

Corso ecm: La microbiologia e la sicurezza dei prodotti
contenenti flora lattica
Pisa, 17 gennaio 2013

Esempi di valutazione della sicurezza del salmone



Dr Roberto Fischetti - Istituto Zooprofilattico
Lazio e Toscana – Sezione di

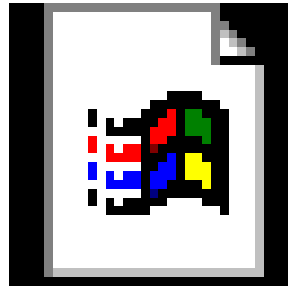


Il salmone affumicato è un prodotto soggetto a particolare attenzione da parte dell'Europa.

Si tratta di un prodotto **deperibile** (favorevole alla crescita di *listeria monocytogenes* secondo il Regolamento 2073) proposto in confezioni sottovuoto la cui durata (shelf-life) è spesso di 60 giorni

**Esempio studio documentazione
presentata all'autorità sanitaria**

1° favorevole



SSSP v3.1.Ink

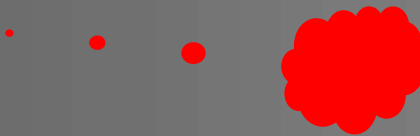
Range of applicability

Temperature (2-15°C), atmosphere (0-80 % CO₂), water phase salt (1.5-8.0 %), pH (5.6-7.5), smoke components/phenol (0-20 ppm), lactate in water phase (0 - 30.000 ppm) and diacetate in water phase (0 - 2.000 ppm)

Esempio studio documentazione
presentata all'autorità sanitaria

2° salmoNONfavorevole

**Si dimostra quindi la complessità del problema
e che non è sufficiente un solo sistema di
valutazione**



2°

In seguito a questa positività è stato ricampionato il prodotto di un lotto successivo.

Le 9 unità ritrovate al dettaglio sono state divise in 2 aliquote: la prima di 5 UC da analizzare subito, la seconda, formata con le 4 UC rimanenti, analizzata alla scadenza.

Risultati

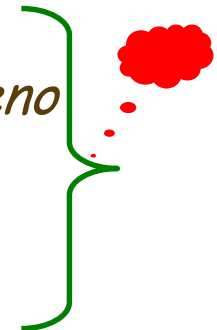
Salmone prelevato in 2 **aliquote** di cui una aperta al prelievo del campione e l'altra a scadenza

			UC 1		UC 2		UC 3		UC 4		UC 5	
	giorno della shelf-life	giorni da scadenza	Listeria mono	lattici	Listeria mono	lattici	Listeria mono	lattici	Listeria mono	lattici	Listeria mono	lattici
1° aliq	31°	29	<10	4.2x10 ⁵	490	NON effettuata	10	NON effettuata	<10	NON effettuata	60	NON effettuata
2° aliq	59°	a scadenza	490	9x10 ⁶	<10	3.1x10 ⁸	110	1.1x10 ⁷	40	1.6x10 ⁶	NON effettuata	NON effettuata

Nel 2° prelievo **nella UC 2 i lattici** hanno terminato la fase logaritmica di crescita (si trovano quindi nella fase stazionaria) ed esprimono il loro effetto inibente contro *Listeria monocytogenes*

Conclusioni. Per poter fornire un giudizio sulla sicurezza microbiologica del salmone affumicato confezionato serve almeno un doppio campionamento per poter disporre dei risultati di analisi al prelievo ed alla scadenza.

ANALISI: Ricerca e conteggio di *Listeria monocytogenes* e conteggio batteri lattici



Esempio studio documentazione
presentata all'autorità sanitaria

3° salmon durability

Esempio studio documentazione
presentata all'autorità sanitaria

4° salmon Growth potential

Conclusioni

- I batteri lattici sono fondamentali per la sicurezza del salmone affumicato
- Al contrario di prodotti fermentati come salame e formaggio, un prelievo (sia in presenza, sia in assenza di *Listeria monocytogenes* < 100ufc/g) nelle fasi intermedie della shelf-life non può indicare con attendibilità l'evoluzione per il tempo rimanente alla scadenza
- Il sistema più semplice per ridurre la pericolosità del salmone affumicato è: ridurre la shelf-life del prodotto

INFORMAZIONI

Recapito relatore: **Roberto Fischetti** – Istituto Zooprofilattico Lazio e Toscana
– Sezione di Pisa – S.S. dell'Abetone e del Brennero, 4 – Pisa tel 050 553563
roberto.fischetti@izslt.it

Accesso **ComBase**: <http://www.combase.cc/>

Accesso **dati ComBase** :
<http://browser.combase.cc/BrowserHome/SearchOptions/Search.aspx>

Accesso per programma danese predizione prodotti della pesca (**Seafood Spoilage and Safety Predictor (SSSP) software v. 3.1** (*Revised August 2009*) The SSSP software is available free of charge.

Consultabile al sito <http://www.dfu.min.dk/micro/sssp/> del Ministero della Pesca del Regno di Danimarca

Esercitazione: Salmone

Esaminiamo i risultati microbiologici di conteggio *Listeria monocytogenes* e batteri lattici di 2 confezioni di salmone affumicato di ditte diverse?

N° ditta	L. monocytogenes	Batteri lattici	Giorni da scadenza
1	10^{-1} (0.1) ufc/g	10^3 ufc/g	45
2	5 ufc/g	3×10^8 ufc/g	15

In quale dei due prodotti è più probabile che *Listeria monocytogenes* non raggiunga il limite di 100 ufc/g ?