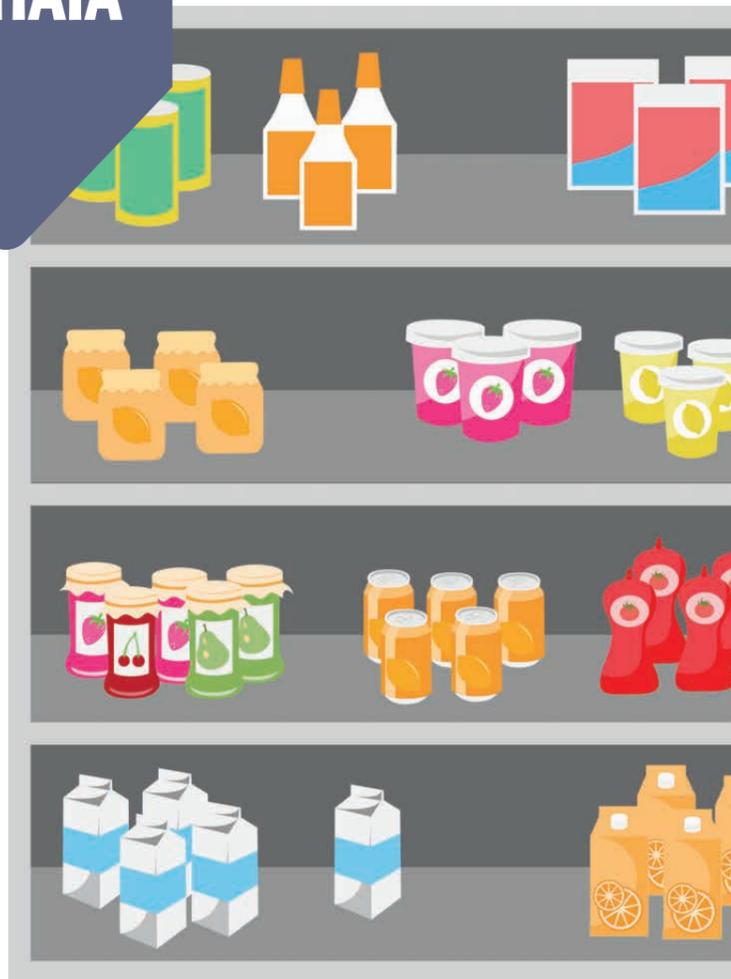


TUTTO SULLA SHELF LIFE DEGLI ALIMENTI

Il convegno, realizzato da Aita, dedicato al tema della conservazione alimentare è stato ricco di spunti. Sotto i riflettori gli indicatori microbici che alterano i prodotti e alcuni aspetti legali.

Seconda puntata dedicata a uno dei temi più studiati dall'industria di trasformazione alimentare, quello della shelf life. Dopo la prima parte, in cui sono stati riportati i concetti base e le prospettive sul tema, illustrate da Marco Dalla Rosa, professore dell'Università di Bolo-

gna, affrontiamo altri interessanti punti di vista che hanno animato il convegno di Aita, Associazione italiana di tecnologia alimentare, dal titolo 'Studiare, prevedere ed estendere la shelf life dei prodotti alimentari', organizzato al Novotel Mecenate di Milano il 23 febbraio scorso.



Indicatori microbiologici per lo studio della shelf life

Laura Franzetti, professoressa alla Facoltà di scienze agrarie e alimenti, Università degli Studi di Milano

La norma Uni 10534/1995 definisce la shelf life come il "Periodo di tempo a cui corrisponde, in determinate condizioni, una tollerabile diminuzione della qualità di un prodotto alimentare". Rappresenta, dunque, il tempo limite entro il quale, in determinate condizioni di conservazione, il progredire dei singoli eventi reattivi determina modificazioni impercettibili sul piano sensoriale o comunque ancora accettabili sul piano della sicurezza d'uso e quindi compatibili con la commercializzazione. Tra i vari fenomeni alterativi (fisici, chimici, enzimatici), la professoressa si è soffermata sull'attività microbica. I microrga-

nismi, in particolare, sono distinguibili in 'protecnologici' (quelli che servono per la produzione e la conservazione), 'patogeni' (comportano rischi per la salute del consumatore e sono regolamentati dalla legge) e, infine, 'alteranti', che sono proprio quelli che comportano la perdita delle caratteristiche sensoriali, di interesse, dunque, per l'analisi della shelf life. Alcuni di essi sono già presenti nelle materie prime (contaminazione primaria), altri derivano dal processo e dall'ambiente di lavorazione (contaminazione secondaria).

