

Meritare fiducia

Vademecum

**per il personale che prepara e
somministra bevande e alimenti
presso i circoli “NOI Associazione”**

Premessa

Una volta esisteva il cosiddetto “Libretto sanitario personale”. Il documento veniva rilasciato all’operatore dopo essere stato sottoposto a sommaria visita medica e radiologica presso il locale Distretto ULSS. Con il tempo ci si è resi conto che qualsiasi attestazione di buona salute non garantisce nessuno, per il semplice fatto che subito dopo la visita medica l’operatore può subire anche inavvertitamente un attacco virale infettivo. Non solo, l’attestazione di buona salute non garantisce il consumatore contro comportamenti sbagliati o trascurati degli operatori.

Da alcuni anni in molte regioni italiane il libretto di idoneità sanitaria è stato sostituito da un corso di formazione e informazione con tanto di valutazione finale e rilascio di attestato di frequenza e di superamento della prova.

Con inizio dal 2007, i Comitati Territoriali di NOI Associazione, attenti alle diverse migliaia di addetti alla somministrazione nei Circoli hanno organizzato e svolto centinaia di corsi, al termine dei quali i partecipanti chiedevano un sussidio per ripassare e ricordare i concetti fondamentali sulle norme di sicurezza e sulla corretta somministrazione degli alimenti.

Al dottor Stefano Nonis, che da tesserato e volontario NOI ci assiste e ci segue con diligenza e puntiglio, ho chiesto di raccogliere e mettere per iscritto gli argomenti trattati nei corsi sostitutivi del libretto sanitario, con particolare attenzione ai quesiti che più frequentemente sono stati posti dai nostri operatori. Ne è risultato un lavoro piuttosto impegnativo, importante, didattico, prezioso, che abbiamo prontamente trasformato in NOI Book quale sussidio ad uso degli operatori della somministrazione nei circoli.

La lettura o lo studio di questo testo NON sostituisce il corso; semmai serve per ricordare quello che nei corsi viene insegnato, serve per recuperare nozioni e notizie che col trascorrere del tempo si dimenticano, serve per non dimenticare le norme di una buona prassi comportamentale, serve per risolvere dubbi, per superare incertezze. Serve quindi a tutti coloro che hanno frequentato il corso di formazione, perché nel loro servizio l’attenzione non deve mai scemare con il passare del tempo.

L’abbiamo chiamato “Meritare fiducia” perché i nostri tesserati, i nostri associati, quando assumono un alimento, un cibo, una bevanda somministrati nel Circolo, nell’Oratorio, esprimono la

fiducia in chi li serve: fiducia nella loro serietà, fiducia nella loro responsabilità, fiducia nella loro attenzione alle norme che garantiscono somministrazione di alimenti buoni, sani e sicuri per la salute.

Tarcisio Verdari – segretario nazionale

A chi prepara e somministra alimenti e bevande

Gli addetti alla preparazione e somministrazione preparano alimenti e bevande per altre persone che si fidano ciecamente di loro, ritenendo che facciano tutto il possibile per mantenere sicuro il cibo, in modo responsabile per non ammalarsi

Tuttavia per meritare questa fiducia, gli addetti devono acquisire e dimostrare la necessaria “professionalità” che è l’insieme di conoscenza, competenza, responsabilità e trasparenza. Sapere cosa, come, quando fare e dimostrarlo con i fatti.

Le informazioni contenute in questo *vademecum* forniscono le conoscenze di base per conservare, preparare e somministrare gli alimenti in modo sicuro, poichè la conoscenza dei rischi e delle procedure per evitarli o tenerli sotto controllo costituisce il più importante fattore di sicurezza alimentare per proteggere la salute propria e degli altri.

Il *vademecum* è costituito di due parti: la prima introduce alla conoscenza delle malattie alimentari e la seconda illustra le precauzioni da adottare per impedire che il cibo provochi malattia. In capitoli a parte sono descritti i metodi di pulizia e disinfezione, i metodi di lotta agli animali indesiderati e un mansionario.



**Prima parte: Pericoli e malattie di origine
 alimentari**

**Quali sono i pericoli e i rischi legati al consumo di
alimenti?**

L'obiettivo della sicurezza alimentare è quello di prevenire i pericoli di origine alimentare che causano malattia o danno.

La maggior parte dei pericoli che si trovano negli alimenti non sono visibili a occhio nudo, né hanno odore o sapore.

Un pericolo alimentare può essere di tipo fisico, chimico o biologico. La maggior parte delle malattie invece è causata da batteri e virus

Tabella n°1: pericoli e rischi più probabili nella preparazione e somministrazione di cibi e bevande

Tipo	Pericolo	Rischio maggiore di
Fisici	Corpi estranei	Schegge di vetro, pezzi di plastica o di legno, cerotti, sigilli di metallo.
Chimici	Sostanze chimiche	Varechina, detersivi, disinfettanti, oli minerali, diluenti.
Biologici	Microrganismi invisibili ad occhio nudo	Batteri e virus patogeni

Che differenza c'è tra pericolo, rischio e danno ?

Anche in campo alimentare è diffusa l'abitudine di utilizzare i termini "pericolo" e "rischio" come sinonimi e di confondere il pericolo con il danno.

Il **pericolo** è l'evento potenziale che può causare un danno e si indica in senso astratto (ad es. pericolo di ingestione di detersivo, pericolo di Salmonellosi, pericolo di intossicazione, etc)

Il **rischio** è la probabilità che il pericolo si verifichi ed è solitamente un numero che misura in modo preciso questa

probabilità (numero di casi per anno in una determinata popolazione)

Il **danno**, invece, è la conseguenza del pericolo e si misura con gli effetti negativi sulla persona, che vanno dalla più piccola lesione alla morte.

Nella vita quotidiana siamo circondati e conviviamo con decine di



pericoli, ciascuno dei quali può causare danni di diversa intensità, tuttavia prestiamo attenzione solo ai pochi pericoli che hanno maggiore probabilità di verificarsi e che rappresentano per noi un rischio “reale”.

Se ad esempio, durante un temporale attraversiamo la strada corriamo diversi pericoli che possono causare danni da lievi a

mortali: il pericolo di essere colpiti da un fulmine, quello di inciampare, quello di essere investiti da un automezzo. Tuttavia ognuno di noi presta principalmente attenzione al traffico perché il rischio maggiore è quello di essere investiti rispetto al rischio di inciampare (con esiti lievi) o di essere colpiti da un fulmine (con esito mortale).



Con gli alimenti vale lo stesso principio, poiché esistono moltissimi pericoli, ciascuno con diversa probabilità di verificarsi e con conseguenze di diversa intensità. A complicare il tutto entra in gioco anche il frequente equivoco fra pericolo e danno, e la percezione individuale del rischio, elaborata da ciascuno in base alle conoscenze personali, elementi che ci portano a considerare e temere solo i pericoli che hanno conseguenze gravi o letali per il nostro organismo.



Ad esempio, tra le malattie alimentari si teme fortemente l'intossicazione botulinica, un evento che balza agli onori della cronaca quando si verifica con conseguenze mortali ma estremamente infrequente (un caso per milione di abitanti all'anno, nel nostro paese) perché causato quasi esclusivamente dal consumo di conserve vegetali sott'olio fatte in casa. Si sottovaluta invece il rischio di infezione da Salmonella che colpisce ogni anno in Europa migliaia di persone attraverso il consumo quotidiano di alimenti come uova, pollame, creme, carni

fresche, e che può portare a esiti fatali in alcune categorie di persone (anziani, bambini, ospedalizzati).

Un'informazione corretta permette di percepire il rischio nella sua dimensione reale, di attuare le azioni necessarie a eliminarlo o ridurlo per impedirne o limitarne le conseguenze

Secondo alcuni autori americani si stima che ogni anno le malattie di origine alimentare colpiscano approssimativamente 76 milioni di persone in USA, con 325.000 ricoveri in ospedale e 5.000 morti, mentre in Inghilterra e Galles ammalano 2.300.000 persone, 21.000 ricoveri e 700 morti. Dal numero dei casi sul totale della popolazione è verosimile che il tasso di prevalenza di queste malattie sia simile in tutti i paesi sviluppati (Adak et al., 2002; Mead et al., 1999).

Quali sono i pericoli fisici negli alimenti ?

Sono gli oggetti che finiscono negli alimenti accidentalmente o per errate pratiche di manipolazione e che possono causare danno se ingeriti.



Pezzi di plastica o di legno, frammenti di vetro o metallici, anelli, sigilli, etc. possono finire negli alimenti durante tutte le fasi di produzione, in particolare quando si manipolano o si mescolano ingredienti diversi.

Come possiamo evitare la contaminazione da agenti fisici ?

- lavando accuratamente frutta e verdura
- togliendo con attenzione imballi e protezioni dagli alimenti
- osservando accuratamente il cibo che si prepara
- mantenendo le superfici dove si preparano gli alimenti libere da oggetti che possono finire nel cibo

Quali sono i pericoli chimici negli alimenti ?

Sono le sostanze chimiche nocive per l'uomo che finiscono negli alimenti. Escludendo i contaminanti chimici della produzione primaria (residui di farmaci o di antiparassitari) e le contaminazioni chimiche a livello di produzione industriale, per le attività di preparazione e somministrazione di alimenti questi

pericoli sono rappresentati dalle sostanze chimiche di uso domestico, i detersivi, i saponi, i disinfettanti e gli antiparassitari che possono cadere o finire accidentalmente negli alimenti e nei cibi.

Come dobbiamo conservare le sostanze chimiche di uso comune?

Dobbiamo conservarle lontane dagli alimenti, dagli utensili e dalle superfici utilizzate per preparare gli alimenti. In particolare:

- le sostanze chimiche che non hanno alcuna attinenza con gli alimenti (smacchiatori, acetone, lubrificanti sintetici, etc.) **non devono trovarsi** nel magazzino, nel locale del bar o nella cucina della mensa.
- le sostanze utilizzate per la pulizia degli ambienti e delle attrezzature (detersivi, saponi, disinfettanti) vanno tenuti in appositi armadi, preferibilmente nei locali attigui alla cucina come il bagno o lo spogliatoio. Se ciò non fosse possibile, in ogni caso i contenitori di sostanze chimiche devono essere posti in posizione più bassa rispetto agli alimenti o ai ripiani di lavoro in modo da evitare che cadano accidentalmente o gocciolino sui cibi.



Tutti i contenitori di sostanze chimiche devono avere etichette ben leggibili ed istruzioni facili da seguire: non si devono travasare sostanze chimiche in contenitori anonimi magari utilizzati precedentemente per gli alimenti (es. candeggina nella bottiglia dell'acqua minerale). I contenitori utilizzati in precedenza per le



sostanze chimiche, anche se lavati e risciacquati, non sono affatto idonei per la conservazione degli alimenti, come pure i sacchetti dell'immondizia o le latte metalliche smaltate, perché residui di sostanze chimiche possono finire nei cibi.

Come dobbiamo impiegare le sostanze chimiche di uso comune?



Quando si utilizzano sostanze chimiche come detersivi, saponi e disinfettanti bisogna fare attenzione a evitare la contaminazione accidentale dei cibi, che devono essere adeguatamente protetti durante le operazioni di pulizia. Inoltre tutte le superfici a contatto con gli alimenti vanno risciacquate abbondantemente per eliminare ogni

traccia di residui.

Quando si controllano o si riparano attrezzature e macchinari in cucina, bisogna evitare la contaminazione degli alimenti e delle superfici con eventuali sostanze estranee. Bisogna verificare inoltre che questi congegni meccanici malfunzionanti non rilascino sostanze chimiche nocive come lubrificanti, liquidi, sali di corrosione, etc durante il loro impiego.

Come possiamo evitare la contaminazione da agenti chimici?

- conservando in cucina o nelle zone di produzione degli alimenti solo le sostanze chimiche che hanno attinenza con gli alimenti
- conservando le sostanze chimiche più in basso o lontano dagli alimenti e dalle superfici di lavoro
- etichettando ogni contenitore di sostanza chimica
- utilizzando per la conservazione degli alimenti solo contenitori idonei e adatti allo scopo
- assicurandoci che le macchine e le attrezzature siano perfettamente efficienti e non eliminino sostanze estranee
- assicurandoci che gli alimenti siano sufficientemente protetti quando si puliscono gli ambienti di lavoro

Quali sono i pericoli biologici negli alimenti ?

I pericoli biologici negli alimenti sono moltissimi: sostanze tossiche naturali di origine animale o vegetale, veleni prodotti da piante, pesci o alghe, larve di parassiti, microrganismi come batteri, virus o muffe, e molti altri. La maggior parte di loro tuttavia non ci deve preoccupare poiché vengono eliminati o tenuti sotto controllo a livello di produzione primaria e di industrie alimentari.

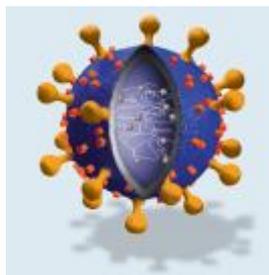


Le materie prime alimentari utilizzate dai nostri circoli provengono dal commercio al dettaglio e sono equiparabili a quelle destinate al consumatore finale. Hanno un elevato livello di sicurezza e di protezione, soprattutto verso i pericoli biologici, trattandosi spesso di prodotti confezionati, pastorizzati, sottovuoto, etc.

Quando tali prodotti alimentari vengono utilizzati per la produzione di pasti o vengono somministrati come cibi e bevande possono contaminarsi solo con i virus e con i microbi (batteri e muffe) che sono gli unici pericoli biologici da tenere concretamente sotto controllo.

Cosa sono i virus ?

I virus sono microrganismi così piccoli che non si vedono nemmeno al microscopio ottico. Misurano pochi angstrom, cioè qualche milionesimo di millimetro (1 Angstrom = 1 milionesimo di millimetro) Essi penetrano all'interno delle cellule vive degli animali, dei vegetali o dell'uomo e ne sfruttano il metabolismo per moltiplicarsi in miliardi di esemplari, provocando malattie. Gli organismi ammalati eliminano le particelle virali nell'ambiente attraverso secreti ed escreti (feci, catarro, saliva o vomito). Sono sensibili al calore e vengono inattivati in pochi minuti sopra i +70°C. A differenza dei microbi, i virus non si moltiplicano sugli alimenti, per cui i cibi veicolano passivamente i virus come qualsiasi altro oggetto contaminato. Sono sufficienti poche particelle per ammalare una persona: un banale raffreddore,



la varicella o l'influenza sono malattie causate da virus diffusi dalle persone attraverso la tosse o gli starnuti.

Quali sono i virus negli alimenti ?

I virus pericolosi per l'uomo che si trovano negli alimenti provengono quasi esclusivamente da persone ammalate che li hanno contaminati. Fa eccezione il virus dell'epatite A che si accumula nei frutti di mare, quando filtrano acqua di mare inquinata. Il virus dell'epatite A, come la maggior parte dei virus, è sensibile al calore: sono sufficienti pochi minuti di cottura a temperatura di ebollizione per consumare frutti di mare sicuri.



