stato notato che l'uso di foraggio fermentato (insilato) nell'alimentazione animale aumenta l'incidenza della listeriosi negli animali. *Listeria monocytogenes* si trova anche negli animali domestici e selvatici (mammiferi, uccelli e probabilmente anche alcune specie di pesci e molluschi), e nelle persone. Si è scoperto che feci contenenti questo batterio vengono comunemente emesse da animali e persone (forse fino al 10% della popolazione). Di particolare nota è la sua capacità di sopravvivere sorprendentemente bene, per un batterio non sporigeno, al freddo, all'essiccamento e al caldo. Rispetto alla crescita, inoltre, cresce bene al freddo, cioè a temperature fino 3°C, quindi anche nei frigoriferi. Le industrie alimentari delle carni e del pesce risultano spesso contaminate, sia a livello ambientale che di materie prime. In ambito domestico, questo batterio si trova spesso nei frigoriferi, specie se poco puliti.

Malattia

È una malattia batterica, che si manifesta con **meningoencefalite** e/o **setticemia** nei **neonati** e negli adulti; con infezioni intrauterine o cervicali che possono portare all'aborto nelle **donne incinte**. La meningoencefalite può essere improvvisa (sintomi: febbre, mal di testa, nausea, vomito e segni di irritazione della meninge) oppure subacuta (soprattutto nelle persone con sistema immunitario compromesso e negli anziani). **Spesso**, invece, si riscontra solo **una malattia lieve con sintomi di tipo influenzale, con febbre o sintomi gastrointestinali**.

Dose infettante

Non è nota, ma si suppone che vari con i ceppi e le suscettibilità delle persone. Si pensa che, nelle persone suscettibili, meno di mille cellule possano causare la malattia. Questa informazione è stata ricavata sulla base di casi contratti in seguito a consumo di latte crudo o pastorizzato in maniera inefficace.

Modalità di trasmissione

La trasmissione avviene principalmente per via alimentare. I cibi sono la via più comune, sia che la contaminazione sia primaria (cioè che l'alimento si sia contaminato a livello agricolo) che acquisita durante la lavorazione (è facile che gli impianti siano contaminati). I formaggi molli, o in generale quelli non a pasta dura, sono ritenuti più a rischio (compreso per esempio il Gorgonzola), ma altri vettori comuni sono latte crudo, o pastorizzato in maniera incompleta, verdura contaminata se consumata cruda, carne pronta al consumo (es., paté), carne cruda, gelato, salumi crudi (in alcuni casi il prosciutto è stato contaminato al momento del taglio da macchine poco pulite), pollame sia crudo che cotto (specie se in insalata), pesce crudo, in salamoia e affumicato (anche insalate di mare); il batterio è stato isolato anche in meloni venduti già tagliati e in insalate di patate. Bisogna prestare attenzione al fatto che questo patogeno cresce anche nei prodotti refrigerati.

Periodo di incubazione

Variabile, ma si stima che sia da 3 a 70 giorni, con una media di 3 settimane; per i sintomi gastrointestinali, si stima invece un'incubazione di poco superiore alle 12 ore.

NOTA BENE: È importante ricordare che:

Le tossinfezioni e le intossicazioni alimentari sono malattie soggette a denuncia obbligatoria: pertanto il medico che ne formula la diagnosi **deve** farne denuncia all'autorità sanitaria tramite il Distretto Sanitario di Base.

20. ALLERGIE ALIMENTARI

Determinati ingredienti o altre sostanze o prodotti (quali i coadiuvanti tecnologici), quando sono utilizzati nella produzione di alimenti e vi permangono, possono provocare allergie o intolleranze in alcune persone e alcune di queste allergie o intolleranze costituiscono un pericolo per la salute delle persone colpite. È importante fornire informazioni sulla presenza di additivi alimentari, coadiuvanti tecnologici e altre sostanze con effetti allergenici o di intolleranza scientificamente dimostrati o prodotti, in modo da consentire ai consumatori, in particolare quelli che soffrono di allergie o intolleranze alimentari, di effettuare scelte consapevoli per la loro sicurezza.

20.1. Caratteristiche generali

Cosa sono?

Sono reazioni del sistema immunitario a certi alimenti. L'organismo sintetizza anticorpi diretti contro quel particolare alimento. Devono essere distinte dalle "intolleranze" alimentari che sono per lo più su base biochimica (esempio intolleranza al lattosio) o psicogena.

Quali alimenti?

Viene di seguito riportato l'Allegato II del Reg.(UE) n.1169/2011 che stabilisce quali sostanze o prodotti provocano allergie o intolleranze

ALLEGATO II

SOSTANZE O PRODOTTI CHE PROVOCANO ALLERGIE O INTOLLERANZE

1. Cereali contenenti glutine, cioè: grano, segale, orzo, avena, farro, kamut o i loro ceppi ibridati e prodotti derivati,

tranne:

a) sciroppi di glucosio a base di grano, incluso destrosio (1);

b) maltodestrine a base di grano (1);

c) sciroppi di glucosio a base di orzo;

d) cereali utilizzati per la fabbricazione di distillati alcolici, incluso l'alcol etilico di origine agricola.

2. Crostacei e prodotti a base di crostacei.

3. Uova e prodotti a base di uova.

4. Pesce e prodotti a base di pesce, tranne:

a) gelatina di pesce utilizzata come supporto per preparati di vitamine o carotenoidi;

b) gelatina o colla di pesce utilizzata come chiarificante nella birra e nel vino.

5. Arachidi e prodotti a base di arachidi.

6. Soia e prodotti a base di soia, tranne:

a) olio e grasso di soia raffinato (1);

b) tocoferoli misti naturali (E306), tocoferolo D-alfa naturale, tocoferolo acetato D-alfa naturale, tocoferolo succinato

D-alfa naturale a base di soia;

c) oli vegetali derivati da fitosteroli e fitosteroli esteri a base di soia;

d) estere di stanolo vegetale prodotto da steroli di olio vegetale a base di soia.

7. Latte e prodotti a base di latte (incluso lattosio), tranne:

a) siero di latte utilizzato per la fabbricazione di distillati alcolici, incluso l'alcol etilico di origine agricola;

b) lattiolio.

