



Regione Toscana



Pesce crudo

Istruzioni per l'uso

生鱼

使用说明



Il manuale stampato dal Centro stampa della **Regione Toscana** è stato realizzato dal **Centro Sino Italiano per la Sicurezza Alimentare** (CSISA csisa@vet.unipi.it) in collaborazione con **l'ASL 4 di Prato** e con il supporto della Regione Toscana nell'ambito della School of Policy.

Si ringrazia per la realizzazione:

La Dr.ssa Fulvia Fanzone, il Dott. Ettore Facibeni e la Dr.ssa Sabina Fusco del Dipartimento di Prevenzione U.F. IAOA Azienda Usl 4 di Prato;

La Prof.ssa Alessandra Guidi e il Dott. Andrea Armani del Dipartimento di Patologia Animale Profilassi ed Igiene degli Alimenti della Facoltà di Medicina Veterinaria dell'Università di Pisa;

La Dr.ssa Priscilla D'Amico e il Dott. Andrea Armani del Dipartimento di Patologia Animale Profilassi ed Igiene degli Alimenti della Facoltà di Medicina Veterinaria dell'Università di Pisa hanno contribuito alla **stesura, al progetto grafico e alla impaginazione**.

La **traduzione in lingua cinese** è stata realizzata e curata da Gan Sheng, Ricercatore dell'Istituto per il Controllo degli Alimenti e dei Farmaci del Guangxi Cina

本手册由 Toscana 大区印刷中心印刷，由中意食品安全中心(CSISA csisa@vet.unipi.it)与 Prato 第4 地方卫生企业在 Toscana 大区政策学校的支持下合作编写。

编纂过程中鸣谢：

Prato 地方单元第4 卫生企业动物源食品单元预防局的 Dr.ssa Fulvia Fanzone、Dott. Ettore Facibeni 和 Dr.ssa Sabina Fusco

比萨大学兽医学院动物预防病理与食品安全系的 Alessandra Guidi 副教授与 Andrea Armani 博士

编写、制图与排版由比萨大学兽医学院动物预防病理与食品安全系的 Dr.ssa Priscilla D'Amico 和 Andrea Armani 博士完成

汉语翻译由中国广西食品药品检验所的甘盛主管药师完成





PESCE CRUDO

Istruzioni per l'uso

生鱼

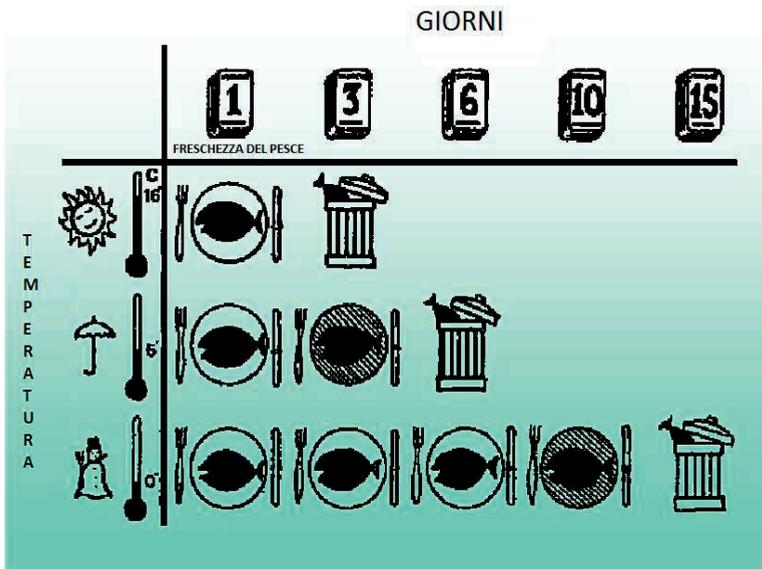
使用说明

Gestione del PRODOTTO FRESCO e punti critici

I prodotti della pesca freschi, per loro composizione, sono alimenti altamente deperibili a temperatura ambiente.

CONSERVABILITA' DEL PESCE

è in funzione del **tempo**
e della **temperatura**



Le alterazioni, che si manifestano nel tempo a carico del pesce, possono essere limitate prestando particolare attenzione a due PUNTI CRITICI fondamentali: l'**igiene** del prodotto stesso e la sua **temperatura di conservazione**.