La via di trasmissione dei virus più probabile è rappresentata dalle mani contaminate di qualche addetto ammalato che tocca i cibi pronti da mangiare, o tocca gli alimenti che vengono consumati senza ulteriore riscaldamento. Le mani di questa persona probabilmente non sono state lavate abbastanza bene da eliminare tracce infette di

feci, catarro, saliva o vomito. I medici definiscono tutto questo “via orale di trasmissione delle malattie”. Per ciascuno di noi invece è solo “una vera schifezza !”

Come possiamo evitare la contaminazione da virus ?

- non consumando frutti di mare crudi
- non lavorando con alimenti quando hai febbre, diarrea o vomito
- lavando bene le mani due volte dopo essere stato in bagno, sempre nell'antibagno e non quando torniamo in cucina
- utilizzando guanti monouso o utensili idonei (pinze, salviette, etc.) al posto delle mani nude quando manipoliamo gli alimenti che successivamente non subiscono riscaldamento o somministriamo i cibi pronti da mangiare



Cosa sono i microbi?

Con il termine “microbi” (dal greco “micro” = piccolo e “bios” = vita) si indicano organismi di dimensioni piccolissime, visibili solo al microscopio, costituiti da una sola cellula di pochi micron di grandezza (1 micron = un millesimo di millimetro). Sulla base delle caratteristiche vitali vengono distinti in batteri, lieviti e muffe



I microbi sono presenti ovunque, in ogni luogo e superficie, in particolare nel terreno e nell’acqua: nell’aria invece, sono portati dal pulviscolo atmosferico sul quale non si riproducono ma passano solo da un posto all’altro. Le piante e gli animali, all’esterno e all’interno del loro corpo, ospitano moltissimi tipi di microbi che facilmente finiscono negli alimenti di origine animale e vegetale.

Anche l’uomo ospita sulla superficie esterna (pelle, peli e capelli) ed interna (bocca, intestino, organi respiratori) del corpo, molti microbi che influiscono positivamente o negativamente sulla sua salute. Alcuni microbi sono ospiti occasionali e provocano infezioni e malattie se penetrano nell’organismo attraverso la pelle o le mucose interne. Altri invece sono ospiti definitivi e svolgono importanti funzioni vitali: la flora microbica intestinale regola le fermentazioni ed il buon funzionamento dell’intestino mentre la flora microbica cutanea protegge la pelle dall’aggressione di funghi o batteri pericolosi.

A cosa servono in natura i microbi ?



In natura nulla si crea e nulla si distrugge ma tutto si trasforma. Le piante, grazie alla fotosintesi, utilizzano l’energia del sole e l’anidride carbonica dell’aria per fabbricare la sostanza organica alla base della materia vivente.

Gli animali si cibano di piante e di altri animali per trarre il nutrimento necessario a vivere e riprodursi. Quando invece gli animali e le piante muoiono, subito vanno incontro al fenomeno della decomposizione per l’azione dei microbi che li demoliscono

in elementi sempre più semplici che si disperdono nel suolo, aria e acqua. In questo modo i microbi garantiscono il completamento della vita sulla terra, chiudendo il ciclo della materia organica, che altrimenti si accumulerebbe a dismisura nell'ambiente e non sarebbe disponibile agli altri esseri viventi come fonte di materie prime.

Quali sono i microbi presenti negli alimenti?

Molti microbi (batteri, lieviti e muffe) sono normalmente e naturalmente presenti negli alimenti, dove possono vivere e riprodursi e tramite gli alimenti arrivare fino a noi uomini. Gli effetti del loro metabolismo sulla nostra esistenza sono così diversi che li possiamo dividere in due opposte categorie: utili e dannosi.



Sono **utili** i microbi fondamentali per la produzione e la conservazione di alcuni alimenti (pane, vino, formaggio, salumi).

Sono **dannosi** i batteri alteranti e quelli patogeni (cioè che provocano malattia).

I batteri alteranti sono responsabili della putrefazione, il processo di degradazione che rende inservibili gli alimenti all'uomo.

I batteri patogeni invece vivono e si moltiplicano sugli alimenti senza provocare particolari modificazioni e causano le malattie infettive di origine alimentare quando vengono ingeriti con il cibo.

Come vivono i microbi ?



I microbi si trovano dappertutto ma non hanno mezzi di locomozione, aderiscono alle superfici, anche alla polvere, e vengono portati da un posto all'altro passivamente. Respirano, bevono, si nutrono, si moltiplicano quando sono in condizioni ambientali ottimali, si difendono oppure muoiono quando le condizioni peggiorano. Vediamo come.

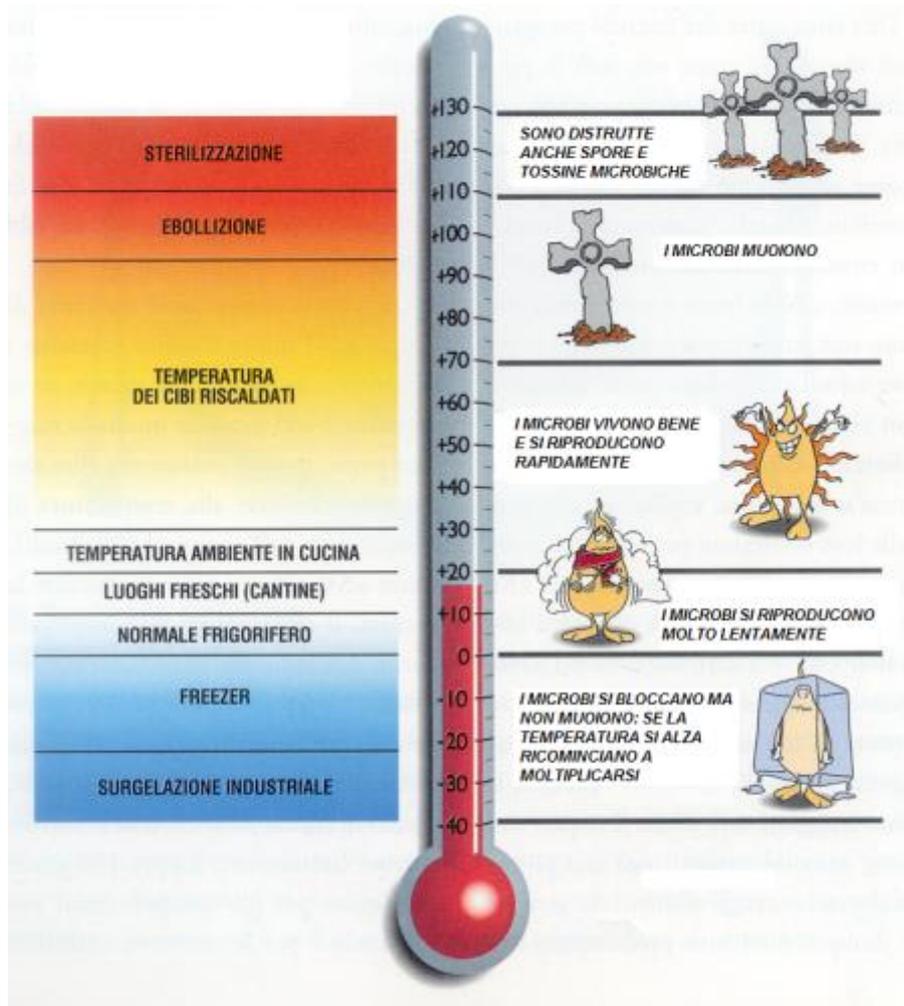
Temperatura

Si moltiplicano meglio nell'intervallo di temperatura compreso fra +5 e +60°C. Esistono microbi che prediligono il freddo intorno ai +15°C e altri che prediligono il caldo intorno ai +50°C. Le specie

patogene (cioè che danno malattia) per l'uomo vivono e si moltiplicano meglio attorno ai $+37^{\circ}\text{C}$ e prediligono le temperature intermedie. Se la temperatura dell'ambiente scende sotto i $+5^{\circ}\text{C}$ i microbi non si moltiplicano e, poiché il freddo anche intenso non li uccide (nemmeno il congelamento a -18°C), quando la temperatura ambientale torna ottimale riprendono a moltiplicarsi.

Se invece la temperatura ambientale sale oltre i $+60^{\circ}/+65^{\circ}\text{C}$ i microbi muoiono, e ciò avviene tanto più velocemente quanto maggiore è la temperatura. La maggior parte dei microbi muore a $+100^{\circ}\text{C}$ entro qualche minuto.

Figura 1: effetti della temperatura sui microbi



Tempo

In condizioni adatte di temperatura e nutrimento, i microbi impiegano circa 20-30 minuti a riprodursi per duplicazione; pertanto, sempre in condizioni ottimali, una sola cellula può dar origine a più di 17 milioni di cellule in 8 ore, il tempo di una sola notte.

Tabella n°2: sviluppo microbico nel tempo in condizioni favorevoli

Ore	N° di microbi
1	8
2	64
4	4.000
6	260.000
8	17.000.000
10	1.000.000.000
12	69.000.000.000

Umidità

l'acqua è fondamentale per la vita dei microbi; essi non riescono ad utilizzarla se è combinata con sale o zucchero. Una soluzione salina al 20% impedisce la crescita microbica come pure una soluzione satura di glucosio (sciropo)

Ossigeno

alcune specie di microbi si moltiplicano solo in presenza di ossigeno, altre solo in assenza. Altre specie ancora, si sviluppano meglio se è presente l'ossigeno, ma possono vivere comunque anche in sua assenza

pH

il grado di acidità della soluzione in cui si trovano influisce sulla sopravvivenza e sullo sviluppo. In ambiente acido ($\text{pH} < 7$) sviluppano meglio i lattobacilli e molti germi favorevoli alla conservazione degli alimenti, in ambiente neutro invece sviluppano meglio i batteri alteranti e patogeni.

Sostanze nutritive

Non solo la quantità ma soprattutto la qualità delle sostanze nutritive condiziona la vita e lo sviluppo dei microbi. Le uova, il latte, la carne ed il pesce vengono facilmente degradati dai microbi per la presenza di zuccheri semplici, aminoacidi e vitamine, elementi molto nutritivi anche per l'uomo.

Sostanze chimiche

Il sale da cucina impedisce ai microbi dannosi di svilupparsi e in associazione ai nitriti blocca la crescita di alcuni microbi pericolosi. I benzoati, i sorbati e i solfiti hanno azione antifermentativa e bloccano lo sviluppo soprattutto di lieviti e muffe.



NOTA BENE

La maggioranza dei microbi muore in assenza di nutrimento e in condizioni ambientali sfavorevoli, tuttavia alcune specie sono in grado di trasformarsi in forme di resistenza denominate **spore**, che restano vitali anche in situazioni estreme. Alcuni microbi patogeni per l'uomo, che si trasmettono con gli alimenti, riescono a sopravvivere in questo modo alla temperatura di cottura dei cibi a 100°C.

Altri microbi patogeni per l'uomo, quando si moltiplicano, producono **tossine**, sostanze chimiche prodotte per demolire la struttura degli alimenti. Queste sostanze sono tossiche per l'uomo se vengono ingerite con gli alimenti e talvolta possono essere molto pericolose, poiché il riscaldamento dei cibi non le inattiva.

Cosa producono i microbi utili ?

Nel corso dei millenni osservando le trasformazioni naturali a cui gli alimenti andavano incontro spontaneamente ad opera di batteri, lieviti e muffe, l'uomo ha riconosciuto quelle utili ed ha imparato a promuoverle e guidarle per produrre alcuni tipi di alimenti come il pane, il vino, e il formaggio

Il pane



Il pane è il risultato della cottura dell'impasto lievitato di farina e acqua. La lievitazione naturale è un tipo di fermentazione operata da lieviti della specie *Saccharomyces cerevisiae* che attaccano le sostanze zuccherine solubili della farina e producono anidride carbonica e alcol. Già durante l'operazione dell'impasto si hanno trasformazioni a livello del glutine e dell'amido presenti nella farina, con aumento

del volume del composto. L'impasto si gonfia a causa dell'anidride carbonica prodotta dai lieviti e trattenuta dalla struttura elastica del glutine. Durante la cottura l'elevato calore distrugge tutti i microrganismi ma aumenta il volume delle bolle gassose e di conseguenza il volume dell'impasto. L'acqua evapora, così come l'alcol che combinandosi con acidi organici, dà il caratteristico odore di pane fresco.

L'uso del forno per panificare era già conosciuto dagli egizi più di quattromila anni fa

Il vino

I lieviti sono i grandi protagonisti del processo di fermentazione che parte dal mosto d'uva e produce alla fine il vino. Essi si trovano, insieme con altri tipi di funghi e batteri già sui grappoli d'uva quando questa matura nella vigna. Vi giungono dal terreno grazie



al trasporto effettuato involontariamente da insetti e dagli agenti atmosferici. Quando gli acini vengono pigiati per farne fuoriuscire il contenuto zuccherino si produce il mosto, nel quale inizia un

complesso di processi biochimici, tra loro interdipendenti, dove riveste particolare importanza la fermentazione alcolica: lo zucchero si trasforma in alcool ed anidride carbonica, sviluppando calore. I lieviti appartenenti al gruppo *Saccaromyces cerevisiae* prendono il sopravvento, mentre gli altri gruppi di lieviti e microbi si affiancano nella loro attività, aiutandoli o creando ostacolo al normale svolgimento della fermentazione. Perché la fermentazione si svolga in modo corretto, è normale l'aggiunta di anidride solforosa, efficace contro i microrganismi indesiderati ma di effetto limitato nei confronti dei lieviti "buoni".



Quando la gran parte degli zuccheri presenti è stata trasformata, inizia una fermentazione lenta degli zuccheri residui, prevalentemente ad opera dei microbi. La trasformazione più importante è la fermentazione malo-lattica, che abbassa l'acidità totale del vino, ne affina i caratteri

e permette il successivo invecchiamento, soprattutto nei vini rossi. In contrapposizione ai microbi "buoni", diversi altri microrganismi possono influenzare negativamente la qualità del vino: ad esempio, quando si verifica presenza di aria e le temperature sono elevate, agiscono i batteri del genere *Acetobacter*, che trasformano l'alcol in acido acetico, quindi il vino in aceto.

Il formaggio

Il latte animale è naturalmente ricco di una grande varietà di batteri e permette loro di moltiplicarsi facilmente grazie alla sua composizione chimica. Contiene infatti una discreta percentuale di zuccheri sotto forma di lattosio ed una certa quota di proteine, principalmente caseina.



La caseina ha la caratteristica fisica di precipitare e coagulare quando si raggiunge un certo grado di acidità e temperatura. Per farla coagulare l'uomo ha imparato ad aggiungere artificialmente al latte il caglio, cioè gli enzimi coagulanti presenti nello stomaco di vitelli o in certe parti di piante (latte di fico, foglia di carciofo,

etc). Il risultato è una massa elastica senza odore né sapore detta cagliata, utilizzata dall'uomo per fare il formaggio.

La trasformazione della cagliata in formaggio è dovuta all'attività dei batteri "caseari" presenti nel latte in origine o aggiunti in seguito, favorita da alcune operazioni fisico-chimiche (riscaldamento, rottura della cagliata, salagione, etc). Sono questi i microbi che conferiscono tipicità al formaggio, che diventa a pasta



molle o dura, e che viene destinato al consumo fresco oppure alla stagionatura

I processi di maturazione che trasformano la caseina, il lattosio e i grassi dipendono prevalentemente dai batteri lattici, distinti in due grandi categorie: quelli che fermentando il

lattosio, producono solo acido lattico e quelli che invece producono anche anidride carbonica responsabile dell' "occhiatura" del formaggio, (cioè dei buchi)

Oltre ai batteri, anche alcuni lieviti e muffe possono trasformare la caseina ed il grasso: muffe del genere *Penicillium* vengono opportunamente sfruttate per conferire ai formaggi erborinati (gorgonzola, roquefort, ecc.) i tratti caratteristici (odore, sapore, consistenza, etc.)