8. Frutta a guscio, vale a dire: mandorle (*Amygdalus communis* L.), nocciole (*Corylus avellana*), noci (*Juglans regia*), noci di acagiù (*Anacardium occidentale*), noci di pecan [*Carya illinoensis* (Wangenh.) K. Koch], noci del Brasile (*Bertholletia excelsa*), pistacchi (*Pistacia vera*), noci macadamia o noci del Queensland (*Macadamia ternifolia*), e i loro prodotti, tranne per la frutta a guscio utilizzata per la fabbricazione di distillati alcolici, incluso l'alcol etilico di origine agricola.

9. Sedano e prodotti a base di sedano.

10. Senape e prodotti a base di senape.

11. Semi di sesamo e prodotti a base di semi di sesamo.

12. Anidride solforosa e solfiti in concentrazioni superiori a 10 mg/kg o 10 mg/litro in termini di SO₂ totale da calcolarsi per i prodotti così come proposti pronti al consumo o ricostituiti conformemente alle istruzioni dei fabbricanti.

13. Lupini e prodotti a base di lupini.

14. Molluschi e prodotti a base di molluschi.

(1) i prodotti derivati, nella misura in cui la trasformazione che hanno subito non è suscettibile di elevare il livello di allergenicità valutato dall'Autorità per il prodotto di base da cui sono derivati.

Quanto di quell' alimento occorre ingerire perché si sviluppi reazione allergica?

Possono bastare quantitativi minimi dell'antigene. In un individuo gravemente allergico è stata documentata una reazione ad esito fatale per l'ingestione di mezza arachide. In alcuni soggetti allergici al latte vaccino si può sviluppare una reazione allergica anche solo spalmando poche gocce di latte sulla pelle.

Quanto tempo?

L'intervallo che intercorre tra assunzione per via alimentare dell'antigene ed inizio della sintomatologia allergica è in genere molto breve: pochi minuti, al massimo 1 ora.

Quali soggetti colpisce?

Le allergie alimentari interessano fino al 5% dei bambini e l'1-2% degli adulti (il 25% degli adulti crede però di essere allergico a qualche alimento). Tutti i soggetti sono potenzialmente suscettibili ma quelli più frequentemente colpiti sono i soggetti atopici, ossia predisposti per iperreattività immunologica.

Esistono poi dei fattori predisponenti, presumibilmente genetici. Figli di genitori con allergie alimentari più frequentemente sviluppano reattività alimentare ed in genere verso lo stesso tipo di alimento a cui sono allergici i genitori.

Sintomatologia

La sintomatologia di una reazione allergica alimentare può essere molto varia e coinvolgere diversi distretti organici:

- **gastrointestinale:** con vomito, diarrea, crampi,
- **cutaneo:** con orticaria, gonfiore, angioedema, eczema,
- **orale:** con prurito o gonfiore di labbra, lingua o mucosa orale,

- **respiratorio:** con asma, edema della glottide, difficoltà respiratorie.

Nei casi più gravi vi possono poi essere reazioni generalizzate, con shock anafilattico e arresto cardiocircolatorio.

Shock anafilattico.

Le reazioni allergiche più gravi (shock anafilattico) si sviluppano in genere in soggetti con allergie alimentari già riconosciute per contatto involontario con l'antigene (in genere il soggetto ignorava la presenza di quel particolare componente nel prodotto alimentare consumato).

Le allergie ad alcuni alimenti tendono ad attenuarsi e a cessare con l'accrescimento; le allergie ad arachidi e a noci sono però considerate durature per tutta la vita.

20.2. Alcuni alimenti implicati nelle reazioni allergiche

Soia

Appartiene alla famiglia delle Leguminose che include altri ben conosciuti alimenti allergizzanti, quali le arachidi, anche se la sensibilità a un legume non implica necessariamente reattività crociata verso altri membri della stessa famiglia.

La frazione allergenica della soia é quella proteica (32-42% in peso) ma solo alcune delle molte proteine allergizzanti della soia sono state identificate.

Molti soggetti intolleranti alla soia possono tollerare olii di soia raffinati ma é impossibile azzardare previsioni. Al soggetto allergico alla soia é quindi consigliata l'astensione dagli olii di soia, specie se pressati a freddo, che possono contenere tracce di proteine.

Non esistono dati di prevalenza di allergie alla soia nella popolazione generale. Uno studio riporta che lo 0.3% della popolazione generale ha la percezione di essere allergico alla soia. L'intolleranza alla soia é comune tra i bambini con allergia al latte vaccino (in uno studio su questo argomento il 15% dei soggetti intolleranti alle proteine del latte vaccino si é dimostrato intollerante anche alla soia). Per questo motivo l'opportunità di sostituire il latte vaccino nei soggetti intolleranti con latte di soia é messa in dubbio.

Il trattamento dell'intolleranza alla soia consta nell'evitare i cibi contenenti soia. La soia é però molto frequentemente utilizzata nell'industria alimentare e questo rende molto difficile e problematica la completa astensione dalla soia dei soggetti allergici, specie nei casi di incompleta o scorretta etichettatura dei cibi industriali o dei cibi "pronti" della grande o piccola distribuzione.

Uova

L'uovo contiene un' ampia gamma di proteine e sono ad ora state identificate almeno 13 componenti allergeniche, delle quali le principali sono ovoalbumina, ovomucoide e ovotransferrina.

Tali proteine sono contenute nell'albume ed é quindi concetto accettato che il bianco d'uovo sia più allergenico del rosso d'uovo. Nel rosso d'uovo sono però contenuti bassi livelli di ovotransferrina e di altre proteine ritenute allergeniche (apovitellina I e IV); esiste inoltre la possibilità di reattività crociata tra proteine del bianco e del rosso d'uovo.

La cottura riduce l'allergenicità dell'uovo del 70%, per tutte le componenti ad eccezione dell'ovomucoide che é termostabile.

Nella carne di pollo vi é presenza di ovoalbumina e ovotransferrina.

Viene ritenuto che gli individui allergici alle uova possano tollerare il pollo cotto essendo le due proteine termolabili. Le allergie alle uova sono molto comuni nell'infanzia, specie al di sotto dell'anno di età ma tendono a declinare con l'accrescimento.

Il trattamento dell'intolleranza all'uovo consiste nell'evitare i cibi che lo contengono. Le uova sono però molto frequentemente utilizzate nelle preparazioni alimentari e questo rende molto difficile e problematica la completa astensione, specie nei casi di incompleta o scorretta etichettatura dei cibi industriali o dei cibi "pronti" della grande o piccola distribuzione.

