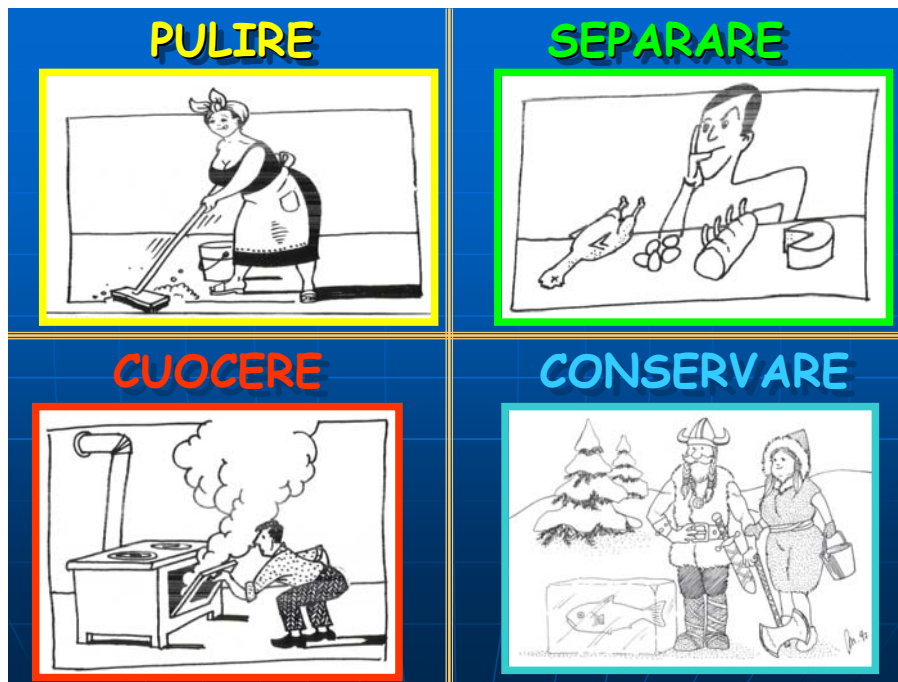


SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
AZIENDA UNITA' SANITARIA LOCALE DI MODENA



Cours de formation pour les employés à la manipulation des aliments

sous la direction de

Maria Rita Fontana - Service Hygiène des Aliments et de la Nutrition

Michele Pupillo Service Hygiène des Aliments et de la Nutrition

Roberto Seghedoni - Service Vétérinaire

Traité en partie du matériel mis à disposition par le groupe régional formation alimentaire

Mai 2004

Durant la production, le transport, la préparation, la conservation et l'administration, n'importe quel aliment ou boisson peuvent être contaminé par des substances toxiques ou des microorganismes. Les agents contaminateurs des aliments peuvent être classés ainsi :

CHIMIQUES

Substances naturellement présentes dans les aliments (poisons des champignons), ou substances chimiques utilisées dans l'élevage ou l'agriculture : médicaments, hormones, pesticides ou polluants industriels (mercure, plomb, cadmium), ou résidus de production (désinfectants et détergents).

PHYSIQUES

Fragments solides provenant des aliments mêmes (poils, os, sable) ou de l'environnement de production (bois, verre, métaux, caoutchouc, plastique).

BIOLOGIQUES

Ce sont les plus fréquents et sont représentés par des êtres vivants de petite taille (**bactéries, moisissures, levures, virus et parasites**).

Bactéries

Ce sont des organismes invisibles à l'œil nu et sont formés d'une cellule unique.

Ils sont autosuffisants et lorsqu'ils trouvent un environnement favorable en raison de la présence de nutriments, température et humidité adéquats, ils se reproduisent activement (forme végétative) : la cellule mère se divise en deux cellules filles, lesquelles se divisent à leur tour donnant naissance à 4 cellules filles, puis 8, puis 16 et ainsi de suite (à chaque cycle reproductif leur nombre double).

Certains types de bactéries, quand elles se trouvent dans un environnement hostile (surtout par manque d'eau), se revêtent d'une sorte de carapace (la spore) qui lui permet de résister longtemps, des années même (ex. Clostridium botulinum). D'autres bactéries sont capables de produire des toxines (ex. Staphylococcus aureus et Clostridium botulinum).

Moisissures

Les moisissures sont des champignons visibles sur les aliments.

Elles se développent mieux dans des environnements très humides, elles ont besoin d'oxygène et elles se répandent dans l'air. Bien que se multipliant plus lentement que les bactéries, elles sont responsables de nombreuses altérations des aliments et certaines espèces produisent de puissants poisons (mycotoxines). Elles croissent aussi à température de réfrigérateur.

Levures

Les levures sont des microorganismes invisibles à l'œil nu.

Elles se développent dans les aliments riches en sucres (pain, vin) et elles peuvent altérer les aliments lorsqu'elles sont présentes en grande quantité.

