

UNIVERSITA' DI PISA
Scuola di Specializzazione
In Ispezione degli Alimenti di Origine Animale

*Controllo del pescato in ambito nazionale e
normativa vigente*

Candidato:

Dr.ssa Laura LANDI

ANNO ACCADEMICO 2011-2012

Indice

Linee evolutive del nostro sistema ispettivo	pag. 1
Controllo ispettivo tradizionale	pag. 1
Controllo ispettivo basato sul sistema HACCP	pag. 2
Controllo ispettivo basato sul rischio	pag. 3
Produzione primaria	pag.10
Fasi successive alla produzione primaria	pag. 24
Controlli ufficiali	pag. 27
Tecniche di controllo ufficiali	pag. 34
Audit nel settore ittico	pag. 43
Conclusioni	pag.46
Bibliografia	pag. 48

Controllo del pescato in ambito nazionale e normativa vigente

Linee evolutive del nostro sistema ispettivo

Dagli anni cinquanta a oggi, l'approccio ispettivo ai prodotti della pesca ha subito cambiamenti con riferimento al mutamento della situazione socio-economica. Possiamo individuare tre modelli di controllo ispettivo, tradizionale, basato sull'HACCP e basato sul rischio.

Controllo ispettivo tradizionale

Nel modello tradizionale, il controllo si basava prevalentemente sulla verifica dello stato organolettico e di freschezza che prevedeva la classificazione del pesce in freschissimo, fresco, stantio o alterato, utilizzando uno strumento efficace e tuttora valido, rappresentato dalla tabella Artioli-Ciani, accompagnato dalla verifica delle condizioni igienico sanitarie durante la conservazione e la manipolazione. In questo contesto, i problemi sanitari erano legati principalmente alle modalità di trasporto e di conservazione, la catena del freddo, infatti non poteva essere assicurata facilmente non essendo disponibili frigoriferi ed essendo il ghiaccio difficile da reperire. Ad esempio nell'ambito di alcune provincie negli anni cinquanta esisteva solo un produttore di ghiaccio. Le problematiche più frequenti erano quelle legate al mascheramento degli stati di alterazione, (art. 5 della Legge 283/62) si praticava ad esempio il così detto "accrocchio", al pesce veniva legato con uno spago la testa alla coda, in modo da fargli assumere un aspetto ricurvo tipico del pesce appena pescato, ovvero in condizioni di rigore cadaverico. Oppure

per riconferire consistenza alle carni, il pesce era sbattuto violentemente su superfici dure. Questo modello tradizionale dagli anni cinquanta non ha subito particolari cambiamenti fino agli anni novanta. Le successive sfide rappresentate dai sistemi intensivi di acquacoltura dalla complessità della filiera alimentare, dal trasporto dei prodotti ittici su lunghe distanze, e provenienti da mercati lontani, fanno sorgere nuovi pericoli per la sicurezza degli alimenti rappresentati da batteri patogeni o alteranti e da contaminanti ambientali. Questo quadro richiede una radicale revisione della tipologia e modalità di esecuzione dei controlli ispettivi nei prodotti ittici.

Controllo ispettivo basato sul sistema HACCP

Introdotta in Italia a metà degli anni 90, e ancora utilizzata, il modello HACCP ha rappresentato l'avvio di un processo di responsabilizzazione degli operatori ai quali viene richiesta una più precisa autonomia gestionale per il controllo dei pericoli potenziali presenti nei prodotti ittici. Come previsto dal D.Lgs. 531/92 all'art. 6 questo processo di responsabilizzazione non coinvolge però il pescatore, il produttore e la fase della prima vendita, sale asta e mercati all'ingrosso, che verranno coinvolti più tardi con il pacchetto igiene. Con la metodologia HACCP gli operatori hanno provveduto alla gestione dei pericoli concentrando i controlli su fasi e operazioni ritenute a rischio maggiore (CCP), attraverso un monitoraggio più o meno continuo, teso ad evidenziare delle variazioni al processo e ad adottare azioni di tipo correttivo. Al veterinario ispettore si chiede di verificare e valutare i sistemi di autocontrollo messi in atto dagli operatori e di rendere prioritario nell'attività

ispettiva l'individuazione dei pericoli e la gestione degli stessi da parte degli operatori. L'HACCP abbinato ai prerequisiti (GHP-GMP), pur avendo migliorato le condizioni igieniche degli impianti ittici, e offerto garanzie maggiori per la sicurezza alimentare, ha avuto una limitazione dovuta all'enfasi attribuita al concetto di pericolo piuttosto che al rischio. In quel periodo comunque il controllo dei prodotti della pesca era competenza del servizio veterinario (art.9 del D.lgs 531/92).

Controllo ispettivo basato sull'analisi del rischio

L'adozione di misure sempre più restrittive per la sicurezza degli alimenti, le nuove procedure di autocontrollo, il miglioramento di standard di sicurezza delle industrie alimentari non impedisce la comparsa di nuove emergenze sanitarie. Il veterinario si trova a operare in un sistema globalizzato di produzione e consumo degli alimenti, dove i problemi ispettivi che il veterinario deve affrontare sono legati sempre più al preciso riconoscimento di specie, reso più difficile quando si tratta di preparazioni dove manca l'integrità anatomica, e alla presenza di contaminanti chimici più frequenti rispetto alle problematiche microbiologiche. Con la pubblicazione del pacchetto igiene, è stabilito il principio in base al quale l'operatore è responsabile della sicurezza degli alimenti che produce. Il modello ispettivo è modificato sulla base del rischio, non è più sufficiente identificare un pericolo (associato a un processo o a un prodotto alimentare) per gestire l'impatto sanitario o la reale pericolosità per il consumatore. Al contrario occorre definire il rischio inteso come espressione del binomio probabilità di comparsa del pericolo e gravità

delle conseguenze. In questo nuovo modello è la conoscenza del livello del rischio associato alla combinazione prodotto-patogeno che deve guidare e modulare gli sforzi ispettivi.

Il corpus normativo che ha avuto inizio con il regolamento CE 178/2002 costituisce una vera e propria rivoluzione culturale nell'ambito alimentare, definendo nuove regole sia per gli operatori del settore che per quanto riguarda le azioni di controllo e verifica svolte dalle autorità competenti, e coinvolgendo anche il settore dell'alimentazione animale, con l'obbligo di aumentare il grado di salubrità dei mangimi e, quindi, dei prodotti di origine animale. I principali aspetti innovativi del regolamento CE 178/2002 si possono così schematizzare:

- fornisce una nuova definizione di “alimento” o “prodotto alimentare” o “derrata alimentare”, qualsiasi sostanza o prodotto trasformato, parzialmente trasformato o non trasformato, destinato ad essere ingerito, o di cui si prevede ragionevolmente che possa essere ingerito, da esseri umani.
- Pone l'analisi del rischio quale base scientificamente fondata della legislazione alimentare.
- Assume il principio di precauzione come strumento politico di gestione del rischio, nelle circostanze in cui sia individuata la possibilità di effetti dannosi per la salute, ma permanga una situazione d'incertezza sul piano scientifico.

- Pone la tutela della salute dei consumatori tra i principi generali e la consultazione e l'informazione dei cittadini tra i principi di trasparenza.
- Stabilisce che non può essere immesso sul mercato un alimento dannoso alla salute o inadatto al consumo umano sulla base dell'uso previsto, cioè valutando sia le normali condizioni d'uso che le informazioni a disposizione del consumatore.
- Al fine di fornire migliori garanzie di sicurezza alimentare e sanitaria, pone l'obbligo della rintracciabilità dei prodotti, definita come la possibilità di ricostruire e seguire il processo di un alimento, mangime, animale destinato alla produzione alimentare o sostanza che entra a far parte di un alimento o mangime attraverso tutte le fasi di produzione, trasformazione e distribuzione.
- Fissa le procedure di ritiro e richiamo di alimenti e mangimi in caso di non conformità ai requisiti di sicurezza, per motivi di ordine sanitario.
- Istituisce l'Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare (EFSA) e ne descrive la funzione, competenze, organizzazione, personalità giuridica e funzionamento.
- Istituisce sotto forma di rete, un sistema di allerta rapido per alimenti e mangimi RASFF (Rapid Alert System for Food and Feed), a cui partecipano gli Stati Membri, la Commissione e l'EFSA, e fissa procedure cautelari in tema di allarme rapido, situazioni d'emergenza e gestione delle crisi, qualora si presentino gravi rischi per la salute umana e degli animali.

I regolamenti successivi al 178/2002 e costituenti il così detto “pacchetto igiene”, derivante dai principi già enunciati nel “Libro Bianco”, sono i seguenti:

- regolamento CE 852/2004 sull’igiene dei prodotti alimentari.
- Regolamento CE 853/2004 che stabilisce norme specifiche in materia di igiene per gli alimenti di origine animale.
- Regolamento CE 854/2004 che stabilisce i criteri per il riconoscimento degli stabilimenti e per la conduzione dei controlli ufficiali.
- Regolamento CE 882/2004 relativo ai controlli ufficiali intesi a verificare la conformità alla normativa in materia di mangimi e di alimenti e alle norme sulla salute e sul benessere degli animali.
- Regolamento CE 1831/2003 che stabilisce requisiti per l’igiene dei mangimi.
- Regolamenti CE 2073-2074-2075-2076/2005 recanti modalità di attuazione dei regolamenti precedenti.