Arachidi e noci

Ritenuto fino a non molti anni or sono un problema strettamente USA, l'allergia alle arachidi si sta diffondendo anche al vecchio continente ed aumentano vertiginosamente le segnalazioni di reazioni allergiche, frequentemente gravi e talora mortali, in Inghilterra e nel resto dell'Europa (vedi situazione Francese). In Inghilterra, negli ultimi 10 anni, le segnalazioni di reazioni allergiche alle arachidi sono aumentate del 95%.

L'allergia alle arachidi é ormai una delle principali allergie del bambino e la dermatite atopica ne é la presentazione caratteristica.

Negli USA l'allergia alle arachidi, assieme a quella per le noci, é probabilmente la causa principale di reazioni anafilattiche fatali e quasi fatali da cause alimentari.

Si suppone che il frequente riscontro di intolleranza in età pediatrica sia il risultato della sempre più frequente introduzione nell'alimentazione pediatrica di arachidi o derivati a base di arachidi. Esiste la possibilità che l'ampia diffusione di latti formulati contenenti olio di arachidi abbia contribuito alla diffusione di questa allergia, anche se taluni ritengano che l'olio di arachidi non sia in realtà allergenico.

In una recente indagine in Francia, di 45 latti formulati analizzati, é stata riscontrata presenza di olio di arachidi in 11 di questi (in alcuni casi in quantitativi pari all'80% della intera componente lipidica).

In una recente indagine condotta in Inghilterra, PW Ewan (BMJ 1966;312:1074-8) ha riportato 62 casi di allergia alle arachidi e alle noci riscontrate nel giro di 1 anno. La sensibilizzazione alle arachidi si presentava nel bambino molto piccolo e costituiva un fattore di rischio per il successivo sviluppo di allergia alle noci (noci, noci brasiliane, mandorle e nocciole). Con il progredire dell'età si assisteva alla progressiva comparsa di allergie multiple. Ciò rende la situazione particolarmente grave dato che arachidi, noci o loro derivati sono ampiamente utilizzati nell'industria alimentare per la preparazione di dolci, cibi pronti, alimenti per bambini e altre derrate.

21. L'IGIENE COME STRUMENTO DI PREVENZIONE DI DANNI ALLA SALUTE

Le norme di igiene sono intese a disciplinare il personale, l'ambiente le attrezzature.

21.1. Igiene del personale addetto

In Veneto, in base al Reg. (CE) 852/04, CAPITOLO XII, con una Legge Regionale aveva stabilito che il personale addetto alla preparazione e manipolazione di sostanze alimentari dovesse essere munito di attestato di partecipazione ad un corso di formazione, tenuto da un organismo accreditato dalla Regione, ove venivano trattati argomenti quali, malattie trasmesse da alimenti, igiene della persona, sistemi di sanificazione. Il corso sostituiva il libretto di idoneità sanitaria che veniva rilasciato dall'Autorità sanitaria del comune attraverso le unità sanitarie locali e che aveva validità di un anno.

Questa legge è stata abrogata nel 2014 lasciando all'OSA la responsabilità di formare il proprio personale a seconda delle specificità del lavoro che questi deve svolgere, dandone evidenza in caso di richiesta degli organi di vigilanza.

Il responsabile ha l'obbligo di segnalare immediatamente all'autorità sanitaria (attraverso il Responsabile del Distretto sanitario di base) i casi sospetti di malattie infettive e contagiose del personale dipendente, e di richiedere al personale assentatosi per causa di malattia oltre i cinque giorni, il certificato medico dal quale risulti che il lavoratore non presenta pericolo di contagio derivante dalla malattia medesima.

Riportiamo quanto previsto dall'allegato II del Regolamento (CE) 852/2004 e Legge Regionale del Veneto n.2/2013 art 5. (testo normativo in corsivo)

CAPITOLO VIII *Igiene personale*

1. Ogni persona che lavora in locali per il trattamento di alimenti deve mantenere uno standard elevato di pulizia personale ed indossare indumenti adeguati, puliti e, ove necessario, protettivi.

2. Nessuna persona affetta da malattia o portatrice di malattia trasmissibile attraverso gli alimenti o che presenti, per esempio, ferite infette, infezioni della pelle, piaghe o soffra di diarrea deve essere autorizzata a qualsiasi titolo a manipolare alimenti e ad entrare in qualsiasi area di trattamento degli alimenti, qualora esista una probabilità di contaminazione diretta o indiretta degli alimenti. Qualsiasi persona affetta da una delle patologie sopra citate che lavori in un'impresa alimentare e che possa venire a contatto con gli alimenti deve denunciare immediatamente la propria malattia o i propri sintomi, precisando se possibile le cause, al responsabile dell'impresa alimentare.

Art.5

1. L'obbligo di formazione e informazione previsto dall'articolo 1, comma 2, lettera a), della legge regionale 19 dicembre 2003, n. 41 "Disposizioni di riordino e semplificazione normativa - collegato alla legge finanziaria 2003 in materia di prevenzione, sanità, servizi sociali e sicurezza pubblica" viene sostituito dalla formazione impartita dal datore di lavoro o dal responsabile dell'attività lavorativa di manipolazione alimentare, che riveste il ruolo di operatore del settore alimentare (OSA), ovvero con altre soluzioni individuate nell'ambito della vigente normativa. Tali procedure devono essere opportunamente rinnovate ogni qualvolta sopraggiungano variazioni del ciclo produttivo.

21.1.1. L'abbigliamento

Il personale deve presentarsi sempre in servizio con abiti puliti utilizzati esclusivamente a questo scopo. E ancora:

- deve adoperare calzature adeguate all'ambiente di lavoro;
- il cambio della divisa deve avvenire regolarmente e comunque ogni qualvolta contrasti con le fondamentali regole della pulizia e dell'igiene;
- le scarpe da usare sul posto di lavoro devono essere diverse da quelle usate all'esterno;
- le mani non debbono essere asciugate sugli abiti o sui grembiuli, ma si utilizzeranno rotoli di carta monouso;
- il copricapo é parte integrante dell'abbigliamento di lavoro ed é previsto sia per le donne che per gli uomini; il copricapo deve contenere l'intera capigliatura e non deve essere una semplice decorazione;
- utilizzare tutti i tipi di protezione individuali forniti dall'azienda come: guanti, stivali, eskimo, ecc.;
- il personale non deve indossare anelli, bracciali od orologi;
- durante il lavoro non usare oggetti di cosmesi (rossetto, forcine, tronchesine, ecc.).