Cosa provocano i microbi dannosi ?

La maggior parte dei microbi dannosi presenti in natura appartiene alla categoria degli ***alteranti***, che innescano velocemente il fenomeno della ***putrefazione***. A temperatura ambiente, in poche ore, l'azione degradante di questi microbi modifica profondamente le caratteristiche organolettiche degli alimenti rendendoli non commestibili e ripugnanti: cattivo odore, alterazioni di colore, modificazioni di consistenza, presenza di prodotti metabolici finali inutilizzabili e talvolta anche tossici.



Gli altri microbi dannosi presenti negli alimenti sono i microbi ***patogeni***, che provocano malattia nell'uomo: a differenza degli altri microbi, la loro presenza e la loro moltiplicazione negli alimenti non è quasi mai associata ad alterazioni evidenti, fatto che

ne facilita l'assunzione poiché gli alimenti contaminati non presentano alcuna differenza rispetto a quelli sani.

Per questo motivo i microbi patogeni vengono definiti anche "germi pericolosi".

Essi sono responsabili delle **tossinfezioni alimentari**, cioè delle malattie infettive causate da microbi o da loro tossine ingerite con gli alimenti.

Come ci difendiamo dai microbi dannosi?



Per fermare le trasformazioni ad opera di microbi alteranti e lo sviluppo dei microbi patogeni negli alimenti, utilizziamo le **tecniche di conservazione** (freddo, conservanti, essiccazione, sottovuoto, etc) che ci permettono di produrre e utilizzare prodotti alimentari sicuri nel tempo.

Per evitare di ammalarci con gli alimenti a causa dei microbi patogeni, applichiamo le **norme operative di sicurezza alimentare** o buone pratiche di lavorazione, che impediscono la contaminazione e la moltiplicazione dei germi patogeni nei cibi



Nota Bene

Nei nostri circoli la conoscenza e l'applicazione delle tecniche di conservazione degli alimenti non è un obiettivo primario perchè le nostre attività non sono finalizzate a produrre e commercializzare alimenti durevoli e sicuri.

La tabella n° 3 riporta i principali metodi di conservazione utilizzati singolarmente o in associazione sugli alimenti.

Quando si somministrano cibi e bevande a singoli e soprattutto si preparano e somministrano pasti per le comunità, dobbiamo preoccuparci e prestare particolare attenzione ai germi patogeni, che rappresentano il principale rischio di provocare malattia alimentare attraverso i nostri servizi.

Tabella n° 3: i principali metodi di conservazione degli alimenti

METODI DI CONSERVAZIONE DEGLI ALIMENTI		
Metodi fisici	<i>Atmosfera gassosa</i>	sottovuoto gas inerti e CO ₂
	<i>Applicazione del calore</i>	pastorizzazione sterilizzazione
	<i>Applicazione del freddo</i>	refrigerazione congelamento surgelamento
	<i>Sottrazione d'acqua</i>	essiccazione liofilizzazione
	<i>Radiazioni nucleari</i>	irraggiamento
Metodi chimici	<i>Impiego sost. chimiche</i>	salagione salamoia conservanti affumicatura
Metodi biologici	<i>Impiego dei microbi</i>	fermentazione stagionatura

Cosa sono le tossinfezioni alimentari ?



Con il termine “tossinfezione alimentare” si indica un particolare tipo di malattia infettiva causata dall’ingestione - tramite il cibo e le bevande - di microbi o di prodotti del loro metabolismo detti “tossine”

Si parla di **infezione alimentare** (infezione da Salmonella, da E. Coli, da Yersinia, etc) quando si ingeriscono i microbi che una volta penetrati nell’organismo, si moltiplicano, vanno in circolo e provocano una malattia sistemica, di solito grave. Febbre, dolori addominali e diffusi, prostrazione, diarrea, morte nei casi più gravi o nei soggetti più deboli, sono i sintomi che insorgono di solito entro qualche giorno dall’ingestione e spesso si risolvono anche dopo alcune settimane.

Si parla di **intossicazione alimentare** (intossicazione da Stafilococco, da Clostridium, etc) quando si ingerisce la tossina, formata nell'alimento in seguito alla moltiplicazione microbica e ingerita in quantità sufficiente a scatenare la malattia. Vomito e diarrea, mal di testa, nausea sono i sintomi più caratteristici che insorgono entro 1-6 ore dall'ingestione e spesso si risolvono entro 1-2 giorni.

Tabella n°4: le principali tossinfezioni alimentari

Malattia	Sintomi	Incubazione	Alimenti coinvolti
Infezione da Salmonella	Dolori addominali, diarrea, vomito, febbre	Da 12 a 48 ore	Carni fresche, pollame, uova. Cibi pronti da mangiare contaminati
Intossicazione da B. cereus	Diarrea o vomito	Da 1 a 6 ore	Riso o pasta cotti, minestrone di verdure non correttamente raffreddati
Intossicazione da C. perfringens	Dolori addominali, diarrea	Da 6 a 24 ore	Arrosti di carne e ripieni di carne non correttamente raffreddati
Intossicazione da Stafilococco aureo	Dolori addominali, diarrea, vomito	Da 1 a 6 ore	Carni, insaccati, pesce, salse, derivati del latte, creme fresche, sia crudi che cotti
Infezione da E. Coli	Dolori addominali, diarrea profusa e sanguinolenta, febbre, emorragie e morte nei casi gravi	Da 3 a 15 gg	Latte, carni crude, pesce, frutti di mare. Cibi pronti da mangiare contaminati
Infezioni da Shigella e da Vibrio	Dolori addominali, diarrea, febbre, nausea, vomito	Da 1 a 7 giorni	Qualsiasi alimento o bevanda contaminati da feci umane di persone infette
Infezione da Listeria m. (Listeriosi)	Malessere, congiuntivite, faringite, meningite fino alla morte	Da 4 a 21 giorni	Latte e latticini a base di latte crudo, formaggi molli ed erborinati, patè
Intossicazione da Cl. botulinum (Botulismo)	Turbe visive, paralisi fino alla morte	Di solito 12-36 ore, talvolta 3 - 14 giorni	Conservate di verdure e di carne, specie se prodotte in casa

Chi mangia un alimento contaminato da microbi patogeni si ammala sempre ?

Fortunatamente no. Perché si verifichi una malattia alimentare bisogna che venga ingerita la quantità di alimento contaminato che contiene il numero di microbi o di tossine sufficienti a sopraffare le difese dell'individuo. Questo numero di batteri necessario per indurre la malattia è noto come **Dose Infettante Minima (DIM)** e dipende dalla virulenza del microrganismo e dalla sensibilità dell'ospite.



Ogni germe patogeno ha una sua **virulenza**: per alcuni microbi infatti è sufficiente la presenza di qualche decina di germi per grammo di alimento, per altri invece sono necessari qualche centinaio o migliaio di soggetti. Anche all'interno dello stessa specie microbica può verificarsi che alcuni ceppi siano più virulenti di altri e sia sufficiente una dose infettante minore.

“Le persone non sono tutte uguali”.... Mai come in questo contesto è altrettanto vero, poiché alcune persone sono più sensibili alle infezioni rispetto ad altre. Esiste una **popolazione altamente sensibile**, nella quale è sufficiente una dose inferiore alla normale DIM per causare malattia, spesso in forma più grave del solito

Chi appartiene alla popolazione altamente sensibile?

Sono le persone che si ammalano più facilmente oppure in modo più grave degli altri:

- i bambini sotto i 5 anni d'età
- gli anziani oltre i 65 anni d'età
- le donne in gravidanza
- le persone con poche difese (malati di AIDS o di cancro, diabetici, etc.)

Gli ospedali, gli asili, le case di riposo che somministrano pasti a queste persone devono adottare misure di sicurezza alimentare più elevate della norma e devono evitare di somministrare gli alimenti che hanno maggior probabilità di veicolare i microbi patogeni: carni crude o poco cotte, frutti di mare crudi, uova poco cotte, latte o succhi di frutta non pastorizzati.



Perché alcuni alimenti vengono considerati potenzialmente pericolosi?



I microbi patogeni che causano le tossinfezioni alimentari provengono da molte fonti: il suolo, gli animali e i loro derivati (latte, uova, pesce e carne), le persone ammalate, le superfici inquinate. Questi germi sopravvivono e soprattutto si moltiplicano rapidamente negli alimenti deperibili classificati **alimenti potenzialmente pericolosi**, cioè quelli che per loro natura e composizione (ricchezza d'acqua e di nutrienti) favoriscono più di altri la moltiplicazione dei microbi.

Spesso in questi alimenti è sufficiente un breve intervallo di tempo (due ore) a temperatura ambiente (+20°C) per sviluppare la DIM sufficiente a provocare malattia.

Quali sono gli alimenti potenzialmente pericolosi?



Sono alimenti potenzialmente pericolosi:

- i prodotti di origine animale crudi: carni fresche, pesce, frutti di mare, uova e ovoprodotti (maionese, creme, tiramisù, etc), latte e latticini.

Sono inoltre da considerare potenzialmente pericolosi, qualora non vengono consumati subito dopo la preparazione:

- i cibi assemblati e manipolati contenenti alimenti potenzialmente pericolosi o deperibili (panini imbottiti e farciti, insalate di verdura, tartine, prodotti gastronomici, pasticceria con frutta o con creme a freddo)



- gli alimenti cotti a base di carne, pesce, uova e altri alimenti deperibili, i pasti precucinati e quelli pronti per il consumo.
- le verdure e gli amidi cotti: pasta e riso cotti, patate lessate, minestrone e passati di verdure.

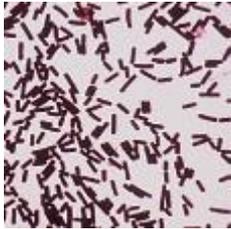
Come possiamo evitare che gli alimenti potenzialmente pericolosi diventino un pericolo concreto?

Dobbiamo prestare attenzione soprattutto alla temperatura, al tempo e all'igiene della loro conservazione e manipolazione

1. non lasciandoli nell'intervallo di pericolo (tra +5°C e +60°C) per più di due ore complessivamente
2. prelevando dal frigorifero solo le quantità necessarie alla preparazione dei cibi
3. lavando, risciacquando e disinfettando tutte le superfici che vengono a contatto con questi alimenti e con i cibi pronti da consumare
4. lavandoci bene le mani dopo aver usato la toilette
5. usando i guanti o le pinze e non le mani nude per toccare i cibi pronti da mangiare
6. non lavorando con gli alimenti quando siamo ammalati

Nella seconda parte del vademecum approfondiremo in modo adeguato questi aspetti.

I principali germi patogeni



Clostridium perfringens

Fonti di contaminazione

Germe ubiquitario diffuso ampiamente sul suolo e nell'intestino di persone e animali infetti: è inoltre un comune contaminante di cereali e verdure. Spesso è presente in spore, forme di resistenza che gli permettono di sopravvivere in condizioni ambientali difficili.

Alimenti a rischio

Riso o pasta cotti, minestrone di verdure, polpettoni o arrostiti di notevoli dimensioni. Tutti quei cibi che dopo la cottura non vengono rapidamente raffreddati e conservati in frigorifero.

Patogenesi

Negli alimenti contaminati da *Clostridium perfringens*, sottoposti a cottura, questi germi patogeni riescono a sopravvivere trasformandosi in spore, forme di resistenza che in condizioni ottimali di temperatura ed umidità (molte ore a +5/+60 °C) germinano e originano bacilli che si moltiplicano e producono tossina. La tossina ingerita con i cibi causa l'intossicazione alimentare.

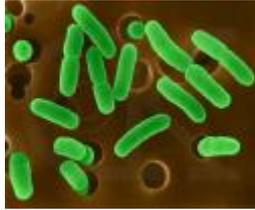
Sintomi

Soprattutto diarrea, dolori addominali e talvolta nausea. Iniziano da 8 a 18 ore dopo l'ingestione e possono arrivare alla morte nelle persone più deboli.

Prevenzione

Raffreddare rapidamente i cibi dopo la cottura e conservarli in frigorifero.

Conservare a caldo gli alimenti cotti a temperature non inferiori a +60°C.



Escherichia coli

Fonti di contaminazione

Questi microrganismi si trovano normalmente nell'intestino dell'uomo e degli animali: ne esistono molti tipi, alcuni in grado di provocare malattia nell'uomo. Essi vengono eliminati e disseminati nell'ambiente attraverso le feci. Un sierotipo particolarmente pericoloso è l' E.Coli O157 produttore di verocitotossina

Alimenti a rischio

E.Coli O157 è stato isolato in carni macinate crude, nel latte crudo e nei formaggi a latte crudo, nelle verdure crude e nei succhi di mela non pastorizzati.

Patogenesi

La malattia può essere causata da un esiguo numero di germi, cosicché anche una contaminazione crociata accidentale può provocare l'infezione, che può limitarsi al tratto intestinale per i ceppi meno patogeni o generalizzare a tutto l'organismo, con conseguenze anche letali, se si tratta del ceppo O157

Sintomi

Diarrea profusa e febbre insorgono in un tempo variabile dai 2 ai 5 giorni dall'ingestione

Nei bambini sotto i 6 anni e negli anziani la diarrea può essere imponente ed emorragica, con insufficienza renale e talvolta morte.



Clostridium botulinum

Fonti di contaminazione

Terreno e sedimenti marini, polvere, utensili sporchi di terra

Alimenti a rischio

Conservas vegetali e pesci marinati non sufficientemente acidificati.

Patogenesi

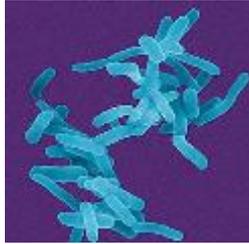
Ingestione di tossina prodotta in conseguenza allo sviluppo del microbo nell'alimento. La tossina è il più potente veleno presente in natura: è sufficiente 1 milionesimo di grammo per uccidere un uomo

Sintomi

Entro 12-36 ore dall'ingestione si possono avere disturbi gastroenterici come vomito, nausea e dolori addominali. Successivamente per l'azione paralizzante si ha sdoppiamento e tremolio della vista, difficoltà a parlare e deglutire fino alla morte per paralisi respiratoria

Prevenzione

Preparare le conserve vegetali o il pesce marinato assicurandosi di acidificare a sufficienza. La tossina viene distrutta in pochi minuti a + 85°C: nel dubbio, bollire o cuocere a fondo eventuali alimenti sospetti prima del consumo.



Shigella e Vibrio

Fonti di contaminazione

Questi microbi colpiscono l'uomo e non gli animali. Vengono eliminati nell'ambiente dalle persone malate attraverso le feci o le mani contaminate da feci che inquinano le acque, gli alimenti e le superfici di lavoro. Anche le mosche sono vettori di malattia

Alimenti a rischio

Tutti i cibi o gli alimenti che non subiscono adeguata cottura prima del consumo e che sono stati inquinati da acqua, mani e superfici contaminate

Patogenesi

Questi microbi vengono assunti per via orale ed entro 3-4 giorni provocano a livello di intestino una colite ulcerosa ed emorragica: nei casi più gravi i microbi entrano in circolo e danno origine a forme generalizzate con peritonite che possono condurre a morte per complicanze cardio-circolatorie.