Evitare la sosta prolungata dei prodotti della pesca in recipienti scoperti a temperatura ambiente (> 6-10°C)



新鲜产品的管理与关键点

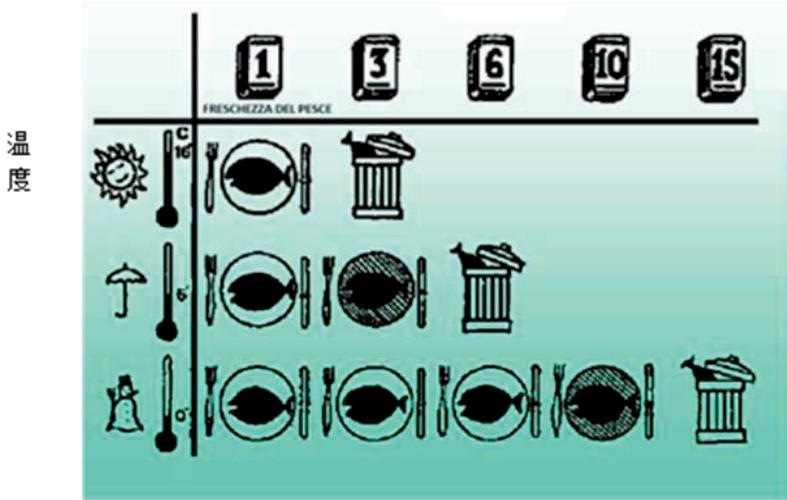
新鲜渔猎产品的成分在室温下很容易腐败。

鱼的可贮存性



与时间与温度相关

日数



鱼装载时的变质，只要特别注意，可受两个基本关键点限制：产品本身的卫生和贮存温度。

应避免延长渔猎产品室温(> 6-10°C)下在打开容器的停留时间



IGIENE

Per ogni operatore del settore alimentare è di fondamentale importanza adottare una serie di **misure igieniche preventive** che consentano di limitare la contaminazione microbica del pesce, inibire lo sviluppo e la moltiplicazione dei microrganismi patogeni, ed assicurare ai consumatori un elevato livello di salubrit  dell'alimento.

6

Misure preventive per una BUONA IGIENE

Accurata pulizia e sanificazione dei **locali** di lavoro, delle **attrezzature** , degli **utensili** e delle **stoviglie**;

Formazione specifica degli operatori preposti alla manipolazione dei prodotti della pesca;

Accurata **igiene personale** degli operatori;

Utilizzo di indumenti e **dispositivi di protezione individuale** (guanti, mascherine, grembiuli);

Uso di distributori di sapone e di rubinetti azionati a pedale e sistemi di "apertura porte" non manuale;

Evitare il contatto con gli alimenti in caso di disturbi riferibili a **malattie infettive** e contagiose (diarrea, vomito, febbre).

TEMPERATURA

L'abbassamento della temperatura delle derrate alimentari comporta un rallentamento delle attivit  biologiche e la creazione di una barriera alle aggressioni batteriche esterne con un conseguente **allungamento nel tempo delle qualit  alimentari**. Il sistema della conservazione a freddo del pesce, prevede da parte dell'Operatore



卫生

良好卫生预防措施

精心对工作**地点**、**器具**、**工具**清理和**餐具**进行清洁和做好卫生工作

对鱼产品手工操作人员专门**培训**

确保操作**人员卫生**

使用制服与**个人防护设备**(手套、口罩、围裙)

使用肥皂派发器与脚踏式水龙头与非手触碰“开门”系统
避免与**传染性疾病**问题的食品接触(腹泻、呕吐、发烧)



对于每个食品作业者采取一系列**卫生预防措施**以限制鱼的微生物污染、病原微生物的发育繁殖与保证消费者食品安全具有根本的重要性。

del Settore Alimentare (OSA), il rigoroso rispetto della **catena del freddo** e la corretta gestione delle diverse temperature, che non possono subire rialzi consistenti, neppure per breve tempo.



Il metodo migliore per conservare il pesce fresco è la refrigerazione a 0°C, che può avvenire in celle o in ghiaccio a scaglie. In questo caso la vita commerciale del pesce è di **7-8 giorni**. Altrimenti è possibile sottoporre i prodotti ittici ad abbassamenti di temperatura notevoli come il congelamento o la surgelazione che assicurano una vita commerciale del prodotto in termini di mesi (vedi Tab.)