Il pacchetto igiene ha introdotto elementi notevolmente innovativi nel quadro giuridico della legislazione alimentare europea:

- la responsabilità della sicurezza alimentare grava principalmente sulle aziende produttrici, non sugli enti pubblici preposti ai controlli ufficiali: il legislatore attribuisce chiaramente la responsabilità legale primaria per la sicurezza alimentare a tutti gli operatori del settore alimentare (OSA) e dei mangimi coinvolti, ognuno sulla parte di propria competenza. La gestione delle proprie responsabilità è un processo che

comporta per gli operatori del settore, riguardo alla sfera di propria competenza, l'adozione di un sistema di registrazione, documentazione e di verifica.

- La legislazione alimentare si applica alla filiera dei prodotti di origine animale, vegetale e degli alimenti destinati agli animali, compresa la produzione primaria.
- La legislazione alimentare non si applica alla produzione alimentare per uso domestico privato, alla preparazione, alla conservazione e alla manipolazione domestica di alimenti destinati al consumo domestico privato, alle forniture di piccoli quantitativi di prodotti primari dal produttore al consumatore.
- Il controllo ufficiale igienico-sanitario degli alimenti è distribuito lungo tutta la filiera, esso verifica il raggiungimento degli obiettivi, ed è basato sull'analisi del rischio.
- L'estensione delle procedure di analisi del rischio al settore della produzione primaria da mettere in pratica tramite l'adozione volontaria di manuali di buona prassi igienica. Gli stati membri valutano i manuali nazionali per verificarne la conformità. Gli stati membri trasmettono alla Commissione i manuali nazionali validati, la commissione crea e mantiene un sistema di registrazione di tali manuali e lo mette a disposizione degli stati membri.
- Gli operatori devono dimostrare che hanno raggiunto gli obiettivi d'igiene e le eventuali misure specifiche applicabili alle loro

lavorazioni, pertanto sono tenuti a conservare le documentazioni e le registrazioni e a metterle a disposizione delle autorità competenti e degli operatori che ricevono il prodotto.

- L'applicazione del concetto di flessibilità nell'obbligo della conservazione di documenti per evitare oneri inutili per le imprese molto piccole e nel permettere di continuare ad utilizzare metodi tradizionali di produzione: flessibilità che non deve compromettere gli obiettivi di igiene alimentare.
- Deve esistere un sistema di anagrafe di tutte le attività registrate o riconosciute, comprese quelle del settore dei mangimi, da parte dell'autorità sanitaria.
- Stabilisce i requisiti per l'igiene dei mangimi, a partire dalla produzione primaria fino alla somministrazione agli animali destinati alla produzione di alimenti, con lo scopo di assicurare un elevato livello di protezione della salute degli animali e dei consumatori mediante un controllo dei mangimi lungo tutta la filiera alimentare. Rende obbligatoria l'applicazione del sistema HACCP anche per il settore dei mangimi.

L'armonizzazione dei criteri microbiologici sul tutto il territorio comunitario e l'approccio all'analisi del rischio caratterizzanti il regolamento CE 2073/2005 nasce da un'analisi preliminare della Commissione Europea, nella quale era evidenziato che i criteri microbiologici in uso nei diversi paesi europei erano privi di fondamenti scientifici e non correlati con livelli di protezione della

salute, difformi per tipo di microrganismi e matrici campionate, presentando carenza di metodi standardizzati e confrontabili.

Come abbiamo visto in precedenza i produttori devono garantire il rispetto dei criteri d'igiene dei processi di produzione e dei criteri di sicurezza alimentare applicabili per l'intera durata del periodo di conservabilità dei prodotti. Al riguardo, il regolamento distingue chiaramente due categorie di criteri microbiologici:

Criterio di sicurezza alimentare: definisce l'accettabilità di un prodotto/partita, applicabile ai prodotti finiti (alimenti) immessi sul mercato.

Criteri di Igiene di Processo: definisce il funzionamento accettabile del processo, non applicabile ai prodotti immessi sul mercato, ma a intermedi e fissa valori di contaminazione indicativi sopra i quali occorrono misure correttive. Veramente innovativo è l'introduzione del concetto di dose infettante per l'uomo applicato al patogeno *Listeria monocytogenes* che deve essere superiore a 100 ufc/g. Questo significa che alimenti ittici dove tale germe non è in grado di moltiplicare e cioè ad esempio le semiconserve marinate o salate ($\text{pH} < 4.4$ o acqua libera < 0.92 , oppure $\text{pH} < 5.0$ e acqua libera < 0.94), se prima dell'entrata in vigore del regolamento 2073/2005 non potevano essere considerati edibili se la *Listeria monocytogenes* era presente in 25 grammi (esame qualitativo), oggi tale soglia è decisamente più alta. Anche per i prodotti con vita commerciale inferiore a 5 giorni vengono tollerati 100ufc/g. Il regolamento CE 2073/2005 è da considerarsi una norma

“aperta” poiché la lista di criteri stabiliti con metodo scientifico, dovrà essere aggiornata in base alle evidenze epidemiologiche.

Produzione primaria

Il regolamento CE 852/2004, ha esteso la responsabilità dell'operatore nella produzione primaria, pertanto i prodotti della pesca, i crostacei, i molluschi cefalopodi, bivalvi e gasteropodi vengono ad essere disciplinati con le stesse regole lungo tutta la filiera alimentare fino al consumatore finale.

La norma definisce produzione primaria a proposito dei prodotti della pesca le seguenti attività:

- pesca
- raccolta di prodotti vivi della pesca, in vista dell'immissione sul mercato, nonché le operazioni connesse se svolte a bordo di navi da pesca:
 - ✓ macellazione,
 - ✓ dissanguamento,
 - ✓ decapitazione,
 - ✓ eviscerazione
 - ✓ taglio delle pinne
 - ✓ refrigerazione
 - ✓ confezionamento
- trasporto e magazzinaggio di prodotti della pesca la cui natura non sia stata sostanzialmente alterata, inclusi i prodotti della pesca, nelle aziende acquicole di terra;
- trasporto dei prodotti della pesca, dal luogo di produzione al primo stabilimento di destinazione.

Per i molluschi bivalvi la produzione primaria comprende:

la produzione, la raccolta e le operazioni connesse che hanno luogo prima che i molluschi bivalvi vivi, arrivino al centro di spedizione o al centro di depurazione e il primo trasporto se effettuato dal produttore o sotto la responsabilità del produttore stesso.

Rientra nella produzione primaria anche la sgusciatura di pettinidi (capesante) a bordo delle navi, gli stessi per le loro caratteristiche, possono essere raccolti fuori dalle zone di produzione classificate (regolamento CE 853/2004 Sezione VII). Devono essere manipolati igienicamente ed essere conformi ai requisiti del regolamento CE 853/2004 (all. III, sez. VII cap. IX, punto 1); le imbarcazioni devono possedere idonei requisiti igienico sanitari, una volta sgusciati devono essere refrigerati nel più breve tempo possibile e commercializzati tramite un impianto per le aste o uno stabilimento di trasformazione, regolamento CE 853/2004 all, II, sez. VII cap. IX punto 3).

Gli operatori del settore alimentare (OSA) che operano a livello di produzione primaria e attività connesse sono tenuti a rispettare l'allegato I del regolamento CE 852/2004 che riguarda l'igiene dei prodotti alimentari e le registrazioni richieste per i prodotti indicati, nonché i requisiti specifici del regolamento CE 853/2004. Nel fare questo possono avvalersi di manuali di corretta prassi igienica.

Nella misura del possibile, gli OSA devono assicurare, che i prodotti primari siano protetti da contaminazioni, tenendo conto di tutte le trasformazioni successive cui saranno soggetti i prodotti primari. I prodotti ittici possono essere esposti a contaminazioni di natura fisica, chimica e microbiologica, la

contaminazione può derivare dall'ambiente in cui l'animale vive, contaminazione primaria, molto importante nei molluschi bivalvi, oppure essere secondaria dovuta alle fasi di pesca/raccolta e alle condizioni igieniche delle zone di lavorazione e stoccaggio.

Tra le novità introdotte dalla normativa comunitaria, vi è la formazione/informazione specifica per gli addetti. La responsabilità affidata ai produttori deve essere accompagnata da una formazione continua in quanto non può esserci responsabilità senza conoscenza.

La formazione/informazione del personale, che lavora a contatto diretto con il prodotto, insieme ad istruzioni sull'igiene personale degli addetti, svolgono un'importante funzione per la tutela del prodotto alimentare. Pertanto gli operatori devono essere edotti sui pericoli specifici e sulle buone prassi igieniche da adottare per evitarli o ridurli.

Pericolo Fisico

Presenza di corpi estranei di varia natura, frammenti di plastica, vetro, metallo, ami, per i molluschi bivalvi presenza di sabbia o altri detriti. Normalmente non rappresenta un rischio non significativo, perché vista la tipologia di prodotto i corpi estranei sono facilmente individuati e rimossi. Per i molluschi bivalvi la presenza di sabbia o detriti può essere rimossa con operazioni di rifinitura.

