

VERIFICA DELLE PROCEDURE DI SANIFICAZIONE IN ESERCIZI DI MACELLERIA E PESCHERIA CON ANNESSO LABORATORIO PER LA PRODUZIONE DI ALIMENTI COTTI E/O PRONTI A CUOCERE – RISULTATI PRELIMINARI

SANIFICATION PROTOCOLS EVALUATION IN BUTCHER SHOPS AND FISH MARKETS WITH LABORATORY FOR COOKED AND/OR READY TO COOK PRODUCTION – PRELIMINARY RESULTS

Blasi G.¹, Lanciotti M.¹, Palombo B.¹, Ciccaleni G.², Semeraro A.M.³, Carosi P.⁴, Duranti A.⁵

⁽¹⁾ Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Umbria e delle Marche - Fermo – ⁽²⁾ ASUR Marche ZT n. 11 Fermo

⁽³⁾ ASUR Marche ZT n. 12 San Benedetto del Tronto – ⁽⁴⁾ ASUR Marche ZT n. 13 Ascoli Piceno

⁽⁵⁾ Osservatorio Epidemiologico Veterinario - Ancona

SUMMARY

The application of sanitation protocols is a pre-requisite for safety and hygienic quality assurance of foodstuff. At the moment food business operators establish own hygienic standards based on literature or internal standards. The aim of this study was to evaluate the effectiveness of cleaning and disinfection protocols in 57 butcher shops and 27 fish markets in Fermo and Ascoli Piceno. During the routine official inspections, from March and December 2008, 272 environmental samples were collected by swab method on sanitized surfaces (table, cutting board and working plan ...) and equipment (balances, mincers, bacons, slicers ...) and examined for total aerobic mesophilic count (CMT) and *Enterobacteriaceae*. The results obtained were ranked into three microbiological classes (CMT Log CFU/cm² class A: ≤ 2 , B: $2 \div 2.5$ and C: ≥ 2.5 ; *Enterobacteriaceae* Log CFU/cm² class A: ≤ 0.5 , B: $0.5 \div 1$ and C: ≥ 1). For CMT 74% of samples resulted in class A, 5% in class B, 21% in class C; for *Enterobacteriaceae* 91% of the samples resulted in class A, 1% in class B and 8% in class C. In order to evaluate the effectiveness of the control measure, establishments with all A results were considered "satisfactory", those with at least one C result were "unsatisfactory" and those with at least one B result "questionable". The preliminary results of the study allowed to conclude that, for *Enterobacteriaceae*, most of the inspected butcher shops (74%) and fish markets (85%) could be considered "satisfactory". Some differences were found for CMT. The research will continue in 2009, in order to increase the number of establishments inspected in the territory and better evaluate if the hygienic deficiencies observed were related to incorrect sanitation procedures or lack of personnel training.

Key words

Hygiene control, sanitised surfaces, swab method, effectiveness, cleaning and disinfection protocols.

INTRODUZIONE

L'igiene degli impianti di produzione, degli utensili e di tutto ciò che viene a contatto con gli alimenti durante la loro preparazione rappresenta uno dei prerequisiti che l'Operatore del Settore Alimentare (OSA) deve rispettare per garantire elevati livelli di

sicurezza e qualità delle proprie produzioni. La detersione e la disinfezione sono infatti elementi fondamentali dei sistemi HACCP che permettono, qualora correttamente applicati, di ridurre il rischio di contaminazione microbica dei prodotti alimentari. Ogni protocollo di sanificazione deve essere validato e la sua efficacia deve essere verificata mediante

una costante ispezione visiva ed un programma di campionamento ed analisi microbiologiche ben definito. Al momento non esistono valori standard di riferimento sulla base dei quali esprimere un giudizio di qualità igienica delle diverse superfici in quanto il campionamento previsto nella Decisione della Commissione 2001/471/CEE per il controllo di pulizia e disinfezione nei Macelli e Laboratori di Sezionamento non è più contemplato nella normativa vigente. Ogni OSA definisce quindi i propri limiti basandosi per lo più sulla letteratura scientifica o su standard interni. Scopo del presente lavoro è quello di presentare i primi risultati di una indagine svolta per valutare l'efficacia delle operazioni di pulizia e disinfezione in esercizi di macelleria e pescherie delle province di Fermo ed Ascoli Piceno.

