

# “CASCIOTTA D’URBINO”: DEFINIZIONE DELLO STANDARD DI PROCESSO/PRODOTTO - STUDIO PRELIMINARE

## “CASCIOTTA D’URBINO”: PROCESS AND PRODUCT STANDARD EVALUATION - PRELIMINARY STUDY

Petruzzelli A.<sup>1</sup>, Paolini F.<sup>1</sup>, Micci E.<sup>1</sup>, Baldassarri S.<sup>1</sup>, Benedetti C.<sup>2</sup>, Arduini B.<sup>2</sup>, Bonometti E.<sup>3</sup>, Pezzotti G.<sup>1</sup>, Tonucci F.<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Istituto Zooprofilattico Sperimentale Umbria Marche Sezione Diagnostica Pesaro

<sup>2</sup> ASUR Marche ZT 2 Urbino - Dipartimento di Prevenzione - Servizio Veterinario - Igiene degli Alimenti di Origine Animale

<sup>3</sup> Istituto Zooprofilattico Sperimentale Lombardia e Emilia Romagna, Sede Brescia

### SUMMARY

The “Casciotta d’Urbino” is a DOP cheese of the Marche region. The aim of this work, was to evaluate the microbiological process-product standards and the sanitary requisites of this typical product. In this study, three processing plants of the Pesaro-Urbino province have been selected; in each one, three batches of product, at different stages of ripening, have been sampled. The results have been elaborated through a software for the linear regression and the standard error calculation. This study has shown the respect of the sanitary requisites and allowed to identify the standard microbial populations of this product. These information are important for the characterization of this product that requires, as many other typical productions, objective evaluation criterions.

### Key words

Casciotta d’Urbino, DOP, risk evaluation.

In un mercato caratterizzato da produzioni standardizzate a livello internazionale, le produzioni tipiche costituiscono non solo una forma di espressione socio-culturale, ma anche una possibilità di sviluppo di diverse realtà agroalimentari. Le prospettive di espansione di tali prodotti sui mercati nazionali ed internazionali devono corrispondere a garanzie di sicurezza alimentare basate su presupposti e documentazioni tecnico-scientifiche in termini di quantificazione del rischio e conseguente gestione e verifica dei processi. La concomitanza di numerosi fattori che portano ad un rischio più o meno elevato per la salute del consumatore e la difficoltà di poter prevedere le condizioni di effettivo pericolo di un prodotto, ha portato allo sviluppo di modelli matematico-statistici di microbiologia predittiva in grado di valutare la sicurezza di un alimento attraverso lo studio delle caratteristiche di processo e di prodotto e di stimare con buona attendibilità l’ef-

fetto combinato di numerosi parametri sul potenziale sviluppo di microrganismi patogeni a partire da condizioni prefissate. L’elaborazione di tali informazioni risulta fondamentale per la valutazione quantitativa e semiquantitativa del rischio dei prodotti alimentari.

In questo lavoro vengono presentati i risultati di uno studio preliminare finalizzato alla definizione dello standard di processo e di prodotto della “Casciotta d’Urbino”, formaggio DOP (D.M. 4 agosto 1995) della regione Marche. La Casciotta d’Urbino è un prodotto a pasta semicotta costituito da latte intero ovino in quantità variabile tra il 70-80% e latte intero vaccino per il restante 20-30%. La zona di provenienza del latte comprende l’intero territorio della provincia di Pesaro-Urbino. Il processo di produzione prevede la coagulazione del latte ad una temperatura di 35-37°C con caglio di vitello liquido o in polvere, rottura della cagliata (dimensioni di una

noce), travaso in stampi, pressatura manuale, stufatura (35-37 °C), salatura a secco e maturazione in celle a temperatura ed umidità controllata (10-14°C; 80-90% UR) per un periodo variabile da 20 a 30 giorni. In questo studio sono stati individuati tre produttori della provincia di Pesaro-Urbino e, al fine di definire lo standard di processo/prodotto e valutare l'andamento di eventuali germi patogeni e l'indice di contaminazione, per ciascun produttore sono stati campionati 3 lotti a vari stadi di maturazione (latte crudo, latte pastorizzato, cagliata, prima della salatura, 1, 3, 6, 10, 20, 30 gg.). Ogni campione è stato sottoposto ad analisi microbiologiche quali/quantitative (*Salmonella* spp., *Listeria monocytogenes*, *E. coli* O157:H7, enterotossina stafilococcica, carica batterica totale aerobia, *E. coli*, anaerobi solfito riduttori, *S. aureus*, *B. cereus*, *Enterobacteriaceae*, lattobacilli, lattococchi, lieviti, muffe) e determinazioni chimico-fisiche ( $a_w$  e pH) utilizzando metodiche standardizzate presso i Laboratori dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Umbria e delle Marche.