Pericolo Chimico

I pericoli chimici sono costituiti da metalli pesanti (mercurio, piombo, cadmio, rame, cromo e arsenico), idrocarburi, erbicidi e pesticidi e altre sostanze chimiche tra cui diossine e PCB. La contaminazione chimica è maggiormente

significativa in ambienti acquatici legati ad attività antropiche, foci dei fiumi aree portuali, fasce costiere a ridosso di poli industriali.

Altri fattori di rischio chimico sono rappresentati da biotossine algali e da livelli elevati d'istamina.

Le biotossine algali sostanze organiche con azione tossica, prodotte da microrganismi marini, prevalentemente vegetali (fitoplancton, costituito da microalghe uni e pluricellulari). Esse, oltre a provocare estese mortalità di invertebrati e di pesci, si accumulano nei molluschi filtratori e in altri in misura che può risultare pericolosa per la natura umana. Le biotossine sono resistenti al calore, per cui la cottura dei cibi non elimina il pericolo di contaminazione.

DSP (Diarrhetic Shellfish Poisoning) sindrome diarroica da molluschi bivalvi
E' formato da più molecole liposolubili come l'acido okadaico, le dinofitotossine, le pectotossine, le yessotossine. Nell'uomo provoca sintomatologia gastro-enterica.

PSP (Paralytic Shellfish Poisoning) sindrome paralitica da molluschi bivalvi
Molluschi bivalvi, molluschi gasteropodi, oltre ad alcune specie di crostacei e di pesci possono diventare occasionalmente tossici e causare nell'uomo tale sindrome neurotossica. La PSP è scatenata dalla saxitossina, tossina idrosolubile di natura basica e da altri composti con proprietà chimiche simili. La sintomatologia nervosa si sviluppa poche ore dopo l'ingestione dei cibi contaminati, la gravità è direttamente proporzionale alla dose ingerita, fino a sfociare nei casi più gravi nella morte causata da paralisi respiratoria.

ASP (Amnesic Shellfish Poisoning)

La tossina idrosolubile è rappresentata dall'acido domoico, prodotto da microalghe appartenenti alle Diatomee. Provoca patologie non mortali nell'uomo, con perdita di memoria e di equilibrio.

Gli OSA devono garantire che i limiti relativi alle biotossine algali riportati nel regolamento CE 853/2004 non siano superati.

Nel rischio chimico, anche se raro, è compreso il consumo di pesci velenosi appartenenti alle famiglie dei Tetraodontidi (es. pesce palla), Molidi (es. pesce luna), dei Diodontidi, Canthigasteridi e dei Gempylidi (es. Ruvetto). Il pericolo è dovuto all'accumolo nelle loro carni di biotossine, Tetraodontotossina, la Gempylotossina e la ciguatossina, prodotte da microflora bentonica, che entra nella catena alimentare quando aderisce alle alghe marine, le alghe vengono ingerite da piccoli pesci erbivori, che costituiscono le prede dei pesci carnivori.

Secondo la normativa vigente (regolamento CE 853/2004) non devono essere immessi sul mercato i prodotti della pesca ottenuti da pesci velenosi delle famiglie Tetraodontidi , Molidi , Diodontidi, Canthigasteridi e non devono essere prodotti della pesca contenenti biotossine. Per i Gempylidi possono essere immessi sul mercato solo come prodotti confezionati ed etichettati, in modo da informare i consumatori sulle modalità di preparazione e cottura e sul rischio legato alla presenza di sostanze con effetti gastrointestinali negativi.

Istamina

L'istamina è un'ammina biogena, derivante dalla decarbossilazione dell'amminoacido istidina ad opera della istidina-decarbossilasi prodotta da batteri (Morganella, Klebsiella, Proteus, Hafnia, Enterobacter, Citrobacter, Vibrio, Photobacter). Livelli elevati dell'amminoacido istidina sono contenute nelle famiglie Scombroidee (sgombro, tonno, lanzardo, palamita) ed in misura minore nei Clupeidi (sardine, acciughe). Il pesce contenente elevate quantità di istamina, consumato fresco o trasformato può causare severe intossicazioni, sovente a decorso benigno, si manifestano, con sintomatologia gastrointestinale, nausea, cefalea, vertigini e reazioni cutanee, trovano soluzione nell'arco delle 24 ore.

Gli operatori del settore alimentare devono garantire che i limiti concernenti, l'istamina, inseriti nel regolamento CE 2073/2005 modificato dal regolamento CE 1441/2007 non siano superati.

Fondamentale è mantenere la temperatura di conservazione del pescato non superiore a 4°C, mantenere la catena del freddo, eseguendo la ghiacciatura/baiatura e lo stoccaggio in cella il più presto possibile dopo la cattura. Garantire l'igiene dell'ambiente e delle attrezzature riducendo la contaminazione secondaria, sfavorisce la produzione di istamina.

Pericoli biologici

Nei prodotti ittici i pericoli biologici sono costituiti da parassiti, batteri, e virus che possono provocare patologie nell'uomo.

Parassiti

Nei nostri mari il parassita più frequente nelle specie ittiche di interesse commerciale è l'Anisakis. Le specie più frequentemente colpite dal parassita sono pesce sciabola (*Lepidopus caudatus*), alici (*Engraulis encrasicolus*), sardina (*Sardina pilchardus*), sgombro (*Scomber scombrus*), aringhe (*Clupea harengus*), triglie (*Mullus sp.*), nasello (*Merluccius merluccius*), melù (*Micromesistius potassou*). Le specie elencate costituiscono l'ospite intermedio del parassita. L'uomo è un ospite accidentale. Le larve vive se ingerite dall'uomo, possono causare alcuni problemi gastroenterici come dolori addominali, diarrea, nausea, vomito e in alcuni casi anche perforazione dell'intestino o dello stomaco. La sintomatologia compare dopo alcuni giorni dall'ingestione del pesce infestato. L'uomo s'infesta assumendo pesce crudo o poco cotto oppure prodotti trasformati che non prevedono trattamenti termici, quali la salagione, l'affumicamento e la marinatura. Le larve sono inattivate dalla cottura del pesce e dal congelamento.

Il pericolo è costituito dalla migrazione dei parassiti dai visceri alle masse muscolari del pesce, il fenomeno si manifesta solo dopo la morte del pesce, è di fondamentale importanza eseguire l'eviscerazione, la ghiacciatura e la refrigerazione il più in fretta possibile.

Il regolamento UE 1276/2011, che modifica il capitolo III del regolamento CE 853/2004, ha reso obbligatorio per gli operatori del settore alimentare che immettono sul mercato prodotti della pesca derivanti da pesci pinnati o molluschi cefalopodi, destinati ad essere consumati crudi o praticamente crudi

oppure per i prodotti salati o marinati o qualsiasi altro prodotto il cui trattamento non garantisce l'uccisione dei parassiti, un trattamento di congelamento che uccide i parassiti vivi potenzialmente dannosi per la salute dei consumatori. Per i parassiti diversi dai trematodi il congelamento deve essere praticato portando la temperatura del prodotto in ogni parte della massa a -20°C per almeno 24 ore oppure a -35°C per almeno 15 ore. Al momento dell'immissione sul mercato, salvo che siano forniti al consumatore finale, i prodotti della pesca di cui trattasi devono essere scortati da un'attestazione dell'OSA che ha eseguito il trattamento di congelamento, indicante il tipo di congelamento al quale sono stati sottoposti. L'OSA non è obbligato al congelamento dei prodotti della pesca se essi sono sottoposti o destinati a essere sottoposti a un trattamento termico che uccide il parassita vivo. Nel caso di parassiti diversi dai trematodi, la temperatura al centro del prodotto deve essere portata ad un valore uguale o superiore a 60°C per almeno un minuto. Oppure sono stati conservati come prodotti della pesca congelati per un periodo sufficiente ad uccidere i parassiti, o derivano da zone di pesca che non presentano rischi sanitari, in base a dati epidemiologici, riguardanti i parassiti, o in base ad autorizzazioni dell'autorità competente. Gli operatori inoltre non sono tenuti a praticare il congelamento per i prodotti di allevamento che siano provenienti da colture di embrioni e nutriti esclusivamente secondo una dieta priva di parassiti vivi che rappresentano un rischio sanitario, e purché soddisfino uno dei seguenti requisiti: sono stati allevati in ambienti privi di parassiti, oppure l'OSA verifica per mezzo di

procedure approvate dall'autorità competente, che i prodotti della pesca non rappresentano un rischio sanitario riguardo alla presenza di parassiti vivi. Per i prodotti sopra descritti che non sono stati sottoposti a trattamento di congelamento o che non sono destinati a subirlo, prima del consumo, l'operatore del settore alimentare deve assicurarsi che i prodotti derivino da zone di pesca o piscicoltura conformi. Tali informazioni possono essere quelle riportate nel documento commerciale, o in altra documentazione che accompagna i prodotti della pesca.

Batteri

I prodotti della pesca e i molluschi bivalvi presentano una certa carica batterica, che può causare patologia nell'uomo. I batteri presenti sul pescato sono di origine autoctona e alloctona. I batteri autoctoni, tipici dell'ambiente in cui vivono le specie ittiche sono influenzati da temperatura, salinità, tipo di fondale, e quantità di nutrienti presenti. Le specie più pericolose per la sicurezza dei prodotti della pesca e dei molluschi bivalvi sono: *Clostridium botulinum*, *Listeria Monocitogenes*, *Vibrio* spp., *Aeromonas hydrophila*.