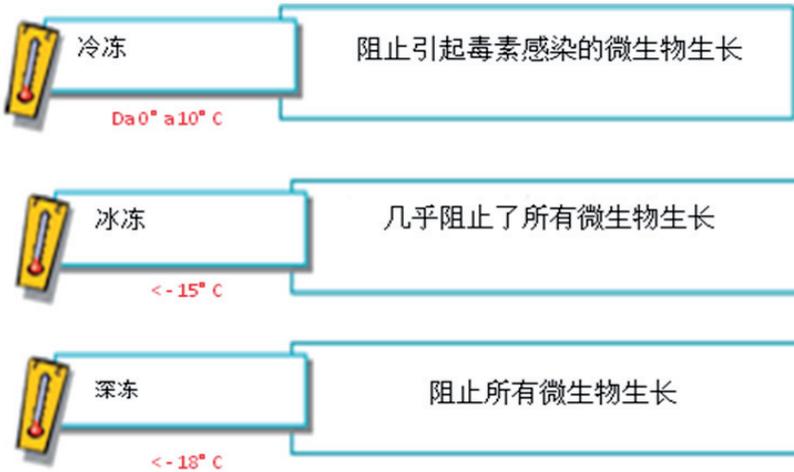
Temperatura di conservazione

Alimenti	-18°C	-25°C	-30°C
Pesce			
Magro	6-8	12	15
Grasso (anguilla, sgombro, salmone, aringa)	3-4	7-8	8-9
Crostacei	3-4	12	17
Molluschi	2-3	10	12

MESI di conservazione

温度

食品生产过程中降温可减慢生物活动与外部细菌聚集，结果是**延长食品品质**。食品行业从业者(OSA)的鱼冷藏系统，须严格遵循**冷藏链**与不同温度的正确管理要求，不应该一直或短时间升温。



最佳贮存鲜鱼的方法为 **0°C** 冰鲜，可在冰盒或冰块中进行。这种情况下鱼可以在市场流通 **7-8 天**。否则可大幅降低鱼产品温度如冰冻或深冻，保证产品可以月数为计时单位流通(看表)

食品	贮存温度		
	-18°C	-25°C	-30°C
鱼			
瘦肉	6-8	12	15
脂肪(鳕、鲑、鲑、鲱)	3-4	7-8	8-9
夹壳纲	3-4	12	17
软体动物	2-3	10	12

↓
贮存月数

L'ABBASSAMENTO DELLA TEMPERATURA delle derrate alimentari

- Non distrugge i microrganismi e non li inattiva definitivamente ma ne rallenta la moltiplicazione;
- Crea una barriera alle aggressioni batteriche esterne;
- Allunga nel tempo le qualità alimentari;
- Prolunga i tempi di conservazione.

10

Il sistema della conservazione a freddo del pesce, prevede da parte dell'Operatore del Settore Alimentare (OSA), il **rigoroso rispetto della catena del freddo** e la corretta gestione delle diverse temperature, che **NON POSSONO SUBIRE RIALZI** consistenti, neppure per breve tempo. E' necessario prestare particolare attenzione a due **fasi critiche** della catena del freddo : **IL TRASPORTO** frigorifero ed il **DEPOSITO** delle derrate alimentari nelle celle o nei banchi frigo.



TRASPORTO FRIGORIFERO

Il trasferimento di derrate deperibili fresche o congelate dai luoghi di produzione a quelli di consumo richiede l'impiego di sistemi di trasporto adeguati ed in grado di mantenere la temperatura ottimale per ogni derrata. Tali veicoli devono inoltre essere forniti di un sistema di monitoraggio che rileva la temperatura a bordo della cella frigo, consentendo così di individuare eventuali innalzamenti della temperatura dovuti soprattutto a:

- chiusura non ermetica della cella,
- apertura del portellone in fase di carico/scarico della merce,
- permanenza prolungata del veicolo sotto l'azione diretta del sole.

食品降温

- 不杀灭、不最终灭活微生物，但可延迟其繁殖
- 产生细菌外聚合屏障
- 延长食品保质时间
- 延长储存时间

食品行业从业者(OSA)的鱼冷藏系统，须严格遵循**冷藏链**与不同温度的正确管理要求，不应该一直或短时间升温。

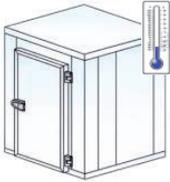
须对冷冻链的两个**关键期**特别注意：**冷藏运输**和食品产品在冰盒或冷藏柜的**贮存**



冷藏运输

新鲜可变质或冰冻食品从产地到食用地的运输要求使用足够有效的运输系统以维持每个产品的最佳温度。车辆还应配备监视系统以监测冰盒温度来发现以下原因造成的升温：

- 冰盒不密封,
- 装卸货物过程大门开启,
- 太阳下车辆停留时间加长.