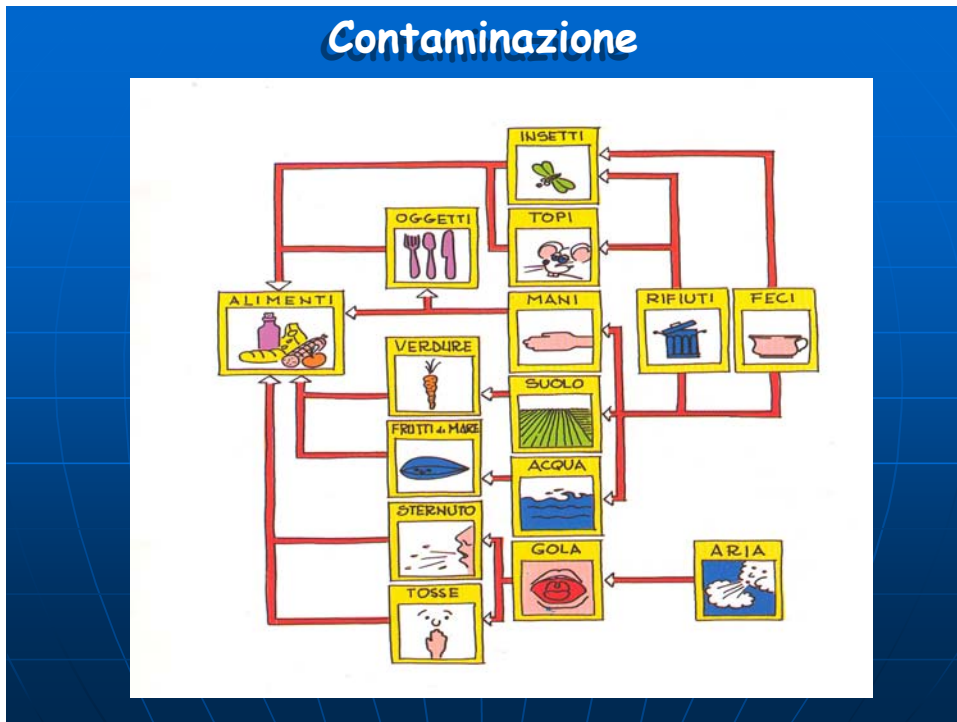
Virus

Ils sont extrêmement petits et se multiplient seulement à l'intérieur d'autres cellules vivantes (ex. le virus de l'hépatite A se transmet à travers la consommation de mollusques crus ou d'eau non potable, et est diffusé dans les pays tropicaux et en Italie méridionale).

Parasites

Ce sont des organismes plus grands, en forme de vers et visibles à l'œil nu. L'homme tombe malade en consommant des aliments provenant d'animaux infectés (ex. la trichinose du cheval et du porc, le Ténia du bovin et du porc).

Contaminazione



COMMENT SE PRODUIT LA CONTAMINATION DES ALIMENTS

Les bactéries sont présentes partout :

- environnement : eau, air, sol, structures et outillages
- animaux et végétaux
- homme

et la contamination des aliments peut arriver à n'importe quel moment et en n'importe quel point de la production.

Eau

Elle est employée aussi bien comme ingrédient dans les préparations alimentaires que pour nettoyer les outils et les environnements de travail ; elle doit être potable, c'est-à-dire privée de bactéries et de substances nuisibles.

Air et poussière

Divers types de bactéries, moisissures et plus rarement levures sont transportées avec les poussières présentes dans l'air.

L'air étant un moyen de contamination, sa circulation doit être maintenue sous contrôle : il convient d'éviter courants et tourbillons et, quand cela est nécessaire, créer des parcours forcés d'air des zones les plus propres à celles les plus sales.

Environnement de travail

La matière organique qui s'accumule durant la production, quand elle n'est pas enlevée, est un terrain idéal pour la croissance de divers microorganismes qui peuvent contaminer les aliments en cours de production. C'est pourquoi les outils et les structures doivent être soumis à de réguliers processus de nettoyage, de sorte que soient présents le moins de microorganismes possible.

Animaux et Végétaux

La peau et les viscères des animaux, la peau des fruits et des légumes, la coquille des œufs, constituent des barrières naturelles contre la pénétration des microorganismes naturellement présents dans l'environnement. Mais de telles barrières, en diverses circonstances comme l'abattage, la traite, la récolte mécanique de fruits et légumes et le lavage des œufs, sont endommagées, permettant aux microorganismes de pénétrer et de contaminer les aliments.

Employés à la production

Les personnes qui manipulent les aliments sont une cause importante de maladies d'origine alimentaire. De nombreux microorganismes sont présents de façon naturelle sur la peau, les cheveux, dans le nez, la gorge et l'intestin, et certains d'entre eux peuvent être pathogènes (ex. Salmonelle, Staphylocoque doré, *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli*, *Shigella*, *Helicobacter jejuni*, *Yersinia enterocolitica*, Virus de l'hépatite A, etc.). Beaucoup d'entre eux proviennent de lésions cutanées (ex. furoncles), d'infections du tube oral ou de l'appareil respiratoire (amygdales, bronchites), et de maladies gastro-intestinales. Il faut rappeler que l'homme peut être porteur de tels microorganismes sans en avoir les symptômes.

En outre, qui manipule les aliments peut fréquemment les contaminer de façon passive en transportant les bactéries d'un aliment à l'autre, en manipulant par exemple un aliment cuit après avoir travaillé un aliment crû sans avoir suivi les règles d'hygiène personnelle correctes, comme le lavage des mains.

QUELLES CONSÉQUENCES PEUT PROVOQUER LA CONTAMINATION DES ALIMENTS

I microrganismi responsabili di M.T.A. sono:

Salmonella spp

Staphylococcus aureus

Clostridium perfringens



The infographic features a central microscope icon. For *Salmonella spp*, it shows a microscopic view of green rod-shaped bacteria, an image of cracked eggs, and a photograph of raw chicken. For *Staphylococcus aureus*, it shows a microscopic view of purple cocci, a photograph of whipped cream with a cherry, and a photograph of a slice of chocolate cake. For *Clostridium perfringens*, it shows a microscopic view of purple rod-shaped bacteria, a photograph of a roasted turkey, and a photograph of a roasted pig.

La contamination des aliments peut provoquer des maladies connues sous le nom de *Maladies Transmises par les Aliments* chez qui les ingèrent, maladies dont les principales sont les Toxi-infections Alimentaires.

Les Toxi-infections Alimentaires sont des événements désagréables non seulement pour les consommateurs malheureux de nourritures polluées, mais aussi pour les responsables des laboratoires et des entreprises dont provient l'aliment incriminé, lesquels sont passibles de graves conséquences d'ordre administratives (suspension de l'autorisation), civiles (dédommagements) et aussi pénales.

Les microbes qui peuvent provoquer des toxi-infections alimentaires sont nombreux. Les plus fréquemment mis en cause sont les suivants :

Salmonelle, Staphylocoque doré, Clostridium perfringens et Clostridium botulinum.

