

## Capitolo 25

# Prevenzione delle malattie di origine alimentare nelle Organizzazioni Sanitarie

Michael Borg, Rebecca Borg

### Elementi chiave

- Le epidemie di infezioni gastroenteriche associate agli alimenti continuano a verificarsi in ambito sanitario, soprattutto nei paesi in via di sviluppo.
- I concetti di igiene alimentare sono simili a quelli usati in altre aree di prevenzione e controllo dell'infezione.
- Il controllo dei rischi microbiologici nella produzione alimentare è principalmente effettuato attraverso il controllo della temperatura.
- L'ispezione ed il controllo (delle pietanze) spesso rivelano carenze nelle pratiche di ristorazione e permettono di adottare azioni correttive.
- Un sistema HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points, Analisi del Rischio e Punti Critici di Controllo) dovrebbe essere la base di qualsiasi processo di produzione alimentare, in particolare nelle cucine che servono le Organizzazioni sanitarie.
- Test di routine su feci, sangue, o tamponi rettali di coloro che manipolano gli alimenti non sono né convenienti economicamente né normalmente indicati.

## Prevenzione delle infezioni alimentari

Il peso delle malattie di origine alimentare nei paesi a basso reddito è ben documentato. Le malattie intestinali sono prevalenti nella comunità ed è comune la diffusione nelle strutture sanitarie.

La prevalenza di malattie di origine alimentare nelle Organizzazioni Sanitarie nei paesi in via di sviluppo è variabile; sono stati segnalati tassi di infezioni da *Salmonella* e *Shigella* che raggiungono il 3% e 2,5%, rispettivamente. Nei paesi sviluppati si verifica un minor numero di malattie veicolate dagli alimenti nelle Organizzazioni Sanitarie. Tuttavia, nell'arco di un periodo di studio di 10 anni, sono state documentate in Gran Bretagna più di 200 epidemie di *Salmonella*. Altri patogeni che possono causare malattie veicolate con il cibo sono il virus dell'epatite A (HAV), il *Campylobacter* e la *Yersinia*.

Il ruolo del gruppo per la Prevenzione ed il Controllo delle Infezioni (GO-CIO) nel promuovere la sicurezza igienico-sanitaria degli alimenti dipende dal tipo di ristorazione utilizzato e dalla presenza o meno di altri soggetti interessati, quali i gestori della ristorazione e/o gli operatori di Igiene Pubblica. Qualora il servizio ristorazione sia esterno, il ruolo del GO-CIO può essere limitato ad un adeguato impegno nella supervisione della distribuzione alimentare, oltre a ispezioni e verifiche dei locali cucina del fornitore. Allorquando il cibo venga invece preparato nella struttura, il GO-CIO potrebbe fornire un contributo più significativo. Pertanto, il personale addetto al Controllo e Prevenzione delle Infezioni deve avere una chiara conoscenza dei principi di igiene degli alimenti.

## Igiene degli alimenti<sup>1</sup>

Gli agenti patogeni possono sopravvivere e moltiplicarsi negli alimenti se il cibo viene lasciato a temperature comprese tra i 6°C ed i 60°C. Il controllo dei rischi microbiologici durante la produzione alimentare è fortemente dipendente dall'efficace controllo della temperatura.

Il cibo freddo deve essere servito il più presto possibile quando non è più refrigerato. Il riscaldamento degli alimenti fino al raggiungimento dei 75°C nella sua parte più spessa per 1-2 minuti garantirà la distruzione di eventuali agenti biologici. Quando il cibo è cucinato e poi raffreddato, il raffreddamento deve essere rapido; il cibo va poi tenuto a temperature che impediscono la crescita microbica. Il controllo della temperatura dovrebbe essere fatto fino a quando l'alimento è servito per il consumo.

Mantenere il cibo caldo ad una temperatura adeguata è particolarmente importante nei sistemi in cui gli alimenti vengono preparati nella cucina e trasportati per essere serviti senza ulteriore riscaldamento. Questi sistemi sono particolarmente rischiosi ed il GO-CIO deve prestare particolare attenzione a garantire che, in azienda, le temperature della "catena del caldo" siano mantenute al di sopra di 63°C.