La flora microbica alloctona, non presente normalmente nell'ambiente marino, ma in genere di origine antropica, tra quelli che possono essere pericolosi per l'uomo ricordiamo: *Salmonella* spp., *Shigella* spp, *Escherichia coli*, *Staphilococcus aureus*.

Il regolamento CE 2073/2005 modificato dal regolamento CE 1441/2007 stabilisce i limiti, nei molluschi bivalvi, per i seguenti microrganismi *Salmonella* spp. e *Escherichia coli*.

Nel determinare infezione è importante il tipo di batterio ma anche la dose infettante, per questo motivo è di fondamentale importanza refrigerare rapidamente i prodotti della pesca e assicurare il mantenimento della catena del freddo. Importante è anche osservare una corretta igiene degli ambienti di lavoro, delle attrezzature e del personale, per limitare la contaminazione secondaria.

Virus

Diversi tipi di virus possono essere trasmessi attraverso il consumo di prodotti ittici e in particolare di molluschi. Sono virus di origine umana che giungono al mare attraverso le feci e vengono concentrati negli organo filtratori. I virus che possono provocare patologie più severe sono il virus dell'Epatite A e il gruppo dei Norovirus.

La legislazione non prevede al momento una ricerca dei virus nei molluschi bivalvi.

Prassi igieniche nell'ambiente di lavoro.

In base alla normativa le imprese di pesca hanno l'obbligo di seguire buone prassi igieniche, durante le operazioni che si svolgono negli ambienti di lavoro, al fine di evitare a causa di comportamenti scorretti rischi legati alla scarsa igiene.

In generale le superfici di bordo dove avvengono le manipolazioni, dove c'è un contatto diretto con il prodotto, devono essere di materiale lavabile e disinfettabile. Per ridurre al minimo la possibilità di contaminazione secondaria del pescato è necessario prevedere un corretto utilizzo delle aree di

lavorazione e di stoccaggio. Tutta la struttura deve essere facile da pulire, e in buone condizioni di manutenzione. Le operazioni di pulizia e disinfezione delle strutture e dei macchinari, devono essere condotte in modo da non provocare la contaminazione dei prodotti ittici, durante e dopo le operazioni stesse. L'eventuale stoccaggio a bordo delle sostanze pericolose deve avvenire, in zone delimitate, in modo da impedire ogni rischio di danno prodotto anche da uno sversamento accidentale.

I macchinari di bordo devono essere sempre, sottoposti a manutenzione, controllati e puliti in maniera scrupolosa. Macchinari ausiliari installati sulla coperta, quali motopompe, generatori etc., devono essere adeguatamente protetti e isolati. Le celle frigo devono avere i portelloni a tenuta stagna, sia per mantenere la catena del freddo sia per evitare possibili contaminazioni del prodotto stoccato. Le superfici delle celle frigo devono essere di materiale impermeabile e facilmente pulibile, costituite in materiale atossico, e provviste di idonea illuminazione. Le ghiacciaie e le celle frigo, ove presenti, devono essere tenute sempre pulite.

Le reti per non rappresentare una fonte di contaminazione del prodotto devono essere costituite in materiale immarcescibile, atossico, devono essere stoccate e conservate in ambienti asciutti, puliti e protetti da agenti atmosferici, insetti e roditori, e da contatti accidentali con olio, carburanti, e altri potenziali contaminanti.

La gestione e la conservazione del pescato una volta salpato a bordo incide in maniera determinante sugli aspetti igienico sanitari e sulla conservabilità del

prodotto lungo tutta la filiera. In questa fase si deve lavorare velocemente, ma prestando attenzione, cercando di preservare al massimo l'integrità fisica del pescato. La ghiacciatura rappresenta la fase iniziale della catena del freddo ed è quindi una delle fasi più importanti del ciclo produttivo. Il ghiaccio deve essere prodotto con acqua potabile o pulita. Tra le novità della legislazione comunitaria c'è la possibilità di trasportare il pescato intero o eviscerato in acqua refrigerata, baciatura, dopo lo sbarco e fino al primo stabilimento (regolamento CE 853/2004 all. III sez. VII, capitolo III), nella precedente legislazione se il pescato subiva questo tipo di ghiacciatura perdeva la dizione di pesce fresco. Questa pratica riveste molta importanza per il pesce azzurro e in particolare per l'acciuga.

Buona norma da seguire per le operazioni di confezionamento è l'utilizzo d'imballaggi monouso e contenitori plastici accuratamente puliti, idonei al contatto con alimenti. A questo scopo sono importanti anche le condizioni igieniche dello stoccaggio dei contenitori.

Deve essere fatta anche una corretta gestione dei rifiuti compresi, i prodotti della pesca non idonei al consumo. Lo smaltimento sarà effettuato a terra nel rispetto della legislazione ambientale vigente e dei regolamenti comunitari.

Le aree di ormeggio soprattutto se degradate e sporche, possono rappresentare potenziali fonti di contaminazione per l'imbarcazione o del prodotto, per opera d'insetti roditori e altri mammiferi. Per prevenire l'invasione di animali infestanti ed indesiderati, il personale deve adottare alcune precauzioni di ordine strutturale e gestionale, tra le quali: curare l'igiene quotidiana degli

ambientanti e delle attrezzature, a fine ciclo asportare tutti i residui organici, evitare di creare spazi inaccessibili alle pulizie e all'ispezione visiva, eseguire la manutenzione delle strutture e chiudere tutti i boccaporti e le entrate prima di lasciare l'imbarcazione. In caso d'infestazione il personale effettuerà eventuali trattamenti di disinfestazione e pulizie straordinarie.

Per la gestione dei prodotti non conformi, prodotti con caratteristiche fisiche e chimiche, microbiologiche e biologiche tali da non essere idonei al consumo umano. Quelle rilevabili in fase di produzione primaria si riferiscono ad aspetti visibili; esemplari deteriorati o con caratteristiche di freschezza non idonee, parassiti visibili, prodotto sporco etc. In generale tutte le non conformità riscontrate a bordo devono essere subito comunicate al responsabile dell'imbarcazione, che valutando la pericolosità di ciò che è accaduto, indicherà le azioni da intraprendere per la sua gestione.

Il produttore primario deve adottare una procedura per la tracciabilità rintracciabilità del pescato e dei mangimi, nel caso degli allevamenti ittici, registrando quanto necessario, come previsto dal regolamento CE 178/2002, compresa la gestione del ritiro richiamo del prodotto immesso sul mercato. La rintracciabilità si realizza fondamentalmente con il documento di trasporto o altro documento analogo. Oltre ai dati fiscali il documento dovrà riportare anche i dati per l'informazione al consumatore: come previsto dal regolamento CE 2065/2001 del 22/10/2011 e dal Decreto Ministeriale 27/03/2002 nome commerciale e nome scientifico della specie, zona FAO di cattura, modalità di produzione, oltre a queste informazioni la legge n. 99 del 23/07/2009 ha

previsto di riportare anche la data di cattura/raccolta, il nome del peschereccio o il sito di acqua cultura e l'attrezzo di pesca. Il produttore primario può cedere il proprio pescato, a un mercato ittico, a uno stabilimento riconosciuto, e in piccole quantità anche a un dettagliante o ristoratore ed al consumatore finale.

Il regolamento CE 1831/2003 ha introdotto l'obbligo di rintracciabilità dei materiali che vengono a contatto con gli alimenti (MCA). Il regolamento CE 1831/2003 non stabilisce le modalità da adottare per raggiungere il risultato richiesto; di conseguenza ciascun operatore è libero di individuare gli strumenti più idonei alla propria realtà aziendale, si può andare dalla semplice tenuta e conservazione dei documenti commerciali fino all'utilizzo di software specifici. Gli utilizzatori dei materiali a contatto con gli alimenti possono decidere, su base facoltativa, di registrare i lotti di prodotti in uscita insieme ai codici d'identificazione dei materiali d'imballaggio.

Inoltre gli operatori del settore alimentare che allevano animali o producono prodotti primari d'origine animale devono tenere registrazioni, in particolare, riguardanti:

- la natura e l'origine degli alimenti somministrati agli animali nelle modalità previste dal regolamento CE 1831/2003.
- I prodotti medicinali veterinari o le altre cure somministrate agli animali, con le relative date e i periodi di sospensione, nelle modalità previste dalla normativa specifica.

- L'insorgenza di malattie che possono incidere sulla sicurezza dei prodotti di origine animale.
- I risultati di tutte le analisi effettuate su campioni prelevati da animali o su altri campioni prelevati a scopi diagnostici, che abbiano rilevanza sulla salute umana.
- Tutte le segnalazioni pertinenti sui controlli effettuati su animali o prodotti di origine vegetale.

Gli operatori del settore alimentare possono essere assistiti per la tenuta delle registrazioni da personale qualificato, veterinari, agronomi e tecnici agricoli.

Fasi successive alla produzione primaria

Per tutti gli operatori del settore alimentare diversi dalla produzione primaria, pescatori e allevatori, già il D.lgs n. 531 del 92 all'art. 6 prevedeva l'applicazione di un sistema di autocontrollo, sistema che la Decisione 356/94, recante le modalità applicative della direttiva 493/91, dettagliava ulteriormente, specificando che il metodo doveva essere di tipo HACCP. Tale concetto è ripreso e rafforzato dalla normativa comunitaria nello specifico dal regolamento CE 852/2004 e in precedenza espresso anche dal Libro bianco sulla sicurezza alimentare, dalla direttiva CE 93/43 e dal regolamento CE 178/02. In sostanza è data importanza al sistema HACCP nella gestione dell'autocontrollo, nell'elaborazione e diffusione di manuali di buona prassi igienica, al rispetto della catena del freddo, ai requisiti degli impianti di lavorazione, alla formazione degli operatori.