21.1.2. Le norme di comportamento

- il personale non deve portare capelli, barba e/o baffi lunghi od in disordine;
- il taglio e la pulizia delle unghie debbono essere accurati; le unghie devono essere senza smalto; per la pulizia delle unghie si deve usare l'apposito spazzolino.
- Non fumare nei locali di lavoro;
- per assaggiare i cibi assicurarsi che il personale utilizzi solo posate pulite ed asciutte. (*Non usare assolutamente le dita*);
- ricordare di non usare le mani al posto degli utensili;
- far lavare le mani in tutte le occasioni che lo richiedono e comunque:
 - all'inizio del lavoro;
 - ogni volta che si cambia operazione o si inizia un nuovo lavoro;
 - prima e dopo l'uso della toilette;
 - prima di manipolare cibi cotti;
 - dopo aver fumato, mangiato o bevuto;
 - dopo aver maneggiato materie prime crude;
 - dopo aver maneggiato cose sporche o rifiuti;
 - dopo aver toccato il proprio fazzoletto per qualsiasi motivo;
 - dopo aver toccato parti del corpo come naso, bocca, orecchie o capelli;
 - dopo aver tossito o starnutito.

Il corretto lavaggio delle mani comprende le seguenti operazioni:

- prolungato lavaggio con sapone
- risciacquatura completa con acqua calda:
- asciugatura solo con asciugamani monouso o con forte getto d'aria calda.

Le ferite delle mani devono sempre essere riparate in modo appropriato (cerotti impermeabili).

**TAVOLA DI COMPORTAMENTO
DELL'ADDETTO ALLA PREPARAZIONE E VENDITA DEGLI ALIMENTI**

1	Presentarsi al lavoro sempre pulito ed ordinato, dopo aver controllato, in particolare, la pulizia delle mani, delle unghie e del viso.
2	Depositare indumenti civili ed altri oggetti d'uso personale, esclusivamente nello spogliatoio.
3	Sfilarsi e riporre oggetti quali: orologi da polso, braccialetti, orecchini fissati a clips, anelli e simili, quando ciò sia necessario.
4	Indossare la tenuta da lavoro, dopo essersi accertato del buono stato di pulizia della stessa.
5	Assicurarsi di avere con sé un adeguato numero di fazzoletti "a perdere".
6	Lavarsi con cura le mani, facendo uso di spazzolino per unghie, ed eventualmente il viso, prima di raggiungere il posto di lavoro.
7	Evitare di grattarsi la testa, infilando le dita sotto il copricapo.
8	Evitare di leccarsi le dita e di introdursi le dita in bocca, nel naso e nelle orecchie.
9	Evitare di detergere il sudore della fronte e di altre parti con le mani.
10	Provvedere alla pulizia della bocca, del naso, delle orecchie e della pelle (sudore), usando fazzoletti "a perdere".
11	Non sputare nell'ambiente.
12	Usare fazzoletti "a perdere" nello starnutire, tossire, sputare.
13	Non fumare o fare uso di tabacco da masticare.
14	Non inumidire le dita con la saliva per fogliare carte o altro materiale per avvolgere alimenti.
15	Non aprire sacchetti destinati a contenere alimenti soffiandovi dentro.
16	Non toccare oggetti sporchi, insudiciati.
17	Recandosi ai servizi igienici, non portare con sé arnesi da lavoro.
18	Recandosi ai servizi igienici, togliersi di dosso grembiuli e simili suscettibili di insudiciamento.
19	Dopo aver fatto uso dei servizi igienici, provvedere ad un'adeguata pulizia degli stessi.
20	Prima di allontanarsi dai servizi igienici, lavarsi accuratamente le mani.
21	Lavarsi accuratamente le mani dopo aver raccolto od essere venuti a contatto con materiale sporco e dopo aver manipolato materiali insudicianti (anche se alimentari, ortaggi, patate, carni, uova, ecc.).
22	Disinfettare o medicare le mani in caso di ferite (anche piccole abrasioni) o irritazioni della pelle.

23	Farsi assistere nelle fasciature od incerottamenti, adeguatamente protetti, delle mani.
24	Durante il lavoro, non togliersi i mezzi protettivi applicati sopra medicazioni e fasciature.
25	Rinnovare le medicazioni delle dita o delle mani ed i relativi mezzi di protezione impermeabili.
26	Gettare i fazzoletti, mascherine, guanti "a perdere" usati negli appositi raccoglitori.
27	Terminato il lavoro, provvedere alla pulizia anche di indumenti come: calzature, impermeabili e non, grembiuli impermeabili, manopole, cinturini proteggi polso e simili.
28	Riporre con cura il proprio vestiario di lavoro negli appositi armadietti (qualora non sia da destinare alla pulizia).
29	Lavarsi le mani, prima di indossare l'abito borghese.
30	Lavarsi le mani dopo il maneggio di denaro.

21.2. Igiene dell'ambiente

Con la parola ambiente si intende il luogo nel quale vengono conservati, preparati e cotti i cibi.

Un ambiente pulito e ordinato limita, di fatto, le possibili contaminazioni degli alimenti. La contaminazione degli alimenti può avvenire durante ciascuna delle fasi di lavorazione.

I pavimenti, in particolare, devono essere correttamente puliti, non vanno mai puliti mentre si stanno effettuando le lavorazioni dei cibi; scopando non si devono rimuovere le griglie e le protezioni delle pilette di scarico. Dopo si devono raccogliere i rifiuti, liberare le griglie e le pilette, lavarle abbondantemente con acqua e riposizionarle. Si deve poi provvedere allo sgombero dei rifiuti di lavorazione servendosi degli appositi recipienti con coperchio e sacco intercambiabile. I recipienti dei rifiuti devono essere distanziati dai punti di lavoro.

I pavimenti non vanno mai lasciati bagnati.

Gli spogliatoi del personale vanno rigovernati ogni giorno.

La pulizia e la disinfezione della toilette deve essere obbligatoriamente giornaliera e completa. Nella toilette non devono mai mancare: sapone, acqua calda, asciugamani monouso e carta igienica.

21.3. Igiene delle attrezzature

Prima di utilizzare un utensile che andrà a contatto con gli alimenti, verificare che sia adeguatamente pulito. Dopo averlo usato e prima di riporlo, controllare che sia stato lavato e disinfettato.