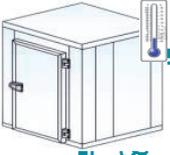


12

CORRETTO UTILIZZO DELLE CELLE E DEI BANCHI FRIGO

-  Assicurarsi che in ogni cella ci sia un termometro preciso e controllare frequentemente la temperatura;
-  Evitare lo stivaggio eccessivo: all'interno della cella frigorifero deve circolare aria;
-  Per evitare sgocciolamenti porre i recipienti parte inferiore della cella;
-  Coprire i recipienti, per impedire contaminazioni;
-  Non appoggiare direttamente a terra le derrate;
-  Conservare separatamente cibi cotti e cibi crudi;
-  Impedire qualsiasi contatto tra carni imballate e carni non protette. Se si devono depositare nella stessa cella carni confezionate e carni non protette, separarle e proteggere le carni sfuse;
-  Non mettere mai cibi caldi nel frigorifero, per non causare innalzamenti della temperatura;





冰柜的正确使用

- ☞ 保证每格均有准确的温度计一直监控温度;
- ☞ 避免超载:冰格内应通风;
- ☞ 为避免滴水应在冰格下放置容器;
- ☞ 覆盖容器以避免污染;
- ☞ 产品不能直接放地上;
- ☞ 分生熟贮存食品;
- ☞ 避免包装与非包装肉类的接触。如要在同一格存放包装与非包装肉类, 应分离并保护非包装肉类;
- ☞ 禁止将热食放冰箱造成升温;





I RISCHI MICROBIOLOGICI nei prodotti della pesca

14

La sicurezza microbiologica del pesce è correlata alla presenza e allo sviluppo di microrganismi patogeni all'interno dell'alimento. La responsabilità della sicurezza microbiologica è molto ampia, abbraccia tutta la struttura ristorativa e presuppone la conoscenza, da parte di ciascun operatore che lavora a contatto con gli alimenti, delle azioni necessarie per prevenire uno sviluppo microbico incontrollato.

Che cos'è un microbo?

I microbi sono piccoli esseri viventi, invisibili ad occhio nudo che possono essere distinti in:

BATTERI: sono quelli maggiormente diffusi e quelli più pericolosi per l'uomo. Possono originare tossine che sono il prodotto del loro metabolismo in determinate condizioni di sviluppo.

MUFFE: si sviluppano in ambienti umidi. Sono responsabili di molte alterazioni degli alimenti, ma risultano pericolose anche per l'uomo perché alcune producono sostanze tossiche (micotossine).

LIEVITI: meno pericolosi per la salute dell'uomo, trovano il loro sviluppo ideale nelle sostanze zuccherine e possono, a loro volta, provocare fenomeni di alterazione negli alimenti.

I contaminanti microbiologici riscontrati nei prodotti della pesca sono principalmente **batteri**, la cui contaminazione può avvenire in qualsiasi momento e in qualsiasi punto della filiera produttiva, attraverso l'ambiente



渔猎产品微生物风险

鱼的微生物安全与食品内部病原微生物的发展有关。微生物安全的责任很广，触及所有的餐饮机构，每个与食品接触的从业者都应事先认识，采取必要措施预防微生物的不可控发展。

什么是微生物?

微生物使裸眼看不见的小生命，可分为：

细菌：分布最广，对人类最危险。在生长过程可通过代谢产生毒素

霉菌：在潮湿环境中生长。与许多食品的变质相关，一些霉菌因产生有毒物质(真菌毒素)对人体有危险)

酵母菌：对人体危害较小，理想生长环境为含糖物质，这时可引起食品变质现象

鱼产品中的微生物污染物主要为**细菌**，其污染可通过劳作环境、机器工具、初级材料与使用成分、工作人员、空气与水等在生产链的任何时间与任何环节发生。

根据污染发生时间可发现捕获鱼产品内已有的微生物群落(初级微生物群落)作为**污染源**。此与鱼类生活习惯及微生物生长环境密切相关。活体鱼皮肤、气管和小肠上会出现微生物，肌肉则基本不生长。接下来污染(次级微生物群落)会在鱼的**手工操作、储存与分发**过程出现。这种情况应归咎于人员或器具的卫生条件不足、储存过程错误或储存或包装容器的污染。

di lavorazione, le macchine o gli utensili, le materie prime e gli ingredienti utilizzati, il personale addetto alla lavorazione, l'aria e l'acqua.

In base al momento in cui la contaminazione è avvenuta si può avere una **contaminazione all'origine** che interessa la flora microbica già presente alla cattura sul prodotto ittico (flora microbica primaria). Questa è strettamente correlata alle abitudini di vita del pesce e alle caratteristiche microbiologiche dell'ambiente in cui esso nasce e si sviluppa. In vita il pesce presenta microrganismi vitali sulla cute, sulle branchie e nell'intestino, mentre le masse muscolari sono essenzialmente sterili. Successivamente la contaminazione (flora microbica secondaria) può avvenire in sede di **manipolazione, conservazione e somministrazione** del pesce. In questo caso è dovuta a scarse condizioni igieniche del personale o degli utensili, ad errori nei processi di conservazione o a contaminanti provenienti dai contenitori utilizzati per la conservazione o il confezionamento.