SALMONELLES

LOCALISATION : intestin de personnes malades ou infectées, œufs, intestins et viandes d'animaux, fruits de mer, légumes pollués par les eaux d'égout.

CONTAMINATION DES ALIMENTS PAR L'HOMME : à travers les mains salies par les selles.

DANGÉROSITÉ : elles se multiplient en déclenchant des toxi-infections après 12-24 heures après l'ingestion de l'aliment, avec des douleurs abdominales, diarrhées, vomissements, mal être généralisé, fièvre et céphalées.

ALIMENTS DANGÉREUX : œufs, aliments crus à base de viande (surtout porc et volaille), fruits de mer, lait, produits laitiers. Aliments cuits contaminés après la cuisson.

TEMPÉRATURE INADAPTÉE POUR LA MULTIPLICATION DES SALMONELLES DANS LES ALIMENTS : au-dessous +4°C; au-dessus de +60°C.

PRÉVENTION :

- 1) se laver soigneusement les mains après l'utilisation des services hygiéniques.
- 2) conserver les aliments à consommer crus et ceux déjà cuits en les maintenant à températures idoines.
- 3) séparer les espaces dans lesquels sont manipulés les produits crus des espaces dédiés à la nourriture déjà cuite pour empêcher la contamination de celle-ci.
- 4) maintenir une nette distinction entre les plans de travail, zone de lavage des produits et lieu de conservation pour éviter que les produits contaminés à l'origine (coquilles d'œufs salies d'excréments, viandes de poulet) puissent contaminer les autres aliments.

STAPHYLOCOQUE DORÉ

LOCALISATION : muqueuse du nez, de la gorge, de l'intestin, furoncles, pustules du visage, avant-bras, mains et doigts.

CONTAMINATION DES ALIMENTS PAR L'HOMME : à travers les éternuements, toux, manipulation (mains affectées de lésions pustuleuses).

DANGÉROSITÉ : il se multiplie dans les aliments et produit une toxine (résistante à la chaleur) qui, une fois ingérée avec l'aliment, déclenche un syndrome aigu de type gastro-intestinal dans un temps bref de 1-7 heures.

ALIMENTS DANGÉREUX : ceux qui sont à base de viande, poisson, lait, produits laitiers, œufs, crèmes d'œufs (aussi bien crus que cuits)

TEMPÉRATURE INADAPTÉE POUR LA MULTIPLICATION DU STAPHYLOCOQUE DANS LES ALIMENTS : au-dessous +4°C; au-dessus de +60°C.

PRÉVENTION :

- 1) hygiène personnelle scrupuleuse du personnel alimentaire.
- 2) s'abstenir de manipuler directement la nourriture en cas d'inflammation du nez ou de la gorge, furoncles, gerçures aux mains. En cas de nécessité absolue de travailler, il convient de se protéger le nez et la gorge avec des masques et les mains avec des gants jetables.
- 3) conserver les aliments aussi bien crus que cuits à des températures inadaptées pour la multiplication des microbes.

CLOSTRIDIUM BOTULINUM

LOCALISATION : sol et eaux, intestin humain et animal, végétaux.

CONTAMINATION DES ALIMENTS : présence de spores à l'origine ou par mauvaise manipulation.

DANGÉROSITÉ : en cas de manque d'oxygène, spécialement dans les aliments à acidité basse, il y a germination des spores avec multiplication bactérienne et production de toxines. La période d'incubation de l'ingestion à la manifestation des symptômes est de 12–36 heures (quelques jours dans le cas où la toxine ingérée serait faible). Peut causer le décès par paralysie respiratoire ou arrêt cardiaque.

ALIMENTS DANGEREUX : conserves, sachets, jambons, fromages, poissons fumés préparés à la maison ou, de toute façon, de façon non appropriée.

PRÉVENTION :

- 1) préserver les aliments d'une possible contamination.
- 2) appliquer les techniques et méthodes de conservations appropriées pour la destruction des spores ou empêcher la reproduction de toxines.
- 3) détruire les conserves qui se présentent altérées de quelque manière, les boîtes gonflées et les pots qui ont le couvercle soulevé.
- 4) l'ébullition pendant 15 minutes détruit la toxine mais pas la spore.

CLOSTRIDIUM PERFRINGENS

LOCALISATION : intestin de personnes ou animaux infectés, sol.

DANGÉROSITÉ : les spores se transforment en forme végétative dans les viandes tenues à températures favorables, provoquant la toxi-infection 9-24 heures après ingestion de l'aliment, qui se manifeste par des diarrhées et des douleurs abdominales.

ALIMENTS DANGEREUX : viandes cuites (surtout celles qui sont enroulées) préparées depuis quelques jours et réfrigérées incorrectement.

TEMPÉRATURES INADAPTÉES AU DÉVELOPPEMENT DES CLOSTRIDES :
au-dessous de +4°C; au-dessus de +60°C

PRÉVENTION :

- 1) se laver les mains avec soin après l'utilisation des services hygiéniques.
- 2) maintenir les viandes cuites à consommer chaudes à des températures supérieures à +60°C.
- 3) maintenir les viandes cuites à consommer froides ou à réchauffer avant consommation à températures inférieures à +4°C, en prenant soin de couper en petits morceaux les viandes roulées pour permettre le refroidissement rapide des parties internes qui sont les plus dangereuses en ce qui concerne les toxi-infections.

COMMENT ÉVITER LA CONTAMINATION DES ALIMENTS

- ◆ Les bactéries ne se voient pas à l'œil nu, mais nous connaissons les voies, les parcours obligés qu'elles utilisent pour se répandre. C'est sur ces parcours que nous pouvons agir.