Inoltre, i fattori che determinano la shelf life sono stati suddivisi in tre

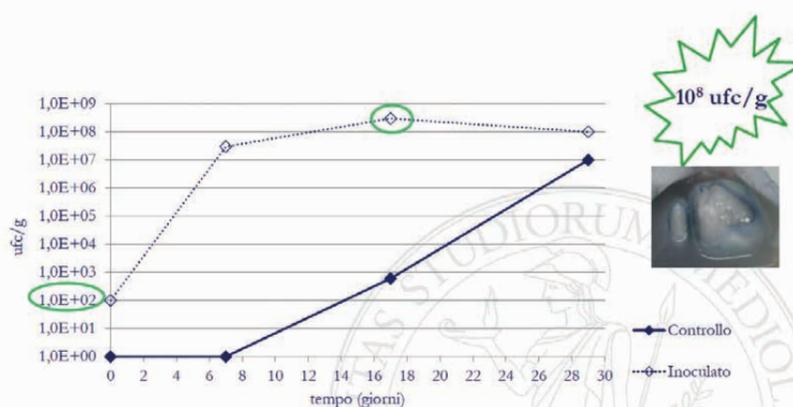
gruppi. I fattori intrinseci (chimico-fisici): struttura, disponibilità di nutrienti, presenza di sostanze antimicrobiche naturali, disponibilità di acqua, pH - acidità, potenziale redox (tendenza di una specie ad acquisire elettroni). I fattori impliciti legati all'interazione microbica: neutralismo, commensalismo, amensalismo, mutualismo, competizione, parassitismo. I fattori estrinseci: temperatura/tempo, umidità dell'ambiente, modalità di confezionamento (gas).

A questo punto, la ricerca distingue Spoilage association, microrganismi presenti sull'alimento quando è alte-

rato, da Specific Spoilage Organism (Sso), frazione di microrganismi responsabili delle alterazioni degli alimenti. Questi ultimi, infatti, svolgono attività metaboliche che producono effetti negativi sul cibo e il termine della shelf life si pone proprio nel momento in cui questi effetti diventano troppo percepibili ai sensi. Partendo dal presupposto che per stabilire un Sso è necessario studiare la popolazione microbica presente (microbiota) e conoscere le caratteristiche del prodotto, il processo, le condizioni di imballaggio e conservazione, si è quindi proceduto allo studio di alcuni casi.

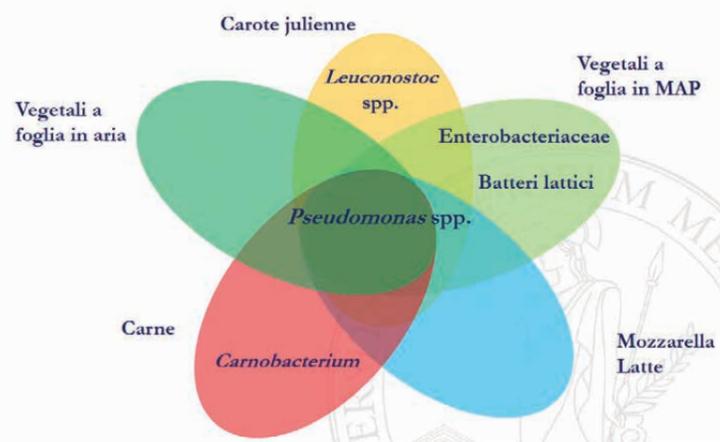
LA MOLTIPLICAZIONE MICROBICA NELLA MOZZARELLA

Pseudomonas fluorescens in mozzarella



Nel caso della mozzarella, ad esempio, si è rilevato che la principale contaminazione e moltiplicazione microbica avviene nella fase di processo che corrisponde al rassodamento. In questo passaggio possono verificarsi picchi nei livelli di presenza di *Pseudomonas fluorescens*.

SSOs IN DIFFERENTI ALIMENTI



Altri studi condotti su diverse tipologie di alimenti hanno permesso di individuare le diverse tipologie di microrganismi che maggiormente determinano le alterazioni a livello sensoriale.

Conclusioni

Si è dunque concluso che la determinazione della shelf life è subordinata alla conoscenza non solo del prodotto - e quindi della sua composizione microbica, dei meccanismi e

la velocità di deterioramento - ma anche del processo di produzione, a partire dal tipo, la qualità e la composizione della materia prima, passando attraverso tutte le fasi di produzione,

fino ad arrivare alla modalità di confezionamento (caratteristiche chimico-fisiche del materiale d'imballo e condizioni di conservazione presunte).