Non riporre attrezzi puliti in luoghi sporchi.

Gli utensili utilizzati per lavorare i prodotti crudi vanno sempre lavati e disinfettati prima di essere usati per i prodotti cotti.

Ricordare che una superficie non pulita può contaminare immediatamente e irrimediabilmente un cibo sano.

I tavoli servono per appoggiare tutto e devono essere:

- tenuti particolarmente puliti ed in ordine,
- sempre spostati prima di procedere alle pulizie,
- sempre puliti anche all'interno dei cassetti.

Prima di utilizzare un'attrezzatura per affettare, cubettare, tritare, ecc. assicurarsi che sia totalmente pulita. In generale, la pulizia delle attrezzature sarà effettuata ogni volta dopo l'uso e con particolare accuratezza alla fine della giornata lavorativa. I coltelli devono essere correttamente lavati e quindi essere immersi e mantenuti in soluzione sterilizzante.

Gli impianti di cottura, alla fine dell'uso, devono essere perfettamente puliti.

I frigoriferi e le celle le devono offrire una valida protezione per gli alimenti pertanto è opportuno:

- controllare quotidianamente la temperatura;
- controllare spesso gli evaporatori e lo scarico delle condense;
- tenere pulito ed ordinato tutto l'interno.

La macchina lavastoviglie deve essere pulita e disincrostata, pertanto:

- le vasche e gli interni della macchina devono essere lavati giornalmente;
- il filtro va rimosso, lavato e disinfettato giornalmente.

21.4. La sanificazione

L'effettuazione di una corretta operazione di pulizia è la prima tappa della sanificazione dell'ambiente e delle attrezzature. Per effettuare ogni operazione, indossare solo abiti adatti, nonché guanti e calzature idonee.

Non compiere pulizie durante la preparazione dei cibi.

Non utilizzare mai la scopa a secco né la segatura.

L'acqua, da sola non è in grado di pulire lo sporco: utilizzare un detergente adatto, in funzione del tipo di sporco e della superficie da trattare:

È importante porre la massima attenzione nell'uso dei detergenti/disinfettanti e rispettare le dosi indicate nelle sue confezioni, e leggere sempre le avvertenze poste in etichetta.

I frigoriferi e le celle devono offrire un valido ricovero per gli alimenti pertanto è opportuno:

- controllare quotidianamente la temperatura
- controllare spesso gli evaporatori e lo scarico delle condense;
- tenere pulito ed ordinato tutto l'interno:

La macchina lavastoviglie deve essere pulita e disincrostata, pertanto, le vasche e gli interni della macchina devono essere lavati giornalmente ed il filtro giornalmente va tolto, lavato e sanificato.

Nota Bene:

Molti prodotti sono:

-  tossici: il loro risciacquo è importantissimo;
-  caustici: per le mani, gli occhi ed i polmoni;
-  infiammabili: vanno tenuti lontano dalle fonti di calore.

21.5. La deterzione e la disinfezione

Per **deterzione** o lavaggio si intende l'operazione di eliminazione del sudiciume costituito dai residui di lavorazione o da qualsiasi altra sostanza indesiderabile, dalle superfici delle attrezzature o dei materiali e prodotti impiegati in cucina.

Per **disinfezione** si intende l'operazione che ha lo scopo di eliminare dalle superfici i germi patogeni e ridurre la carica microbica a livelli di sicurezza.

La disinfezione è l'operazione complementare della pulizia.

Il disinfettante, quindi, deve essere usato solo dopo aver completato le operazioni di pulizia e non invertire le procedure perché altrimenti l'effetto si annulla nella sporcizia.

È importante scegliere un prodotto che soddisfi le necessità operative, e se possibile usare un detergente disinfettante.

Per disinfettare correttamente:

- pulire accuratamente e risciacquare;
- stendere la soluzione disinfettante;
- attendere per il periodo di tempo consigliato in etichetta;
- lavare ed asciugare eventuali pezzi su ripiani puliti.

Dopo il loro uso, tutti gli attrezzi utilizzati per la pulizia e la disinfezione devono essere lavati e disinfettati.

Tutti gli attrezzi per la pulizia, i prodotti detergenti ed i disinfettanti devono essere riposti in un locale separato da quello adibito alla conservazione degli alimenti.

Le fasi del processo di deterzione e disinfezione si sviluppano normalmente nel modo seguente:

- 1) **sciacquatura preliminare**, per asportare le porzioni grossolane del sudiciume;
- 2) **deterzione**: lavaggio con soluzione detergente calda per asportare le particelle di sudiciume aderenti alle superfici mantenendole in sospensione nel liquido di lavaggio;
- 3) **disinfezione** con soluzione di disinfettante;
- 4) **risciacquo finale** con acqua potabile corrente;
- 5) **asciugatura**.

PROCEDURE DI DETERGENZA E DISINFEZIONE	
ogni giorno, alla fine della lavorazione	tavoli in acciaio, vaschette in acciaio, pentolame vario; forni; pavimenti della cucina, della dispensa, dei corridoi, della sala da pranzo, bagni e gabinetti; lavandini e lavabi; modalità di lavaggio: • risciacquare con acqua fredda; • detergere con soluzione detergente calda (alla concentrazione indicata in etichetta dal produttore) o prodotto analogo; • risciacquare con acqua fredda; • disinfettare con soluzione battericida o prodotto analogo (alla concentrazione indicata in etichetta dal produttore).
una volta alla settimana	• sgrassare i forni, all'interno e all'esterno, con soluzione sgrassante (alla concentrazione indicata in etichetta dal produttore) o prodotto analogo, lasciando agire per 30 minuti circa, o comunque per il tempo necessario affinché le superfici trattate risultino pulite; risciacquare abbondantemente con acqua fredda; • sgrassare le cappe di aspirazione; • sgrassare, pulire e disinfettare i refrigeratori; • pulire e disinfettare il locale dei rifiuti; • sgrassare, pulire e disinfettare le pareti lavabili.
ogni mese	• pulire e disinfettare le finestre e gli infissi in genere; • pulire e disinfettare i magazzini, le dispense nonché tutti gli armadi.
ogni tre mesi	• smontare i filtri delle cappe e metterli in ammollo in una soluzione alcalina con soda caustica all'1%, risciacquarli, asciugarli e rimontarli; • sgrassare, pulire e disinfettare doppi fondi e brasieri; • i lampadari, le veneziane, i congelatori e i freezers.
N.B. Nell'esecuzione delle operazioni di sanificazione gli operatori devono indossare protezioni adeguate (guanti, maschere, occhiali, stivali, etc.) per impedire possibili danni.	