Quelques exemples

SALMONELLE

Origine

Parcours

œuf de poule ⇒ jaune et albumine ⇒ aliment ⇒ homme
fèces de poule ⇒ coquilles d'œufs salies ⇒ aliment ⇒ homme
fèces d'homme avec diarrhée de salmonelle ⇒ mains **non** lavées ⇒ aliment ⇒ homme

STAPHYLOCOQUE

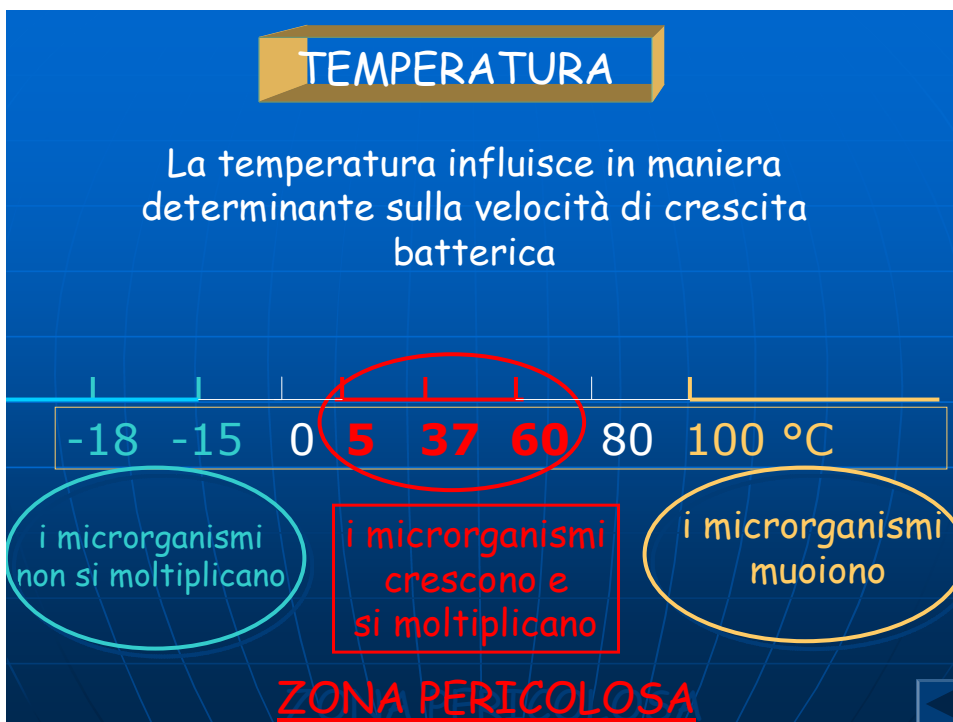
Origine

Parcours

tube oral d'homme sain ⇒ crise de toux ⇒ aliment ⇒ homme
abcès cutané ⇒ contact direct des mains ⇒ aliment ⇒ homme
homme
tube oral d'homme malade de pharyngite ⇒ crise de toux ⇒ aliment ⇒ homme

- ◆ Il est important de connaître ensuite quels sont les facteurs qui conditionnent la croissance des microorganismes dans les aliments pour pouvoir intervenir sur ceux-ci et produire des aliments sûrs.

FACTEURS DE CROISSANCE DES MICROORGANISMES



Les microorganismes ont besoin d'un environnement favorable pour croître et se multiplier.

✓ Oxygène

Certaines bactéries vivent seulement en présence d'oxygène (bactéries aérobies) et en général la présence d'oxygène (boîtes ouvertes, aliments non protégés, etc.) accélère le processus de détérioration des aliments. D'autres sont au contraire capables de développer des toxines parfois mortelles en l'absence d'oxygène.

✓ **Nourriture**

Les aliments peuvent être considérés de façon générale un bon terrain pour le développement des bactéries, mais il ne sont pas égaux de ce point de vue. Les aliments à base de viande et d'œuf sont particulièrement favorables.

✓ **Humidité**

Les bactéries ont besoin d'eau pour vivre et se multiplier. Les aliments à grand contenu d'eau favorisent ainsi la croissance bactérienne.

L'eau des aliments doit cependant être disponible pour les bactéries, c'est-à-dire qu'elle ne doit pas être retenue par d'autres substances présentes en solution comme le sel ou le sucre par exemple.

✓ **Degré d'acidité**

La plupart des bactéries croît mieux dans des aliments ni trop acides ni trop alcalins. En général, un aliment acide avec un pH inférieur à 4,2 peut empêcher la multiplication.

✓ **Température**

La température influe de manière déterminante sur la vitesse de croissance bactérienne.

Les bactéries pathogènes se développent pour la plupart (pas toutes) à des températures proches de celle du corps. Les températures supérieures à +60-65°C ne peuvent pas tuer tous les microorganismes.

Les températures plus élevées, comme +75°C au cœur du produit et maintenues pendant 10 minutes, peuvent tuer les bactéries et permettent de considérer hygiéniquement sûrs aussi des aliments comme la viande hachée, la volaille et autres denrées particulièrement sujettes à la contamination bactérienne.

✓ **Temps**

Les microorganismes ont besoin de temps pour se multiplier ; dans des conditions favorables, elle doublent leur numéro en 20 minutes. Par exemple, d'une seule bactérie, on passe en 9 heures et 20 minutes à 57 millions de microorganismes, numéro équivalent à la population italienne.

*Pour mettre le danger de multiplication sous contrôle, il faut :

- 1) conserver à des températures inférieures à +4°C les aliments dégradables contenant laits ou produits laitiers ou crèmes à base d'œuf, yaourts de tous types, viandes et poissons, boissons à base de lait non stérilisé, produits de gastronomie couverts de gélatine alimentaire.
- 2) contrôler régulièrement le fonctionnement correct des appareils réfrigérants et la température de conservation aussi bien des matières premières que des produits finis.
- 3) maintenir la chaîne du froid jusqu'à ce que le produit soit consommé.
- 4) cuire les aliments de façon à atteindre la température de +75°C au cœur du produit pendant 10 minutes.
- 5) maintenir les plats prêts à consommer chauds à des températures supérieures à +65°C.