Shelf life e modalita' di conservazione del prodotto. Le responsabilita' del produttore e del venditore

L'intervento di Giorgia Andreis, Studio Avvocato Andreis e Associati

L'intervento di Giorgia Andreis, invece, si è soffermato sui principali aspetti normativi che riguardano, appunto, la shelf life. L'avvocato è partito da un principio base della legislazione alimentare, l'articolo 17 paragrafo 1 del Regolamento Ce 178/02, che recita: "Spetta agli operatori del settore alimentare e dei mangimi garantire che nelle imprese da essi controllate gli alimenti o i mangimi soddisfino le disposizioni della legislazione alimentare inerenti alle loro attività in tutte le fasi della produzione, della trasformazione e della distribuzione e verificare che tali disposizioni siano soddisfatte". Quindi anche la shelf life, che designa il periodo di commerciabilità del prodotto, è normata e secondo le leggi può essere determinata dal produttore, dal confezionatore o dal primo venditore stabilito nella Ue.

A questo punto l'avvocato ha definito alcuni concetti fondamentali che dipendono dalla diversità dei prodotti. Per gli alimenti preimballati la produzione corrisponde alla determinazione della vita commerciale in relazione a composizione, preparazione e confezionamento del prodotto, la vendita comprende invece la gestione corretta della merce, proteggendola e rispettando la catena del freddo. Quindi la determinazione della shelf life è in capo al produttore. Per quanto riguarda in particolare, il fenomeno della Private label, la shelf life è determinata dal produttore anche in combinato disposto con il responsabile della commercializzazione (i rapporti sono definiti da capitoli di fornitura et similia).

Invece, gli alimenti non preimballati, o sfusi, che prevedono una manipolazione in negozio, necessitano della determinazione del periodo commerciale in relazione alle indicazioni date dal fornitore, alla composizione e preparazione del prodotto, oltre a controlli visivi, organolettici e olfattivi e/o prove di shelf life. Quest'ultima quindi può essere definita dal produttore e/o dal manipolatore.

Giorgia Andreis affronta quindi il tema della responsabilità nel settore alimentare sotto il profilo igienico sanitario e della sicurezza dei prodotti, nonché sotto il profilo della corretta presentazione.

Profilo igienico sanitario

Il primo, è normato dal 'Pacchetto igiene' interno al Regolamento Ce 852/04, in cui si stabilisce che "Ogni operatore del settore alimentare lungo la catena alimentare

dovrebbe garantire che la sicurezza non sia compromessa" (Consid. 7 e 8 e articolo 3). Le norme non forniscono indicazioni precise, ma si limitano a indicare il sistema Haccp (Hazard analysis and critical control points, vedi box) come insieme di procedure da seguire per essere in regola. Nella realtà, però, in Italia le Asl, oltre a richiedere la certificazione Haccp impongono con prescrizioni anche le verifiche della shelf life trascritta sulle confezioni, con test e prove obbligatori.

Le sanzioni amministrative pecuniarie per gli operatori che non rispettano tali disposizioni sono previste dal Decreto legislativo 193/2007, recante "Attuazione della direttiva 2004/41/Ce relativa ai controlli in materia di sicurezza alimentare e applicazione dei regolamenti comunitari nel medesimo settore" (art. 6, Sanzioni e prescrizioni). I casi di contestazioni in punto di procedure di autocontrollo riguardano prevalentemente il controllo della shelf life, soprattutto di alimenti non preincartati, presso la Gdo; oppure la mancata applicazione delle procedure o mancati aggiornamenti (situazione di cambio di macchinari, ricettazione, siti produttivi).

In ambito penale, il superamento della shelf life di per sé non integra ipotesi di reato, ma illecito amministrativo, e in questo caso l'avvocato segnala alcuni casi (in precedenza ex art. 10 D. Lgs. 109/92: v. ad esempio Cass. Civ., Sez. II, 27508/09; Cass. Pen., Sez. III, 30858/08; Cass. Pen., Sez. III, 5372/98; Cass. Pen., Sez. III, 26413/13; Tribunale di Savona, sent. n. 86/2013). Ovviamente, gli operatori del settore alimentare sono tenuti a rispettare le condizioni di conservabilità più adeguate per il mantenimento del prodotto e

garantire la sua vita commerciale. In caso contrario possono essere contestati per cattiva conservazione (ex art. 5 lettera b) L. 283/62 e può scattare il sequestro. Se il prodotto ha subito un'alterazione o deterioramento, può essere contestato anche l'art. 5 lettera d L. 283/62, che vieta di impiegare nella preparazione di alimenti o bevande, vendere, detenere per vendere o somministrare come mercede ai propri dipendenti, o comunque distribuire per il consumo sostanze alimentari insudiciate, invase da parassiti, in stato di alterazione o comunque nocive. Questo tipo di illeciti possono essere contestati anche come reato per lesioni colpose.

