

**INDAGINE SUI PRODUTTORI ARTIGIANALI DI SALUMI:
VALUTAZIONE DELL'AUTOCONTROLLO
IDENTIFICATION OF CRITICAL CONTROL POINTS IN DRY
SAUSAGE PRODUCTION**

*M. Conter, T. Muscariello¹, E. Zanardi, P. Losito¹, L. Pennisi¹, S. Ghidini
Dipartimento di Produzioni Animali, Biotecnologie Veterinarie, Qualità e Sicurezza
degli Alimenti, Università degli Studi di Parma*

¹Dipartimento di Scienze degli Alimenti. Università degli Studi di Teramo

Summary. A study of HACCP plans through the elaboration of a questionnaire from 10 workshops of nord-centre Italy has been carried out. Environmental samples from the working surfaces to evaluate *Enterobacteriaceae* and pathogenic microorganisms (*Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes*, *Salmonella spp.* and *Escherichia coli O157:H7*) was surveyed.

Key words: dry sausage; HACCP

INTRODUZIONE

Il settore della lavorazione dei prodotti a base di carne e, ancor più, quello delle produzioni tradizionali, vive attualmente un trend in forte ascesa. In tale contesto, le piccole e medie imprese (PMI) sembrano rivestire un ruolo importante, anche se il loro reale peso economico non è ben chiaro, a causa delle difficoltà che si incontrano nell'elaborazione delle statistiche sia nazionali che internazionali. I dati disponibili (1, 4, 5) indicano, in ogni caso, che le PMI nel settore della lavorazione dei prodotti a base di carne e, in particolare, in quello della salumeria, rivestono una notevole importanza economica nel mercato alimentare.

Requisito essenziale risulta fornire al consumatore un prodotto che oltre a presentare specifiche caratteristiche edonistiche e nutrizionali presenti anche adeguate garanzie igienico-sanitarie. Al fine di mantenere specifici standard di igiene e salubrità dei prodotti, le industrie alimentari devono applicare un sistema di autocontrollo basato sul metodo HACCP. E' frequente però constatare la presenza di procedure non adatte alla tipologia di azienda cui sono rivolte (7). Infatti, in particolare le PMI incontrano numerose difficoltà dovute a carenze di risorse tecniche ed economiche (6, 10, 11, 12) oltre che ad insufficiente formazione del personale.

Questo lavoro presenta i dati relativi ad una indagine sull'applicazione del sistema HACCP, nonché alla verifica delle condizioni igienico sanitarie in alcune PMI dell'Italia centro-settentrionale.

MATERIALI E METODI.

Il presente studio costituisce una parte del lavoro svolto dalle nostre unità operative nell'ambito del progetto Dalla elaborazione statistica (Analisi delle Corrispondenze Multiple e Analisi di Raggruppamento) delle risposte di

100 questionari rivolti ad altrettanti stabilimenti artigianali di prodotti a base di carne con capacità produttiva inferiore a 7,5 t/settimana (2, 3) sono stati estrapolati 10 laboratori di produzione situati in 5 province del nord Italia (Cremona, Mantova, Parma, Piacenza e Reggio Emilia) e in 3 del centro (Pescara, Chieti e L'Aquila).

Su questi laboratori è stato, quindi, condotto uno studio approfondito del piano HACCP e sono stati prelevati campioni ambientali per la verifica dello stato igienico-sanitario delle superfici di lavoro.

L'acquisizione dei dati relativi al piano HACCP è stata effettuata mediante un questionario diviso in due parti: la prima relativa ai "prerequisiti" del piano HACCP (requisiti strutturali, attrezzature, igiene, produzione e organizzazione del lavoro); la seconda relativa più specificamente all'analisi dei punti critici di controllo (CCP). Ad ogni risposta è stato assegnato un punteggio da 0 a 1 o da 0 a 2 a seconda che venisse indicata la scelta rispettivamente tra due o tre risposte. Il punteggio assegnato ad ogni risposta variava in funzione che la risposta ottenuta fosse più o meno adeguata ai fini di un piano di autocontrollo ottimale; veniva ad esempio assegnato punteggio zero ad una condizione decisamente da migliorare. La somma dei punti che si poteva ottenere nella prima parte del questionario era di 61, mentre era di 50 la somma massima ottenibile nella seconda parte. Veniva ritenuto sufficiente un salumificio che otteneva almeno 30 in entrambe le sezioni.