Flora microbica primaria	Flora microbica secondaria
<p>La flora microbica presente nei pesci pescati in acque fredde è rappresentata da batteri aerobi Gram negativi, appartenenti alla specie <i>Pseudomonas</i>, <i>Proteus</i>, <i>Flavobacterium</i></p> <p>In misura minore da batteri Gram positivi tipo Micrococcus, Bacillus</p>	<p>La flora microbica rappresentata dall'inquinamento umano (scarichi fognari) procedure non corrette nelle operazioni di sbarco o durante la lavorazione. In particolare:</p> <p><i>Escherichia coli</i>, <i>Salmonella spp.</i> Stafilococchi Enterococchi <i>Listeria monocytogenes</i> Microrganismi del genere <i>Vibrio</i>.</p>

CONTAMINAZIONI CROCIATE



Passaggio di microbi patogeni da alimenti contaminati (solitamente crudi) ad altri alimenti attraverso le mani dell'uomo, le attrezzature, gli utensili.

初级微生物群落	次级微生物群落
<p>微生物群落出现在冷水捕获的鱼里，以 Gram 氏阴性菌有氧细菌为代表，属于假单胞菌属、变形杆菌属、黄杆菌属</p> <p>比 Gram 氏阳性菌微球菌属、芽孢杆菌属少</p>	<p>微生物群落以卸货操作过程不正确引起的人为污染(污水排放)为代表，特别是：大肠杆菌、沙门菌、葡萄球菌、里斯特单增菌、弧菌属</p>

交叉污染



病源微生物通过人手、设施与工具从被污染食品(通常是生的)转播到其它食品。

Lo sviluppo dei microrganismi è influenzato da numerosi fattori: **presenza di nutrienti** (proteine, grassi, zuccheri, vitamine, sali minerali); **presenza di ossigeno, temperatura, umidità e acidità.**

I microbi sono responsabili di:

- **ALTERAZIONE E DEGRADAZIONE DEL PESCE**, determinando variazioni di sapore, odore, colore e consistenza, in relazione al tempo e alla temperatura di conservazione.

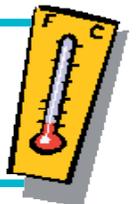


- **MALATTIE O TOSSINFEZIONI ALIMENTARI**

Al fine di limitare la crescita microbica è opportuno adottare una serie di azioni preventive, che dovranno essere applicate in maniera rigorosa, soprattutto quando il pesce è destinato ad essere consumato **crudo** o **poco cotto** (sottoponendo il pesce a cottura, con una temperatura superiore a 75°C i batteri patogeni vengono eliminati).

E' POSSIBILE BLOCCARE O RALLENTARE LA CRESCITA MICROBICA ATTRAVERSO L'ABBATTIMENTO DELLA TEMPERATURA di CONSERVAZIONE e con L'APPLICAZIONE DI MISURE IGIENICHE PREVENTIVE.

A temperatura ambiente, superiore a 10°C, i prodotti della pesca devono sostare per il minor tempo possibile: più **basse** sono le **temperature**, maggiore è il rallentamento dell'attività microbica!



微生物的生长受许多因素影响：**存在营养成分**(蛋白质、脂肪、糖、维生素、矿物盐)、**氧气、温度、湿度与酸度**



微生物是以下问题的成因:

- **鱼变质与降解**，造成味道、气味、颜色与粘稠度变化，这些变化与贮存时间与温度相关
- **食物疾病或毒素感染**

为了限制微生物生长应适时采取预防措施，严格执行，尤其是对**生食或微熟食**(对于鱼煮熟温度超过 75°C 者，可清除病源细菌)

可通过**降低贮存温度与阻止或采取预防卫生措施减慢微生物生长**

在**超过 10°C 的室温**，鱼产品应尽可能短时间停留：**温度越低**，微生物活动越慢!





L'ISTAMINA nei prodotti ittici

Che cosa è l'istamina?

20

ALIMENTI CON ISTAMINA

Pesce e crostacei
Carne e pesce in scatola
Salumi e insaccati
Formaggi stagionati/fermentati
Verdura: spinaci, pomodori,
lenticchie
Vino, birra e alcolici

Si tratta di un composto organico termostabile (che non viene inattivata dalla cottura) che si forma dalla denaturazione di uno specifico amminoacido, l'istidina, che si ritrova normalmente in piccole quantità in numerosi alimenti e bevande come: prodotti lattiero-caseari e carnei, vegetali fermentati e prodotti a base di soia, bevande alcoliche (vino e birra) ma anche

nei prodotti della pesca. I prodotti ittici freschi conservati e lavorati CORRETTAMENTE presentano sempre bassi livelli di istamina. Per questo motivo tale molecola rappresenta un buon indicatore di QUALITA' sia ORGANOLETTICA che IGIENICO-SANITARIA.