MATERIALI E METODI

Il campionamento, effettuato dai Servizi Veterinari dell'ASUR Marche delle Zone Territoriali (ZT) 11, 12 e 13 nel periodo 18 marzo - 17 dicembre del 2008 durante la normale attività di vigilanza, ha riguardato il 18% delle macellerie ed il 36% delle pescherie presenti sul territorio, sulla base delle informazioni fornite dai Servizi Veterinari delle tre ZT. Il materiale necessario, costituito da tamponi sterili, provette con idoneo terreno di coltura (10 ml di Soluzione Sale Peptone con Neutralizzante), delimitatore sterile di superficie delle dimensioni di cm 10 x 10 e contenitore per il trasporto dei campioni, è stato distribuito dal Laboratorio. In ciascuna struttura individuata il piano ha previsto: l'esecuzione di massimo 5 tamponi su superfici pulite e disinfettate ognuna di 100 cm², l'invio dei campioni al laboratorio non oltre 3 - 5 h dal campionamento, l'effettuazione, entro 24 h dal prelievo, delle seguenti determinazioni analitiche: numerazione di microrganismi a 30°C (PRT.ANSAL.024: Plate Count Agar (Biolife) a 37°C ± 1°C per 72 h ± 3 h) e numerazione di *Enterobacteriaceae* (PRT.ANSAL.006: Violet Red Bile Agar with Glucose (Conda): 37°C ± 1°C per 24 h ± 3 h con conferma delle colonie tipiche e/o sospette (test dell'ossidasi e fermentazione del glucosio) (1).

Nelle tabelle 1 e 2 sono riportati il numero degli esercizi compresi nello studio e quello dei tamponi effettuati.

Tabella 1: numero di macellerie comprese nello studio e tamponi effettuati per ZT

<i>ASUR Marche ZT</i>	<i>Macellerie</i>	<i>Tamponi</i>
11 Fermo	28	81
12 San Benedetto del Tronto	13	24
13 Ascoli Piceno	16	78
<i>Totale</i>	57	183

Tabella 2: numero di pescherie comprese nello studio e tamponi effettuati per ZT

<i>ASUR Marche ZT</i>	<i>Pescherie</i>	<i>Tamponi</i>
11 Fermo	16	49
12 San Benedetto del Tronto	5	10
13 Ascoli Piceno	6	30
<i>Totale</i>	27	89

RISULTATI

In ogni esercizio, a seconda delle superfici sanificate trovate al momento del controllo, sono stati effettuati in media 3 tamponi, con un minimo di 1 ed un massimo di 5. Dei 183 tamponi eseguiti nelle macellerie il 52% è stato effettuato su superfici di lavoro (piani di lavoro, vassoi, taglieri, tavoli, ceppi ecc.), il 48% su attrezzature (bilancia, affettatrice, tritacarne, contenitori per semipreparati, celle frigo, testi, segaossa ecc.) mentre nelle pescherie il 61% su superfici di lavoro ed il 39% su attrezzature. Per la valutazione dei risultati, sulla base della letteratura (2, 3) e dei criteri localmente adottati in ambito di autocontrollo sono state individuate tre classi di valori microbiologici espressi come Log UFC/cm²:

<i>Parametro</i>	<i>Classe A</i>	<i>Classe B</i>	<i>Classe C</i>
Microrganismi a 30°C	≤ 2	2 ÷ 2,5	≥ 2,5
<i>Enterobacteriaceae</i>	≤ 0,5	0,5 ÷ 1	≥ 1

Per il parametro "Microrganismi a 30°C" il 74% dei tamponi è risultato di classe A, il 5% di classe B ed il 21% di classe C, mentre per il parametro "*Enterobacteriaceae*" il 91% dei tamponi è risultato di classe A, l'1% B e l' 8% di classe C. Nelle Figure 1 e 2 sono rappresentati i risultati nelle due tipologie di esercizio controllate.