Sintomi

Dolori addominali, febbre, diarrea imponente ed incoercibile anche sanguinolenta, prostrazione, disidratazione fino a morte per collasso cardiocircolatorio



Salmonella

Fonti di contaminazione

La Salmonella vive nell'intestino dell'uomo e degli animali e attraverso le loro feci contamina l'ambiente e i prodotti di origine animale. Non sono solo gli ammalati di salmonellosi i diffusori di questo germe ma soprattutto le persone e gli animali portatori sani, che non hanno sintomi. La Salmonella attraverso le feci finisce facilmente sulla pelle del pollame e sulla cotenna dei suini, sul guscio delle uova, nelle acque inquinate, e sulle mani di chi non se le lava dopo aver usato il bagno.

Alimenti a rischio

Le carni di pollame o di suino poco cotte, le uova crude e i loro derivati poco cotti o crudi, i frutti di mare raccolti in acque inquinate, le verdure crude sporche, tutti quei cibi che sono stati contaminati da un'errata manipolazione o conservazione e sono pronti da mangiare senza riscaldamento

Patogenesi

Salmonella provoca una vera e propria infezione alimentare poiché penetra nell'organismo umano attraverso l'intestino e si moltiplica, entrando nel circolo sanguigno. Il microbo dopo l'infezione acuta viene completamente eliminato dall'organismo oppure rimane nell'intestino per lunghissimi periodi senza dare sintomatologia (portatori sani o asintomatici). Si tratta di un germe poco resistente e molto sensibile poiché al calore a 65°C muore in pochi minuti e a temperature inferiori a 5°C non si moltiplica

Sintomi

I sintomi insorgono da 24 a 72 ore dall'ingestione e includono febbre, diarrea, vomito e dolori addominali. Quando l'infezione è grave può risultare fatale soprattutto nelle persone più sensibili (anziani e neonati). La sintomatologia dura fino a tre settimane e può portare a complicazioni (artriti).

Prevenzione

Lavarsi le mani dopo aver usato il bagno, evitare il contatto fra cibi cotti pronti da mangiare e alimenti crudi (soprattutto carne di pollame con pelle e uova in guscio)

Mantenere una netta distinzione fra zone pulite e sporche negli ambienti di lavoro

Cuocere o riscaldare sufficientemente (65°C per qualche minuto) i cibi potenzialmente pericolosi



Campylobacter jejuni

Fonti di inquinamento

L'intestino di polli, suini e bovini è il serbatoio dove il microbo vive e da dove si diffonde nell'ambiente contaminando il pollame e le carni rosse crude, il latte crudo e l'acqua

Alimenti a rischio

Gli alimenti di origine animale vengono contaminati, soprattutto in fase di produzione

Patogenesi

Dopo 1-7 giorni di incubazione la malattia insorge con febbre e colica addominale per l'azione del microbo sulla parete dell'intestino, da dove può penetrare nell'organismo e provocare appendiciti, meningiti ed infezioni urinarie..

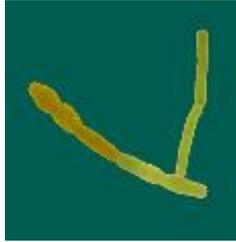
Sintomi

Febbre, mal di testa e malessere diffuso seguiti da mal di pancia e diarrea, anche sanguinolenta. La malattia impiega 2-5 giorni a manifestarsi ma può arrivare anche a 10 giorni.

Prevenzione

Sono sufficienti pochi microbi per causare malattia, pertanto bisogna fare attenzione alle contaminazioni crociate accidentali e alle temperature di refrigerazione attorno ai + 10°C poiché sopravvive anche per settimane.

Fortunatamente è estremamente sensibile al calore perché viene inattivato già a partire da +48°C.



Bacillus cereus

Fonti di contaminazione

Si trova comunemente nel suolo e sulla polvere

Alimenti a rischio

Il riso bollito, la pasta cotta, le preparazioni di carne e verdura, le minestre di verdura: tutti quei cibi che non vengono raffreddati rapidamente e sufficientemente dopo la cottura nel periodo di conservazione.

Patogenesi

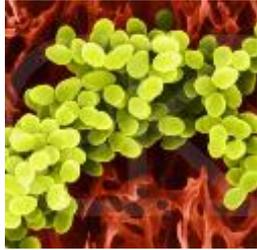
L'intossicazione può essere causata anche da un esiguo numero di germi, che possono arrivare agli alimenti a rischio attraverso la semplice contaminazione crociata. Questi microbi sopravvivono alla cottura dei cibi trasformandosi in spore. Se il cibo dopo la cottura viene raffreddato lentamente e tenuto a temperature pericolose per qualche tempo prima di essere somministrato, le spore germinano, si moltiplicano velocemente e producono una tossina molto resistente al calore che non viene eliminata da un preventivo riscaldamento del cibo.

Sintomi

Vi sono due distinti tipi di intossicazione da *B. cereus*: una forma diarroica (diarrea e dolore addominale) con un periodo d'incubazione di 8-16 ore e una forma emetica (soprattutto vomito, ma anche diarrea) con un periodo d'incubazione di 1-5 ore. In ogni caso la malattia si conclude solitamente entro le 24 ore.

Prevenzione

Raffreddare rapidamente i cibi cotti da somministrare in un secondo tempo, evitare le contaminazioni crociate



Stafilococco aureo

Fonti di contaminazione

Si trova comunemente sulla pelle dell'uomo e degli animali, sulle ferite infette, in gola e nel naso. Fra gli alimenti può facilmente contaminare il latte e la panna. Tuttavia sono le mani dell'uomo e le secrezioni provenienti dalla bocca e dal naso, che principalmente contaminano gli alimenti tramite starnuti, colpi di tosse o per contatto diretto con ferite infette

Alimenti a rischio

I cibi che vengono molto manipolati e che non subiscono una successiva cottura, in particolare se vengono conservati fuori dal frigorifero (5-60°C): le carni fresche e le preparazioni di carne, i gelati, la panna, le creme a freddo con uova e latte.

Patogenesi

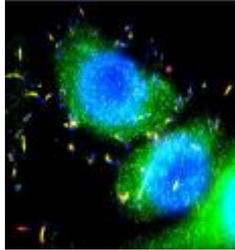
L'intossicazione da stafilococco aureo è causata dal consumo di cibi fortemente contaminati, dove gli stafilococchi si sono moltiplicati ed hanno prodotto quantità sufficienti di tossina da causare la malattia. Il microbo viene distrutto dalla pastorizzazione e dalla cottura dei cibi ma la tossina sopravvive bene al calore (125°C).

Sintomi

Vomito, dolore addominale e diarrea insorgono tra le 2 e le 6 ore dall'ingestione. Spesso vengono interpretati come sintomi di indigestione per colpo di freddo. Generalmente non durano più di 2 giorni.

Prevenzione

Attenzione alle mani degli operatori, guanti per proteggere le ferite e frigorifero per i cibi deperibili che non devono essere riscaldati prima del consumo



Listeria monocitogenes

Fonti

Vi sono molti tipi di Listerie, germi ampiamente presenti nell'ambiente, sul terreno e sulle piante. Una di esse Listeria monocitogenes è patogena per l'uomo

Alimenti a rischio

E' stata isolata su latte crudo e derivati, formaggi erborinati, pollame, vegetali crudi. Tutti gli alimenti deperibili che non sono stati pastorizzati possono esserne contaminati.

Patogenesi

Anche se molti alimenti possono risultare contaminati, vista l'ampia diffusione nell'ambiente, solo con l'ingestione di una certa quantità di microbi si ha infezione e sintomatologia. Riesce a moltiplicarsi anche a temperatura di refrigerazione (0/+4°C), tuttavia viene rapidamente uccisa dal calore in pochi minuti a temperature superiori a 60°C. La malattia colpisce più facilmente i soggetti sensibili, come bambini, anziani, immunodepressi e donne in gravidanza.

Sintomi

Ci vuole un certo intervallo di tempo per sviluppare la malattia, da qualche giorno a qualche settimana. I sintomi possono variare da una semplice sindrome influenzale con febbre e malessere diffuso, fino alla meningite e alla setticemia. Nelle donne gravide si può manifestare aborto, nascita prematura o nascita di un bimbo infetto.

Prevenzione

Le persone sensibili devono evitare alcuni cibi come i formaggi cremosi o erborinati e i patè. cuocere bene a fondo gli alimenti a rischio e mantenere le temperature di conservazione oltre i 60°C

1. Come mantenere una buona igiene delle strutture e delle attrezzature

Nei nostri circoli la presenza di strutture ed attrezzature rispondenti ai requisiti d'igiene non deve essere considerata un mero obbligo di legge ai fini autorizzativi, ma un prerequisito importante, talvolta indispensabile per poter raggiungere e mantenere prima e durante il lavoro le migliori condizioni di igiene e quindi, di sicurezza.

Quali sono le differenze tra un bar ed una mensa?



Il **bar** è la struttura dove si somministrano bevande e si preparano e somministrano preparazioni estemporanee come panini, insalate, preparazioni gastronomiche precucinate, anche previo riscaldamento mai con cottura e con servizio di coperto

ai tavoli.

Normalmente è costituito da:

- un locale principale separato dal bancone in due zone, la zona di consumazione con tavolini e sedie e la zona di preparazione e somministrazione degli alimenti e delle bevande dietro il bancone
- un locale magazzino con scaffalatura e frigorifero
- un locale o un armadio per il materiale di pulizia e per il vestiario del personale
- servizi igienici per i clienti e il personale

La **mensa** invece è la struttura dove si preparano e somministrano i cibi prodotti nella cucina, locale principale adibito alla produzione di pasti.

Normalmente è costituita da:

- una sala da pranzo
- una zona o un locale adibito a bar
- servizi igienici distinti e separati per i clienti e per il personale
- una locale cucina di produzione pasti
- un locale o una zona separata di lavaggio stoviglie
- un locale magazzino o dispensa con scaffalatura e frigorifero



- un locale deposito per le stoviglie accessibile anche dalla sala da pranzo
- un locale spogliatoio per gli armadietti del personale e per i materiali di pulizia

Quali strutture servono per preparare e somministrare in sicurezza gli alimenti ?



Spesso molti locali usati per il bar o la ristorazione non sono stati costruiti a questo scopo o nel posto più idoneo, per cui è necessario fare un attento studio per ottenere il meglio da quanto si è costretti ad utilizzare.

I locali devono essere

- progettati e realizzati per facilitare il lavoro e la pulizia
- disposti in maniera tale da far progredire gli alimenti dalle zone di conservazione fino alla somministrazione in linea retta, senza incroci o ritorni per evitare le contaminazioni crociate
- sufficientemente ampi da contenere le attrezzature senza creare zone di ristrettezza inutilizzabili per il lavoro e inaccessibili per la pulizia
- possibilmente dotati di finestre e aperture che garantiscano illuminazione ed aerazione naturali, altrimenti muniti di cappe, aeratori o lampade
- in buone condizioni di manutenzione ed uso (no fessure, crepe, infiltrazioni, ristagni d'acqua e di umidità, ruggine, etc)

Pavimenti

Devono essere costruiti in modo da poter essere facilmente puliti; ogni fessura va subito riparata per evitare ristagno di liquidi e sporco. Le attrezzature fisse (forno, cucine, armadi, scaffali, etc) devono avere uno spazio inferiore e laterale sufficiente per permettere dappertutto la pulizia e la rimozione dello sporco. Nella cucina e nel bagno è utile un pozzetto sifonato a pavimento per il deflusso completo dell'acqua.

Pareti

Devono essere preferibilmente di colore chiaro e di materiale facilmente lavabile nelle zone di lavoro (no tappezzeria e carta da

parati). Le pareti del bagno e della cucina devono essere piastrellate.

Porte e finestre

Le porte e finestre dei luoghi di preparazione e conservazione rivolte direttamente all'esterno devono avere reti di protezione anti-insetto. Le porte interne, ad esempio tra cucina e sala, sono da preferire con chiusura a molla e senza maniglie. Ogni locale dovrebbe avere una finestra per garantire luce e ventilazione naturale all'ambiente.

Ventilazione

Deve essere adeguata soprattutto in cucina, sopra i fornelli, con cappe aspiranti per garantire una sufficiente evacuazione dei fumi e dei vapori. Le cappe vanno pulite ed ispezionate regolarmente per la sostituzione dei filtri.

Illuminazione

L'illuminazione naturale o artificiale deve essere garantita in tutti i locali, in particolar modo nelle zone di lavorazione degli alimenti.

Cucina

E' il locale più importante ed è strategico per la gestione del lavoro e dell'igiene. Non esistono regole definite sull'ampiezza degli spazi, tuttavia la cucina, comprensiva del lavaggio stoviglie e della zona di preparazione, dovrebbe essere grande



almeno la metà della sala da pranzo e in proporzione, più grande se la sala da pranzo è molto piccola. Le aree di lavoro devono essere sufficientemente grandi da consentire al personale di muoversi agevolmente, di non lavorare ammassati vicino ai tavoli e di accedere facilmente ai lavelli. Le attrezzature in cucina devono essere disposte in modo da garantire sufficiente spazio per le operazioni di lavoro e le pulizie. Gli spazi angusti sono difficili da pulire e lo sporco attira insetti e scarafaggi. Il lavoro negli spazi ristretti rende difficile l'igiene della persona e delle superfici a contatto con gli alimenti.

E' preferibile disporre di 3 zone sufficientemente distinte:

1. *zona di stoccaggio* con frigoriferi e armadi a muro preferibilmente non infilati negli angoli,
2. *zona di preparazione* con tavoli da lavoro appoggiati alle pareti e inseriti tra i lavelli,
3. *zona di cottura* al centro del locale con forno, fornello, brasiera, etc e relativa cappa di aspirazione fumi.

Magazzino



Il magazzino deve essere fresco, ventilato, asciutto, abbastanza ampio da contenere la merce in modo ordinato, con una finestra dotata di rete antinsetto. Dovrebbe avere una porta di accesso per l'entrata delle materie prime diversa dalla porta di accesso

alla cucina per non far transitare i prodotti da quest'ultima. Le derrate vanno conservate all'asciutto e riparate, sollevate dal pavimento su scaffali che permettono l'ispezione e la pulizia completa del pavimento. Il frigorifero necessita di adeguato spazio posteriore per un buon funzionamento.

Locale spogliatoio

Nel locale spogliatoio devono essere disponibili armadi per il deposito degli indumenti da lavoro (che vanno conservati all'interno e non fuori) e armadi per il materiale di pulizia, che va tenuto lontano dagli alimenti e dalle superfici di lavoro

Locali di lavaggio stoviglie

La zona, o meglio, il locale di lavaggio della mensa deve essere completamente separato dalle zone di preparazione e lavorazione dei cibi: è preferibile un locale apposito possibilmente diviso in due per tenere separati il lavaggio delle pentole e delle attrezzature da quello



delle stoviglie, piatti e bicchieri dei clienti. I lavelli di questa zona non dovrebbero essere utilizzati per lavare e pulire verdura, carne o pesce e nemmeno per lavare le mani del personale di cucina. Il bidone dei rifiuti deve avere un coperchio con apertura a pedale e

deve essere svuotato al termine delle operazioni di pulizia. Il personale lavapiatti non deve contemporaneamente dedicarsi alla preparazione degli alimenti.