Gli operatori del settore alimentare responsabili delle operazioni di scarico e di sbarco dei prodotti della pesca devono garantire che le attrezzature utilizzate che vengono a contatto con gli alimenti siano costituite in materiale lavabile e disinfettabili, in buono stato di manutenzione e di pulizia. Evitare la contaminazione dei prodotti della pesca durante le operazioni di sbarco, effettuando lo sbarco rapidamente e ponendo i prodotti della pesca a temperature idonee. I prodotti della pesca freschi devono essere mantenuti a una temperatura vicino a quella del ghiaccio fondente, i prodotti congelati e/o surgelati devono essere mantenuti a -18°C . I prodotti della pesca mantenuti vivi devono essere posti ad una temperatura che non pregiudichi la sicurezza alimentare e la loro vitalità.

La qualità del pescato è influenzata da più fattori intrinseci ed estrinseci, tra i fattori intrinseci gioca un ruolo importante, la composizione del muscolo:

- elevato contenuto in acqua che agevola la crescita batterica e lo sviluppo delle attività enzimatiche;
- ridotta quantità di glucosio nel muscolo che determina una scarsa acidificazione delle masse muscolari, dopo la morte;
- basso contenuto di tessuto connettivo nelle masse muscolari, molto basso (0,3-3%) nei pesci ossei tende ad essere più alta nei selacei, che facilita la penetrazione dei microrganismi dagli strati più esterni a quelli più interni;
- elevata quantità di azoto non proteico che favorisce la crescita batterica.

Tra gli altri fattori estrinseci possiamo annoverare lo stress ante-mortem durante la fase preagonica s'istaura una moltiplicazione batterica che, associata al collasso del sistema immunitario, favorisce il passaggio di germi alle carni. La conformazione anatomica, struttura del corpo e spessore della pelle.

I fattori estrinseci riguardano il metodo di pesca, la pesca a strascico data l'elevata carica microbica del fondale, e la pressione subita dal pescato, risulta essere a rischio di inquinamento maggiore rispetto ad altri tipi di pesca. Tenore salino dell'acqua, stagione e temperatura dell'acqua, grado d'inquinamento delle acque e zona di pesca, contaminazioni secondarie. Trattamenti subiti a bordo e condizioni di stoccaggio sono tra i principali fattori estrinseci.

Attualmente per i prodotti della pesca all'interno dei mercati ittici, prima della loro commercializzazione, gli operatori direttamente o con il supporto dei consulenti per l'autocontrollo, devono fornire al veterinario ufficiale le prove documentali che:

- i prodotti ittici esibiti per la prima vendita, hanno subito un esame organolettico tale da garantire la loro freschezza;
 - i livelli di istamina nelle specie ricche di istidina non sono superati;
 - per i prodotti della pesca non trasformati i livelli di ABVT e TMA-N non sono stati superati;
 - le specie ittiche frequentemente colpite da endoparassiti sono state sottoposte a controllo visivo;
- le specie ittiche non sono velenose e non appartengono alle famiglie Tetraodontidae, Molidae, Diodontidae, Canthigasteridae;

- i prodotti della pesca non contengono tossine come ciguatossina, PSP, DSP, ASP.

Inoltre gli operatori devono garantire la conformità dei prodotti ittici ai requisiti microbiologici previsti dal regolamento CE 2073/2005 modificato dal regolamento CE 1441/2007 sugli standard microbiologici delle sostanze alimentari.

Le indagini di laboratorio chimiche e microbiologiche previste dal regolamento CE 853/2004 sono di ausilio all'operatore e al veterinario ispettore, qualora l'esame organolettico faccia sorgere dubbi sulla freschezza.

Controlli ufficiali

I controlli ufficiali della produzione e commercializzazione dei prodotti della pesca comprendono, secondo quanto dettato dal regolamento CE 854/2004 allegato III capo I, in particolare: un controllo regolare sulle condizioni igieniche dello sbarco e della prima vendita. Laddove opportuno se sono ancora rispettate le condizioni di approvazione dello stabilimento o della nave officina, l'ispezione, a intervalli regolari delle navi degli stabilimenti a terra, comprese le vendite all'asta e i mercati all'ingrosso, per verificare in particolare: se i prodotti della pesca sono trattati correttamente, se i requisiti di igiene e temperatura sono stati rispettati, le condizioni igieniche degli stabilimenti, incluse le navi, delle relative installazioni e attrezzature e l'igiene del personale. Il controllo sulle condizioni di magazzinaggio e di trasporto.

Sui prodotti della pesca i controlli ufficiali comprendono almeno i seguenti elementi:

Esami organolettici:

controlli organolettici a campione in tutte le fasi di produzione, lavorazione e distribuzione, al fine di verificare il rispetto dei requisiti di freschezza. I criteri di freschezza possono essere quelli dello schema Artioli-Ciani, oppure quelli riportati nel regolamento CE 2406/1996, dove si prendono in considerazione come caratteri fondamentali la rigidità cadaverica e l'odore e come caratteri ausiliari l'aspetto generale, la consistenza, l'occhio e le branchie.

Indicatori di freschezza:

qualora dall'esame organolettico emergano dei dubbi circa la freschezza del prodotto, possono essere prelevati campioni da sottoporre ad esami di laboratorio per determinare i livelli di azoto basico volatile totale (ABVT) e di tremetilammina- azoto (TMA-N). Sono stati fissati dei limiti solamente per alcuni prodotti della pesca e sono quelli indicati nella Decisione della Commissione della CE 149 del 08/03/1995, e precisamente;

- 25 mg di N/100 g di carne, nei *Sebastes* sp., *Helicolenus dactylopterus* e *Sebastichthys capensis*;
- 30 mg di N/ 100 g di carne , per le specie appartenenti alla famiglia dei Pleuronettidi (escluso l'halibut "Hippoglossus");
- 35 mg di N/ 100 g di carne , nel *Salmo salar* (salmone norvegese), nelle specie appartenenti alla famiglia dei Merlucidi e nelle specie appartenenti alla famiglia dei gadidi.

Istamina:

Vengono effettuati dei controlli a campione per la sorveglianza dell'istamina, al fine di verificare i livelli di accettabilità stabiliti dalla legislazione comunitaria, regolamento CE 2073/2005 modificato dal regolamento CE 1441/2007, che definisce i seguenti limiti:

Cap. 1. Criteri di sicurezza alimentare

Categoria alimentare	Microrganismi Tossine, metaboliti	Piano campion.		Limiti		Fase in cui si applica il criterio
		n	c	m	M	
Prodotti della pesca costituiti da specie ricche di istidina	Istamina	9	2	100 mg/Kg	200 mg/Kg	Prodotti immessi sul mercato
Prodotti della pesca che hanno subito maturazione enzimatica in salamoia ottenute da sp. Ittiche ricche in istidina	Istamina	9	2	200 mg/Kg	400 mg/Kg	Prodotti immessi sul mercato

n = numero di unità campionarie che costituiscono l'aliquota

c = numero di unità campionarie i cui valori sono superiori ad m o sono compresi tra m e M

Per i prodotti della pesca:

- il tenore medio non deve superare i 100 ppm
- due unità campionaria possono avere un tenore superiore a 100 ppm ma inferiore a 200 ppm

-nessuna unità campionaria deve avere un tenore superiore a 200 ppm.

Residui e contaminanti:

È istituito un sistema di monitoraggio per il controllo dei livelli di contaminazione con residui e contaminanti, conformemente alla normativa comunitaria. E' istituito un piano nazionale residui (PNR), nel quale particolare attenzione è posta ai residui di farmaci, per i prodotti della pesca allevati, e alla presenza di metalli pesanti quali cadmio nei molluschi cefalopodi, o il mercurio nei pesci i cui limiti sono definiti nel regolamento CE 1881/2006 e smi.

Controlli microbiologici, ove necessario tali controlli sono effettuati conformemente alle norme e ai criteri pertinenti stabiliti dalla normativa comunitaria rappresentata dal regolamento CE 2073/2005 modificato dal regolamento CE 1441/2007.

Parassiti:

controlli a campione intesi a verificare il rispetto della normativa comunitaria rispetto ai parassiti.