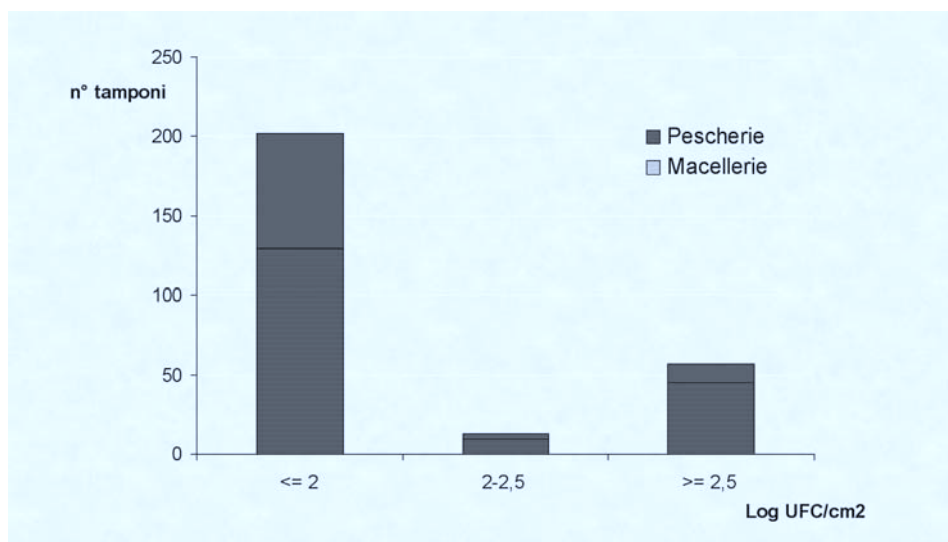
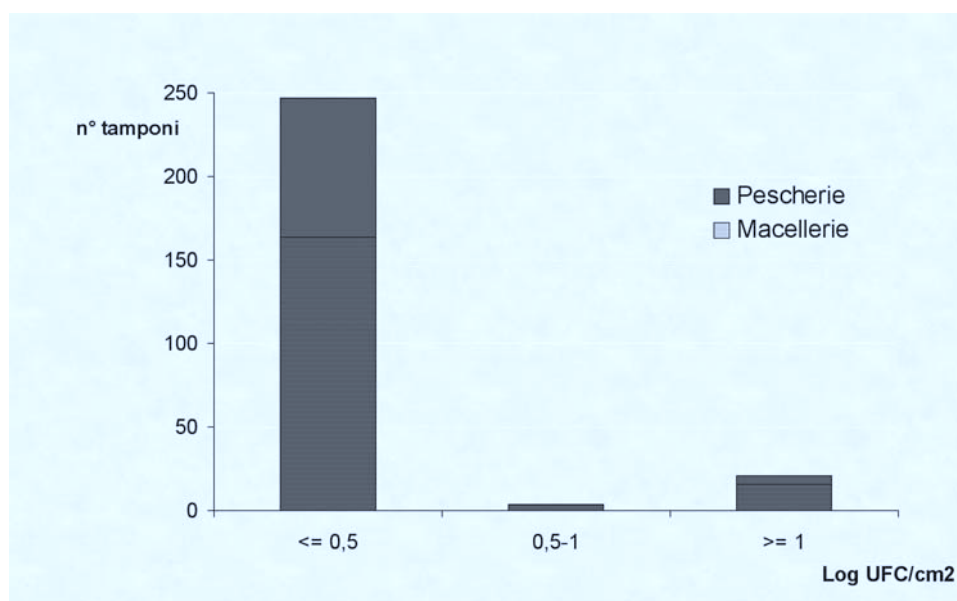


Figura 1: microrganismi a 30°C – risultati stratificati per tipologia di esercizio

Figura 2: *Enterobacteriaceae* – risultati stratificati per tipologia di esercizio



Sulla base dei dati ottenuti si è cercato inoltre di classificare gli esercizi controllati in modo da poter esprimere un giudizio in merito all'efficacia delle procedure di sanificazione attuate dall'OSA. A tal proposito i criteri fissati arbitrariamente per ogni esercizio sono stati:

- giudizio soddisfacente: esercizio con tutti i tamponi di classe A,

- giudizio insoddisfacente: esercizio con almeno 1 campione di classe C,
 - giudizio discutibile: esercizio con almeno 1 campione di classe B.