Le cause più comuni di malattie di origine alimentare sono:

- Preparazione del cibo in anticipo di più di una mezza giornata rispetto al consumo
- Stoccaggio a temperatura ambiente

- Raffreddamento inadeguato
- Riscaldamento inadeguato
- Cottura non sufficiente
- Contaminazione crociata da cibo crudo a cibo cotto
- Contaminazione da manipolazione degli alimenti.

I concetti di igiene alimentare sono simili a quelli utilizzati in altre aree per la Prevenzione ed il Controllo delle Infezioni (PCI). Il personale per PCI costituisce, quindi, il candidato ideale da essere formato in materia di igiene alimentare. Numerosi strumenti, disponibili sia su Internet che su carta stampata, possono essere impiegati al fine di predisporre programmi efficaci. Va in primo luogo sottolineata l'importanza di prevenire condizioni di temperatura e tempo tali per permettere ai batteri di raggiungere dosi infettanti negli alimenti. Le norme per un'efficace igiene del personale ed ambientale e la conoscenza delle fonti potenziali di contaminazione dovrebbero essere parte essenziale di qualsiasi programma di formazione di igiene alimentare.<sup>2-3</sup>

## Hazard Analysis Critical Control Points<sup>4</sup>

L'HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points) è stato introdotto nel 1960 nel Programma National Aeronautics and Space Administration degli Stati Uniti; è ormai parte integrante della legislazione sulla sicurezza alimentare sia negli USA che nell'Unione Europea. Il sistema HACCP analizza il processo di produzione alimentare allo scopo di individuare i possibili rischi microbiologici, fisici o chimici responsabili di potenziali contaminazioni. Il sistema prevede l'individuazione dei punti critici di controllo (CCP), vale a dire quelle fasi della filiera produttiva dopo le quali qualsiasi contaminazione risulta irreversibile. Sono programmati, pertanto, interventi preventivi per monitorare e correggere qualsiasi spostamento dal valore di CCP che risulti inaccettabile. I sistemi HACCP devono essere registrati, controllati e verificati regolarmente.

Essi forniscono un significativo miglioramento della qualità e della sicurezza degli alimenti. Un sistema HACCP di successo consiste in una serie di buone prassi igieniche, tra cui la pulizia dell'attrezzatura correntemente impiegata, la dotazione di idonei servizi igienici, di sistemi per il controllo degli insetti e di altri parassiti, nonché la formazione periodica del personale sugli aspetti inerenti l'igiene degli alimenti.

Un sistema HACCP per la gestione della sicurezza alimentare analizza e controlla il processo di produzione alimentare da rischi biologici, chimici e fisici. L'HACCP integra tutte le fasi della preparazione di un prodotto alimentare, dall'acquisizione di materie prime, alla manipolazione, alla produzione e distribuzione del prodotto finito. (Vedi tabella 25.1)

L'HACCP, in quanto sistema di gestione della sicurezza alimentare, richiede un grande impegno, in particolare da parte dell'area manageriale dell'azienda e dell'amministrazione. Inoltre, un sistema HACCP di successo deve contemplare una solida base fondata sulla promozione dell'istruzione e della formazione specifica della classe dirigenziale e dei dipendenti, ognuno nel proprio ruolo specifico della filiera alimentare. Tale formazione richiede una quantità sufficiente di tempo, materiali e attrezzature che rappresentano un importante presupposto perché il sistema HACCP funzioni.

## Programmi relativi ai prerequisiti

Un sistema HACCP efficace richiede una buona organizzazione di programmi relativi ai prerequisiti. Questi sono procedure che generalmente riguardano le condizioni operative e ambientali insieme alle Norme di Buona Preparazione, essenziali per la produzione di prodotti sicuri.