Corretta presentazione dei prodotti

La produzione alimentare dovrebbe garantire non solo la tutela della sicurezza del consumatore, ma anche una corretta informazione dello stesso. Per questo, oltre alla data di scadenza, si è introdotto anche il 'Termine minimo di conservazione' di un alimento, che corrisponde alla data fino alla quale il prodotto conserva le sue proprietà specifiche in adeguate condizioni di conservazione, ma non la data ultima per poterlo consumare. Nel caso di alimenti molto deperibili dal punto di vista microbiologico, che potrebbero pertanto costituire, dopo un breve periodo, un pericolo immediato per la salute umana, il termine minimo di conservazione è sostituito dalla data di scadenza. Una distinzione che però, ammette Giorgia Andreis, non è chiara a tutti i giudici: in Italia il superamento del Tmc non è sanzionato, mentre è vietata la vendita di prodotti con data di scadenza superata. Questo perché l'operatore non può essere responsabile degli atteggiamenti del con-

sumatore. La giurisprudenza, secondo l'avvocato, è ormai pacifica nello stabilire che il Tmc non è un termine di commestibilità e non esprime neppure una modalità di conservazione dell'alimento. Resta il fatto che, in tema di conservazione, andrebbero indicate ulteriori informazioni necessarie al corretto consumo, rispettando i criteri della chiarezza e della veridicità.

In ogni caso, per quanto riguarda i profili sanzionatori in ambito amministrativo, nel campo della presentazione del prodotto viene applicato, ove compatibile, l'ex Decreto Legislativo 109/92. L'attesa di un apposito decreto sanzionatorio sta creando disagi agli operatori nella misura in cui alcune autorità sanitarie stanno applicando le sanzioni previste dal 109/92 in casi in cui non andrebbero applicate.

In ambito penale, invece, recenti casi di prolungamento della shelf life di prodotti alimentari recanti Tmc o data di scadenza sono stati contestati per frode in commercio secondo l'articolo 515 del codice penale: "Chiunque, nell'esercizio di un'attività commerciale, ovvero in uno spaccio aperto al pubblico, consegna all'acquirente una cosa mobile per un'altra, ovvero una cosa mobile per origine, provenienza, qualità o quantità, diversa da quella dichiarata o pattuita, è punito, qualora il fatto non costituisca un più grave delitto, con la reclusione fino a due anni o con la multa fino a euro 2.065". Anche in questo caso, il problema risiede nel fatto che le autorità non considerano i controlli e i monitoraggi che le aziende eseguono prima di apportare modifiche in termini di conservazione.

Altre integrazioni dal punto di vista penale sono il tentativo di frode in commercio (Cass. Pen. SS.UU. 25.10.2000 n. 28) per l'esercente che esponga sui banchi o comunque offra al pubblico prodotti alimentari scaduti sulle cui confezioni sia stata alterata o sostituita l'originale indicazione del termine minimo di conservazione, e il tentativo di frode nell'esercizio del commercio (Cass. pen. Sez. III, 19.1.2011, n. 92768) per i casi di esposizione sul banco vendita di prodotti con segni mendaci, indipendentemente dal contatto con la clientela (nella specie il trancio di carne esposto sul banco presentava una data successiva a quella di scadenza originaria, individuata dall'etichetta stampigliata sul vassoio da cui l'alimento era stato prelevato, previo sconfezionamento).

IL SISTEMA HACCP

Il sistema Haccp (Hazard analysis and critical control points) è una certificazione di autocontrollo che le aziende alimentari devono usare per garantire le qualità igienico sanitarie dell'alimento. Viene impiegato per identificare i pericoli e le misure per il controllo della salubrità della produzione e si basa sulla prevenzione. Si parte da alcuni passaggi preliminari: costituzione di un team che si occupi dell'Haccp; descrizione del prodotto; individuazione della destinazione d'uso; realizzazione di un diagramma di flusso con le diverse fasi produttive (completo con lista delle materie prime e imballaggi utilizzati, trattamenti termici, pratiche di igiene personale usate e condizioni di immagazzinamento e distribuzione) e la verifica di queste sul posto. Dopo di che si può proseguire con l'applicazione delle fasi vere e proprie dell'Haccp. Analisi dei potenziali rischi del ciclo produttivo. Identificazione delle fasi della filiera esposti a tali rischi e delle soglie di sicurezza per ogni componente pericolosa di ciascuna fase. Definizione delle procedure di monitoraggio e di procedure correttive nel caso di parametri oltre le soglie stabilite. Creazione di un sistema di verifica dell'efficienza del ciclo e di archiviazione dei dati.