TABELLA IMPIEGO DISINFETTANTI				
Tipo di disinfettante	Reazione	Concentrazione d'impiego	Schiumosità	Note
Fosfati clorurati	debolmente alcalina	0,3-0,5%	assente	ottima stabilità di stoccaggio
Ipoclorito di sodio	debolmente alcalina	01-1/%	assente	poco stabile perde titolo in stoccaggio
Ipoclorito di calcio	debolmente alcalina	01-1/%	assente	poco stabile perde titolo in stoccaggio
Cloramina	debolmente alcalina	01-0,5/%	assente	poco stabile e incompatibile con acidi
Quaternari d'ammonio	neutra o debolmente alcalina	0,1-1%	elevata a freddo, bassa a 50/70°C	sequestrati dalla durezza dell'acqua e alle sostanze organiche

21.6. Misure per il controllo delle infestazioni

A parte gli interventi con mezzi meccanici, fisici e chimici da adottare periodicamente od in caso di necessità, un efficace controllo contro le infestazioni può essere attuato in sede di progetto attraverso adeguate misure intese ad impedire la penetrazione e la moltiplicazione di insetti e roditori all'interno degli stabilimenti.

Utili al riguardo gli interventi intesi a prevenire la formazione di chiazze di umidità, attraverso un adeguato isolamento degli ambienti, o a rendere le pareti ed i pavimenti uniformi, con angoli arrotondati, onde agevolare le operazioni di pulizia ed al contempo rendere difficoltoso l'insediamento di insetti.

I cunicoli degli impianti tecnologici, oltre a rappresentare un ricettacolo di rifiuti, possono costituire un habitat favorevole per insetti e/o roditori. Appare quindi consigliabile, compatibilmente con altre esigenze di natura estetica e funzionale, ricorrere ove possibile alla realizzazione di impianti aerei. Dovendo necessariamente utilizzare cunicoli, questi dovrebbero essere dimensionati in modo da consentire un comodo accesso anche per gli interventi di disinfestazione con botole di ispezione dotate di griglie metalliche a fitte maglie.

Ai fini del controllo delle infestazioni è necessario, inoltre, che i macchinari installati, ove possibile, siano sollevati dal pavimento per consentire un'adeguata pulizia del basamento. Vanno altresì eliminate le scabrosità nei punti di saldatura o di giunzione dove più frequentemente inizia la colonizzazione degli insetti: inoltre va controllata la perfetta saldatura delle estremità delle guarnizioni di gomma onde evitare che queste possano albergare nelle loro cavità colonie di blatte.

Sempre a proposito della prevenzione dell'infestazione da blatte è necessario eliminare ogni fessurazione dei muri, ogni piccolo foro delle pareti, dove facilmente queste possono annidarsi. Inoltre, le centraline degli impianti elettrici, anche quelle dei singoli macchinari, debbono essere facilmente e completamente ispezionabili, così come le macchine stesse. Infatti in

questi particolari microambienti è frequente rinvenire la Blattella, attratta dal calore emanato e dall'ambiente privo di luce e ben protetto.

Nei riguardi delle mosche, risultano utili le reti metalliche a fitte maglie montate su telai e le tende a bacchette pendule, poste rispettivamente in corrispondenza delle finestre e degli ingressi esterni.

In ordine alla lotta contro i roditori il mezzo più efficace di prevenzione consiste nel costruire strutture a "prova di ratto".

Per quanto riguarda le fondamenta è opportuno realizzare contromuri in cemento, profondi almeno 60 cm. e con la parte orizzontale situata alla base, larga almeno 30 cm. Eventuali buchi prodotti dai roditori, inoltre, vanno tappati con cura introducendo rete metallica a fitte maglie arrotolata e coperta con cemento contenente frammenti di vetro.

Le porte di legno dovrebbero essere dotate nella parte inferiore di angoli metallici, mentre la protezione delle finestre dovrebbe essere assicurata da reti metalliche a fitte maglie. Queste dovrebbero essere fissate all'apertura con telai in legno, protetti da profilati metallici.

Analoghe reti dovrebbero essere utilizzate per proteggere i fognoli e qualunque comunicazione con le fognature.

Va notato ancora, che grondaie, cavi elettrici e telefonici, e canalizzazioni in genere, costituiscono vie per favorire l'ingresso dei roditori negli immobili. A tal fine, pertanto, sarà opportuno dotare le grondaie di dispositivi che impediscano ai ratti di raggiungere le coperture e proteggere le canalizzazioni con fogli metallici di varia foggia.

È buona norma, infine, prevedere nei depositi agevoli passaggi tra le pareti e le merci accatastate. In pratica, le merci dovrebbero essere adeguatamente distanziate dalle pareti in modo da disturbare l'abitudinario spostamento dei roditori dai punti di annidamento alle fonti di cibo.

Tale criterio consente di accertare tempestivamente, dal rilievo delle tracce, dagli escrementi e da eventuali danni, la presenza di tali infestanti e, per conseguenza, di intervenire sollecitamente con adeguate contromisure.

22. BEVANDE ALCOLICHE

L'alcol alimentare (alcol etilico o etanolo) presente in diversa concentrazione nelle bevande alcoliche è una sostanza che deriva dalla fermentazione degli zuccheri contenuti nella frutta (*i.e. il vino*) oppure degli amidi di cui sono ricchi cereali (*i.e. la birra*) e tuberi.

Una volta ingerito, l'alcol etilico viene immediatamente assorbito nel tubo gastroenterico (il 20-25% della dose assunta è già assorbita a livello gastrico, il 75-80% a livello dell'intestino tenue; lo 0,5% è assorbito nella bocca e nell'intestino crasso) e grazie alla sua solubilità in acqua, si distribuisce in tutti i tessuti e fluidi corporei (sangue, cervello, muscoli ecc.) L'organo bersaglio che metabolizza l'alcol etilico è il **fegato**, attraverso l'ossidazione in acetaldeide e acido acetico. Quando le dosi di alcool sono in eccesso, l'acetato in eccesso viene convertito in corpi chetonici e acidi grassi, che si accumulano in parte nel fegato e in parte in circolo sotto forma di lipoproteine e depositati soprattutto a livello addominale. Un forte bevitore spesso, anche se sovrappeso, è malnutrito: presenta deficit soprattutto di micronutrienti, quali: acido folico, tiamina, piridossina, vitamina A, zinco, selenio, vitamina E.