I programmi relativi ai prerequisiti devono essere gestiti separatamente dal piano HACCP, ma devono essere documentati e controllati frequentemente. Esempi tipici di programmi relativi ai prerequisiti includono:

- **Struttura** - lo stabilimento dovrebbe essere situato, costruito e mantenuto secondo il rispetto delle norme igienico-sanitarie. Ci dovrebbe essere un flusso di produzione lineare da crudo a cotto al fine di minimizzare qualsiasi rischio di contaminazione incrociata.
- **Controllo dei fornitori** - l'azienda deve garantire che i propri fornitori possano documentare di seguire un programma di sicurezza alimentare efficace.
- **Pulizia e sanificazione** - deve essere previsto un piano di pulizia e sanificazione all'interno della società, pratico, efficace e validato.
- **Salute e igiene personale** - dovrebbero essere scritte e sottoposte all'attenzione di tutti i dipendenti una serie di procedure operative standard, includendo informazioni sugli indumenti di protezione individuale e sull'igiene delle mani.
  - I principi di igiene delle mani applicati nella pratica clinica sono analoghi a quelli utilizzati nella gestione degli alimenti.
  - L'accento è posto sul lavare, piuttosto che sullo strofinare le mani. Quest'azione potrebbe causare ulteriore contaminazione alimentare da materiale organico o inorganico.
  - Tutti i prodotti per l'igiene delle mani devono essere certificati per essere considerati sicuri.
  - Le mani devono essere sempre lavate prima di manipolare o preparare cibi pronti o cotti.
  - Inoltre, nessun addetto alla manipolazione di cibo dovrebbe essere autorizzato a lavorare se soffre di malattie infettive o se presenta sintomi di diarrea, vomito o lesioni cutanee.
- **Formazione** - ogni dipendente dovrebbe avere una formazione documentata sul proprio ruolo nella produzione alimentare, nonché su tutti gli altri componenti della sicurezza alimentare. Questi includono igiene personale, pulizia e sanificazione, igiene delle mani e NBP.
- **Controllo dei parassiti** - deve essere presente e documentato dall'azienda un programma di controllo regolare ed efficace.

## Attività preliminari nello sviluppo di un piano HACCP

### 1) Riunire il team HACCP

Prima di avviare i piani HACCP, è necessario istituire un team HACCP. Questa squadra sarà responsabile dello sviluppo del piano HACCP; deve essere costituito da individui con un'adeguata competenza sul prodotto e sul suo processo. Il team potrebbe includere persone provenienti da settori quali ingegneria, produzione, qualità e microbiologia.

### 2) Descrizione dell'alimento

Una descrizione generale del cibo, dei suoi ingredienti, delle trasformazioni coinvolte e delle esigenze del consumatore attese/previste devono essere evidenziate dal team HACCP.

### 3) Compilare un diagramma di flusso

Un diagramma di flusso è una rappresentazione schematica dei processi coinvolti per produrre un determinato tipo di prodotto alimentare. Il suo scopo è quello di fornire una struttura semplice e chiara del processo, che copra tutti i passaggi. Una volta compilato, il diagramma di flusso deve essere verificato in loco, dal gruppo HACCP, per valutare la sua precisione e completezza.

## I sette principi dell'HACCP

### 1 - Effettuare l'analisi dei rischi

Lo scopo di questa fase è quello di sviluppare una lista dei pericoli che possono causare potenzialmente un danno o una qualsiasi malattia, a meno che non siano controllati. Ogni step del diagramma di flusso deve essere analizzato per qualsiasi rischio biologico, chimico o fisico. Una volta completata l'analisi dei rischi, ogni rischio per ogni step nel processo alimentare dovrebbe essere elencato insieme a tutte le misure che vengono utilizzate per controllarlo. Non tutti i rischi possono essere prevenuti, ma tutti possono essere controllati. Per alcuni pericoli possono essere necessari più controlli.