Deposito stoviglie

Le posate, i bicchieri e i piatti puliti devono essere protetti dalla polvere e dalle contaminazioni in armadi e scaffali chiusi in un locale accessibile anche dalla sala da pranzo senza transitare obbligatoriamente dalla cucina

Servizi igienici



Dal bagno non si può direttamente accedere alla cucina o alla sala da pranzo, per cui è necessario un locale antibagno, dove va posizionato un lavello lavamani con comando a pedale, acqua calda e fredda, sapone liquido, asciugamani a perdere o sistema equivalente (getto d'aria calda). Le mense devono avere servizi igienici separati e distinti per gli avventori e per il personale.



Locale bar

Il bancone deve garantire la migliore separazione tra la zona di consumazione e la zona di preparazione e somministrazione dove non deve accedere personale estraneo.

La disposizione delle attrezzature deve permettere la distinzione della zona di somministrazione (macchina del caffè, vetrina bar, deposito bicchieri, frigo bevande, etc) dalla zona di preparazione dei cibi (piano di lavoro, forno a microonde, tostiera, vetrina refrigerata per alimenti, etc.) I lavelli dovrebbero essere separati e distinti per il lavaggio delle stoviglie e per la preparazione dei cibi. I cibi pronti da consumare vanno conservati protetti da appositi espositori, quelli deperibili anche a temperatura di refrigerazione (insalate, tartine, panini farciti, prodotti gastronomici, pasticceria, etc) e non devono essere serviti a mani nude.

Tutte le attività accessorie al bar che non riguardano la preparazione e la



somministrazione di alimenti devono essere svolte lontano dalle zone ad esse dedicate per non compromettere la sicurezza e l'igiene degli alimenti e delle superfici con cui vengono a contatto.

Quali attrezzature servono per preparare e somministrare in sicurezza gli alimenti ?

Talvolta nelle mense e soprattutto nei bar le attrezzature a disposizione possono essere quelle destinate all'uso domestico. E' sempre preferibile l'impiego di attrezzature professionali o semiprofessionali, poiché consentono rapidità, volumi e modalità di lavoro che non pregiudicano l'igiene e la sicurezza degli alimenti. Le attrezzature devono essere:

- progettate e costruite in origine, senza modifiche non autorizzate che compromettano l'igiene e la sicurezza
- in materiale idoneo all'uso con alimenti e con superfici facilmente lavabili e disinfettabili
- in buone condizioni d'uso e di manutenzione

Stoviglie, posate, pentole e tegami

Non dovrebbero avere manici in legno e devono essere di materiale idoneo, non assorbente, facilmente lavabile e disinfettabile. I recipienti e i tegami puliti vanno conservati capovolti in appositi armadi o scaffali. I piatti, i bicchieri e le posate pulite in armadi dedicati o in un apposito locale prospicienti alla zona di somministrazione. Tutte le pentole e le stoviglie incrinati, scheggiate o fessurate, che trattengono lo sporco devono essere sostituite.



Tavoli e ripiani di lavoro



Tutte le superfici che possono venire a contatto con gli alimenti devono essere impermeabili e completamente lavabili e disinfettabili. Il legno non è materiale idoneo e deve essere sostituito con l'acciaio inox o con il teflon. Esistono tavoli, ripiani e scaffalature su ruote munite di bloccaggio che possono essere facilmente spostati per essere puliti e per la pulizia del locale. Al termine del lavoro, le superfici dove si appoggiano

gli alimenti devono essere pulite, sanificate, asciugate e lasciate libere da oggetti, per il successivo uso, soprattutto quando si preparano cibi pronti da consumare.

Lavelli



I lavelli migliori sono in acciaio inox, a due o tre pozzetti, con un ripiano di servizio incorporato e i comandi a pedale. Il muro dietro il lavello deve essere piastrellato o di materiale idoneo per la pulizia, con una perfetta congiunzione che impedisca la penetrazione dell'acqua sotto il lavello. Ogni lavello deve avere a disposizione acqua calda, sapone liquido, spazzole o raschietti, asciugamani a perdere o getto d'aria calda. La zona sottostante deve essere facilmente ispezionabile e lavabile per evitare ristagni di sporco e d'acqua dovuti anche a possibili perdite dello scarico.

Lavastoviglie

Si devono utilizzare lavastoviglie professionali con programmi dedicati alle esigenze di bar e ristoranti. L'uso deve essere secondo indicazioni del produttore, in particolare per l'impiego dei prodotti specifici a garanzia del corretto funzionamento, come pure la manutenzione deve essere completa e



periodica per evitare depositi di calcare e accumulo di sporco nei filtri, a garanzia del risultato finale. Lo sporco grossolano deve essere eliminato preventivamente dalle superfici per facilitare il lavaggio. I modelli migliori permettono di effettuare al termine del lavaggio una fase di disinfezione contro i microbi con ipoclorito di sodio opportunamente diluito o con acqua calda ad almeno +82°C. La fase di asciugatura delle stoviglie viene spesso eliminata per recuperare tempo, tuttavia è necessaria per impedire la facile contaminazione delle superfici pulite ma ancora bagnate: se si asciugano a mano le stoviglie prima di riporle negli appositi scaffali, utilizzare canovacci perfettamente puliti altrimenti si ricontaminano le superfici

Frigoriferi

Vanno posizionati il più lontano possibile dalle fonti di calore (forni e fornelli) lasciando dietro uno spazio sufficiente per la ventilazione efficace dell'elemento radiante. E' preferibile avere frigoriferi distinti ciascuno con un proprio motore:

- un congelatore per congelati e surgelati a -18°C
- un frigorifero per i refrigerati a $0/+4^{\circ}\text{C}$
- una cella o un frigo per le verdure, i salumi ed i formaggi a temperatura fino a 10°C
- una vetrina espositore da bar a $0/+4^{\circ}\text{C}$ per i cibi deperibili pronti da mangiare (panini farciti, paste alla crema, preparazioni gastronomiche, etc)



Distribuendo i prodotti su più frigoriferi si limitano le aperture per il carico e lo scarico, gli sbalzi di temperatura e i consumi di energia per mantenere il freddo. Ogni frigorifero deve avere un termometro indicatore della temperatura, che deve essere periodicamente comparata con altro termometro per verificarne l'esattezza. I frigoriferi vanno puliti, sbrinati e controllati regolarmente per prevenire o riparare le rotture che pregiudicano il corretto funzionamento e la tenuta del freddo.

Affettatrici, coltelli e taglieri

Come le stoviglie ed il pentolame devono essere di materiale lavabile e disinfettabile, preferibilmente senza parti in legno. Per evitare le contaminazioni crociate devono essere lavate e disinfettate al termine del lavoro, prima di passare ad un altro utilizzo.

Dove la disponibilità di spazio lo permette, è preferibile dedicare una specifica zona di lavoro (postazione) per l'attività di

- lavaggio e mondatura verdure
- preparazione carni crude, pesce e prodotti altamente deperibili
- preparazione prodotti cotti o pronti da mangiare



e fornire ciascuna postazione di un set di attrezzature esclusive, magari contraddistinte da impugnature dello stesso colore.

Banco o carrello scaldavivande

Anche la conservazione dei cibi a caldo necessita di adeguate attrezzature appositamente dedicate. Sono preferibili i sistemi di riscaldamento ad acqua calda rispetto ai sistemi a calore secco perché dotati di maggior inerzia



termica e di maggior efficienza (la massa d'acqua calda impiega più tempo a riscaldarsi e a raffreddarsi), anche se è fondamentale attivare il riscaldamento prima di inserire i cibi. Bisogna verificare la temperatura periodicamente con un termometro mobile a sonda, misurando la temperatura a cuore dei cibi e non l'interno del dispositivo.

2. Come possiamo garantire una buona igiene del personale

Le persone addetto alla preparazione e somministrazione di alimenti e bevande anche se sembrano e si sentono in buona salute, possono diffondere accidentalmente migliaia di germi se non attuano le norme di prevenzione sulla persona per garantire una buona igiene. L'appropriata igiene personale degli addetti prevede di

- non lavorare con alimenti quando si è ammalati
- indossare abbigliamento adeguato
- avere una corretta igiene delle mani

Perché lo stato di salute è importante?

La presenza di personale in buono stato di salute è uno dei più importanti fattori di prevenzione perché i batteri e i virus che ammalano le persone possono finire sul cibo ed essere così trasmessi agli altri individui.

Il personale *non deve lavorare* a contatto con gli alimenti se ha:



- diarrea o vomito
- infezioni accertate da Salmonella, Sighella, Epatite A ed E.Coli
- ferite infette non protette
- tosse, starnuti e naso che gocciola

Il personale ammalato che non si può allontanare, deve essere impiegato in lavori che non comportano contatto con alimenti o con superfici a contatto con essi, come l'asportazione della spazzatura, la pulizia dei servizi igienici e del magazzino, la sistemazione di tavoli e sedie, etc

Anche chi si sente ammalato o indisposto, non dovrebbe manipolare cibi.

Il personale che lavora in strutture dove sono accudite o ospitate persone particolarmente sensibili alle tossinfezioni alimentari, non deve lavorare quando è affetto da diarrea e vomito e deve rientrare al lavoro solo dopo essere guarito



Perché è importante l'abbigliamento da lavoro?

L'abbigliamento del personale è un elemento fondamentale per prevenire la contaminazione degli alimenti perché impedisce ai microbi presenti sulla superficie del corpo o sugli abiti civili, di finire sugli alimenti. Grembiuli, casacche, pantaloni, copricapi o cuffie devono impedire che i capelli e la cute delle braccia e delle gambe contaminino gli alimenti. Per isolare la cute delle mani, si possono o si devono utilizzare i guanti, ma vedremo in seguito nello specifico come, quando e perché.

In ogni caso, l'abbigliamento deve essere sempre adeguato all'attività da svolgere (cuoco, banconiere, magazziniere, cameriere, etc) e proporzionato al livello di protezione: ad esempio, chi manipola i cibi in cucina deve utilizzare indumenti e mezzi di protezione più efficaci rispetto a chi trasporta o immagazzina alimenti o bibite confezionate.



Perché si deve usare il berretto ?

I sistemi di contenimento dei capelli servono a tenere le mani lontane dai capelli e i capelli lontano dagli alimenti. Comprendono i berretti e le cuffie, che devono effettivamente raccogliere e contenere i capelli, soprattutto quando ci si trova nelle aree di preparazione o di somministrazione degli alimenti, in particolare se il cibo non è protetto.

Se i capelli sono particolarmente lunghi sono auspicabili le code di cavallo, i "chignon" o le trecce. Anche le lunghe barbe dovrebbero essere raccolte.

Perché bisogna avere una corretta igiene delle mani?

La pulizia delle mani è uno degli strumenti fondamentali per la prevenzione delle tossinfezioni alimentari.



Anche se le mani possono sembrare pulite, sulla loro superficie vi sono moltissimi germi, compresi quelli patogeni. Le mani sono il mezzo più comune per trasportarli assieme allo sporco da una superficie all'altra, da una zona contaminata ad una pulita, da una

persona ammalata agli alimenti.

Lavarsi spesso le mani durante il giorno, anche quando sembrano pulite, è la cosa più importante che si deve fare per tenere lontani i germi dal proprio corpo e dagli alimenti che si preparano.

Nota Bene

Le mani si lavano bene quando sono “facili da lavare”, cioè

- con le unghie tagliate corte
- senza unghie finte o laccate
- senza anelli, senza orologio e braccialetti al polso
- con i guanti, se vi sono ferite.



I disinfettanti per le mani funzionano se le mani sono pulite. In campo alimentare si possono utilizzare i disinfettanti per le mani ma non si deve mai utilizzarli al posto di lavarsi le mani

Quando bisogna lavarsi le mani ?

Il personale deve lavarsi le mani tutte le volte che le mani possono essersi contaminate, quindi

sempre prima

- di manipolare gli alimenti

sempre dopo

- aver utilizzato i servizi igienici
- aver manipolato carni crude, pesce, pollame, uova
- aver pulito verdure, salumi, formaggi
- aver manipolato i rifiuti o toccato utensili e stoviglie sporche
- aver fumato, mangiato o fatto una pausa
- aver starnutito, tossito o essersi soffiati il naso
- aver toccato animali o sostanze chimiche



Come ci si lava le mani?

Bisogna lavarsi le mani ad un lavello con comandi a pedale, che metta a disposizione acqua calda e fredda, sapone liquido e asciugamani a perdere (o altri mezzi equivalenti di asciugatura, come i ventilatori).

Il lavaggio delle mani comporta l'esecuzione di 6 operazioni una di seguito all'altra: da quando si inizia a quando si finisce, si

devono impiegare almeno 20 secondi altrimenti non è garantita l'efficacia del risultato.

Bagna bene le mani per inumidire lo sporco e permettere al sapone di lavorare efficacemente.



Applica bene il sapone dappertutto

Le mani vanno sfregate per non meno di 10-15 secondi. Conta i secondi finché non ti sei abituato: questo tempo deve essere molto più lungo di quanto normalmente le persone impiegano a farlo



Assicurati di lavarti bene sotto le unghie, tra le dita e completamente fino agli avambracci.

Sciacqua le mani per eliminare completamente la schiuma e i germi giù dallo scarico del lavandino.



Asciuga bene la superficie delle mani con una salvietta di carta monouso o con un sistema equivalente. I fazzoletti di carta sono da preferire perché rimuovono meglio l'acqua ed eventuali germi

Quando è preferibile non usare le mani nude, anche se pulite ?



Quando si preparano o si somministrano i cibi pronti da mangiare che vengono consumati senza un'ulteriore cottura, trattamento che permette di eliminare eventuali germi patogeni.

I cibi pronti da mangiare sono:

- prodotti puliti e mondati che si mangiano crudi come frutta in pezzi, macedonia di frutta, insalata cruda, contorni di verdura
- prodotti di panetteria e di pasticceria come panini, paste con crema, fette di torta, torte salate
- prodotti già cotti come pizza, hamburgers, hot dogs
- prodotti che non vengono cotti come sandwiches, panini farciti, sushi, tartara di carne macinata

In questo caso, il personale che li somministra deve utilizzare pinze, mestoli, foglietti di carta o guanti monouso per evitare di toccarli direttamente con le mani nude.

Ad esempio le pinze servono per mettere le verdure affettate nell'insalata o per prelevare la pasticceria dalla vetrina refrigerata, il mestolo serve per prendere i cubetti di ghiaccio dal secchiello apposito.

Quando si devono utilizzare i guanti monouso?



I guanti monouso devono essere sicuramente indossati quando si manipolano alimenti con mani che hanno ferite o tagli, poiché tali lesioni vanno protette prima con opportuni cerotti e bendaggi e poi sopra con i guanti. Sono inoltre particolarmente indicati per le attività che comportano notevoli manipolazioni di alimento per lungo tempo, per la manipolazione di cibi pronti da mangiare, in alternativa all'utilizzo delle pinze o dei mestoli, e soprattutto quando serve una certa manualità per preparare panini imbottiti, disporre i cibi sui vassoi di portata o pulire e affettare le verdure da consumare crude.