L'etanolo, pur possedendo un proprio valore energetico (7 kcal per g) non può essere considerato un nutriente, ma un componente tossico estraneo all'organismo, che per smaltirlo deve attivare vie metaboliche che alterano lo stato fisiologico.

22.1. Effetti

L'assunzione di alcol provoca vasodilatazione cutanea e aumento del flusso sanguigno, con conseguente dissipazione di maggior calore corporeo.

Il fegato lo trasforma, reni, polmoni e pelle lo eliminano

L'alcol ingerito viene assorbito attraverso l'apparato digerente ed entra nel sangue, diffondendosi in tutto l'organismo. Il fegato è l'organo incaricato di trasformarlo e per farlo mette all'opera degli enzimi specifici. Si calcola che, in condizioni normali, in una persona adulta sana, il fegato trasformi circa mezza unità di alcol ogni ora. Quindi un bicchiere di birra da 330 ml o un bicchiere di vino da 125 ml vengono metabolizzati in circa 2 ore. L'eliminazione avviene invece a carico dei reni (urina), dei polmoni (respiro) e della pelle (sudore).

Il cervello ne viene influenzato

Attraverso il sangue l'alcol raggiunge anche il cervello e influenza il sistema nervoso centrale, che controlla la maggior parte delle funzioni dell'organismo indispensabili alla vita. I suoi effetti variano in base alla dose di alcol che si ingerisce, alla concentrazione alcolica della bevanda e al fatto che l'alcol venga ingerito a stomaco vuoto oppure durante e dopo i pasti. Contano, infine, anche la velocità con cui si beve e, naturalmente, le differenze tra individuo e individuo, il peso corporeo, il sesso e lo stato di salute.

Evitare ogni perdita di controllo

Le sensazioni che l'alcol produce sul sistema nervoso sono varie e dipendono soprattutto da quanto se ne ingerisce e in quali condizioni lo si fa. Assumere una moderata quantità alcolica,

attraverso bevande a bassa concentrazione, provoca una sensazione di piacevole euforia stimolando un comportamento più rilassato, più aperto alla socialità, più positivo. Bere molto alcol, in forte concentrazione e molto velocemente, provoca abbattimento o comportamenti aggressivi ed altera le percezioni sensoriali fino ad arrivare alla perdita del controllo e della coscienza di sé.

Che cosa significa "abuso di alcol"

L'abuso di alcol può essere acuto (un'eccessiva quantità di alcol assunta in una sola occasione) o cronico (dosi eccessive di alcol assunte continuativamente per lunghi periodi di tempo). Entrambi causano danni gravi alla salute.

L'alcol ingerito a forti dosi altera il metabolismo, influisce sulla pressione sanguigna, influenza il ritmo del cuore e può causare forme d'intossicazione anche gravi (intossicazione acuta da alcol). Danni epatici gravi come la cirrosi, malattie cardiache, nervose e certi tipi di tumori sono le principali conseguenze di un uso smodato e prolungato nel tempo di bevande alcoliche.

Che cosa è una quantità moderata di alcol

Gli effetti dell'alcol sull'organismo sono influenzati da numerose variabili come il sesso, il peso, l'altezza, le condizioni di salute, e anche alcuni fattori genetici e ambientali. Contano anche il tipo di bevanda alcolica assunta, se a bassa o alta concentrazione di alcol, l'occasione di consumo, se a pasto o fuori pasto, e la velocità con cui si beve, se si sorseggia o si ingerisce tutto di un colpo.

Diverso è inoltre l'effetto di un consumo di alcol in quantità moderata e distribuita nel tempo rispetto a quello di una bevuta consistente che si concentra, ad esempio, solo nel fine settimana. Esistono comunque linee guida condivise dalla gran parte della comunità scientifica che indicano i limiti entro i quali il consumo di alcol si può considerare moderato.

L'INRAN (Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione), nelle sue Linee Guida per una Sana Alimentazione considera moderata, in accordo con le indicazioni dell'OMS, una quantità giornaliera di alcol equivalente a non più di 2-3 Unità Alcoliche per l'uomo, non più di 1-2 Unità Alcoliche per la donna e non più di 1 Unità Alcolica per l'anziano.

La raccomandazione di bere moderatamente riguarda solo gli adulti. Bambini e ragazzi non dovrebbero bere per niente almeno fino all'età di 16 anni.

Una Unità Alcolica (U.A.) corrisponde a circa 12 grammi di etanolo. Che sono contenuti in un bicchiere piccolo (125 ml) di vino a media gradazione, in una lattina o bottiglia di birra (330 ml) di media gradazione o in una dose da bar (40 ml) di superalcolico.



In Italia, diversamente da quanto accade nei paesi anglosassoni o del nord Europa, la cultura del bere alcolici è tradizionalmente moderata e legata ai riti del pasto o della socialità conviviale. Questo tipo di consumo, moderato e consapevole, e quindi responsabile, è del tutto compatibile con la vita personale e sociale delle persone ed anzi, in alcuni casi, può addirittura migliorarne la qualità.

Bere senza sapersi controllare o bere nel momento, nel luogo, o per motivazioni sbagliate significa bere in maniera non responsabile. Un uso dell'alcol non responsabile può comportare rischi anche gravi per la salute e la sicurezza degli individui e per la loro convivenza civile.

Quando bere è comunque un rischio

Esistono categorie di persone (i bambini e gli adolescenti, chi assume certi farmaci, gli ex alcolisti) o particolari situazioni (il lavoro, la guida) e fasi della vita (la gravidanza) in cui il consumo di alcol, anche se moderato, può comunque costituire un pericolo.

È molto importante far crescere consapevolezza su questi pericoli in modo che anche chi si trova in queste situazioni possa tenere comportamenti idonei in fatto di consumo di bevande alcoliche. Bere alcol in gravidanza può creare problemi al nascituro. L'alcol, infatti, è in grado di attraversare la placenta e di arrivare al feto in una concentrazione di poco inferiore a quella presente nel sangue materno. Sulle cellule e sui tessuti in crescita del feto l'effetto di quantità anche moderate di alcol è particolarmente negativo e può determinare malformazioni alla nascita, soprattutto cerebrali. Il rischio sembra essere maggiore nelle primissime fasi della gravidanza.