### 2 - Individuare i punti critici di controllo (CCP)

Un punto critico di controllo è definito come una fase in cui è possibile applicare un controllo specifico e che, conseguentemente, impedisce o elimina un pericolo per la sicurezza alimentare e/o lo riduce ad un livello accettabile. Viene utilizzato un albero delle decisioni per semplificare la comprensione e l'identificazione di ciascun CCP.

Un CCP è richiesto in qualsiasi momento in cui un pericolo può essere impedito, eliminato o ridotto a livelli accettabili. Esempi di tali CCP includono, ma non sono gli unici, controllo della temperatura, refrigerazione, disinfezione e riscaldamento.

### 3 - Stabilire dei limiti critici

Un limite critico è un valore massimo e/o minimo per cui un pericolo deve essere controllato

nel CPP per prevenirlo, eliminarlo o ridurlo a un livello accettabile per la sicurezza alimentare. Viene quindi utilizzato un limite critico per distinguere tra condizioni operative di processo sicure e non sicure.

Ogni CCP deve avere almeno un limite critico. Esempi di limiti critici includono fattori quali temperatura, tempo, attività dell'acqua (water activity, aw), pH, concentrazione di sale e cloro disponibile.

#### **4 - Stabilire delle procedure di monitoraggio**

Ogni CCP deve essere tenuto sotto controllo e deve essere monitorato per garantire ciò. Il monitoraggio serve tre scopi principali:

- 1) Il monitoraggio viene utilizzato per identificare una variazione di un CCP e quindi se il limite critico non viene raggiunto.
- 2) Il monitoraggio serve anche come documentazione scritta per scopi di verifica.
- 3) Il monitoraggio deve essere continuo e in tempo reale; deve essere registrato su schede specifiche che devono essere completate con la data, l'ora e le iniziali della persona che esegue il monitoraggio.

#### **5 - Stabilire le azioni correttive**

Se e quando un limite critico per un determinato CCP non è raggiunto, per qualsiasi motivo, è necessario applicare azioni correttive.

#### **6 - Stabilire delle procedure di verifica**

Le procedure di verifica definiscono l'utilità di tutto il piano HACCP e quanto il sistema funziona come richiesto. Queste devono essere eseguite e documentate dal team HACCP. L'analisi microbiologica dei prodotti alimentari potrebbe essere utilizzata come misura di verifica. Se si riscontra una verifica negativa, il piano HACCP deve essere rivisto dal team HACCP.

#### **7 - Stabilire le procedure di registrazione**

Un piano HACCP efficace impone una documentazione efficace e completa. Le registrazioni devono essere conservate durante l'intero piano HACCP. Esempi di registrazioni necessarie includono: un elenco dei CCP, le rispettive misure di controllo e i limiti critici; le azioni correttive; le procedure di verifica e le schede di validazione.

## **Analisi di cibo, ambiente e individui**

Le analisi effettuate sugli alimenti e sull'ambiente nel laboratorio di microbiologia sono costose e laboriose. Non si è tenuti a controllare la sicurezza degli alimenti dal momento che un sistema HACCP completo e funzionale è più che soddisfacente.

Tuttavia, ci sono occasioni in cui analisi alimentari ed ambientali risultano utili, fornendo conferma della qualità microbiologica e della sicurezza. Un'utile applicazione secondaria è l'impatto che spesso tali analisi hanno sulla manipolazione degli alimenti, potendo rappresentare la controprova dei principi teorici.

Un semplice metodo di controllo di qualità che può essere eseguito in tutti i laboratori ed è molto conveniente è l'analisi semi-quantitativa dei tamponi ambientali prelevati dalla zona di

produzione delle pietanze. Test di routine per l'isolamento degli agenti patogeni sono di scarso beneficio; è più conveniente identificare i microrganismi indicatori, in particolare *E. coli*, per evidenziare procedure di cattiva prassi igienica nella produzione alimentare.

Test di routine su feci, sangue, o tamponi rettali di chi manipola gli alimenti non sono né convenienti, né generalmente indicati. Un individuo che risulti inizialmente negativo potrebbe diventare portatore; ciò può essere preoccupante, considerato che un risultato negativo potrebbe generare anche un falso senso di sicurezza con conseguenti pratiche negligenti verso l'igiene generale e personale. Di certo è molto più conveniente economicamente investire in una migliore formazione del personale addetto alla manipolazione degli alimenti.