Nella seconda parte del questionario, sono stati considerati alcuni punti critici di controllo durante la lavorazione e, quando possibile, sono state valutate temperatura, umidità, tempi e stato igienico di quel punto. Per quest'ultimo scopo, è stata eseguita una verifica delle condizioni microbiologiche mediante l'uso di tamponi sul tavolo dove avviene la lavorazione delle materie prime, sui coltelli, sulle macchine tritacarne, impastatrice e insacchiatrice e sulla parete della cella di refrigerazione. Il campionamento veniva effettuato, dopo le operazioni di pulizia e disinfezione, su un'area di 100 cm², veniva invece testata l'intera superficie dei coltelli. I campioni, trasportati in laboratorio in condizioni di refrigerazione, sono stati sottoposti alle seguenti determinazioni microbiologiche:

Enterobacteriaceae - Metodica ISO 7402;

Staphylococcus aureus - Metodica ISO 6888,2;

Listeria monocytogenes - Metodica AFNOR 10/3-09/00;

Salmonella spp. - Metodica ISO6579/93;

Escherichia coli O157:H7 - Metodica ISO 16654.

RISULTATI

Punteggi assegnati. Dalla somma dei punteggi attribuiti tutti i salumifici erano considerati sufficienti; nella prima parte, infatti, presentavano un punteggio che andava da un minimo di 39 ad un massimo di 50, nella seconda invece il range oscillava tra 33 e 50.

Requisiti strutturali. Complessivamente tutti i salumifici considerati erano in buono stato di manutenzione. La ventilazione dei locali per eliminare odori e vapori non era adeguata in 5 stabilimenti, ma solamente in un caso il salumificio produceva anche prodotti cotti. Tutti i produttori erano in possesso di un Manuale di Buone Pratiche Igieniche, i lavabi erano adeguati ed in numero sufficiente. Un solo produttore non era dotato di servizi igienici, ma in questo caso venivano utilizzati quelli dell'abitazione, mentre in tutti gli altri casi erano presenti il bagno e l'antibagno, tenuti in buone condizioni igieniche.

Attrezzi e utensili. Tutti i salumifici erano dotati di attrezzature ed utensili progettati e costruiti con materiali inerti e adatti alla pulizia e alla disinfezione. In tutti i casi le attrezzature erano approvate da un organismo equivalente al European Hygiene Equipment Design Group.

Igiene e Pulizia. Gli abiti da lavoro venivano cambiati due volte al giorno in 3 salumifici, quotidianamente in altri 3 salumifici e meno frequentemente nei rimanenti 4. I pavimenti venivano puliti quotidianamente (ad eccezione di un caso), mentre le pareti venivano lavate quotidianamente in sei salumifici, 2 volte la settimana in 2 e meno frequentemente nei rimanenti 2. In 9 dei dieci salumifici, la sterilizzazione dei coltelli e di altri utensili veniva effettuata o con acqua calda (8 salumifici) o con disinfettanti chimici (1 produttore). Il rimanente produttore combinava il trattamento con acqua calda e raggi ultravioletti. I sali quaternari d'ammonio erano i disinfettanti più utilizzati.

Produzione e organizzazione del lavoro. Ad eccezione di 3 produttori, veniva sempre verificata la rispondenza delle materie prime alle specifiche prestabilite. Solo un salumificio manipolava altre carni, oltre a quelle di suino o di bovino. Tutti i produttori, tranne uno, erano in possesso di un piano di analisi microbiologico sulle superfici di lavoro, che prevedeva la conta mesofila totale e delle *Enterobacteriaceae*. Solo tre salumifici eseguivano l'analisi microbiologica sulle materie prime e/o sul prodotto finito. Nessun produttore eseguiva analisi per la ricerca dei microrganismi patogeni e di residui chimici. Il monitoraggio e la registrazione di tempi e temperature durante la lavorazione veniva eseguito in modo regolare (con l'eccezione di un produttore).

Monitoraggio dei punti critici di controllo. Le temperature rilevate nelle diverse aree operative dei salumifici sono state le seguenti:
nell'area di ricezione delle carcasse o delle carni era maggiore di +12°C in 5 salumifici, nel locale dove venivano conservati gli ingredienti era superiore a

+18°C in 3 salumifici, nel locale dove venivano conservati i budelli la temperatura non veniva controllata in tutti i salumifici (superiore a +7°C in 5 casi) nei locali di sezionamento/lavorazione la temperatura era superiore a +12°C in 4 salumifici. Riguardo le temperature delle materie prime, queste erano inferiori a +7°C in 9 salumifici su 10. La temperatura dell'impasto è sempre risultata superiore a +10°C nei 5 salumifici del nord, mentre era più bassa in quelli del centro. Nel caso in cui era presente una fase di sosta dell'impasto prima dell'insacco (6 salumifici), la temperatura è sempre risultata essere inferiore a +7°C e l'umidità relativa era sempre maggiore dell'85%. Le temperature e i tempi relativi alle fasi di sgocciolatura, asciugatura e stagionatura vera e propria erano dipendenti prevalentemente dalla tipologia di salame prodotto.

