

# Surgelati la qualità si vede

Il laboratorio Maurizi ha condotto per il Salvagente uno studio su **merluzzo**, **nasello** e **platessa** sottozero. I risultati tranquillizzano: quasi sempre l'alimento viene lavorato **a poche ore dalla pesca** e i tempi di stoccaggio sono adeguati

di **Roberto Quintavalle**

**A**l supermercato c'è una grandissima varietà di pesce surgelato. Ed è un bene per i consumatori: un buon surgelato mantiene inalterate le caratteristiche nutrizionali del pesce fresco, purché sia portato sottozero in tempi brevi e conservato correttamente. E di fronte alle etichette è difficile avere certezze in questo senso, al di là delle promesse sempre ben evidenti sulle confezioni. Qual è, insomma, la qualità del pesce surgelato che acquistiamo? Possiamo fidarci? Se l'etichetta non ci basta per essere certi che queste condizioni siano state rispettate, esistono pur sempre delle analisi di laboratorio che studiano particolari aspetti del pesce e permettono di sapere quanto tempo è passato dalla pesca alla surgelazione. Esattamente quelle utilizzate dal Gruppo Maurizi, laboratorio specializzato in sicurezza alimentare, per realizzare lo studio esclusivo per il Salvagente che vi presentiamo in queste pagine. E che testimonia come il pesce surgelato che troviamo al supermercato sia generalmente di buona qualità.

## Cosa è stato cercato

In laboratorio, oltre ai parametri organolettici, quelli che determinano la freschezza del pesce sono: azoto basico volatile totale (ABVT), Trimetilammina (TMA), Dimetilammina (DMA). Vediamo che significato hanno e per-

ché siamo andati a cercarli in 10 campioni di nasello, merluzzo e platessa surgelati.

## ABVT

Per concentrazione di ABVT s'intende il contenuto di azoto delle basi azotate volatili, e questo parametro da solo è già indice di freschezza del pesce in quanto il suo aumento è determinato dal tempo e dalla temperatura di conservazione dopo la pesca e dalla flora batterica. Un regolamento europeo (CE n. 2074/2005 e successive modificazioni) stabilisce i seguenti limiti per l'ABVT nel pesce:

1. 25 milligrammi di azoto/100 grammi di carne, per le specie *Sebastes* spp., *Helicolenus dactylopterus*, *Sebastichthys capensis* (scorfano);
2. 30 milligrammi di azoto/100 grammi di carne, per le specie appartenenti alla famiglia dei Pleuronettidi (pesci piatti) con esclusione dell'halibut: *Hippoglossus* spp. (ippoglosso);
3. 35 milligrammi di azoto/100 grammi di carne, per le specie *Salmo salar* (salmone) e le specie appartenenti alla famiglia dei Merluccidi (merluzzi), specie appartenenti alla famiglia dei Madidi.

## TMA

La TMA è il prodotto della degradazione bat-



terica (riduzione) della Trimetilammina-N-Ossido (TMAO) che è naturalmente presente nel pesce in quantità variabile in funzione di specie, età, habitat e stagione. La determinazione del valore del TMA è un buon indice di freschezza per molte specie marine perché questa sostanza, praticamente assente nei prodotti ittici dopo la pesca, aumenta progressivamente durante il periodo della conservazione, se il prodotto non viene prontamente congelato. La TMA è quindi il composto azotato volatile considerato maggiormente come indicatore di decomposizione dei prodotti della pesca e, insieme all'azoto non proteico, è responsabile del caratteristico "odore di pesce" dei prodotti ittici in decomposizione.

### **DMA**

La riduzione della TMAO, come già detto, è

generalmente legata all'attività batterica, ed in particolare alla carica psicrotrofa del prodotto (quella che cresce solo a temperature basse); nel caso in cui, però, l'attività batterica venga inibita (congelamento) assume importanza l'azione delle metilasi endogene, in grado di scindere la TMAO in dimetilammina (DMA) e formaldeide.

### **L'analisi**

Lo studio del Gruppo Maurizi ha preso in esame diversi campioni di pesce e ha previsto la determinazione di ABVT e TMA allo scopo di valutare se erano stati immediatamente congelati dopo la pesca e ha previsto la determinazione del valore di DMA allo scopo di valutare se il pesce è stato mantenuto per molto tempo in stoccaggio seppur a temperatura controllata.





## La prova

► L'analisi di questi parametri è stata effettuata per il ABVT secondo il metodo ufficiale Regolamento CE n. 2074/2005, mentre la determinazione dei parametri DMA, e TMA è stata effettuata per cromatografia ionica. Sono stati analizzati 10 campioni di pesce surgelato, di marchi diversi, acquistati presso supermercati; i campioni sono stati processati subito dopo l'acquisto in modo da non interrompere la catena del freddo.

### I risultati

Dall'analisi dei dati che abbiamo riportato nelle tabelle di queste pagine si evidenzia che 8 campioni su 10 sono stati immediatamente congelati dopo la pesca e la lavorazione ed il loro tempo di stoccaggio è stato congruo. Il campione 9 (Merluzzo) ha presentato un valore di ABVT di 33 mg/100 g e il valore di

### In un caso il test mostra tempi di conservazione lunghi, in un altro il pesce ha atteso troppo prima di finire sottozero

DMA 15,5 mg/100 g. Anche se non sono stati superati limiti di legge, dai risultati possiamo desumere che questo pesce è stato mantenuto allo stato di surgelazione per molto tempo.