Prodotti della pesca velenosi:

i controlli sono tesi a verificare che i seguenti prodotti della pesca non siano immessi sul mercato: le specie ittiche velenose appartenenti alle famiglie Tetraodontidae, Molidae, Diodontidae, Canthigasteridae , prodotti della pesca contenenti biotossine, quali la ciguattera o altre tossine pericolose per la salute umana, i prodotti della pesca ottenuti da molluschi bivalvi, echinodermi, tunicati e gasteropodi marini, possono essere immessi sul mercato se prodotti a

norma della sezione VII dell'allegato III del regolamento CE 853/2004. Inoltre soddisfino i requisiti di cui al capitolo V, punto 2, di detta sezione, in particolare devono rispettare i requisiti microbiologici di cui al regolamento CE 2073/2005 modificato dal regolamento CE 1441/2007:

Cap. 1. Criteri di sicurezza alimentare

Categoria alimentare	Microrganismi Tossine, metaboliti	Piano campion.		Limiti		Fase di applicaz. del criterio
		n	c	m	M	
MBV, echinodermi, tunicati, gasteropodi marini	Salmonella	5	0	Assenza in 25 g		Prodotti immessi sul mercato
MBV, echinodermi, tunicati, gasteropodi marini	E. coli	1	0	200 MPN/100g Di carne e liquido intervalvare		Prodotti immessi sul mercato

Presentare caratteristiche organolettiche tipiche del prodotto fresco, e vitale, nello specifico i gusci devono essere puliti, e devono avere una reazione adeguata alla percussione e livelli normali di liquido intervalvare. Essi non devono contenere biotossine marine in quantità totali (misurate nel corpo intero e nelle parti commestibili separatamente) superiori ai seguenti limiti:

- PSP (Paralytic Shellfish Poisoning) 800µg
- ASP (Amnesic Shellfish Poisoning) 20 mg/Kg di acido domoico
- Acido okadaico, dinophysitossine e pectenotossione complessivamente 160 µg di equivalente acido okadaico/Kg
- Yessotossina 1mg di equivalente yessotossine/Kg

- Azaspiracidi 160 µg di equivalente azaspiracido/Kg

I prodotti della pesca sono dichiarati non idonei al consumo umano se:

- in seguito a controlli organolettici, chimici, fisici, microbiologici o, molluschi bivalvi vivi, controlli relativi alla presenza di parassiti, risultano non conformi alla normativa comunitaria;
- contengono nelle parti edibili contaminanti o residui in quantità superiore a quella stabilita dalla normativa comunitaria, oppure in quantità tali da superare la dose giornaliera settimanale ammissibile per l'uomo;
- o se derivano da pesci velenosi, o non conformi per la presenza di biotossine quali ciguattera o altre tossine pericolose per la salute umana, molluschi bivalvi vivi, echinodermi, tunicati o gasteropodi marini che contengono biotossine in quantità superiore ai limiti previsti dal regolamento CE 853/2004;
- o l'autorità competente ritiene che essi possano rappresentare un rischio per la salute pubblica o degli animali o che, per qualsiasi motivo, non siano idonei al consumo umano;
- in tutte le fasi della filiera sono gli operatori del settore alimentare a garantire la salubrità del pescato, in particolare; esame organolettico, garanzie sulla presenza d'istamina, ABVT, parassiti e presenza di pesci nocivi, regolamento CE 853/2004 all. III sez. VII cap. V.

Di fatto non esiste più l'obbligo della presenza costante del veterinario ispettore, che eseguirà controlli solo ai sensi del regolamento 882/2004, in

specifico la novità più radicale riguarda i controlli presso i mercati ittici da parte dei servizi veterinari, che da una frequenza giornaliera passano ad una frequenza periodica, regolamento CE 854/2004 all. III.

Per i molluschi bivalvi vivi, l'allegato II del regolamento CE 854/2004 introduce le seguenti novità:

- la possibilità che l'operatore del settore alimentare collabori con l'autorità competente nelle fasi di classificazione;
- l'abolizione del parametro coliformi fecali nei criteri di classificazione delle tre classi A, B, e C;
- è rilevata l'importanza della presenza del fitoplancton tossico nelle aree di raccolta, poiché tale parametro può essere considerato anche per le chiusure precauzionali fino all'ottenimento delle analisi per biotossine. Inoltre in caso di chiusura di aree per presenza di biotossine, il fitoplancton assieme ai risultati per le biotossine, può essere considerato ai fini della riapertura;
- la frequenza di prelievo di bivalvi per biotossine deve essere settimanale, almeno quando è consentita la raccolta;
- sono ridotti a due risultati consecutivi al disotto dei valori limite prescritti, separati almeno da un intervallo di 48 ore i tempi di riapertura delle zone precluse per positività a biotossine.

Le novità essenziali apportate dal regolamento CE 2073/2005 riguardano in particolare:

criteri di sicurezza alimentare:

Istamina vengono aggiunte due famiglie Pomatomidae (es. *pesce serra*) e Scomberesocidae (es. *costardella*).

- *Listeria monocytogenes* la dose infettante dell'uomo deve essere superiore a 100 ufc/g, anche nei prodotti con shelf-life inferiore a cinque giorni viene tollerata la medesima quantità. Per alimenti quale il salmone affumicato, dovrà essere il produttore a dimostrare che l'eventuale patogeno presente non superi il livello di 100 ufc/g a fine shelf-life.

Criteri d'igiene di processo:

- Sono stati fissati dei parametri solo riguardo ai prodotti sgusciati di crostacei di molluschi cotti, per i soli parametri *E. coli* e Stafilococchi coagulasi positivi. Solo il parametro *E. coli* appare più restrittivo con una tolleranza massima di 10 ufc/g rispetto a 100 ufc/g della precedente Decisione CEE.

Per quanto riguarda virus enterici e *Vibrio parahaemolyticus* e *V. vulnificus* il regolamento menziona questi patogeni solo nei considerando iniziali.

Tecniche di controllo ufficiale

I controlli ufficiali devono avvenire secondo un piano programmatico regolare e secondo una strategia basata sulla valutazione del rischio. L'autorità competente ai controlli ufficiali degli alimenti (in Italia il Ministero della Salute, le Regioni e le singole ASL con livelli di competenza diversi) ha il compito di raggiungere gli obiettivi dettati dal regolamento 882/2004. E' prevista l'esistenza di un sistema informativo e documentale comprendente

l'anagrafica di tutte le imprese alimentari. Le imprese alimentari devono poi essere classificate in base al rischio, in modo da poter effettuare la programmazione e la pianificazione delle attività dei controlli con frequenze appropriate in base al rischio. Deve essere garantita la presenza di procedure scritte per i controlli ufficiali, informazioni e istruzioni per il personale, al fine di garantire l'adozione di decisioni, successivi alle verifiche, quanto più possibili uniformi. Il personale deve essere costantemente formato e addestrato. Infatti, l'approccio integrato e globale alla sicurezza dei mangimi e degli alimenti richiede un livello elevato di competenza, professionalità ed esperienza.

Il controllo ufficiale verifica che l'operatore del settore alimentare, rispetti le norme finalizzate alla sicurezza alimentare, nell'impresa posta sotto il suo controllo. Le tecniche del controllo ufficiale sono definite dal regolamento CE 882/2004 e di seguito descritte.

Monitoraggio:

“la realizzazione di una sequenza predefinita di osservazioni o misure al fine di ottenere un quadro d'insieme della conformità alla normativa in materia di mangimi e di alimenti, di salute e di benessere degli animali.” Si tratta dunque di una rilevazione sistemica e periodica di parametri ed indicatori volti a controllare più che un situazione l'andamento di un sistema. Il legislatore obbliga anche l'OSA ad utilizzare questo strumento per analizzare dei risultati delle prove al fine di cogliere ogni variazione di tendenza. L'Autorità competente utilizza questo strumento non solo per raccogliere misurazioni, ma

soprattutto come strumento di valutazione e di analisi dell'attività dell'OSA e di programmazione di azioni preventive per i successivi piani di controllo ufficiale.

Sorveglianza:

“la sorveglianza approfondita di una o più aziende del settore dei mangimi e degli alimenti, di operatori del settore dei mangimi e degli alimenti, o delle loro attività.” E' di fatto un controllo continuo, nel tempo, e approfondito di situazioni, requisiti tra loro omogenei e in grado di rispondere ad un unico obiettivo, ad esempio una o più attività produttive, condizioni di condizionamento termico, di produzione, conservazione e trasporto di alimenti, tra loro sovrapponibili, esercitate anche in più imprese alimentari.

Verifica:

“ il controllo, mediante esame e considerazione di prove obiettive, volto a stabilire se siano stati soddisfatti requisiti specifici.” Si tratta di un esame più complesso rispetto a quelli in precedenza descritti poiché oltre a prevedere il controllo di un requisito specifico, prevede la raccolta d'evidenze, di prove o testimonianze della raggiunta soddisfazione di buon rispetto o di buon funzionamento di quanto controllato. Per esempio si verifica l'addestramento del personale osservando, per un lasso di tempo, un operatore dello stabilimento formato a svolgere una particolare attività prendendo nota delle azioni eseguite, utensili usati etc. e procedendo in ultimo alla verifica della corrispondenza con quanto riportato nel manuale. La verifica può essere un

atto a sé stante oppure una delle operazioni eseguite durante attività più complesse quali l'ispezione e l'audit.