I risultati della valutazione, effettuata separatamente per i due parametri analitici, sono riportati nelle Figure 3 e 4.

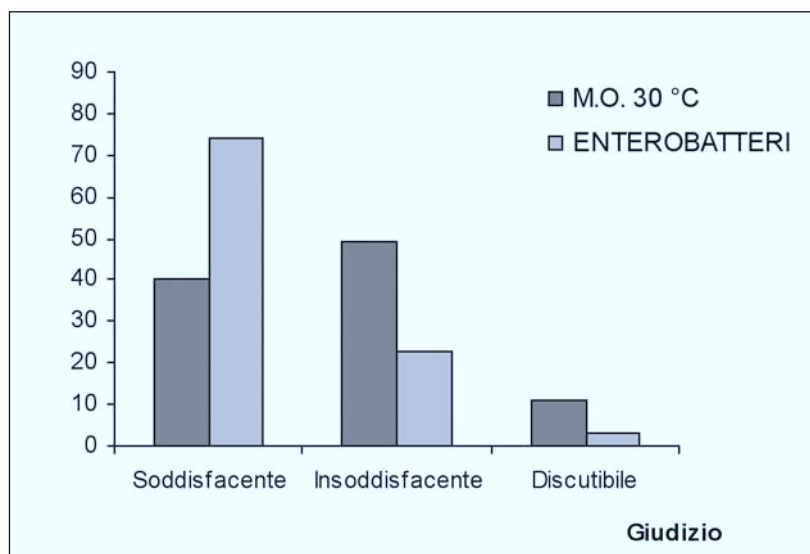
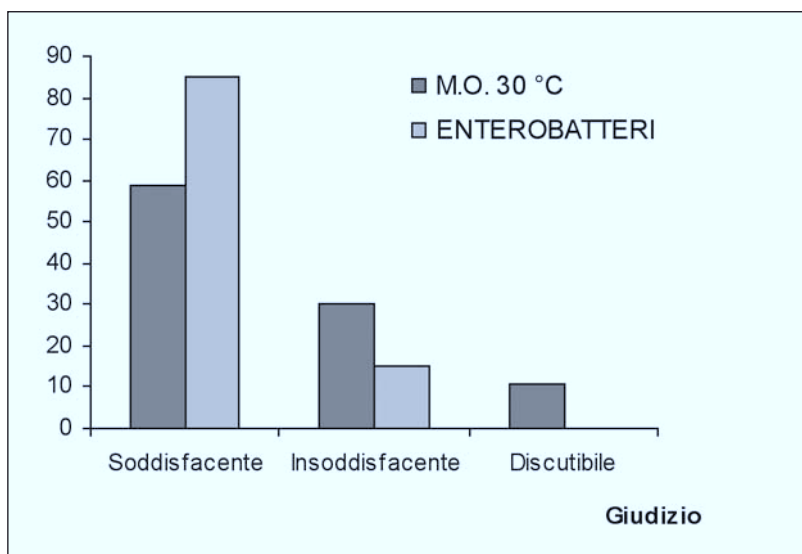


Figura 3:
Valutazione dell'efficacia
delle procedure di sanificazione
nelle macellerie (n = 57)

Figura 4:
Valutazione dell'efficacia
delle procedure di sanificazione
nelle pescherie (n = 27)



Nelle tabelle 3 e 4 la distribuzione dei campioni per Zona Territoriale.