Specie ittiche interessate

Non tutte le specie ittiche sono a rischio istamina, ma solo quelle che presentano elevate concentrazioni del suo precursore a livello delle masse muscolari, quali:

Scombridae (tonno, sgombro), *Scomberesocidae*,
Clupeidae (sardina, aringa, spratto, alaccia, cheppia), *Engraulidae*
(acciuga), *Coryphaenidae* (lampuga), *Pomatomidae*

Le specie ittiche a rischio per la formazione di istamina, sono tutte caratterizzate da una muscolatura scura e per questo motivo vengono definite **SPECIE A CARNI ROSSE**: tonno, tonnetto, sgombro, suro, aguglia, acciuga aringa, spratto, alaccia, cheppia, lampuga.



鱼产品内的组胺

什么是组胺?

指一热稳定有机化合物(煮熟后不会灭活), 由变性的氨基酸——组氨酸形成, 通常在许多食品与饮料中少量存在, 例如: 乳肉制品、发酵蔬菜、豆制品、酒精饮品(葡萄酒和啤酒)与鱼产品中。正确加工与贮存的鲜鱼产品组胺含量很低, 为此该分子是感官与卫生质量的指示剂。

相关鱼产品种类

并非所有鱼种都富含组胺, 只是肌肉中组胺前体浓度高的鱼类中才存在: *鲭科* (金枪鱼、鲭鱼)、*竹刀鱼科*、*鲱科* (沙丁鱼、大西洋鲱、黍鲱、金色小沙丁鱼、西鲱)、*鳀科* (风尾鱼)、*鲱鳅科*(鲱鳅)、*鲑科*

有形成组胺风险的鱼类都以暗色肌肉为特征, 为此**红肉鱼种**指: 金枪鱼、鲹、鲭鱼、竹荚鱼、颌针鱼、风尾鱼、大西洋鲱、黍鲱、金色小沙丁鱼、西鲱、鲱鳅

含组胺的食品

鱼与夹壳纲动物

盒子中的肉和鱼

香肠和腊肠

熟奶酪/发酵奶酪

蔬菜: 菠菜、西红柿、豌豆

葡萄酒、啤酒和酒精饮料

... perchè si forma l'istamina?

Un aumento del numero di batteri presenti sul pesce determina un incremento della produzione ed il conseguente accumulo di istamina nel muscolo del pesce.

La maggior parte dell'istamina viene prodotta dalla proliferazione di batteri che, a seguito di una gestione "non corretta" (contaminazioni) ed una conservazione del pesce a temperatura diversa da quella di refrigerazione, possono indurre la formazione di elevate quantità di istamina **SENZA DETERMINARE ALTERAZIONI** né di **ODORE** né di **SAPORE** del pesce.

BATTERI RESPONSABILI DELLA PRODUZIONE DI ISTAMINA

Vi sono numerose specie di batteri produttori di istamina. Molti di essi appartengono alla famiglia delle *Enterobatteriacee* e *Vibrionacee*.

Complessivamente specie appartenenti ai generi *Bacillus*, *Citrobacter*, *Clostridium*, *Escherinia*, *Hania*, *Lactobacillus*, *Morganella*, *Pediococcus*, *Photobacterium*, *Proteus*, *Pseudomonas*, *Raoultella*, *Salmonella*, *Shigella* e *Streptococcus*



Una volta prodotta, l'istamina tende a rimanere inalterata nell'alimento, in quanto si dimostra particolarmente resistente al calore: per una completa inattivazione è necessario un **trattamento di 90 minuti a 116 °C**.

Congelamento, inscatolamento, affumicamento, cottura non determinano la distruzione dell'istamina una volta che questa si è formata.

Forma morbosa da istamina



L'Istamina provoca una forma di INTOSSICAZIONE dovuta al consumo di prodotti che contengono la molecola PREFORMATA. La malattia che compare nell'uomo prende il nome di **"SINDROME SGOMBROIDE"** ed è caratterizzata da una sintomatologia simil-allergica

……为什么会形成组胺?

