



## Domanda

Buongiorno, vivo in un piccolo paese e il venerdì si "rianima" con il mercatino settimanale che offre merci provenienti da tutta la provincia. Il Baccalà norvegese è tra gli alimenti più ricercati. Spesso è esposto e mantenuto sui banchi temporanei a temperatura ambiente, riposto nella scatola di cartone originaria, protetto, quando va bene, da una retina antimosche. In considerazione dell'art. 25 del reg. UE n. 1169/2011, l'OSA per ottemperare a quanto previsto dal suddetto Regolamento ed altre norme, a quali procedure dovrebbe eventualmente attenersi (es. prove di Shelf life, etc) e riportare nel manuale Autocontrollo, considerato che sulle confezioni i produttori consigliano di mantenere il Baccalà ad una temperatura da +4° a + 8°C?

1

## Risposta

Buongiorno,

premesso che le modalità di conservazione di un prodotto alimentare pre-imballato, se non disciplinate da normative verticali specifiche, sono disciplinate dal REGOLAMENTO (UE) N. 1169/2011 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 25 ottobre 2011 relativo alla fornitura di informazioni sugli alimenti ai consumatori, che modifica i regolamenti (CE) n. 1924/2006 e (CE) n. 1925/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio e abroga la direttiva 87/250/CEE della Commissione, la direttiva 90/496/CEE del Consiglio, la direttiva 1999/10/CE della Commissione, la direttiva 2000/13/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, le direttive 2002/67/CE e 2008/5/CE della Commissione e il regolamento (CE) n. 608/2004 della Commissione, in riferimento al quesito posto, è possibile articolare le seguenti considerazioni:

- Il Reg. UE n. 1169/2011, all'Articolo 25 (Condizioni di conservazione od uso) dispone:
  - Per gli alimenti che richiedono condizioni particolari di conservazione e/o d'uso, tali condizioni devono essere indicate.

- Per consentire una conservazione o un uso adeguato degli alimenti dopo l'apertura della confezione, devono essere indicate le condizioni di conservazione e/o il periodo di consumo, se del caso.

Come è possibile constatare, non vengono fornite indicazioni specifiche di alcun tipo, sottintendendo che spetti al produttore, sulla base delle conoscenze in suo possesso circa le caratteristiche tecnologiche del proprio prodotto in grado di influire sullo sviluppo di una flora microbica, stabilire le modalità di conservazione dei prodotti commercializzati (analogamente a quanto avviene per la shelf-life).

Va da sé che le scelte del produttore debbano essere supportate da una valutazione preliminare che gli permetta di validare (ovvero di "dimostrarne l'efficacia") le informazioni che fornisce al consumatore.

Nel caso specifico, il Bacalà (merluzzo salato) è classificabile nella categoria dei prodotti ittici trasformati.

Le fonti bibliografiche consultate a tal fine sono:

1. Codex Alimentarius - Recommended International Code of Practice for Salted Fish (CAC/RCP 26-1979);
2. Codex Alimentarius – Codex Standard for Salted Fish and Dried Salted Fish of the Gadidae family of fishes (CODEX STAN 167 – 1989);
3. Cattaneo P.: Impiego del sale nella conservazione degli alimenti (Università degli Studi di Milano – Lezione AGR - VET 13);
4. U.S. FDA: Fish and Fishery Products Hazards and Controls Guidance (Fourth Edition – APRIL 2011);
5. Cattaneo P., Cozzi M., Ferrecchia M., Cantoni C.: Batterii alotolleranti moderati e pigmentati del bacalà: loro descrizione (Il Pesce, n.6 – 2005, pag. 93);
6. Mengoli A.: Corso ispezione e controllo dei prodotti ittici (Bologna, 3 maggio 2013 – [www.ausl.bologna.it/](http://www.ausl.bologna.it/));
7. Norwegian Seafood Council – Salted Cod (<https://cod.fromnorway.com>)

La disamina dei documenti citati permette di evidenziare che:

- La tecnologia di trasformazione impiegata consiste nella disidratazione per salagione e parziale essiccazione (si tratta di una metodica risalente al XVI secolo, finalizzata al prolungamento della conservabilità);
- Tale conservabilità era in passato slegata dalle condizioni di stoccaggio a temperature controllate (solo in tempi recenti sono state integrate le modalità di conservazione in stato di refrigerazione);
- Quando viene prodotto, il merluzzo salato contiene circa il 20% di sale, il 55% d'acqua e il 25% di proteine. Parte del sale inizialmente presente viene eliminata durante il processo di ammollo (7);
- Fino ad una concentrazione di sale nella fase acquosa (*water phase salt* = WPS) pari al 5%, l'effetto del sale è minimo, dopo il 5% cessa lo sviluppo di *Pseudomonas* spp., verso il 10% si osserva un'attività minima della maggior parte dei batteri, compresi gli anaerobi quali il *Clostridium*; tra il 10 e 15% si verifica lo sviluppo preferenziale di lattobacilli, micrococchi, vibrioni e stafilococchi. Sopra il 20% vi è un'inibizione totale con l'eccezione di alcuni lieviti e muffe, con il sale secco inibizione totale (3);
- Il bacalà è un prodotto con una concentrazione di sale in fase acquosa molto alta (>10% WPS) e un'attività dell'acqua molto bassa ( $A_w < 0,85$ ). Il pesce salato secco è solitamente considerato stabile alle alte temperature e perciò viene conservato e commercializzato a temperatura ambiente. Allo scopo di prolungarne la vita commerciale, spesso si rende necessario l'aggiunta nel merluzzo di alcuni conservanti/additivi (DM 27 febbraio 1996 n. 209) come il sorbato di potassio, l'acido sorbico, l'acido citrico e simili acidi organici (Fernandez-Secovia e coll. - 2003) (5).
- Sono 3 i principali fattori che possono influire negativamente sulla qualità del pesce salato a secco:

- il verificarsi del “Rosso dei baccalari” (“*Pink*”), una decolorazione causata da batteri alofili rossi, in grado di continuare a replicarsi in modo significativo nel sale e nei pesci salati secchi se i pesci vengono conservati a una temperatura di 10°C o superiore e vi è anche sufficiente aria umida presente nell'area di stoccaggio. Il risultato sarà l'aspetto di un colore "rosa" o "rosso", a volte combinato con odori pungenti;
  - l'“impolverimento” (“*dun*”) o “acaro” è un insetto in grado di moltiplicarsi rapidamente se la concentrazione di sale è compresa tra il 5% e il 13%, l'umidità relativa dell'aria è intorno al 75% e la temperatura tra 10°C e 30°C e,
  - lo sviluppo della muffa *Sporendonema epizoum* in grado di svilupparsi in prodotti ittici con concentrazioni di sale anche superiori al 13%.
- Il rosso dei baccalari e l'impolverimento, possono essere combattuti mantenendo una temperatura inferiore a 10°C.
  - Per *Sporendonema epizoum* sono invece state testate alcune sostanze chimiche in grado di inibirne lo sviluppo. L'impiego dell'acido sorbico e dei suoi sali di sodio o di potassio ha avuto successo se usato in modo tale che il contenuto di acido sorbico nel prodotto finale fosse dello 0,02% o superiore. Questo contenuto può essere ottenuto in diversi modi, ad es. miscelazione del conservante con il sale usato per la cura o immergendo il pesce per un breve periodo in soluzioni del conservante (1).

Alla luce delle considerazioni sin qui esposte si ritiene pertanto di poter confermare che:

- sotto il profilo igienico-sanitario, lo stoccaggio a temperature superiori ai +10°C non rappresenta un rischio immediato per la salute, ma aumenta la probabilità del manifestarsi di difetti qualitativi di origine microbica (rosso di baccalari e impolverimento sopra tutti); informazioni di maggiore dettaglio servirebbero per una valutazione puntuale dei singoli casi: es. percentuale di sale nel prodotto, acqua residua, temperatura dell'ambiente espositivo, umidità ambientale, ecc;
- sotto il profilo ispettivo le cose si fanno più complicate, in quanto l'indicazione da parte del fabbricante, della temperatura di conservazione, vincola la discrezionalità del commerciante; appare infatti evidente che, sebbene le informazioni in etichetta non siano rivolte al consumatore finale (commercializzazione all'ingrosso), in assenza di una valutazione ulteriore, il commerciante dovrebbe attenersi a quanto indicato dal produttore;
- per considerare ammissibile la scelta di commercializzare il prodotto esponendolo a temperature diverse da quelle indicate dal produttore, sarebbe necessario individuare almeno un tempo ed una temperatura massimi di conservazione (es. *temperatura <+20°C per massimo una settimana*). Tali parametri andrebbero individuati tramite:
  - ✓ la conoscenza dei parametri chimico-fisici del prodotto commercializzato e
  - ✓ una prova di shelf-life, anche semplificata, o
  - ✓ una dichiarazione del produttore che autorizzi tali diverse modalità di conservazione, o
  - ✓ riferimenti bibliografici che abbiano affrontato tale tematica.

*Ogni informazione fornita ed ospitata dal sito è scritta unicamente da esperti di settore e da professionisti qualificati. Le risposte pubblicate sono fornite a titolo gratuito e hanno il solo scopo di illustrare le opinioni dei soggetti che le predispongono; in nessun caso questi ultimi potranno essere ritenuti responsabili di eventuali danni derivanti da errori o omissioni.*