I risultati ottenuti sono stati elaborati attraverso un software per il calcolo della regressione lineare ad uno o due fasi e calcolo dell'errore standard (Consorzio di Bioenergetica e Informatica Medica di Pavia) in maniera individuale per ogni produttore (standard di processo su 3 lotti) e in maniera complessiva per tutti i produttori (standard di prodotto su 9 lotti).

Tutti i campioni analizzati sono risultati negativi per *Salmonella* spp., *E. coli* O157:H7, ed enterotossina stafilococcica. In un campione di latte crudo è stata rilevata la presenza di *Listeria monocytogenes*; tale germe è risultato assente dopo pastorizzazione.

La presenza di germi indice di contaminazione quali *Enterobacteriaceae* ed *E. coli* è stata riscontrata durante l'intero processo di produzione con concentrazioni medie pari a  $10^3$  ufc/g. In alcune matrici, campionate durante le varie fasi di processo, sono state rilevate modeste concentrazioni di *S. aureus* e anaerobi solfito riduttori; tali germi sono risultati assenti nel prodotto finito. I valori medi dell' $a_w$  e del pH della Casciotta di Urbino a 30 giorni di maturazione sono risultati rispettivamente pari a 0,93 e 5,58. La carica totale mesofila aerobia, da valori medi iniziali di  $10^6$  ufc/g, entro i primi 5 giorni di maturazione, ha subito un incremento a valori di  $10^8$  ufc/g per mantenersi costante fino alla fase finale di processo (errore standard 0,52). I lattobacilli, da valori medi iniziali di  $10^6$  ufc/g, entro i primi 5 giorni di maturazione, hanno mostrato un incremento a valori medi compresi tra  $10^7$ - $10^8$  ufc/g e un

lieve aumento (circa  $10^8$ ) durante le successive fasi di processo (errore standard 0,43). I lattococchi, da valori medi iniziali di  $10^7$  ufc/g, entro i primi 5 giorni di maturazione, hanno subito un incremento a valori medi pari a  $10^8$  ufc/g per mantenersi costante fino alla fase finale di processo (errore standard 0,48).

I risultati relativi alla ricerca di germi patogeni evidenziano il rispetto dei requisiti sanitari del prodotto analizzato. La presenza di germi indice di contaminazione mostra un livello igienico accettabile del prodotto finito. Relativamente alla flora aerobia totale, ai lattobacilli e ai lattococchi è stato possibile definire andamenti standard di processo e prodotto in quanto la dispersione dei valori misurati è risultata di modesta entità (errori standard 0,43; 0,48; 0,52) per ogni singolo produttore (standard di processo) e complessivamente per tutti i produttori (standard di prodotto).

La conoscenza di tali informazioni costituisce un'esigenza imprescindibile ai fini della valorizzazione di tale prodotto che, per quanto provvisto di un disciplinare di produzione definito, necessita, come molte altre produzioni tipiche, di criteri oggettivi di valutazione.

## BIBLIOGRAFIA

- Daminelli P. "La microbiologia predittiva e sua applicazione alla sicurezza alimentare: concetti di base e applicazioni pratiche". 2006. Atti convegno Attualità della Sanità Pubblica Veterinaria: 67-68.
- Daminelli P., Finazzi G., Losio MN., Bertasi B., Boni P. "Comportamento di *Listeria monocytogenes* in formaggio fiordilatte cubettato, altamente contaminato". 2007. Industrie Alimentari: 1024-1029.
- Disciplinare di produzione della denominazione di origine protetta "Casciotta d'Urbino" D.M. 4 agosto 1995.
- www.ars-alimentaria.it