LES BONNES PRATIQUES DE TRAVAIL

PULIRE



A) NETTOYER

ASSAINISSEMENT

Le but de l'assainissement est de détruire toutes les bactéries pathogènes éventuellement présentes et réduire au minimum la contamination bactérienne générique

Les structures (planchers, murs, plafonds), les équipements, les outils, les ustensiles doivent être tenus en bonne condition d'hygiène.

Il est important de savoir que l'**assainissement** est le résultat d'une correcte succession de **déterSION** et **désinfection**.

DéterSION

Sert à éloigner la saleté qui nourrit les microorganismes. Elle est elle-même constituée de :

- transport mécanique de la saleté grossière ;
- rinçage initial, avec eau chaude à température supérieure à +45°C pour dissoudre les gras et en favoriser le détachage, mais inférieur à +60°C pour éviter de "cuire" les protéines, sucres ou graisses, en les rendant attachés plus fortement aux surfaces à nettoyer ;
- application du détergent : puisque la majeure partie des résidus alimentaires (protéines et graisses) ne se dissolvent pas dans l'eau, il convient d'utiliser un détergent pour les éliminer complètement, détergent qui détache la saleté de la surface et en permet l'éloignement avec le rinçage successif ;
- rinçage final avec eau à température du robinet, pour 5 minutes au moins en cas d'immersion.

Souvenez-vous que :

- la solution détergente doit être préparée à la concentration conseillée par le producteur (voir étiquette ou fiche technique), car une solution trop diluée est inefficace, tandis qu'une solution trop concentrée est inutile et peut corroder les métaux ;
- la température optimale est autour de 45-55°C, les gras ne se dissolvent pas à des températures inférieures ;
- le temps de contact est en général de 5-20 minutes (voir étiquette ou fiche technique) ;
- il peut être nécessaire d'associer une intervention mécanique de balayage ("huile de coude") ;

- les résidus de détergent peuvent désactiver le désinfectant qui sera appliqué dans la seconde phase si on ne les rince pas. De plus le résidu de détergent peut altérer le goût des aliments qui seront produits successivement ;
- à la fin du cycle de production, le nettoyage ne doit pas être repoussé pour plus d'une heure pour éviter que la saleté ne sèche et devienne plus tenace et adhérente ;
- les parties démontables des équipements doivent être enlevées avant d'être nettoyées ;
- tous les aliments doivent être placés au frigo ou dans le garde-manger avant de commencer le nettoyage ;
- les opérations de nettoyage doivent procéder de haut en bas pour se conclure par le plancher ;
- il convient d'éviter des jets d'eau à haute pression (nettoyeurs à vapeur) car les gouttes produites restent en suspension dans l'air pendant longtemps (jusqu'à 8 heures) et peuvent polluer de nouveau les surfaces assainies.

Désinfection

Des bactéries, encore capables de se multiplier et de rejoindre des niveaux dangereux pour les aliments à travailler successivement, restent quand même sur les surfaces. Pour réduire ce risque à zéro, la désinfection doit suivre la détertion.

Désinfectants les plus communs

Chaleur : (lave-vaisselle, stérilisateur de couteaux) est assez économique, l'eau chaude à +82°C pendant 2 minutes permet la destruction de la majeure partie des microorganismes et ne laisse pas de résidus.

N.B. : les bars, les restaurants, les cantines doivent être dotés de lave-vaisselle automatiques qui garantissent un bon nettoyage et désinfection de la vaisselle.

Produits au chlore actif : (eau de javel) sont très économiques, très actifs à +4°C (adaptés dans les réfrigérateurs) et pour toute augmentation de 10°C l'efficacité augmente de 50%, mais au-delà de +35°C ils corrodent les métaux ; les laisser agir pendant 10-30 minutes (max); la présence de la saleté les désactive.

Sels quaternaires d'ammonium : (benzalconium, benzoxonium) sont actifs jusqu'à 100°C ; ne sont pas inactivés par la saleté, ils possèdent au contraire une action détergente (ce sont les produits dits "assainissants" car ils détergent et désinfectent simultanément) ; ils sont difficiles à rincer ; il faut les laisser agir pendant 15 - 30 minutes en fonction de la concentration du principe actif.

Souvenez-vous que :



- la dilution doit être effectuée selon les instructions du producteur, car économiser sur le désinfectant peut permettre la survie de bactéries à des niveaux dangereux, tout comme exagérer sur le principe actif n'en améliore pas l'efficacité et coûte plus ;
- il faut laisser agir le désinfectant pendant le temps de contact nécessaire, un temps trop bref (pour "en finir avant") peut rendre inefficace la désinfection ;
- il est conseillé d'alterner tous les trois mois le type de désinfectant, cela évite la sélection de bactéries résistantes ;
- après l'application du désinfectant, il convient d'en enlever les résidus avec un rinçage final ;
- si l'aération, la température et les caractéristiques des matériaux ne permettent pas un séchage spontané rapide, il convient de procéder à un séchage des surfaces pour éviter la multiplication bactérienne favorisée par un environnement humide ;
- les sels quaternaires d'ammonium ne sont pas efficaces sur le caoutchouc ;
- il est nécessaire de contrôler scrupuleusement l'étiquette en vérifiant en particulier qu'y soient indiquées les inscriptions suivantes :
 - Désinfectant, remède médicochirurgical
 - Numéro d'enregistrement au Ministère de la Santé
 - À utiliser dans l'industrie alimentaire
 - Doses et temps d'utilisation
 - Composition, producteur, lot et date de production
 - Avertissement sur la sécurité pour l'utilisation

Il est conseillé d'assainir :

Toutes les surfaces qui sont en contact avec les aliments crus (viandes, poissons et œufs)	➤ à la fin de chaque cycle de production (6-8 heures)
❖ Sols, salles de bains, évier, poubelles	➤ chaque jour
❖ Réfrigérateurs, hottes, cloisons	➤ chaque semaine
❖ Fenêtres, portes	➤ chaque mois

DÉSINFESTATION

C'est l'acte d'éliminer les insectes et les animaux (souris et rats) qui infestent les lieux habités par l'homme, et en particulier les cuisines.