Ispezione:

“l'esame di qualsiasi aspetto relativo, ai mangimi, agli alimenti, alla salute e al benessere degli animali per verificare che tali aspetti siano conformi alle prescrizioni di legge relative ai mangimi, agli alimenti, alla salute e al benessere degli animali”. E' l'insieme di tutte le verifiche attuate a sorpresa, in un'impresa alimentare o dei mangimi per stabilire la conformità alla normativa. E' costituita da controlli sugli impianti di produzione (comprese le adiacenze, locali, uffici, attrezzature, installazioni e macchinari, mezzi di trasporto di alimenti o mangimi), sulle materie prime, ingredienti, coadiuvanti tecnologici e altri prodotti utilizzati per la produzione, sui prodotti semilavorati, sui materiali e articoli destinati a venire a contatto con gli alimenti/mangimi, sulle condizioni igieniche nelle aziende. Il controllo comprende anche la valutazione delle procedure in materia di buone prassi di fabbricazione (GMP), di buone prassi igieniche (GHP), di corrette prassi agricole e HACCP, la valutazione di materiale scritto e di altre registrazioni pertinenti con la normativa di settore. Rientrano nelle ispezioni le interviste con gli operatori del settore dei mangimi e degli alimenti e con il loro personale, la lettura dei valori registrati dagli strumenti di misurazione degli OSA e dei mangimi, i controlli effettuati con gli strumenti in dotazione all'autorità competente per verificare le misurazioni effettuate dagli OSA e dei mangimi e qualsiasi altra attività richiesta per assicurare l'attuazione degli

obiettivi delle norme che regolano i controlli ufficiali. E' importante distinguere nettamente l'audit dall'ispezione. Quest'ultima è la valutazione, nell'unità di tempo, di un prodotto o del risultato di un processo. L'audit appura, invece, la capacità del sistema produttivo di tenuta nel tempo, in tema di sicurezza alimentare, lo fa valutando l'insieme dei processi di gestione e operativi e le loro correlazioni messe in atto dall'operatore del settore alimentare.

Audit:

“esame sistematico e indipendente per accertare se determinate finalità ed i risultati correlati sono conformi alle disposizioni previste e se tali disposizioni sono attuate in modo efficace e sono adeguate per raggiungere determinati obiettivi.” Rappresenta una tecnica innovativa di controllo ufficiale e sarà trattata in maniera più approfondita in seguito, con particolare riferimento all'audit nel settore ittico.

Esistono poi altre attività specifiche svolte sugli alimenti o sui mangimi che possono essere applicate in forma disgiunta o congiunta agli altri esami ufficiali, essi sono:

- il “controllo documentale” è l'esame dei documenti commerciali e se del caso dei documenti richiesti dalla normativa in materia di mangimi e di alimenti che accompagnano una partita;
- il “controllo d'identità”, cioè la verifica visiva per assicurare che i certificati o altri documenti di accompagnamento della partita coincidono con l'etichettatura e il contenuto della partita stessa;

- il “controllo materiale” è riferito alla verifica del prodotto ma anche al controllo dei mezzi di trasporto, degli imballaggi, dell’etichettatura e della temperatura. Il campionamento ufficiale è un controllo materiale dei prodotti alimentari o dei mangimi, mediante analisi, di conformità alla normativa che regola la legislazione alimentare.

Fasi dell’audit:

La tappa iniziale è costituita dalla nomina del *responsabile* del gruppo di auditors. Fanno parte della fase preparatoria anche la:

- definizione degli *obiettivi*, (mete da raggiungere con l’aditing cioè il grado di conformità dell’intero sistema di gestione della sicurezza alimentare , o parti di esso, dell’OSA). Il *campo* illustra l’estensione ed i limiti dell’audit, individua sedi, attività, processi da auditare, determinando i tempi necessari per la verifica. I *criteri* di riferimento sono dati da leggi, regolamenti, procedure fissate dall’OSA nel proprio piano di sicurezza alimentare, codici di buone pratiche igieniche o di produzione.
- Determinazione della *fattibilità*, si valuta se si hanno informazioni, sufficienti e appropriate, tempo e risorse congrue per organizzare l’audit.
- Costituzione del *gruppo di audit*. Deve essere valutata la competenza complessiva del gruppo, ogni membro deve essere scelto in base alla propria competenza, eventuali lacune possono essere colmate con l’introduzione di esperti tecnici, operanti sotto la direzione dell’auditor.

Nella costituzione del gruppo è importante verificare anche la capacità dei membri a integrarsi tra loro. All'OSA è consentita la possibilità di ricusare la presenza di un particolare auditor, la richiesta deve essere scritta e sostenuta da motivazioni fondate (evidente conflitto di interesse, precedenti comportamenti non etici). La richiesta deve essere inviata al responsabile del gruppo nel periodo che intercorre tra la presa di contatto e la data di audit , al fine di consentire la piena valutazione dell'istanza e il suo eventuale accoglimento.

- *Presa di contatto con l'OSA*, in questa fase viene confermata la data di conduzione, la composizione del gruppo dell'audit, si forniscono indicazioni sui tempi di esecuzione, si richiede la consultazione di documenti, si preordina quanto necessario per l'esecuzione della verifica.
- *Riesame della documentazione* consiste in un riesame della documentazione concernente la struttura oggetto di audit ed eseguita prima della conduzione dell'audit. Documentazione inerente il riconoscimento comunitario, planimetrie, relazioni tecniche riguardanti il tipo di processo condotto, il prodotto, il mercato servito, il volume di produzione, documenti relativi al piano di autocontrollo ed eventuali riferimenti a manuali di corretta prassi igienica, rapporti di audit precedenti.
- *Preparazione del piano di audit*, compete al responsabile del gruppo di audit, e il suo livello di dettaglio è direttamente proporzionale alla

complessità dell'intervento. Deve essere flessibile tanto da consentire qualsiasi adattamento che si rende necessario in fase operativa. Il piano, oltre a indicare obiettivi, criteri e il campo di audit, individua data, luoghi, stima del tempo e della durata d'attività (comprese le riunioni con l'auditee e del gruppo di audit), ruoli, responsabilità di ciascun membro del gruppo di valutatori. Il responsabile individua e assegna anche le risorse per le attività. Ogni singolo componente del gruppo, ricevuta la propria funzione, è tenuto a rivedere le norme, i regolamenti e preparare tutti i documenti necessari per meglio espletare il proprio lavoro. Possono facilitare il lavoro, liste di riscontro o moduli prestampati, essi svolgono un'importante funzione di promemoria.

Finita, la parte preparatoria inizia la fase di controllo vera e propria, lo svolgimento dell'audit si compone di tre momenti basilari: la riunione di apertura, la conduzione della verifica e la riunione di chiusura.

Riunione di apertura, questa fase formale è molto importante perché costituisce il primo contatto tra controllo ufficiale e impresa alimentare. Lo scopo è di confermare il piano di audit, illustrare le modalità di conduzione delle attività, accreditare i canali di comunicazione, offrire a l'OSA l'opportunità di confronto.

Conduzione della verifica, essa è caratterizzata dalla raccolta delle evidenze, cioè informazioni verificabili, esso comprenderà il sopralluogo nei luoghi, dove si svolgono le attività produttive (audit di campo) e la valutazione di tutti i documenti riguardanti il sistema di gestione della sicurezza compreso il

piano HACCP e le relative registrazioni (audit documentale). Ad integrazione delle evidenze raccolte sia in campo che documentali, il gruppo di audit potrà effettuare campionamenti per analisi ufficiali. Le modalità operative dell'*audit di campo* sono quelle definite dall'art 2 del regolamento CE 882/2004 per l'attività di ispezione classica. Le evidenze potranno consistere in osservazioni dirette delle attività svolte, degli impianti, delle attrezzature, materie prime, prodotti finiti, depositi ecc. ed anche interviste al responsabile del piano di autocontrollo ma anche al personale. Ciò è utile anche per verificare la conoscenza dell'attività svolta ed il grado di formazione e competenza tecnica del personale. E' opportuno che l'audit documentale segua l'audit in campo, allo scopo di effettuare le verifiche documentali dell'evidenze raccolte durante l'ispezione in campo. Con *l'audit documentale* si procederà all'esame dei documenti e delle registrazioni riguardanti le procedure adottate nell'impianto, quali: controllo delle materie prime, indicazione degli strumenti di misurazione impiegati, GHP, HACCP con particolare riferimento alle registrazioni inerenti le attività di monitoraggio dei CCP, registrazioni delle temperature, verranno fatte misurazioni utilizzando sia strumenti propri che quelli messi a disposizione della ditta. Le evidenze, raccolte in auditing, di rischio immediato o rilevante connesso alla sicurezza alimentare sono segnalate senza ritardo all'OSA. In caso che le non conformità riscontrate siano tali da richiedere l'adozione di provvedimenti amministrativi e giudiziari, procederanno alla contestazione immediata dell'infrazione all'operatore e andrà redatto un atto separato dal rapporto di audit, tra le azioni

immediate può rientrare anche l'interruzione dell'audit. Al termine del sopralluogo, ma anche se necessario durante la verifica, il gruppo di audit si riunisce per esaminare le risultanze emerse e di individuare in accordo con le procedure relative alle non conformità le azioni successive da adottare.

Riunione di chiusura, una volta conclusa la visita all'interno dell'impianto il responsabile del gruppo di audit, organizzerà una riunione di chiusura per presentare le risultanze e le conclusioni dell'audit all'impresa e discutere sull'azioni correttive che la ditta intende adottare, sul tempo necessario per la loro adozione o eventuale azione sanzionatoria, con registrazione sulla lista di riscontro e redazione degli atti necessari.

Redazione del rapporto finale, il responsabile del gruppo di audit prepara insieme agli altri membri il rapporto finale d'ispezione. Questo si deve basare su evidenze oggettive, essere accurato, completo, chiaro, conciso e professionale. Per le non conformità riscontrate durante l'audit, il rapporto di audit sarà integrato dalla scheda di non conformità. L'approvazione del rapporto avviene con l'apposizione della firma di tutti i componenti il gruppo di verifica. Dopo il rapporto, salvaguardandone in termini assoluti la riservatezza, è trasmesso all'OSA oggetto di verifica.