鱼体细菌数目的增加造成鱼肉增加组胺的产生与积累

大多数的组胺源自细菌繁殖，原因是管理不正确(污染)与不按冷冻温度贮存，可形成大量的组胺而不使鱼肉**气味与味道**改变

23

造成组胺产生的细菌

多种细菌可产生组胺。很多属于**肠杆菌科与弧菌科目**

包括杆菌属、柠檬酸杆菌属、梭状芽孢杆菌属、大肠杆菌、肠道菌、乳酸菌、摩氏摩根菌属、片球菌、发光细菌、变形杆菌属、假单胞菌、劳尔特氏菌、沙门氏菌

组胺产生后在食品内趋向于不变化，特别耐热：为彻底灭活必须在**116 °C 加热 90 分钟**

组胺形成后，冷藏、装盒、烟熏、煮熟都不能破坏。



组胺引起的病变



组胺引起中毒，因为所食用产品中含有前体分子。人体出现的疾病叫**“鲭鱼症”**，以类似过敏症状为特征，取决于摄入毒素的量与个体敏感程度。

通常该中毒临床表现与肠胃器官(恶心、呕吐、腹泻)、中枢神经系统(头晕、头痛)、皮肤(瘙痒和发红)和呼吸器官(哮喘)有关，很少观察到严重的如低血压和休克等问题。症状可以短时间(进食后 20-30 分钟)出现，通常问题轻微，24 小时内解决。关于特殊敏感个人，风险与过敏相关。

variabile in dipendenza della quantità di tossina introdotta e della sensibilità individuale. Generalmente le manifestazioni cliniche di tale intossicazione riguardano l'apparato gastrointestinale (nausea, vomito, diarrea) il sistema nervoso centrale (vertigini, cefalea), la cute (prurito ed arrossamento) e l'apparato respiratorio (asma). Solo raramente si osservano disturbi più gravi come ipotensione e shock. La comparsa della sintomatologia può avvenire in tempi brevi (20-30 minuti dall'assunzione dell'alimento) e i disturbi, di solito di lieve entità, si risolvono mediamente entro le 24 ore. Relativamente alla sensibilità individuale, particolarmente a rischio sono i soggetti allergici.

... cosa deve fare l'Operatore del Settore Alimentare?

Il pesce alterato che non può più essere commercializzato come fresco non dovrebbe essere destinato alla preparazione di altri prodotti.

La conservazione dei pesci a basse temperature è in grado di rallentare in misura consistente la produzione di istamina da parte dei batteri, ma è anche necessario adottare adeguate precauzioni ed evitare comportamenti a rischio come:



COMPORAMENTI A RISCHIO

- Conservare tali tipi di pesce a temperature superiori a quelle del ghiaccio fondente (0°) e per tempi prolungati;
- Conservare conserve ittiche aperte (tonno, sardine, sgombro) per tempi prolungati ed a temperature non idonee.

Adeguate refrigerazione a temperature del ghiaccio fondente (0°C), e **buona igiene** sono accorgimenti fondamentali per il controllo dello sviluppo dei microrganismi responsabili della produzione di istamina.



……食品行业从业者应该做什么？

变质的鱼不能鲜售，不能用作制作其它产品。

鱼的低温保存可减慢细菌产生组胺，但必须采取足够预防措施防止以下风险：



有风险的行为

- 长时间在冰点(0°)以上储存这些种类的鱼
- 长时间与在不当温度敞开储存鱼(金枪鱼、沙丁鱼、鲭鱼)

冰点(0°C) **足够的冷冻**与**良好的卫生**是控制产生微生物细菌的手段。重要一提的是，所有鱼产品链条上的主体，自捕获时起到流通的不同时期，到运输至出售给消费者都应遵守冷藏链和良好生产与手工操作规定



E' importante che tutti i protagonisti della filiera dei prodotti ittici rispettino la catena del freddo e le norme di buona produzione e manipolazione: dal momento della cattura, alle diverse fasi di commercializzazione, al trasporto sino all'esposizione per la vendita al consumatore.

AZIONI PREVENTIVE ALLA FORMAZIONE DI ISTAMINA

- Verificare lo stato di freschezza del prodotto ed eliminare quello alterato;
- Ridurre la moltiplicazione batterica attuando una corretta gestione del prodotto, evitando le contaminazioni crociate.
- **CORRETTA GESTIONE DELLA CATENA DEL FREDDO**
Per le specie a "carne rossa" è fondamentale reimmettere costantemente ghiaccio fresco.

- **PORRE PARTICOLARE ATTENZIONE NELLE FASI DI:**

- **SCONGELAMENTO:** in questa fase è possibile una ripresa metabolica dei batteri presenti sul prodotto (in caso di non mantenimento della catena del freddo) o un contaminazione per l'utilizzo di acqua non potabile.



- **CONSERVAZIONE DI CONFEZIONI APERTE:** durante la fase di preparazione-somministrazione di prodotti conservati (tonno in scatola) è necessario mantenere il prodotto a temperatura di refrigerazione e coperto dall'olio.