Come si utilizzano correttamente i guanti monouso ?

E' importante ricordare che i guanti servono a proteggere i cibi dai germi e non le mani dallo sporcarsi con il cibo!

E' di fondamentale importanza:

- lavarsi le mani prima di indossare i guanti e dopo essersi sfilati i guanti
- sostituire i guanti che si strappano o che possono essere sporchi
- gettare via i guanti dopo l'uso, non lavarli, né riutilizzarli
- sostituire i guanti passando dalla manipolazione di cibi crudi alla manipolazione di cibi cotti o pronti da mangiare

Quali sono i comportamenti del personale che possono mettere a repentaglio la sicurezza dei cibi?

Mangiare, bere e fumare

Non si deve bere, mangiare o fumare nelle zone o sulle superfici dove si stanno preparando i cibi, per evitare qualsiasi contaminazione da residui di cibo, cenere, fumo, briciole.

Non si usano stuzzicadenti, né si assaggia il cibo con le dita; al limite si possono bere bibite con la cannuccia.



Unghie delle mani e gioielli

Se si portano unghie finte o le unghie sono smaltate, è meglio utilizzare i guanti per evitare che frammenti d'unghia o di smalto finiscano nei cibi.

Mentre si preparano gli alimenti, il personale deve togliere gli orologi, gli anelli e i braccialetti dalle mani e dagli avambracci perché possono toccare accidentalmente gli alimenti e inquinarli

Oggetti e abiti personali

Gli oggetti personali come i medicinali, gli indumenti personali o le borse non devono essere riposti vicino agli alimenti o alle stoviglie per evitare qualsiasi contaminazione

Cattive abitudini

Non si deve mangiarsi le unghie, né soffiare nei sacchetti di nylon per aprirli, né umettare le dita con la saliva per prendere dei fogli. Non si puliscono le mani sul grembiule e nemmeno su stracci portati alla cintura.



Come può un addetto alla preparazione e somministrazione degli alimenti garantire una appropriata igiene personale?



- non lavora con alimenti quando è ammalato
- indossa gli indumenti da lavoro più idonei alla sua mansione
- si lava le mani in modo corretto e al momento giusto
- tiene le unghie corte e si toglie anelli e bracciali per poter efficacemente lavare le mani
- utilizza guanti o utensili idonei quando manipola i cibi pronti da mangiare



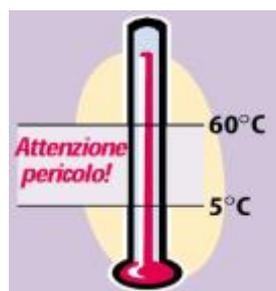
3. Come utilizzare correttamente il calore ed il freddo

Per la sicurezza dei cibi e degli alimenti potenzialmente pericolosi sono necessarie appropriate temperature di conservazione e di trattamento. Sarebbe buona cosa utilizzare un termometro da cucina per assicurarsi che gli alimenti potenzialmente pericolosi vengano consegnati, conservati, cotti e raffreddati alle idonee temperature.

Cos'è la Zona di Pericolo (da +5°C a +60°C)?

La maggior parte dei microbi non si moltiplica a temperature elevate o basse: per avere alimenti sicuri, i cibi caldi devono essere conservati a temp. di +60°C o superiori, mentre i cibi refrigerati devono essere mantenuti a temp. di +5°C o inferiori.

L'intervallo fra +5 e +60 °C è denominato **zona di pericolo**, poiché negli alimenti deperibili e potenzialmente pericolosi conservati a queste temperature, i germi pericolosi possono moltiplicarsi e diventare nocivi per la salute.



Perché è importante anche il tempo di lavorazione?



Quando utilizziamo presso il circolo un alimento potenzialmente pericoloso per confezionare un pasto o un cibo, di solito esso ha già subito molti passaggi. E' stato prodotto o raccolto, trasportato, acquistato, consegnato e conservato prima che si inizi a prepararlo. Inoltre nel bar o nella cucina del

circolo possiamo pulirlo, porzionarlo, mescolarlo, raffreddarlo, riscaldarlo o somministrarlo.

Tutti i periodi di tempo che questo alimento ha trascorso in tutti questi passaggi in zona di pericolo, si sommano e permettono ai microbi di moltiplicarsi fino a diventare numericamente pericolosi.

Bisogna lavorare gli alimenti potenzialmente pericolosi in tempi brevi, velocemente per evitare che permangano a



lungo alle temperature pericolose. In linea di principio gli alimenti altamente deperibili e potenzialmente pericolosi possono rimanere a temperatura ambiente per **non più di due ore** complessivamente. Quando si prepara un alimento di questo tipo si deve prelevarne



dal frigorifero o dai fornelli una porzione alla volta, per il tempo strettamente necessario alla preparazione: il rimanente va conservato al caldo ed al freddo, fino all'utilizzo di un'altra porzione. Se gli alimenti potenzialmente

pericolosi sono rimasti per non si sa quanto tempo (più di 2 ore) a temperatura ambiente, devono essere eliminati perché potrebbero essere pericolosi da mangiare.

Dove e perché è necessario controllare le temperature?

Esistono due necessità di misurare le temperature dei cibi, la prima riguarda la loro conservazione e la seconda il loro trattamento, cioè la cottura o il raffreddamento.



Per la **conservazione** degli alimenti a freddo o a caldo, è buona regola verificare con un termometro a mercurio la reale temperatura dei frigoriferi o dei carrelli scaldavivande.

Un carico eccessivo, una scarsa ventilazione, presenza di sporco o condensa possono falsare la lettura della sonda per cui è buona norma verificare con un termometro a mercurio la temperatura reale delle diverse zone de frigorifero.

Per gli espositori di cibi a caldo, soprattutto quelli a calore secco, vale lo stesso principio poiché anche in questo caso, per i più svariati motivi tecnici, la temperatura indicata dal termometro spesso non corrisponde alla temperatura del prodotto in conservazione.

Per il **trattamento** di cottura e di raffreddamento, non si è ancora diffusa l'abitudine di utilizzare un termometro a sonda o ad ago per verificare quando e se vengono raggiunte le temperature che assicurano la completa cottura o il sufficiente raffreddamento.

E' invalso comunque ancora l'uso di



verificare la cottura attraverso le modificazioni fisiche dell'alimento mentre per il raffreddamento si ritiene sufficiente introdurre al più presto il cibo in frigorifero.

Accuratezza del termometro

Per verificare l'accuratezza di un termometro è sufficiente immergere la sonda in un recipiente pieno di ghiaccio fondente: la temperatura indicata deve essere 0°C, e rimane invariata fino al completo scioglimento del ghiaccio.

Per che cosa si utilizza il caldo? Per cuocere, conservare al caldo e riscaldare

Cuocere

Cuocere i cibi a temperatura idonea è il miglior modo per eliminare i microbi che possono esservi contenuti. Per conoscere l'esatta temperatura di cottura si dovrebbe misurare con un termometro da cucina che deve essere inserito nella parte più spessa dell'alimento, pratica che da noi non è diffusa.



La temperatura varia in funzione del tipo di alimento e del tempo di cottura. Un sistema più semplice anche se meno preciso di verificare il raggiungimento delle idonee temperature consiste nel verificare le modificazioni fisiche provocate dal calore sugli alimenti.

Cuocere a microonde



Tutti i prodotti di origine animale cotti al microonde devono essere riscaldati ad almeno 75°C.

Il cibo deve essere coperto per trattenere il vapore che si condensa, deve essere mescolato almeno una volta durante la cottura e deve essere lasciato riposare

per due minuti prima di servire

Conservare a caldo



Poiché la cottura non uccide tutti i batteri, i cibi potenzialmente pericolosi cotti vanno conservati al caldo fino alla somministrazione. In questo modo i batteri eventualmente sopravvissuti non si moltiplicano di nuovo.

Banchi o carrelli scaldavivande o altri sistemi di conservazione a caldo devono essere accesi e portati a temperatura prima di introdurre i cibi caldi. La temperatura di conservazione non deve essere inferiore a 60°C e va verificata periodicamente.

Per conservare bene il cibo al caldo, è necessario

- portare prima i carrelli scaldavivande alla giusta temperatura
- coprire le pentole
- mescolare spesso il contenuto per distribuire il calore
- non mettere insieme mai i cibi freddi con quelli caldi

Riscaldare i cibi cotti

Il cibo che è stato cotto e poi raffreddato per essere somministrato in un secondo momento, può essere riscaldato in sicurezza per essere consumato, purché venga portato rapidamente ad almeno +60°C ed oltre, per la conservazione a caldo

Tabella n°5: Temperature di cottura degli alimenti e modificazioni fisiche

Temperatura minima di cottura	Alimento	Modificazioni fisiche
75°C	Carni bianche (pollame)	La parte muscolare diventa bianca, asciutta e si stacca facilmente dalle ossa
70°C	Carni rosse (bovino, suino, ovino)	Scomparsa del succo muscolare rosa e cambiamento di colore del muscolo da rosso a bruno
65°C	Uova	Passaggio di stato, da liquido a solido (albume bianco e sodo, tuorlo giallo e friabile)
	Pesce	I fasci muscolari e la pelle si staccano facilmente. Occhio coagulato e opaco, branchie di colore bruno
60°C	Verdura	Diminuita resistenza al taglio e alla compressione

Per che cosa si utilizza il freddo? Per conservare al freddo, scongelare e raffreddare

Conservare al freddo



Il freddo serve a bloccare la moltiplicazione dei microbi. Gli alimenti crudi come carne, pollame, latte fresco, formaggi freschi, uova devono essere conservati in frigorifero a temperatura di refrigerazione, da 0°C fino a 4-5°C. Se in un frigorifero vi sono alimenti da conservare a diverse temperature, si deve

impostare il termostato sulla temperatura di servizio più bassa. Di solito i ripiani inferiori sono leggermente più freddi di quelli superiori, soprattutto se il frigorifero è stipato di alimenti e l'aria non circola bene fra i contenitori. Tutti gli alimenti devono essere protetti per evitare qualsiasi contaminazione per contatto diretto o gocciolamento.

Le vetrine refrigerate ed i banchi espositori devono rispettare i limiti di carico per evitare che i cibi siano posizionati sopra il flusso d'aria che raffredda l'interno dell'espositore.

Talvolta viene utilizzato il ghiaccio, che garantisce in superficie una temperatura di 0°C costante fino alla sua completa fusione: il calore infatti viene sottratto per il passaggio di stato dell'acqua ed è per questo che alcuni alimenti particolarmente deperibili come il pesce devono essere conservati ed esposti su ghiaccio fondente.



Gli alimenti congelati e surgelati vengono conservati in appositi congelatori rispettivamente a -15°C e -18°C

In tabella n° 5 sono indicate le temperature di conservazione degli alimenti deperibili

Nota Bene

Tutti i cibi che non subiscono cottura, pronti da mangiare e preparati con ingredienti deperibili (panini farciti, tartine, roast-beef, pasticceria, creme a freddo) devono essere raffreddati a +4°C nel più breve tempo possibile dalla preparazione e quando è possibile, vanno preparati preferibilmente con ingredienti già refrigerati.

Tabella n° 6: Temperature di conservazione degli alimenti deperibili

Prodotti alimentari	Temperatura (°C)
Carni rosse	- 1°/+ 7 °C
Carni bianche (pollame e conigli)	0 /+ 3°C
Carni macinate e frattaglie	0 /+ 2°C
Latte fresco pastorizzato, panna pastorizzata e latticini	0 /+ 4°C
Pesce refrigerato, crostacei, molluschi non vivi (su ghiaccio fondente)	0 /+ 3°C
Uova (dopo l'acquisto)	+ 4°C
Molluschi eduli	+ 6° C
Frutta e verdura fresca	+ 7°/12 °C
Salumi e formaggi stagionati in crosta, non affettati	+ 15°/ 18°C
Piatti freddi, dolci con creme pasticcere, tramezzini, panini con salse	+ 4° C
Cibi pronti da somministrare freddi	+ 4° C
Cibi cotti da consumarsi caldi	+ 60/65° C
Prodotti congelati	-15°C
Prodotti surgelati	-18°C

Scongelare



I cibi congelati e surgelati devono essere scongelati in sicurezza per evitare la moltiplicazione dei batteri. Un errato scongelamento permette ai microbi di proliferare negli strati esteri dell'alimento mentre quelli interni sono ancora congelati.

Ci sono tre metodi per scongelare in modo sicuro gli alimenti:

1. **in frigorifero:** mettere il cibo congelato in frigorifero fino a completo scongelamento. è il metodo più lento ma più sicuro, Le carni crude vanno messe nella parte inferiore del frigorifero o in un contenitore idoneo perché non sgocciolino su altri alimenti.

2. **in acqua fredda corrente:** gli alimenti congelati vanno immersi in acqua fredda corrente (+10°C o minore) fino a completo scongelamento.



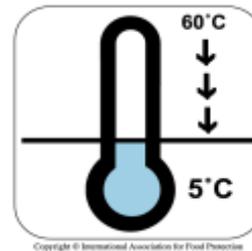
3. **in fase di cottura:** gli alimenti congelati o più spesso quelli surgelati, in piccole porzioni o in pezzi (paste farcite, verdure in pezzi, gnocchi, etc.) possono essere scongelati direttamente in acqua di cottura o in forno a microonde

Raffreddare

Gli alimenti cotti che non vengono subito somministrati o conservati a caldo, possono essere raffreddati per la somministrazione o l'utilizzo in un momento successivo.

Poiché i microbi riescono a moltiplicarsi velocemente nei cibi che si stanno raffreddando, il raffreddamento è una delle fasi più rischiose della preparazione dei cibi.

E' importante raffreddare i cibi passando velocemente attraverso la zona di pericolo, per impedire la moltiplicazione dei batteri. Il raffreddamento va preso in seria considerazione perché in questa fase alcuni tipi di batteri possono produrre tossine che non verranno distrutte da un eventuale successivo riscaldamento (intossicazioni da Clostridium e da Bacillus)



Si possono utilizzare 3 metodi per raffreddare in modo rapido e adeguato i cibi cotti:

1. **utilizzando contenitori o pentole basse:** si può impiegare facilmente con alimenti liquidi come creme e minestre, o porzionabili come sughi con carne o verdure, spezzatino, verdure in pezzi, polpette, pasta o riso cotti, etc.



1. Mettere il cibo ancora caldo in pentole o contenitori poco profondi, assicurandosi che il contenuto non oltrepassi i 5 cm di altezza.
2. mettere i contenitori in frigorifero sui ripiani più alti in modo che nulla possa sgocciolarvi dentro
3. permettere all'aria di circolare attorno ai contenitori, non impilare, né coprire i contenitori

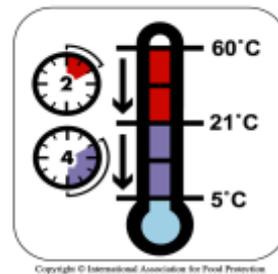
4. coprire i contenitori dopo che il cibo ha raggiunto i +4°C

2. riducendo l'alimento in pezzi o fettine: alimenti interi come un pollo o tacchino arrosto, un prosciutto o un brasato possono essere affettati o ridotti in pezzi prima di essere raffreddati.