Il campione 10 (Platessa) ha presentato un valore di ABVT di 35 mg/100 g e di TMA 30 mg/100 g; ciò indica che questo campione è stato mantenuto a temperatura superiore a quella di surgelazione per un periodo prolungato prima che venisse surgelato.

Quindi l'incremento di TMA viene preso in esame come parametro chimico per misurare l'alterazione del pesce refrigerato, mentre la DMA valuta il deterioramento nel pesce congelato che è stato stoccato per lunghi periodi. Non siamo in grado di determinare quale sia il tempo intercorso tra la pesca e/o il trattamento del pesce e la sua surgelazione per il campione 10.



	Campione	ABVT (mg/100g)	TMA (mg/100g)	DMA (mg/100g)
1	FIORI DI NASELLO	22	<10	2,1
2	MERLUZZO	23	<10	2,8
3	MERLUZZO	24	<10	2,6
4	MERLUZZO	25	<10	3,7
5	MERLUZZO	25	<10	3,2
6	MERLUZZO	23	<10	2,2
7	MERLUZZO	24	<10	2,4
8	MERLUZZO	24	<10	3,6
9	MERLUZZO	33	<10	15,5
10	PLATESSA	35	30	<10

### Cosa succede all'alimento

La surgelazione è una tecnica di conservazione a bassa temperatura, che garantisce la conservazione delle caratteristiche fisiche, chimiche e organolettiche (texture, gusto, aroma, aspetto, colore) degli alimenti. L'alimento che deve essere surgelato, in questo caso il pesce, viene portato in poco tempo (massimo 4 ore) ad una temperatura di circa -35 °C.

Nella surgelazione, l'acqua contenuta nei tessuti (sia vegetali che animali) forma dei microcristalli di ghiaccio che, non andando a ledere le pareti cellulari, fanno sì che il prodotto abbia effettivamente tutte le caratteristiche nutrizionali di quello fresco.

Gli alimenti che sono sottoposti a questo tipo di conservazione, una volta scongelati, non possono essere nuovamente congelati e devono essere, necessariamente, consumati entro breve termine perché il ricongelamento provoca una nuova cristallizzazione che va a ledere le pareti cellulari per cui il prodotto perde tutte le sue caratteristiche nutrizionali iniziali e si degrada rapidamente.



# I consigli per riconoscere un prodotto a regola d'arte

Daniela Maurizi ha condotto le prove di queste pagine e spiega ai nostri lettori che anche senza un esame di laboratorio ci sono segnali che debbono farci dubitare della freschezza del pesce surgelato. O farcelo scartare senza indugi

**S**e è vero che le analisi che pubblichiamo in queste pagine ci tranquillizzano sulla qualità dei surgelati in commercio nel nostro paese, è anche vero che per i consumatori non muniti di un laboratorio portatile è difficile avere la certezza che la confezione di merluzzo, nasello o altro pesce siano stati prodotti seguendo le regole della migliore industria o sia stato mantenuto nelle condizioni di freddo adeguate.

“Tra le poche armi che abbiamo a disposizione - ci spiega Daniela Maurizi, amministratore delegato del gruppo omonimo che ha condotto lo studio per il Salvagente - c'è la confezione. Se notiamo che è bagnata o ha della brina dobbiamo allarmarci perché è un segnale di una parziale scongelazione”.

**Dottressa Maurizi, ci sono altri consigli a chi riempie il carrello di surgelati?**

Nei congelatori a pozzetto dei supermercati c'è sempre una linea che indica il carico massimo, se i prodotti la superano il pericolo è che il freezer non riesca a garantire la giusta temperatura. Meglio evitare. Anche la cura del cliente è fondamentale: ricordiamo di mettere a fine spesa i prodotti in una busta termica e, una volta a casa, nel cassetto giusto del freezer domestico.

**E una volta aperta la confezione? Ci sono modi per intuire al primo sguardo se il pesce ha subito troppo i segni del tempo?**

L'odore di ammoniaca deve metterci in allarme, dato che è dovuto alla proliferazione di batteri che inevitabilmente si scatena dopo la morte del pesce se non è immediatamente portato sottozero. Questo olezzo si avverte anche

a confezione ancora chiusa. In questi casi meglio scartare l'alimento senza tentennare.

**Che rischi potremmo correre?**

La surgelazione, è bene ricordarlo, addormenta i batteri, non li uccide. Se si sono formate tossine anche un successivo passaggio ad alte temperature, come quelle della cottura, non è in grado di eliminarle e il pericolo è di tossinfezioni più o meno gravi.

**Nei congelati è spesso presente la glassatura, uno strato di ghiaccio sull'alimento, come dobbiamo considerarlo?**

Innanzitutto la glassatura deve essere indicata in etichetta. Nel caso dei congelati è considerata tara, dunque il prezzo al chilo non deve tenerne conto. Serve a chi produce per non far disidratarsi l'alimento e non farlo diventare duro, per cui è una caratteristica che preserva le qualità organolettiche. L'importante è che abbia una superficie regolare. Possiamo distinguerla dal ghiaccio che si forma anche dopo un parziale scongelamento perché in questo caso la superficie è irregolare.

**Primo sguardo al pozzetto del supermercato e alla sua linea di carico. Poi attenti alla brina sulla confezione**