L'audit nel settore ittico

Nel settore ittico possiamo considerare quattro tipologie di audit, buone prassi igieniche (BPI), procedure basate su HACCP, audit per la verifica delle procedure della rintracciabilità (regolamento CE 178/2002), audit per la

verifica della gestione dei sottoprodotti alimentari (regolamenti CE 1069/2009 e 853/2004).

L'audit delle buone prassi igieniche intende verificare il costante rispetto delle procedure codificate dagli operatori del settore alimentare e previste dai regolamenti CE 852/2004 e 853/2004 almeno per quanto riguarda:

- controllo sulle informazioni che si riferiscono alle fasi precedenti, mercati ittici, motopescherecci, impianti a terra.
- Progettazione e manutenzione dei locali e delle attrezzature.
- Igiene pre-operativa, operativa e post-operativa.
- Igiene del personale.
- Formazione e addestramento in materia d'igiene e procedure di lavoro.
- Controllo e lotta dei parassiti.
- Qualità delle acque.
- Mantenimento e controllo della catena del freddo
- Controllo sulle materie prime, prodotti finiti e relativa documentazione di accompagnamento.

Se le attività oggetto di verifica riguardano la macellazione ittica, occorrerà verificare per gli animali vivi la presenza di procedure riguardanti: corretta identificazione e sanità degli animali, presenza delle informazioni relative all'azienda di provenienza degli animali destinati alla macellazione, verifica dell'assenza di divieti di spostamento o altre restrizioni nell'azienda di provenienza, salvo eventuali autorizzazioni rilasciate dall'autorità competente.

Per le carni ittiche destinate alla trasformazione, l'OSA deve dare garanzia, nel limite del possibile, circa l'assenza di anomalie o alterazioni fisiopatologiche o contaminazioni fecali od altro tipo.

Audit delle procedure basate sull'HACCP:

ha lo scopo di verificare che gli operatori del settore alimentare applichino permanentemente e correttamente le procedure previste dai regolamenti CE 852/2004 e 853/2004 e che tali procedure forniscano garanzie, nel limite del possibile, affinché i prodotti ittici:

- siano conformi, ai criteri microbiologici stabiliti dalla normativa comunitaria (regolamento CE 2073/2005 modificato dal 1441/2007).
- Siano conformi alla normativa comunitaria sui residui, contaminanti e sostanze proibite.
- Non presentino pericoli fisici quali corpi estranei.

Audit per la verifica delle procedure della rintracciabilità:

Verifica che l'operatore disponga di un sistema e di una procedura che permetta di ricostruire e seguire il percorso del prodotto ittico attraverso tutte le fasi. In particolare gli operatori ittici devono essere in grado di individuare il fornitore del prodotto, pesce vivo, o qualsiasi sostanza destinata o atta a entrare a far parte del prodotto finito oltre che individuare le imprese alle quali hanno fornito i propri prodotti.

Audit per la verifica della gestione dei sottoprodotti alimentari:

Controlla la presenza e l'applicazione di procedure per la corretta gestione dei sottoprodotti di origine animale per quanto riguarda raccolta, trasporto, magazzinaggio, manipolazione, lavorazione e utilizzo o smaltimento.

Conclusioni

Il veterinario Ufficiale addetto ai controlli dei prodotti ittici ha sempre rivestito un ruolo fondamentale nel campo della prevenzione e nel garantire la sicurezza alimentare. La legislazione italiana già dai regolamenti comunali, ma ancor prima con i Regi Decreti e con il regolamento di polizia veterinaria ha stabilito regole puntuali per il controllo dei prodotti ittici, con un presidio capillare sul territorio. La legislazione attuale richiede al veterinario di doversi confrontare anche con le regole che le aziende si danno, verificandone l'efficacia, migliorando la sicurezza, correggendo eventuali comportamenti scorretti, ed evitando il proliferare di sistemi fittizi, formali o comunque inefficaci. Il veterinario ispettore è stato chiamato, dalla nuova normativa, a intraprendere un deciso cambiamento culturale che lo ha portato a rivestire un ruolo più scientifico, moderno e costruttivo di valutatore di sistema più che valutatore di prodotto. È pertanto fondamentale come recita anche il considerando undici del regolamento CE 882/2004 che il personale che esegue controlli sia adeguatamente qualificato ed esperto. Anche l'operatore del settore alimentare investito dalla normativa comunitaria della responsabilità sulla sicurezza degli alimenti si è trovato di fronte ad un cambiamento radicale in particolare per la produzione primaria, sale asta e i mercati all'ingrosso di

prodotto ittico fresco, non chiamati dalla normativa precedente all'utilizzo di materiali di buona prassi igienica o manuali HACCP. Infatti, proprio in questo settore si coglie ancora oggi e soprattutto tra i pescatori, dove almeno nel nostro territorio non c'è stato ricambio generazionale, difficoltà nel recepimento dei concetti basilari del pacchetto igiene. La possibilità di colmare il divario tra ciò che richiede la normativa e la preparazione dei produttori primari sembra possibile soltanto con un efficace e continua formazione/informazione degli operatori del settore. Resta da decidere chi si debba occupare di tale passaggio culturale.

Bibliografia

Legge 283/62 disciplina igienica della produzione e della vendita delle sostanze alimentari.

Decreto Legislativo 531/1992 recante l'attuazione della direttiva 91/493/CEE che stabilisce le norme sanitarie applicabili alla produzione e commercializzazione dei prodotti della pesca tenuto conto delle modifiche apportate dalla direttiva 92/48/CEE che stabilisce le norme igieniche minime applicabili ai prodotti della pesca ottenuti a bordo di talune navi.

Regolamento CE 178/02 del Parlamento Europeo e del Consiglio stabilisce i principi e i requisiti generali della legislazione alimentare, istituisce l'Autorità europea per la sicurezza alimentare e fissa le procedure nel campo della sicurezza alimentare.

Regolamento CE 852/04 del Parlamento Europeo e del Consiglio sull'igiene dei prodotti alimentari.

Regolamento CE 853/04 del Parlamento Europeo e del Consiglio che stabilisce norme specifiche in materia di igiene per gli alimenti di origine animale.

Regolamento CE 854/04 del Parlamento Europeo e del Consiglio che stabilisce norme specifiche per l'organizzazione dei controlli ufficiali sui prodotti di origine animale.

Regolamento CE 882/04 del Parlamento Europeo e del Consiglio relativo ai controlli ufficiali intesi a verificare la conformità alla normativa in materia di mangimi e di alimenti alle norme sulla salute e sul benessere degli animali.

Regolamento CE 183/05 del Parlamento Europeo e del Consiglio che stabilisce i requisiti per l'igiene dei mangimi.

Regolamento CE 2073/05 della Commissione sui criteri microbiologici applicabili ai prodotti alimentari.

Regolamento CE 2074/05 della Commissione recante modalità di attuazione relative a taluni prodotti di cui al regolamento 853/04 e all'organizzazione dei controlli ufficiali a norma dei regolamenti 854/04 e 882/04, modifica dei regolamenti 853/04 e 854/04.

Regolamento CE 2076/05 della Commissione che fissa disposizioni transitorie per l'attuazione dei regolamenti CE 853/04, 854/04,882/04 e che modifica i regolamenti CE 853/04 e 854/04.

Regolamento CE 1666/2006 della Commissione che modifica il regolamento CE 2076/2005 della Commissione che fissa disposizioni transitorie per l'attuazione dei regolamenti CE 853/04, 854/04,882/04 e che modifica i regolamenti CE 853/04 e 854/04.

Regolamento CE 1441/07 della Commissione che modifica il regolamento CE 2073/05 sui criteri microbiologici applicabili ai prodotti alimentari.

Regolamento UE 1276/2011 Commissione che modifica l'allegato III del regolamento CE 853/04 relativamente al trattamento per l'uccisione dei parassiti vitali in prodotti della pesca destinati al consumo umano.

Regolamento CE 2065/2001 della Commissione del 22 Ottobre 2001 che stabilisce le modalità d'applicazione del Regolamento CE n. 104/2000 del

Consiglio per quanto concerne l'informazione dei consumatori nel settore dei prodotti della pesca e dell'acquacoltura.

Decreto Ministeriale 27/03/2002 Etichettatura dei prodotti ittici e sistema di controllo.

Regolamento CE 1935/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio riguardante i materiali e gli oggetti destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari che abroga le direttive 80/590/CEE e 89/109/CEE.

Regolamento CE 1069/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio recante norme sanitarie relative ai sottoprodotti di origine animale e di prodotti non destinati al consumo umano che abroga il regolamento CE 1774/02.

Guida alla legislazione alimentare Daniele Pisanello a cura di Claudio Biglia, Carla Maria Pellicano EPC Libri.

L'audit nel settore ittico Euro Fishmarket- Rivista n.1 del 18/6/2009.

Normativa vecchia e nuova a confronto Euro Fishmarket- Rivista n.1 del 31/05/2007.

Manuale di buona prassi igienica per la produzione primaria. Attività di pesca Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali. Validato dal Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali prot. n° DGSAN 0009233-P-01/04/2009.