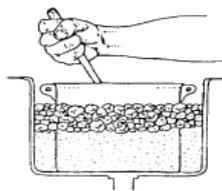
1. tagliare il pezzo di carne in fette o parti non più spesse di 8 centimetri
2. distribuire le fette o porzioni in un vassoio senza che si tocchino le une con le altre
3. mettere in contenitori bassi e riporre in frigorifero
4. coprire i contenitori dopo che il cibo ha raggiunto i +4°C

3. controllando tempi e temperature: è un procedimento in due tempi, a condizione di controllare la temperatura del cibo e di assicurarsi che si raffreddi entro un determinato periodo di tempo

Nel 1° passaggio il cibo deve passare da +60°C a +20°C in 2 ore mentre nel 2° passaggio, l'alimento deve arrivare a +4°C entro 6 ore dall'inizio del primo passaggio



Esempio tipico di questo metodo è il bagno in ghiaccio, molto utilizzato con salse, sughi, minestre.



1. chiudere lo scarico del lavello e mettere la pentola con il cibo dentro il lavello
2. riempire il lavello di acqua e ghiaccio fino al livello del cibo nella pentola
3. mescolare spesso il contenuto della pentola e assicurarsi che arrivi ad almeno +20°C in due ore
4. completare il raffreddamento a +4°C in massimo 6 ore mettendo in frigorifero

4. Come prevenire le contaminazioni crociate

Cos'è la contaminazione crociata?



La contaminazione crociata è il passaggio dei microbi patogeni da alimenti contaminati crudi ad alimenti pronti da mangiare, per contatto diretto fra loro o indirettamente attraverso le mani del personale o le superfici contaminate. Rappresenta uno dei principali motivi di tossinfezione alimentare.

Abbiamo imparato che i microbi patogeni molto facilmente finiscono sugli alimenti crudi come la carne rossa, il pollame, le uova, il latte e i vegetali, che rappresentano per questo motivo delle potenziali fonti di contaminazione. Di solito questo non è un problema perchè questi alimenti crudi prima di essere consumati vengono cotti a temperature in grado di eliminare i microbi patogeni. Tuttavia, durante la conservazione, la preparazione o la somministrazione dei cibi, può verificarsi che i microbi patogeni passino da questi alimenti crudi ai cibi pronti da mangiare come panini farciti, salse, preparazioni gastronomiche, dolci alla crema o piatti freddi, cibi che non vengono ulteriormente cotti prima di essere consumati.

Un comune esempio di contaminazione crociata è il gocciolamento di succhi muscolari di carni rosse o di pollame su un vassoio di tartine o su un piatto freddo, conservati in frigorifero.

Ci sono anche contaminazioni crociate meno appariscenti ma altrettanto pericolose: le mani sporche del personale che esce dal bagno, i piatti o i contenitori non lavati e riutilizzati, i ripiani di lavoro dove si appoggiano contemporaneamente alimenti cotti e alimenti crudi come pesce, carni e pollame, uova, etc.



Copyright © International Association for Food Protection

Come possiamo evitare le contaminazioni crociate?

Le misure che ci permettono di evitare le contaminazioni crociate sono semplici:

Pulizia delle mani



Prima di tutto bisogna sempre lavarsi le mani prima di manipolare qualsiasi alimento e dopo aver preso in mano alimenti crudi. Bisogna proteggere le ferite sulle mani, specie se purulente, fonti di contaminazione da microbi patogeni provenienti in questo caso dall'uomo

Separare gli alimenti crudi da cibi cotti



Bisogna conservare gli alimenti crudi ben separati dai cibi pronti da mangiare. Nel frigorifero, le carni crude vanno conservate dentro vassoi coperti da film o contenitori con coperchio, che raccolgono i succhi muscolari, e vanno poste sui ripiani inferiori per evitare il gocciolamento sugli altri cibi. Dobbiamo pulire e lavare dallo sporco le verdure prima di metterle in frigorifero in sacchetti o contenitori chiusi, in modo che non vengano a contatto con altri alimenti. Le uova vanno conservate in frigorifero nella loro confezione per evitare il contatto degli altri alimenti con il guscio. Il latte non deve fuoriuscire dal contenitore e i latticini non devono sgocciolare sui cibi sottostanti

Tutti gli alimenti pronti da mangiare, che non subiscono una ulteriore cottura, devono essere conservati nella zona superiore del frigorifero in contenitori muniti di coperchio o su piatti e vassoi protetti da film plastici. Non devono essere utilizzati fogli di carta, nè tele o canovacci, che assorbono facilmente i succhi muscolari, i liquidi, la condensa delle pareti e veicolano facilmente i microbi.

Tenere separate le superfici di lavoro



Quando si *lavorano* gli alimenti cotti e quelli crudi non dobbiamo mai utilizzare gli stessi utensili e gli stessi ripiani contemporaneamente

Non dobbiamo mai preparare un panino o la maionese su un tavolo dove sono state

preparate delle bistecche o delle cotolette, oppure non dobbiamo tagliare l'arrosto sul tagliere dove abbiamo appena pulito e affettato le verdure.

E' preferibile dedicare una zona specifica di lavoro con un set di attrezzi dedicati (coltelli, tagliere e forchette) esclusivamente alla lavorazione degli alimenti crudi potenziali fonti di contaminazione e allo stesso modo, il più lontano possibile, una zona specifica, per la lavorazione dei cibi cotti da porzionare, guarnire o preparare per la somministrazione, sempre con un set di attrezzi ed utensili dedicati, ad esempio, con l'impugnatura di un altro colore. Ad esempio durante le operazioni di cottura delle carni, può capitare che con la stessa pinza si tocchi indifferentemente la carne cotta e quella cruda, oppure che il piatto in cui era conservata la carne cruda venga utilizzato per trasportarla in cucina, una volta cotta, senza essere stato prima lavato e disinfettato.



Pulizia e sanificazione



E' necessaria ovunque la pulizia. Tutte le superfici che vengono o possono venire a contatto con gli alimenti devono essere pulite regolarmente con acqua calda e sapone e poi disinfettate. Questo principio vale in particolar modo per tutte le superfici e le attrezzature (coltelli, taglieri, pinze) che sono venute a contatto con gli alimenti crudi potenziali fonti di contaminazione: carni rosse e pollame, uova, pesce e verdure crude

Bisogna farle asciugare preferibilmente all'aria poichè l'uso errato di canovacci e strofinacci può ricontaminare le stesse superfici appena lavate.



Stoviglie della mensa

Le posate, i bicchieri, i piatti che vengono utilizzati per la somministrazione dei piatti cucinati nelle mense devono essere lavati, disinfettati ed asciugati bene, preferibilmente all'aria, prima di essere posti nei loro scaffali o armadi, ben riparati da

contaminazioni accidentali specie con alimenti crudi, prima del successivo utilizzo.

Asportazione dei rifiuti



I rifiuti e gli scarti di lavorazione devono essere subito rimossi dai tavoli di lavoro o dai taglieri per essere gettati nel bidone dei rifiuti, che deve avere il coperchio apribile a pedale per evitare di toccarlo con le mani.

I bidoni dei rifiuti vanno posizionati vicino ai tavoli per evitare inutili gocciolamenti e cadute accidentali di sporco sul pavimento.

Lo sporco va rimosso subito dopo le lavorazioni: rinviarne la pulizia di un'ora significa lasciare che diventi più tenace e aderente alle superfici e incontrare maggiori difficoltà nel rimuoverlo.

I bidoni dei rifiuti di cucina vanno svuotati nei cassonetti esterni ai locali, lavati e disinfettati al termine della preparazione dei cibi per evitare che i rifiuti rimangano troppo tempo nei locali di preparazione degli alimenti, diventando richiamo di roditori e di insetti, nonché fonte di contaminazione.

NOTA BENE

I detergenti e i disinfettanti sono utili per limitare le contaminazioni crociate eliminando lo sporco e i germi patogeni, ma non sono completamente efficaci. E' molto più efficace impedire le contaminazioni crociate attraverso l'**organizzazione del lavoro**, utilizzando correttamente le attrezzature e gli spazi disponibili, limitando i tempi di lavorazione e gli spostamenti degli alimenti allo stretto necessario, separando le varie lavorazioni.

Dobbiamo fare in modo che le materie prime diventino cibi pronti da mangiare seguendo un percorso immaginario lineare nel tempo e nello spazio, senza incroci e ritorni, senza inutili soste, senza inutile sporco oltre lo stretto necessario.



Metodi di pulizia e disinfezione

Cos'è la sanificazione?

Con il termine *sanificazione* si indica l'insieme di due operazioni consecutive: la **pulizia**, per eliminare lo sporco, e la **disinfezione**, per uccidere la maggior parte dei microbi, soprattutto i patogeni.



E' un'attività di fondamentale importanza nella prevenzione delle contaminazioni crociate, poiché le superfici, nonostante sembrino pulite, possono ospitare ancora microbi invisibili.



La sanificazione quindi non solo elimina lo sporco, fonte di alimento per i germi, ma soprattutto riduce i microbi ad un

numero accettabile, eliminando tutti quelli patogeni.

Le due fasi, pulizia e disinfezione, devono essere consecutive poiché nessun tipo di disinfezione è completamente efficace se precedentemente non si è fatta pulizia.

Che differenza c'è fra pulizia e detersione?

Con il termine "pulizia" si indica l'eliminazione dello sporco, che può essere eseguita in modo fisico, con scope, spazzole, raschietti oppure in modo chimico, sciogliendo lo sporco con solventi, oppure con la *detersione*, cioè utilizzando una soluzione di acqua e sapone. Il sapone scioglie e stacca la frazione grassa dello sporco, stacca dalle superfici la frazione proteica e minerale, permettendo alla massa d'acqua dove è sciolto il sapone di portare via fisicamente lo sporco, soprattutto con il risciacquo.

La **detersione** è un metodo di pulizia particolarmente indicato in ambito alimentare, utilizzato soprattutto sulle superfici difficilmente raggiungibili con altri metodi, per ristrettezza di spazi e soprattutto, per presenza di sporco umido e tenace, come quello di origine alimentare. Per



questo motivo la temperatura di utilizzo dell'acqua deve essere compresa fra i +40°C e i +60°C, abbastanza calda per liquefare i grassi e favorirne il dissolvimento, ma non troppo calda da coagulare i residui proteici (sangue, uova, etc) rendendone difficile il distacco.

Cos'è la disinfezione?

La disinfezione è l'eliminazione dei microbi da una superficie in particolare quelli patogeni o pericolosi. Può essere di tipo fisico, con l'impiego dei raggi UV o del calore (almeno +82°C) oppure può essere di tipo chimico, con l'impiego di soluzioni disinfettanti



Qualsiasi disinfettante non è immediato e necessita di un certo tempo d'azione poiché i microbi non muoiono immediatamente. Questo periodo di tempo varia in funzione dei prodotti impiegati (tipo e concentrazione) ed è indicato nelle istruzioni d'uso di ciascun prodotto.

L'azione di qualsiasi disinfettante fisico o chimico sui microbi è molto limitata e in molti casi impedita, dalla eventuale presenza di sporco perchè le particelle di sudiciume proteggono fisicamente i germi ed esauriscono l'azione del disinfettante prima che arrivi a contatto con i microbi stessi.

Quali tipi di disinfettanti si possono utilizzare in campo alimentare?

Calore



Quando è possibile è meglio utilizzare il **calore**, che è il mezzo più efficace di disinfezione purché si superino i +82°C per almeno 2 minuti.

La fonte più semplice di calore è l'acqua bollente o il vapore. Nei bar e ristoranti le lavastoviglie sono programmate per la disinfezione con il calore di stoviglie, coltelli, taglieri e attrezzature garantendo anche una rapida asciugatura. Il calore non è tossico, non lascia residui e non richiede risciacqui.

Disinfettanti chimici

Quando non si può utilizzare il calore, si usa un disinfettante chimico, ricordando di sciacquare le superfici che vengono a contatto con gli alimenti per eliminare i residui. Se le superfici non vengono a contatto con gli alimenti, come per i pavimenti, i servizi igienici o i bidoni dei rifiuti, non è necessario risciacquare.



Gli **ipocloriti** (varecchina o candeggina) sono buoni disinfettanti per gli ambienti dove si lavorano gli alimenti: poco costosi, non lasciano residui difficili da eliminare se usati alle giuste concentrazioni, uccidono tutti i microbi anche le spore batteriche. Sono però facilmente neutralizzati dai residui di alimenti e possono

corrodere i metalli. Una soluzione disinfettante a base di ipoclorito deve contenere ca. 100-200 mg/litro di cloro libero pari ad 1 tazzina di caffè di candeggina in 2 litri d'acqua.

I **sali d'ammonio quaternario** venduti in soluzione già pronta all'uso e da impiegare secondo le istruzioni in etichetta, sono poco inattivati dallo sporco e hanno anche un'azione detergente. Tuttavia devono essere lasciati agire per almeno 15 - 30 minuti e i loro residui sono difficili da eliminare.

Spugne imbevute di disinfettante

Per disinfettare le superfici di lavoro pulite possono essere utilizzate spugnette imbevute di disinfettante (candeggina diluita) che devono essere lavate e sciacquate bene prima di essere rimesse nel disinfettante, quando non vengono utilizzate

Il disinfettante deve essere sostituito frequentemente perché residui di grasso, cibo o sporco possono diminuirne l'efficacia.

NOTA BENE

Bisogna fare attenzione a non mescolare detersivi e disinfettanti per "inventare" una miscela personalizzata: non solo si vanifica l'azione dei diversi principi attivi ma spesso si producono sostanze o vapori pericolosi per contatto e inalazione!



Le caratteristiche dei disinfettanti utilizzabili in campo alimentare non riguardano solo l'efficacia ma anche la sicurezza d'uso, poiché facilmente questi disinfettanti possono finire accidentalmente come residui negli alimenti. E' sempre preferibile utilizzare prodotti poco tossici e poco persistenti come i derivati del cloro, o i



prodotti del commercio per uso specifico nelle cucine già diluiti e pronti all'uso, con indicazioni precisi sui modi e tempi di utilizzo, per evitare rischi di intossicazione.

Come si esegue una corretta sanificazione?

La sanificazione di una superficie è correttamente eseguita quando ogni fase viene svolta secondo l'ordine prestabilito, con metodo ed accuratezza:

1. ***Asportazione dello sporco grossolano:*** con mezzi meccanici (scopa, spazzola o raschietto) o con getto d'acqua a bassa pressione, in relazione al tipo di sporco (umido o secco)
2. ***Detersione:*** lavaggio con soluzione di acqua e sapone a temperatura compresa tra i +40°C e +60°C
3. ***Risciacquo:*** con abbondante acqua per rimuovere completamente lo sporco ed ogni residuo di detergente.
4. ***Disinfezione:*** con il calore o con soluzione disinfettante per un sufficiente tempo d'azione, (poiché nessun disinfettante è immediato) e sempre dopo completa eliminazione dello sporco
5. ***Risciacquo:*** è necessario dopo l'impiego di un disinfettante chimico per eliminare i residui.
6. ***Asciugatura :*** è d'obbligo per tutte le superfici che vengono a contatto con gli alimenti poiché le tracce d'acqua favoriscono una facile ricontaminazione

Quando e dove dobbiamo sanificare?