## Cucine di reparto

Le cucine di reparto devono essere tenute pulite. I frigoriferi dovrebbero essere situati lontano dal calore diretto o dalla luce solare ed avere un documento che attesti il monitoraggio della temperatura interna almeno una volta al giorno. Se in un qualsiasi momento le temperature del frigorifero vanno al di fuori di un range appropriato, le azioni correttive per risolvere il problema dovrebbero essere ben documentate e dovrebbe essere presa una decisione in merito all'eventuale eliminazione del cibo contenuto in quel frigorifero.

Tutti gli articoli devono essere etichettati, datati e consumati entro 72 ore. Quelli che non sono etichettati, scaduti, o lasciati a vista o da scartare devono essere eliminati. Particolare attenzione dovrebbe essere prestata alla separazione tra gli alimenti crudi e cotti; in uno stesso frigorifero i cibi cotti dovrebbero essere sistemati sempre al di sopra di quelli crudi.

## Controlli dei Servizi di ristorazione

Sarebbe necessario stabilire le attività dei servizi di ristorazione che includano delle checklist per documentare quotidianamente i punti critici. L'ispezione supplementare e il controllo delle attività della cucina possono individuare eventuali carenze nelle pratiche di ristorazione e consentire tempestivamente l'adozione di misure correttive.

Quando si intraprende un controllo, specialmente se trattasi della prima volta, il professionista per il controllo delle infezioni dovrebbe lavorare con il team del servizio di ristorazione per sviluppare checklist critiche da utilizzare durante tale controllo. Quest'ultimo dovrebbe includere i punti relativi alle cause più comuni di malattie di origine alimentare.

Particolare attenzione dovrebbe essere data all'esposizione prolungata del cibo a temperature calde. Altre criticità sono:

- la contaminazione crociata derivante dalla mancanza del rispetto delle norme igieniche per le mani o attrezzature per la pulizia;
- la cottura inadeguata di prodotti ad alto rischio come carne e pollame;
- la contaminazione crociata tra cibi crudi e cotti.

Allorquando si preveda che un controllo sia ripetuto regolarmente, deve essere preparato un foglio di verifica dettagliata con indicate tutte le diverse aree della cucina oggetto della fase di revisione. In questo modo è più facile ottenere una standardizzazione e riproducibilità della procedura, verificando in modo più agevole eventuali variazioni temporali.