Les plus dommageables sont :

- les rongeurs (souris, rats, etc.)
- les insectes rampants (cafards, blattes, fourmis, etc.)
- les insectes volants (mouches, guêpes, coléoptères, etc.)
- les oiseaux
- les autres mammifères domestiques (chiens, chats, etc.).

Les cafards fuient la lumière et préfèrent les lieux chauds et humides, ils sont actifs durant la nuit et procèdent en zigzag, contaminant les aliments avec leurs excréments et la salive qu'ils produisent en permanence à cause d'un renvoi réflexe. Ils peuvent transporter des bactéries pathogènes dans l'intestin.

Les rongeurs recherchent la nourriture surtout de nuit, ils laissent goutter en permanence de l'urine pour tracer le parcours de retour à leur terrier et laissent aussi des excréments et des poils sur les aliments (qu'il faut rechercher le long des parois car les rongeurs ne traversent jamais les locaux, mais ils courent le long des parois). Ils peuvent causer diverses maladies à travers le contact avec leurs excréments ou leurs parasites.

Il y a dix signaux de rongeurs qui peuvent se reconnaître durant le contrôle :

- 1) résidus de fèces (différents pour toutes les espèces)
- 2) empreintes (sur la poussière, etc.)
signes de grignotage sur emballages, confectios, aliments, câbles électriques, etc.
(leurs incisives croissent continuellement et ils doivent donc les consumer en grignotant souvent)
- 3) terriers (rares)
- 4) signes de passages (pistes sans herbe, surtout à l'extérieur)
- 5) traces de gras
- 6) traces d'urine (visible aussi avec une lampe fluorescente)
- 7) souris mortes ou vivantes
- 8) bruits typiques de ces rongeurs
- 9) puanteur (odeur typique, spécialement chez la souris domestique)

Prévention de l'infestation (extérieur des édifices)

Les édifices doivent être tenus en bon état de manutention de façon à empêcher l'accès des animaux et éliminer les lieux de reproduction potentiels. Trous, canalisations et autres passages où les animaux peuvent avoir accès doivent être correctement scellés ; les fenêtres ouvrables vers l'extérieur doivent être munies d'un grillage protecteur et lavable (moustiquaire) pour empêcher l'entrée des insectes.

Élimination des refuges (intérieur des édifices)

Tous les refuges potentiels des animaux, comme les fissures et trous dans les murs et les planchers, équipements inutilisés, doivent être éliminés à l'intérieur des édifices. D'autres éléments comme les compteurs électriques, les points de passage de tubes et câbles d'une pièce à l'autre, doivent être étanches.

Dans le cas de l'existence de faux plafonds, ceux-ci doivent être si possible joints hermétiquement aux cloisons des salles pour faciliter les opérations de nettoyage et éviter le risque de nidification. L'espace entre les faux plafonds et les toits doit être accessible pour éliminer d'éventuelles infestations.

HYGIÈNE PERSONNELLE



Les personnes sont des véhicules naturels pour les microorganismes, il faut donc éviter que ceux-ci se transmettent aux aliments.

Il est nécessaire que les employés au travail des aliments respectent toutes les normes relatives aussi bien à la gestion des vêtements de travail que de l'hygiène personnelle.

Vêtements de travail

Armoire : les vêtements de travail ne doivent jamais entrer en contact avec ceux du civil pour éviter de les contaminer avec des microorganismes provenant de l'extérieur, c'est pourquoi l'armoire doit être du type à deux compartiments, et doit être maintenu propre, en ordre, et ne doit contenir que le strict nécessaire.

Blouse, veste, pantalons : ils doivent être de couleur claire pour faciliter le dépistage de la saleté, le tissu doit être facilement lavable à haute température pour avoir de meilleures garanties de propreté ; ils doivent donc être propres, en bon état et maintenus fermés ; ne pas garder d'objets (stylos, barrettes, tournevis, etc.) dans les poches, qui peuvent tomber accidentellement dans les aliments, de même que les boutons doivent être correctement cousus. Les modèles les plus appropriés ont des boutons automatiques et des poches internes. La chemise doit être de la juste taille, elle peut être dangereuse quand on travaille à proximité de machines en mouvement (tapis roulants, courroies, etc.)

Couvre-chef : le bonnet doit être propre et doit couvrir complètement les cheveux.

Gants : ils doivent être maintenus intacts, propres et doivent être substitués et/ou lavés fréquemment (il vaut mieux travailler à mains nues bien lavées qu'avec des gants sales)

Chaussures : à usage exclusif du travail pour éviter d'introduire des microorganismes provenant de l'extérieur ; elles doivent être intacts et en bon état de propreté.

Personnel

La peau, et en particulier toutes les parties du corps qui restent nécessairement découvertes, sont des surfaces naturellement "habitées" par les microorganismes. C'est pour cela que, afin de réduire le risque de contamination, il convient de concentrer nos soins sur les mains, le visage et les cheveux.

Il faut :



se laver les mains avec du savon liquide, de l'eau chaude courante et les sécher avec des serviettes jetables :

- avant de commencer le tour de travail
- après avoir utilisé les toilettes
- après avoir touché des objets (téléphone, interrupteurs, poignées, etc.)
- après s'être mouché le nez, avoir éternué, toussé ou touché des furoncles
- après avoir touché ou utilisé son propre mouchoir
- après avoir touché des parties du corps comme le nez, les yeux, la bouche, les oreilles et les cheveux
- après avoir touché la coquille de l'œuf ou autres aliments crus
- après avoir touché des emballages et tout autre matériau non alimentaire
- dans le passage à travaux différents
- après les opérations d'assainissement
- après avoir touché les déchets

Il ne faut pas :