Non è possibile fissare una dose minima di alcol da considerare pericolosa in gravidanza in quanto esistono forti variabili individuali. È quindi **preferibile astenersi completamente dal bere** durante questo delicato periodo della vita. L'astensione dall'alcol deve essere estesa anche alla fase di allattamento. Infatti, l'alcol passa nel latte materno e può quindi danneggiare anche il neonato, il cui organismo non è assolutamente in grado di metabolizzarlo.

O bevi o guidi

Guidare è un'attività complessa che richiede chiara capacità di giudizio, buona coordinazione dei movimenti, riflessi rapidi e vista efficiente. Chi guida un veicolo deve esserne consapevole per non mettere a rischio la sua vita e quella degli altri.

L'alcol presente nel sangue di chi beve allunga i tempi di reazione, riduce l'acutezza visiva e ostacola la coordinazione motoria. Bevendo via via quantità più elevate di alcol la guida diventa sempre più imprecisa e si è incapaci di fronteggiare gli imprevisti.

Per non correre inutili pericoli e non farli correre agli altri, il consiglio è semplice: se devi guidare, non bere; e se hai bevuto, fai guidare qualcun altro. Comunque, in tutti i paesi, compresa l'Italia, la legge fissa la quantità di alcol massima che può essere presente nel sangue di una persona alla guida (alcolemia). Superato questo limite iniziano a scattare le sanzioni la cui severità aumenta in funzione proporzionale al superamento del limite stesso.

Alcol alla guida: le norme in vigore

L'art. 5 del decreto legge sulla sicurezza stradale, convertito in legge il 2 ottobre 2007, dedicato alla "guida in stato di ebbrezza alcolica o sotto l'effetto di stupefacenti", introduce per la guida in stato di ebbrezza 3 gradi d'intensità della violazione, ai quali corrispondono 3 diversi livelli di sanzioni, più severe di quelle previste in precedenza:

- **guida in stato di ebbrezza con tasso alcolemico fra 0,5 e 0,8 g/l: ammenda da 500 a 2 mila euro; sospensione della patente da 3 a 6 mesi**
- **guida in stato di ebbrezza con tasso alcolemico fra 0,8 e 1,5 g/l: ammenda da 800 a 3.200 euro; arresto fino a 3 mesi; sospensione della patente da 6 mesi a 1 anno**
- **guida in stato di ebbrezza con tasso alcolemico superiore a 1,5 g/l: ammenda da 1.500 a 6 mila euro; arresto fino a 6 mesi; sospensione della patente da 1 a 2 anni.**

Se il conducente in stato di ebbrezza provoca un incidente stradale, tutte le pene sopra indicate vengono raddoppiate.

Il tasso alcolemico dev'essere misurato con l'etilometro. Se il conducente rifiuta la misurazione, scatta una sanzione pecuniaria da 2.500 e 12 mila euro, la sospensione della patente per un periodo fra 6 mesi e 2 anni e il fermo amministrativo del veicolo per 6 mesi.

Sappiamo tuttavia che già a valori di alcol nel sangue nettamente inferiori ai limiti stabiliti per legge si possono avere effetti pericolosi per la guida come ad esempio la sopravvalutazione delle proprie capacità di controllo.

Gli adolescenti sono i più vulnerabili

I giovani, in particolare gli adolescenti, per ragioni legate alla particolare fase di passaggio tra l'infanzia e l'età adulta, rappresentano una fascia di consumatori di bevande alcoliche alla quale bisogna guardare con speciale attenzione.

La fascia tra i 16 e i 18 anni è forse la più vulnerabile, perché da una parte non è tutelata dalla legge come i ragazzi più giovani (sotto i 16 anni esiste il divieto di somministrazione di bevande alcoliche), dall'altra non possiede ancora in modo completo né la capacità di metabolizzare l'alcol, né la maturità necessaria a gestire responsabilmente una bevanda alcolica.

È quindi particolarmente importante far nascere e crescere nei giovani, a partire dall'educazione familiare, una cultura delle bevande alcoliche legata ad uno stile di vita sano e corretto e a valori positivi di socialità e convivialità.

Il modello familiare è molto importante

In una famiglia dove si beve in modo moderato, durante i pasti o per festeggiare un'occasione gioiosa, più difficilmente i figli tenderanno ad associare il consumo di alcolici a comportamenti trasgressivi o ad utilizzarlo in modo scorretto e senza controllo.

Tra i messaggi educativi che si trasmettono ai figli dovrebbe sempre essere presente un'adeguata conoscenza dell'alcol e delle bevande che lo contengono e la consapevolezza degli effetti negativi che un eventuale consumo inadeguato di alcol può provocare a se stessi e agli altri.

Responsabilizzare è più efficace che proibire

Cercare di dissuadere un adolescente dall'accostarsi all'alcol attraverso la proibizione a consumarlo è inutile e controproducente. L'età adolescenziale è, infatti, di per sé caratterizzata da una tendenza alla critica e alla contestazione, oltre che dalla naturale ricerca di sperimentazione dei propri limiti.

L'unica possibilità per tenere i giovani al riparo dai rischi degli eccessi da alcol è creare in loro un'adeguata consapevolezza sul limite che separa l'uso dell'alcol dall'abuso, e la conseguente capacità di autogestire correttamente i propri comportamenti.

Un decreto del Ministero della Salute, pubblicato sulla Gazzetta ufficiale dell'8 settembre scorso stabilisce per tutti i locali che, a prescindere dal possesso della relativa autorizzazione, effettuano spettacoli o intrattenimenti danzanti e musicali, di esporre all'entrata, all'interno ed all'uscita dei locali le tabelle che specificano quali sono i sintomi da intossicazione alcolica e i quantitativi degli alcolici più diffusi che possono determinare il superamento del limite consentito di tasso alcolemico.

La disposizione si applica anche agli esercizi che svolgono attività di intrattenimento musicale o danzante congiuntamente all'attività di somministrazione, come ad esempio i ristoranti e gli alberghi in occasione di ricevimenti per matrimoni o qualunque festa.

L'esposizione delle tabelle è obbligatoria ed è sanzionata, in caso di inadempienza, con la chiusura del locale da 7 a 30 giorni.

Le tabelle sono scaricabili presso il sito:

<http://www.ministerosalute.it/dettaglio/pdPrimoPianoNew.jsp?id=182&sub=2&lang=it>