Tabella 3: distribuzione delle macellerie (M) e delle pescherie (P) sulla base del giudizio ottenuto

Microrganismi a 30°C	ZT 11		ZT 12		ZT 13	
	M n = 28	P n = 16	M n = 13	P n = 5	M n = 16	P n = 6
Soddisfacente	10	9	7	5	6	2
Insoddisfacente	13	5	5	0	10	3
Discutibile	5	2	1	0	0	1

Tabella 4: distribuzione delle macellerie (M) e delle pescherie (P) sulla base del giudizio ottenuto

Enterobacteriaceae	ZT 11		ZT 12		ZT 13	
	M n = 28	P n = 16	M n = 13	P n = 5	M n = 16	P n = 6
Soddisfacente	21	14	10	5	11	4
Insoddisfacente	6	2	3	0	4	2
Discutibile	1	0	0	0	1	0

In entrambe le tipologie di esercizio i taglieri in teflon ed i vassoi in plastica sono risultate le superfici di lavoro maggiormente contaminate mentre tra le apparecchiature valori di CMT e di *Enterobacteriaceae* di classe C si sono riscontrati prevalentemente nelle affettatrici, nei tritacarne e nelle pareti delle celle frigorifere. Nella tabella 5 la distribuzione dei tamponi sulla base dei risultati ottenuti.

CONSIDERAZIONI E CONCLUSIONI

I risultati ottenuti, anche se preliminari, consentono di fare alcune considerazioni:

lo studio effettuato rappresenta un primo tentativo di indagine attuata su area vasta e con la collaborazione di più Zone Territoriali dell'ASUR Marche al fine di fotografare la realtà locale.

Sulla base dei criteri adottati in questo studio gli esercizi verificati hanno mostrato livelli di sanificazione buoni in particolare per *Enterobacteriaceae* (91% dei tamponi con valori ≤ 0.5 Log UFC/cm²).

La presenza di tamponi di Classe C per entrambi i parametri microbiologici (CMT ≥ 2.5 Log UFC/cm²: 21%, Enterobatteri ≥ 1 Log UFC/cm²: 8%) deve essere valutata in maniera critica. Il piano prevedeva il controllo di superfici sanificate e tale informazione è stata assunta e verificata mediante controllo visivo al momento del campionamento. I valori riscontrati in alcune strutture possono essere ricondotti ad un controllo effettuato su superficie pulita ma non sottoposta ad alcuna disinfezione oppure

sottoposta ad una procedura di sanificazione non corretta o non eseguita in modo puntuale da parte dell'OSA. La verifica oggettiva, tramite analisi di laboratorio, dello stato microbico delle superfici rappresenta sicuramente uno strumento utile per valutare le buone pratiche di sanificazione ma è fondamentale valutare il dato analitico alla luce di una attenta lettura delle procedure in possesso dell'OSA e, ove possibile, di una loro verifica pratica. Questo consentirebbe di valutare anche il livello di formazione degli operatori in merito a questa problematica.

Per dare maggiore significatività all'indagine, il monitoraggio continuerà nel 2009 in modo da estendere il controllo sul territorio e soprattutto verificare, nelle strutture risultate in Non conformità (giudizio Insoddisfacente e/o Discutibile) nel 2008, il perdurare o meno dell'esito sfavorevole.

BIBLIOGRAFIA

- 1) International Standard ISO 18593:2004: Microbiology of food and animal feeding stuff – Horizontal methods for sampling techniques from surfaces using contact plates and swab.
- 2) Paolini M., Piumi M., Seghedoni R. (2004) Buone pratiche di esecuzione del campione. Quaderni di InforModena.
- 3) Tiecco G. (2001) Igiene e tecnologia alimentare Calderini Edagricole.

Tabella 5: distribuzione dei tamponi per classe microbiologia, tipologia di superficie e di esercizio (M: macelleria - P: pescheria)

Microrganismi a 30°C	Superficie di lavoro		Attrezzature	
	M n = 96	P n = 54	M n = 87	P n = 35
Classe A	64	41	65	32
Classe B	3	3	6	1
Classe C	29	10	16	2

<i>Enterobacteriaceae</i>	Superficie di lavoro		Attrezzature	
	M n = 96	P n = 54	M n = 87	P n = 35
Classe A	84	49	79	35
Classe B	1	0	3	0
Classe C	11	5	5	0