In tutti i luoghi dove si conservano, preparano e somministrano alimenti e bevande lo sporco visibile deve essere eliminato il più rapidamente possibile per evitarne le conseguenze: contaminazione dei cibi, proliferazione dei microbi e degli animali nocivi, difficoltà di pulizia.

Bisogna sempre sanificare, cioè lavare e disinfettare tutte le superfici a contatto diretto con gli alimenti (coltelli, posate, tavoli e taglieri, etc) e tutte le superfici a contatto con lo sporco, in particolare quello umido, come il bidone dei rifiuti, i servizi igienici, il pavimento della cucina.

E' spesso sufficiente lavare e saltuariamente disinfettare tutte le superfici che non vengono a contatto diretto con gli alimenti come i pavimenti del magazzino, le porte e gli infissi dei locali, gli scaffali, etc.

Tabella n°7: superfici e frequenze minime di sanificazione,

SUPERFICI	FREQUENZA
superfici che vengono a contatto con qualsiasi alimento	dopo ogni utilizzo
superfici che vengono a contatto con alimenti crudi potenziali fonti di contaminazione	più volte durante la stessa seduta di lavoro
I piatti le stoviglie ed i bicchieri	dopo ogni utilizzo, preferibilmente con la lavastoviglie
i servizi igienici, il bidone dei rifiuti e i pavimenti della cucina	una volta al giorno al termine del lavoro
le pareti della cucina, le cappe aspiranti e i frigoriferi	una volta alla settimana.
le porte, le finestre, il pavimento	una volta al mese

Lotta agli animali indesiderati e nocivi

Cos'è la disinfestazione?



La disinfestazione è la **lotta agli animali e agli insetti nocivi** come topi, mosche e scarafaggi, nei luoghi dove si conservano, producono e somministrano alimenti attraverso l'impiego di *mezzi attivi* come esche, trappole e lampade anti-insetto per eliminarli e di *mezzi passivi* come reti e griglie, per impedirne l'accesso.

Quali sono i sistemi di lotta ai roditori ?

I roditori come ratti e topi, sono pericolose fonti d'infezione. Nei locali di lavorazione e nei depositi di alimenti si deve vigilare regolarmente per scoprire al più presto qualsiasi indizio di infestazione: escrementi, segni di roscchiamento, cibo o contenitori di alimenti danneggiati, orme su polvere o liquidi, ratti o topi morti.



E' necessario soprattutto ispezionare visivamente ogni anfratto o luogo di difficile accesso nei locali, come angoli bui, sottoscala, zone di passaggio di tubazioni e scarichi, interstizi e aperture nei muri, etc. come pure devono essere ispezionati i luoghi e le aree adiacenti alle strutture produttive: rifiuti alimentari facilmente accessibili, materiali ingombranti e ristagni d'acqua come pozzanghere e pozzetti creano le condizioni ideali di vita e di riproduzione dei roditori, che dall'esterno possono facilmente entrare nei locali di produzione e conservazione degli alimenti.

Tutti i fori e le aperture nei muri devono essere chiusi o sigillati, gli scarichi e i pozzetti devono avere griglie contro le intrusioni, tuttavia è sufficiente tenere abitualmente la porta di servizio della cucina o del magazzino aperta per garantire l'ingresso ai roditori.



I contenitori per alimenti vuoti vanno puliti con cura dai residui di cibo prima di stocarli per la raccolta differenziata. Gli avanzi dei pasti, i rifiuti umidi di cucina devono essere conservati in pattumiere chiuse con coperchio e allontanati al più presto dai locali di produzione, per essere depositati in cassonetti lontani dagli edifici dove si trovano alimenti.

Quando si accerta o si sospetta un'infestazione si deve procedere alla cattura o all'eliminazione dei roditori. Le trappole possono essere sufficienti quando si devono catturare pochi soggetti di piccole dimensioni (topolini o arvicole) invece quando l'infestazione è massiva o si sospettano roditori di maggiori dimensioni (ratti o topi) è necessario utilizzare le esche avvelenate.



Attenzione, il veleno per topi è molto pericoloso: l'oratorio e il circolo sono frequentati da bambini e ragazzi!! Si deve incaricare una ditta specializzata ed autorizzata che impiega personale addestrato per evitare di contaminare gli alimenti o le superfici di lavoro con esche, residui di esche o animali morti, e in questo modo prevenire l'ingestione accidentale del veleno.

Nota bene

Anche se non appartengono alla categoria degli animali nocivi, tutti gli animali domestici (cani, gatti, canarini, etc.) sono indesiderati e pertanto non possono entrare o soggiornare nei locali dove si preparano e somministrano alimenti e bevande. Sono veicoli passivi di sporco e di microbi e possono contaminare le superfici e gli ambienti



Quali sono i sistemi di lotta agli insetti ?

Mosche, mosconi, scarafaggi e formiche sono attratti dai luoghi dove si preparano gli alimenti e rappresentano una via ed una fonte importante di contaminazione ambientale.

Per prevenire l'infestazione da questi animali, si devono adottare provvedimenti che:

- impediscono agli insetti l'accesso dall'esterno verso i locali di lavorazione
- eliminano i luoghi di riproduzione
- proteggono gli alimenti e i cibi dal contatto diretto con gli insetti



Gli insetti nocivi veicolano i microbi dagli escrementi e dallo sporco sul cibo: le mosche in particolare, attraverso i peli, le zampe e la bocca, che rigurgita in parte il cibo già digerito sulla superficie degli alimenti. La presenza degli insetti sugli alimenti non è solo una questione igienica, poiché provoca le lagnanze degli avventori e soprattutto mette fortemente in dubbio la fiducia sulle condizioni igieniche con le quali si preparano e somministrano i cibi.

Bisogna munire le finestre, le grate di ventilazione e le porte che hanno accesso all'esterno, di reticelle metalliche per tenere lontano la maggior parte degli insetti.



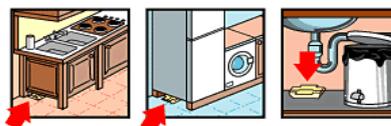
Come per i roditori, è fondamentale eliminare all'esterno tutte le condizioni che permettono agli insetti di riprodursi facilmente: ristagni d'acqua, accumulo di rifiuti e sporcizia facilmente accessibili, cataste di materiale in disuso igienicamente ingovernabili, etc.

Le piante, i muri e i contenitori dei rifiuti possono essere spruzzati con insetticidi o larvicidi ad azione residua per eliminare le insetti adulti e le larve. Utili sono anche i tubi fluorescenti che attraggono gli insetti volanti che si appiccicano ad una carta moschicida: sono da preferire alle lampade munite di resistenza in quanto trattengono i corpi degli insetti morti e permettono di misurare



quanti insetti mediamente infestano i luoghi dove vengono posizionate.

Gli scarafaggi vivono soprattutto nei luoghi bui ed umidi ed hanno abitudini notturne, motivo per cui non si devono lasciare rifiuti di alcun genere in cucina durante i periodi di inattività (solitamente, di notte). Il primo provvedimento per eliminarli è la pulizia e, subito dopo, la chiusura di tutti gli anfratti e le fessure dove possono annidarsi. Gli insetticidi utilizzati per formiche e scarafaggi sono di solito in polvere e devono essere posizionati nei punti di passaggio dove questi insetti possono imbrattarsi: angoli, fessure, tubazioni, etc. L'utilizzo di insetticidi nei luoghi di preparazione deve essere particolarmente attento ad evitare qualsiasi possibilità di contaminazione degli alimenti: gli insetti camminatori possono



veicolare sul corpo residui di principio attivo e soprattutto, le polveri o le schiume possono accidentalmente contaminare le superfici che vengono a contatto con gli alimenti.

NOTA BENE

Per eliminare gli insetti nocivi, gli insetticidi in cucina sono ben poco efficaci, anzi si rischia di intossicare qualcuno con una contaminazione accidentale. Bisogna portare via lo sporco subito dai locali per togliere agli insetti la fonte di nutrimento e bisogna chiudere tutti i possibili punti di passaggio dall'esterno verso l'interno della cucina, soprattutto quando si lavora. Quante volte si ritardano le pulizie lasciando i rifiuti in cucina anche per una notte e quante volte si tengono aperte sul cortile le porte della cucina per migliorare la ventilazione!



Mansionario

Nei nostri circoli il personale che presta la propria opera frequentemente è costretto per esigenze diverse a svolgere molteplici attività. Nonostante sia assolutamente preferibile che le persone assegnate, anche temporaneamente, alla preparazione e alla somministrazione di alimenti e bevande si dedichino in maniera esclusiva a queste attività, in particolari occasioni può accadere che ciò non sia possibile.

A questo punto, è importante che il personale si dedichi ad attività omogenee, afferenti alla stessa mansione per non mettere a repentaglio la sicurezza alimentare passando continuamente da un lavoro all'altro, senza alcun criterio e soprattutto, con molto rischio.

Quando fai l'addetto alle pulizie

- indossa un idoneo abbigliamento per non portarti a casa lo sporco del circolo: almeno guanti e grembiule
- utilizza attrezzature apposite dedicate alle pulizie del circolo e controlla che siano efficienti e adeguate
- svolgi le pulizie con metodo, in modo accurato e in tutti i locali, nessuno escluso
- ricordati di asportare prima lo sporco grossolano e poi di effettuare le pulizie
- quando rassetti i tavoli, porta i piatti sporchi e le stoviglie in apposite zone della cucina, lontane dai cibi e dalle superfici pulite di lavorazione degli alimenti
- raccogli i rifiuti in appositi contenitori e depositali nei cassonetti esterni ai locali di somministrazione e preparazione dei cibi, al termine delle attività di produzione.
- dopo aver svolto le pulizie lavati le mani



Quando fai il magazziniere

- controlla sempre lo stato di pulizia del magazzino, l'integrità e la pulizia delle confezioni per accertare possibili fonti di contaminazione: presenza di roditori o insetti, perdite d'acqua, macchie di muffa
- quando ti consegnano gli alimenti controlla lo stato di conservazione, cioè se sono a temperatura idonea e ben confezionati, altrimenti non accettarli
- controlla la data di scadenza o il termine minimo di conservazione, se sono compatibili con i tuoi tempi di consumo, per non trovarti con alimenti scaduti in deposito
- non depositare gli alimenti anche se confezionati, in luoghi non idonei come corridoi, servizi igienici, garages, etc: riponili sempre sugli appositi scaffali o negli armadi, al riparo dalla luce e dall'umidità
- disponi i prodotti sugli scaffali in modo da prelevare sempre per prime le confezioni più vecchie, evitando così di superare accidentalmente il termine di conservazione



Quando fai il cuoco

- prima di iniziare il lavoro controlla se la cucina è stata lasciata sufficientemente pulita ed in ordine
- inizia a lavorare dopo aver indossato gli indumenti adatti allo scopo, in particolare il copricapo e il grembiule e dopo esserti lavate le mani
- organizza il lavoro in modo da dedicarti esclusivamente alle attività di manipolazione e di preparazione degli alimenti



- separa fisicamente e soprattutto operativamente la zona di pulizia e preparazione degli alimenti da quella di cottura e di conservazione per evitare le contaminazioni crociate
- lavati spesso le mani, anche solo per abitudine: un breve stacco di pausa e soprattutto un gesto facilmente preso ad esempio
- lavora in modo metodico ed organizzato per acquisire non solo velocità ma soprattutto precisione e sicurezza
- controlla al termine del lavoro che la cucina sia pulita ed in ordine

Quando fai il cameriere o servi al banco



- ricorda che dietro il banco di servizio o fra i tavoli, sei il volto con cui si presenta l'associazione: indossa un abbigliamento pulito ed in ordine, cura le mani, che devono essere perfettamente pulite, in particolare le unghie.
- non utilizzare mai le mani, anche se pulite, per servire i cibi pronti da mangiare.
- indossa i guanti in modo corretto: servono a proteggere i cibi dai germi e non le mani dallo sporcarsi con il cibo
- non infilare le dita nei piatti o nei bicchieri puliti prima di riempirli, non pulirti le mani sul grembiule o su canovacci,
- presta attenzione alla pulizia della mensa: non indugiare nel rimuovere cibi o bevande che finiscono accidentalmente sul pavimento o sui tavoli, allontana subito le stoviglie sporche e gli avanzi di cibo.
- lavati le mani spesso, in particolare sempre dopo aver rimosso o manipolato i rifiuti.

Quando fai il lavapiatti

- indossa un abbigliamento idoneo, ricordandoti che sarà facile sporcarsi
- il lavello e le mani possono essere contaminati: lavalì prima di iniziare a lavare i piatti e cambia frequentemente l'acqua di lavaggio
- elimina lo sporco grossolano prima di mettere le stoviglie in lavatrice
- non eliminare dal programma della lavastoviglie la fase di sanificazione con acqua calda, per guadagnare tempo.
- ogni tanto, infila la spugnetta e gli attrezzi per lavare nella lavastoviglie
- non asciugare mai i piatti o le tazze con il primo strofinaccio che capita: rischi solo di insudiciarle



Quando fai il barista

- controlla sempre lo stato di pulizia del bar e il funzionamento delle attrezzature, segnalando a chi di dovere eventuali guasti o rotture
- ricorda che dietro il banco di servizio o fra i tavoli, sei il volto con cui si presenta l'associazione: indossa un abbigliamento pulito ed in ordine, cura le mani che devono essere perfettamente pulite, in particolare le unghie
- non utilizzare le mani nude nemmeno per spremere del limone in in una bibita (tagliare una fetta...), tanto meno per riscaldare o porgere un panino: non toccare a mani nude il cibo ma utilizza pinze, mestoli, fazzoletti di carta.
- separa fisicamente e soprattutto operativamente la zona di somministrazione cioè il bancone, da quella di preparazione dei



cibi, cioè tagliere con affettatrice, etc. Se stai preparando salse, farciture, panini o stai confezionando piatti e preparazioni lascia ad altri il compito di servire bevande o alimenti: se ciò non è possibile lavati le mani e fai attenzione all'abbigliamento quando passi da un'attività all'altra.

- conserva i panini, i prodotti gastronomici, le tartine, etc. nelle vetrine refrigerate per evitare le contaminazioni accidentali e la moltiplicazione dei microbi.
- presta particolare attenzione alla superficie del bancone dove si consumano gli alimenti: elimina subito qualsiasi residuo di alimento, fuoriuscita di bevande o traccia di sporco.
- non lasciare alla mercè degli avventori gli alimenti, anche se si tratta di prodotti salati, snack, etc.: ogni alimento va opportunamente protetto dalla saliva, dagli starnuti, dalle mani non lavate di chi viene a consumare

Bibliografia:

- ✓ “Five keys to safer food manual”- WHO Department of Food Safety, Zoonoses and Foodborne Disease – 2006, Geneva
- ✓ “Manuale di corretta prassi igienica per la manipolazione degli alimenti”, Ospedale Amedeo di Savoia
- ✓ “Food Safety – Your Self-Training Manual”, Oregon Department of Human Services – Environmental Services & Consultation Section
- ✓ “Washington State Food & Beverage Worker’s Manual”, Washington State Department of Health
- ✓ International Association of Food Protection

- ✓ www.foodlink.org.uk