Analisi microbiologiche. Per quanto riguarda la conta delle *Enterobacteriaceae*, l'unico problema è stato rilevato sui coltelli. Infatti, mentre sulle attrezzature le conte sono sempre state inferiori a 2×10^2 ufc/cm², in un salumificio la conta delle *Enterobacteriaceae* sui coltelli è risultata essere $3,2 \times 10^2$ ufc/cm², mentre in altri due casi, tali conte sono risultate essere superiori a 10×10^2 ufc/cm².

Relativamente ai patogeni, *Salmonella spp.* ed *Escherichia coli O157:H7* sono risultati sempre assenti, mentre *Listeria monocytogenes* è stato isolato solamente sui coltelli di un produttore. Elevate cariche di *Staphylococcus aureus* sono state, infine, rilevate su tutte le superfici di lavoro di un laboratorio.

CONSIDERAZIONI E CONCLUSIONI

Nel complesso, tutti i salumifici si sono rivelati in buono stato igienico. Le principali carenze riguardavano soprattutto la presenza di incroci nelle linee di flusso della lavorazione, l'assenza di un piano di lotta agli animali indesiderabili ed agli insetti, la scarsa frequenza del cambio degli indumenti da lavoro, la presenza di una temperatura troppo elevata nell'area di ricezione delle materie prime e, infine, l'assenza in un salumificio di un piano di analisi microbiologiche.

La valutazione dei prerequisiti, del piano HACCP e del livello igienico dei piccoli produttori artigianali di insaccati stagionati è di notevole importanza al fine di ottenere informazioni sulle condizioni che influenzano la sicurezza dei prodotti di salumeria e su come i piani di autocontrollo vengono applicati. In questo modo è possibile valutare come questi produttori possano contribuire al conseguimento di un più elevato livello di sicurezza.

Alla luce di quanto esposto, è evidente la necessità di un sinergismo tra la vigilanza sanitaria ed una capillare azione di formazione professionale volta ad

infondere negli operatori una “consapevolezza igienica” per una migliore caratterizzazione merceologica, fisico-chimica, organolettica e microbiologica delle produzioni artigianali.

BIBLIOGRAFIA

1. Conter M., Zanardi E., Ghidini S., Pedrelli P., Rason J., Chizzolini R, 2005. Indagine sui produttori artigianali di salumi: valutazioni socioeconomiche e tecnologiche. *Industrie Alimentari*, in corso di pubblicazione.
2. Decreto del Ministero della Sanità 31 ottobre 1994. Attuazione della decisione della Commissione CE del 3.6.94 in merito ai criteri da applicare per quanto concerne gli stabilimenti che fabbricano prodotti a base di carne non aventi struttura e capacità di produzione industriale.
3. Decreto Legislativo 30 dicembre 1992, n. 537. Attuazione della Dir. 92/5/CEE relativa a problemi sanitari in materia di produzione e commercializzazione di prodotti a base di carne e di alcuni prodotti di origine animale.
4. Istat - 8° Censimento generale dell'industria e dei servizi 2001.
5. Muscariello T., Losito P., Pennisi L., Vergara A., Colavita G., Ianieri A (2004). Studio su laboratori artigianali di prodotti a base di carne della Regione Abruzzo, Atti LVII Convegno Nazionale della Società Italiana della Scienze Veterinarie, p. 202.
6. Panisello P.J., Quantick P.C., 2001. Technical barriers to Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP). *Food Control* 12, p. 165-173.
7. Regione Piemonte, 1997. Direttiva 1/97. Assessorato Regionale Alla Sanità, Settore Assistenza Veterinaria. Buone pratiche di fabbricazione e linee guida per l'autocontrollo negli stabilimenti di produzione di alimenti di origine animale.
8. Regolamento (CEE) n. 2081/92 del Consiglio, del 14 luglio 1992, relativo alla protezione delle indicazioni geografiche e delle denominazioni d'origine dei prodotti agricoli ed alimentari. *Gazzetta ufficiale* L 208 del 24/07/1992, p. 1-8.
9. Regolamento (CEE) n. 2082/92 del Consiglio, del 14 luglio 1992, relativo alle attestazioni di specificità dei prodotti agricoli ed alimentari. *Gazzetta ufficiale* L 208 del 24/07/1992, p. 9-14.
10. Taylor E., 2001. HACCP in small companies: benefit or burden? *Food Control* 12, p. 217-222.
11. Walker E., Pritchard C., Forsythe S., 2003. Hazard analysis critical control point and prerequisite programme implementation in small and medium size food businesses. *Food Control* 14, p. 169-174.
12. Yapp C., Fairman R., 2005. Factors affecting food safety compliance within small and medium-sized enterprises: implications for regulatory and enforcement strategies. *Food Control* in press.