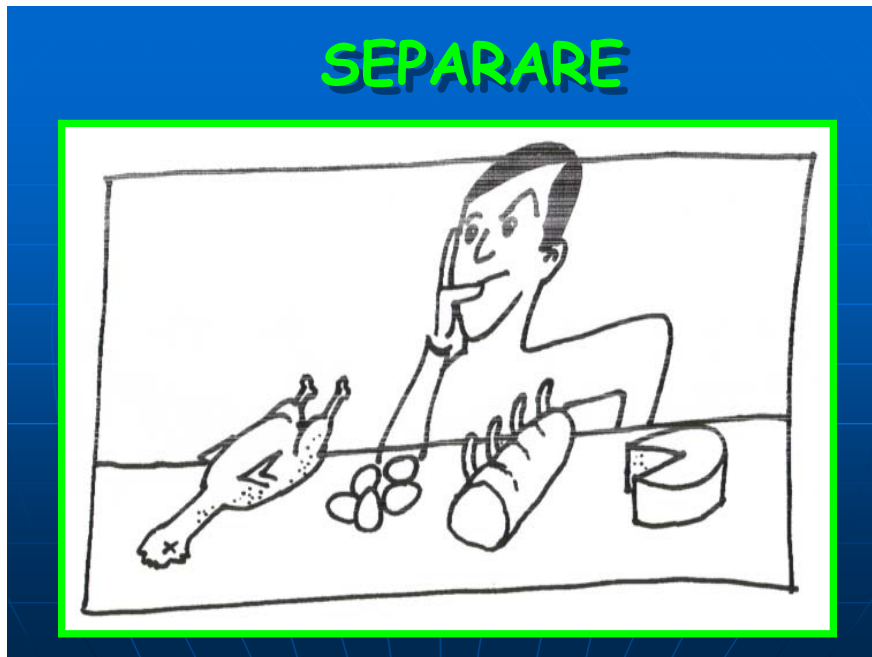
- fumer
- porter des anneaux, bracelets, montres, boucles d'oreilles et broches à cheveux (ils peuvent être source de contamination et/ou tomber dans les aliments)
- se nettoyer les mains sur la blouse
- manger ou boire durant le travail
- utiliser des cure-dents
- goûter la nourriture avec les doigts
- toucher avec les mains les aliments prêts à être consommés
- mastiquer chewing-gum et bonbons

Souvenez-vous en outre que :



- les ongles doivent être maintenus : courts, propres et sans vernis
- les blessures doivent être soignées et protégées par des gants imperméables intacts
- pour prendre des étiquettes ou tout autre matériel similaire, ne pas humidifier les doigts avec la salive
- il convient de signaler au responsable de l'activité d'éventuels troubles relatifs à des maladies infectieuses et contagieuses (diarrhée, vomissement, fièvre)

ORGANISATION DES LOCAUX



B) SÉPARER

ORGANISATION DES LOCAUX ET DES ÉQUIPEMENTS (LAY OUT)

Elle doit se baser sur le principe du "tout en avant", c'est à dire que la manutention des aliments doit procéder, du service de réception des matières premières jusqu'au service d'expédition du produit fini, sans retours ou croisements en raison de probables sources de contamination.

Les produits doivent être gardés en rayons ou secteurs distincts pour chaque genre ou groupe de secteurs homogènes. Les rayons ou secteurs destinés aux produits non alimentaires doivent être tenus à distance et séparés des rayons alimentaires. Les mêmes critères doivent être observés pour le rangement dans les cellules ou armoires réfrigérantes. Les cellules réfrigérantes et les congélateurs doivent être toujours maintenus en parfait fonctionnement, nettoyés et désinfectés périodiquement, et équipés de façon à éviter la promiscuité entre les aliments incompatibles (légumes, viandes, volailles, etc., séparés).

Il convient de séparer les espaces où sont manipulés les produits crus des espaces dédiés aux aliments déjà cuits. Les plans de travail et les zones de lavage des produits doivent être séparés pour éviter que les aliments contaminés à l'origine (coquilles d'œuf salis d'excréments, légumes, fruits de terreau et antiparasitaires) contaminent les aliments déjà "propres".

CUOCERE



C) CUIRE

La sùreté sanitarie est garantie quand l'aliment atteint +75°C au coeur pendant 10 minutes (c'est-à-dire au point le plus défavorisé, parce que plus difficile à atteindre par la chaleur)

- friture, ébullition, cuisson humide, cuisson sur le gril (à condition que l'aliment ne soit pas d'une épaisseur excessive) : ce sont des méthodes de cuisson qui garantissent automatiquement l'aboutissement de la température de sùreté.
- En ce qui concerne la cuisson au four, il est nécessaire de connaître les programmes de cuisson, en fonction des recettes et de l'expérience des opérateurs, et de les vérifier avec le thermomètre au coeur, ou au mieux dans le point thermiquement plus défavorisé (qui correspond d'habitude au centre géométrique) ;
- ébullition de la pâte fourrée : il faut prêter une attention particulière aux temps de permanence dans l'eau qui a repris l'ébullition après immersion de l'aliment, surtout quand celui-ci est congelé. Dans ce dernier cas il est nécessaire de contrôler la température au coeur en fin de cuisson et standardiser ainsi les temps de cuisson. Pour les autres aliments (ex. sauce bolognaise, sauces, etc.) le temps de cuisson, jamais inférieur à 2 heures, est évalué en observant le temps d'ébullition, la température doit quoi qu'il en soit atteindre la limite de sùreté dans toute la masse.

Faire revenir : (réchauffage d'un aliment) au four ou sur la flamme, il doit permettre d'atteindre les mêmes paramètres prévus par la cuisson, c'est-à-dire +75°C au coeur de l'aliment.

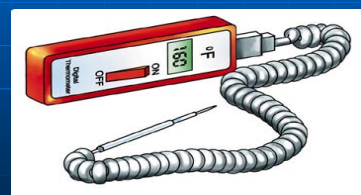
... senza possibilità d'errore per garantire una adeguata cottura ...