**Tabella 25.1.** Adattamento dell'HACCP alla produzione di alimenti in ambiente ospedaliero

Fase del processo	Rischi	CCP
Accettazione	- Cibi contaminati da batteri patogeni o da tossine.	- Controlli visivi e sulla temperatura. - Accettare gli alimenti congelati a temperatura $\leq 18^{\circ}\text{C}$ e quelli refrigerati a temperatura $< 4^{\circ}\text{C}$ .
Conservazione	- Crescita di batteri patogeni, tossine sugli alimenti ad alto rischio (pronti al consumo). - Ulteriori contaminazioni	- Alimenti deperibili ad alto rischio immagazzinati, coperti e datati a temperature di sicurezza. - Ruotare le scorte ed utilizzare entro la data di scadenza consigliata. - Garantire un ambiente indenne da organismi nocivi.
Preparazione	- Contaminazione di alimenti ad alto rischio (pronti al consumo). - Crescita di batteri patogeni.	- Limitare l'esposizione a temperature ambientali durante la preparazione. - Preparare con attrezzature pulite utilizzate solo per gli alimenti ad elevato rischio di contaminazione (pronti al consumo). - Separare cibi cotti e crudi. - Lavarsi sempre le mani prima di manipolare alimenti.
Cottura	- Sopravvivenza dei batteri patogeni.	- Scongelare i prodotti surgelati completamente a temperature $< 15^{\circ}\text{C}$ . - Cuocere il cibo (soprattutto pollo e carne tritata) a $T \geq 75^{\circ}\text{C}$ nella parte più spessa per almeno due minuti.
Raffreddamento	- Contaminazione. - Crescita dei patogeni. - Produzione di tossine.	- Raffreddare i cibi freschi il più rapidamente possibile e conservare in frigorifero entro 90 minuti. - Non lasciare a temperatura ambiente per raffreddare.
Stoccaggio di prodotti freschi	- Crescita di batteri patogeni.	- Controllo della temperatura. - Codificare i prodotti alimentari a rischio elevato (pronti al consumo). - Controllare periodicamente le date di scadenza. - Conservare gli alimenti ad almeno 6 cm di altezza dal pavimento e lontano dalla parete. - Durante il periodo di conservazione indicato, cambiare (ruotando) la posizione delle scorte. - Consumare entro tre giorni dalla cottura.
Prodotti caldi/ Distribuzione	- Crescita dei patogeni. - Produzione di tossine.	- Mantenere il cibo caldo a temperature $> 63^{\circ}\text{C}$ .
Riscaldamento	- Sopravvivenza dei batteri patogeni.	- Evitare, se possibile. - Se necessario, riscaldare a temperature $> 75^{\circ}\text{C}$ .
Servizio	- Crescita dei patogeni. - Produzione di tossine. - Contaminazioni.	- Servire il cibo freddo ad alto rischio di contaminazione il più presto possibile dopo averlo tolto dal frigorifero. - Servire in fretta i cibi caldi. - Accertarsi che le mani e le attrezzature utilizzate per servire il cibo siano ben pulite.



## Sommario

Devono essere mantenuti standard elevati di igiene degli alimenti durante la preparazione del cibo, soprattutto negli ambienti ospedalieri. Il modo più efficace per fare tutto ciò è l'attuazione di un sistema HACCP completo e forte, sostenuto da buoni principi di igiene alimentare e sostenuto da grandi monitoraggi ed estese documentazioni.

## Bibliografia

1. World Health Organisation. Five keys to Safer Food Manual [online]. 2006. [http://www.who.int/foodsafety/publications/consumer/manual\\_keys.pdf](http://www.who.int/foodsafety/publications/consumer/manual_keys.pdf) [Accesso 24 febbraio 2016] Available in sever-al languages
2. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Food Quality and Safety Systems - A Training Manual on Food Hygiene and the Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System [online]. 1998. <http://www.fao.org/docrep/w8088e/w8088e00.HTM#Contents> [Accesso 24 febbraio 2016]
3. Lund BM, O'Brien SJ. Microbiological safety of food in hospitals and other healthcare settings. *J Hosp Infect* 2010; 73 (2):109–120.
4. Richards J, Parr E, Riseborough P. Hospital food hygiene: The application of hazard analysis critical control points to conventional hospital catering. *J Hosp Infect* 1993; 24 (4):273–282. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0195670193900599> [Accesso 24 febbraio 2016]

I consigli e le informazioni contenute in questo libro sono da ritenersi corrette ed accurate. Gli autori, i traduttori, IFIC e SIMPIOS declinano però ogni responsabilità legale per eventuali danni conseguenti ad azioni o decisioni assunte sulla base di questo libro.

Questa pubblicazione non può essere riprodotta, conservata o trasmessa, in qualsiasi forma o mezzo (elettronico, meccanico, fotocopia registrazione) senza esplicita e formale autorizzazione scritta dell' International Federation of Infection Control. Ciò a prescindere dagli scopi, di ricerca, studio, critica o recensione, secondo la normativa inglese dell'UK Copyright Designs and Patents Act 1988.

Copie possono essere scaricate e stampate solo ad uso personale.

Publicato da International Federation of Infection Control  
47 Wentworth Green  
Portadown, BT62 3WG, N Ireland, UK  
[www.theific.org](http://www.theific.org)

© International Federation of Infection Control, 2016. Tutti i diritti riservati.