è necessario che il calore penetri fino al cuore dell'alimento



raggiungendo una temperatura uguale o superiore a **75°C** al cuore del prodotto per almeno **10 min**



CONSERVARE



D) CONSERVER

STOCKAGE DES ALIMENTS NON PÉRISSABLES

Ils peuvent être entreposés à température ambiante, au-dessus du sol, toujours séparés des rayons ou secteurs destinés aux produits non alimentaires comme les détergents. Ces derniers doivent en effet être entreposés dans une armoire spéciale fermée.

STOCKAGE DES ALIMENTS PÉRISSABLES

Gli alimenti deperibili devono essere conservati mediante:

REFRIGERAZIONE

CONGELAZIONE

per evitare la moltiplicazione di microrganismi

•Conservation des aliments réfrigérés

Tous les produits périssables doivent être maintenus de façon constante dans des équipements réfrigérés spéciaux (frigos ou cellules), dont ils doivent être extraits juste pour le temps nécessaire au travail. Le mélange de genres alimentaires différents doit être rigoureusement évitée à l'intérieur des réfrigérateurs et des cellules.

Critère : la nombre idéal d'équipements réfrigérants est représenté par :

- un pour les produits cuits (température indicative = 0 - 4° C)
- un pour les viandes (t = 0 - 4° C)
- un pour les légumes (t = 5 - 10° C)
- un pour la charcuterie et les produits laitiers (t = 0 - 4° C)

Dans le cas où l'équipement serait inférieur, la séparation des genres alimentaires doit être absolument respectée : à l'intérieur d'un réfrigérateur, les aliments cuits doivent être placés sur l'étagère la plus haute, les légumes sur l'étagère la plus basse, sans possibilité de contamination réciproque.

Dans un réfrigérateur où sont gardés des genres alimentaires appartenant à plus d'une des quatre catégories citées ci-dessus, la température doit être maintenue au niveau indiqué pour la catégorie qui demande la température la plus basse, en ayant soin d'évaluer d'éventuelles différences de température entre les différents niveaux.

Les aliments cuits doivent toujours être placés au réfrigérateur sans couvercle (même par un film transparent) et il faut éviter tout empilement, c'est-à-dire tout contact d'un aliment avec le fond du récipient situé au-dessus.

Les équipements réfrigérants doivent être maintenus en parfait fonctionnement et assurer la température demandée.

Critère : doivent être contrôlés de façon périodique :

- la température ;
- l'efficacité de la fonction de dégivrage ;
- les conditions des joints.

Le contrôle de la température (lecture des thermomètres placés sur ou dans les réfrigérateurs et les cellules) doit être effectué quotidiennement et, d'usage, au même horaire.

(N.B. : le contrôle quotidien de la température consiste en une simple lecture du thermomètre placé à l'extérieur ou à l'intérieur de l'équipement réfrigérant. Dans le cas où il n'en serait pas pourvu, déposer à l'intérieur un thermomètre commun).

• Conservation d'aliments surgelés – congelés

Les congélateurs doivent être maintenus en parfait état et assurer la température demandée, en général -18° C.

Les mêmes critères que ceux qui sont décrits pour les réfrigérateurs valent en ce qui concerne le contrôle quotidien des températures, le contrôle des joints et la manutention, annuelle ou extraordinaire en cas de dysfonctionnement, avec documentation relative.

En ce qui concerne spécifiquement les congélateurs, destinés à détenir des aliments surgelés ou congelés, la température de - 18°C est prévue par la loi (D.M. 15/06/71). L'équipement de plus d'un congélateur n'est pas nécessaire, sinon pour exigences de stockage d'une quantité de marchandise importante, même s'il semble opportun de disposer d'un congélateur de réserve. Les aliments doivent être de toute façon maintenus de manière ordonnée et sans contact possible entre eux.

•Refroidissement des aliments cuits



Il doit être effectué dans un temps le plus bref possible. Le paramètre à respecter est l'atteinte d'une température au cœur inférieure à +10°C dans un temps maximum de 2 heures. La procédure de refroidissement peut s'effectuer correctement en disposant d'un **abatteur thermique**.

•Maintient au chaud

Jusqu'au moment de l'administration, les aliments doivent rester à une température supérieure à + 60°C. Les méthodes utilisables sont :

- a. dans le four au minimum
- b. sur le feu avec la flamme au minimum
- c. dans le chariot réchauffe plat
- d. dans le comptoir au bain-marie (type self-service)
- e. dans des conteneurs isothermes

•Production froide

Comprend la préparation des produits comme la charcuterie, les produits laitiers, les légumes et les conserves ; ces plats sont généralement préparés peu avant l'administration. Dans le cas où l'organisation de la cuisine imposerait la préparation anticipée, les plats seront stockés au réfrigérateur à +4°C en attente du service.

• Congélation

Les aliments, déjà réfrigérés, doivent être congelés, en petits morceaux, disposés en fines couches et non superposés ni entassés, avec un abatteur de température ou un congélateur utilisant le bouton "rapide" et dans lequel ne sont pas conservées d'autres denrées ; après les avoir étiquetés, indiquant le genre de produits et la date de congélation, ils peuvent être conservés en cellule ou dans un congélateur avec les autres aliments. Durant le processus de congélation, d'autres produits ne peuvent être introduits, mais il est nécessaire d'attendre le transfert dans l'appareil de stockage des aliments congelés précédemment. Il est interdit de recongeler les aliments ou une partie de ceux-ci, une fois décongelés. Les champignons doivent être congelés sans pré cuisson parce que certaines espèces contiennent des substances toxiques rendues plus stables par la congélation du produit crû. La congélation des viandes et poissons frais est déconseillée avec les équipements disponibles normalement en cuisine.

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 - +4°C
Salumi	0 - +6°C
Verdure fresche	+6 - +8°C
Vegetali surgelati	<-18°C
Scatolame - Zucchero - Farina	Luogo fresco
Prodotti surgelati	<-18°C
Prodotti congelati	<-15°C
Ovoprodotti surgelati	<-18°C
Ovoprodotti congelati	<-12°C
Ovoprodotti refrigerati	0 - +4°C
Gelati semifreddi	<-18°C