I prodotti crudi o praticamente crudi devono essere SCONGELATI E CONSERVATI In maniera adeguata poiché ai batteri bastano poche ore a temperature ambiente per moltiplicarsi rapidamente.

避免组胺形成的措施

验证产品新鲜状况，去除变质食品

实施产品正确管理，减少细菌繁殖，避免交叉污染

冷冻链的正确管理

对于“红肉”种类须总是浸埋于新鲜冰块里

对以下时期需特别注意：

解冻：此阶段细菌可能重新进行代谢活动(在没有维持冷冻链的情况下)或使用非饮用水造成污染

敞开包装储存：在被储存产品的制备分发阶段(盒装金枪鱼)应保持食品冷冻温度并以油覆盖

生产品或实际上生的产品应有足够措施解冻与储存因为对于细菌在室温会很快繁殖



Il problema dei PARASSITI

Le malattie sostenute da parassiti dei prodotti ittici sono tutte a trasmissione alimentare e sono sempre legate al consumo di pesce crudo o insufficientemente cotto.

Mangiare pesce crudo comporta, come abbiamo già visto nelle sezioni precedenti, un maggior rischio di intossicazioni e infezioni causate da batteri patogeni, ma è necessario considerare anche le problematiche connesse alla presenza di eventuali parassiti.

Attualmente, in Italia il controllo delle malattie parassitarie ittiche, trasmesse sia da pesci marini che di acqua dolce, è disciplinato dal:

Parassiti nei prodotti della pesca – NORMATIVA VIGENTE

- Decisione della Commissione 93/140/CE che fissa le modalità del controllo visivo per l'individuazione dei parassiti nei prodotti ittici
- Reg. (CE) 2406/96 Relazione fra presenza di parassiti e qualità del pesce
- Reg. (CE) N. 853/04 Stabilisce norme sanitarie specifiche per i prodotti della pesca ed i requisiti relativi ai parassiti
- Reg. (CE) 2074/05 Fornisce definizioni e modalità di controllo (visivo- speratura)
- Reg.1020/08 Estende gli obblighi del controllo dei parassiti anche alla vendita al dettaglio

Parassita:

“Organismo che vive parzialmente o totalmente a spese di un altro individuo (detto ospite)”

I parassiti del pesce sono molti e si possono ritrovare:

- sulla superficie esterna (ectoparassiti)
- all'interno, localizzati a livello della muscolatura o della cavità addominale (endoparassiti)

寄生虫问题

鱼产品寄生虫引起的疾病都通过食品传播，常与生食鱼或食用没有熟透的鱼有关。

就像我们前面部分看到那样，生食鱼造成中毒与病原细菌感染风险，但也必须考虑寄生虫出现带来的问题

目前在意大利，控制海水与淡水鱼寄生虫疾病要遵循以下规定：

渔猎产品寄生虫-现行法规

- 欧共体委员会 93/140 号确定目测检查鱼产品内寄生虫方式的决定
- 欧共体 2406/96 号出现寄生虫与鱼质量间关系的规定
- 欧共体 853/04 号建立鱼产品特殊卫生标准与寄生虫相关要求的规定
- 欧共体 2074/05 号提供定义与检查方式(目测-验卵)的规定
- 1020/08号扩大寄生虫检验至零售业的规定

寄生虫：

“部分或全部存活于另一个体内(称为宿主)，消费宿主内物质的生物”

鱼体内寄生虫很多，可寄生在以下部分：

- 外表面(皮外寄生物)
- 肌肉或腹腔内(体内寄生物)

皮外寄生物一般不会对消费者健康产生问题，但体内寄生物是疾病诱因，几乎常为体形为蠕虫状的细小生物

In genere gli ectoparassiti non costituiscono un problema per la salute del consumatore mentre gli endoparassiti sono responsabili della comparsa di patologie. Si tratta quasi sempre di organismi con corpo vermiforme e dimensioni molto piccole.

Tra i vari parassiti del pesce il rischio maggiore è rappresentato dall'**Anisakis** per i pesci d'acqua salata e dal **Diphyllobothrium** e dall'**Opistorchis** per i pesci d'acqua dolce.

L'Anisakis



L'*Anisakis* è un verme tondo (nematode), in grado di colpire l'uomo (zoonosi) determinando una patologia parassitaria detta **Anisakiasi**. L'*Anisakis* è normalmente presente come parassita intestinale in numerosi mammiferi marini (delfini, foche, etc.) ed ospite intermedio, nel suo stadio larvale, di molti pesci come: sgombro, sardine, tonno e pesce azzurro in genere. Questi nematodi possono migrare dai visceri alle carni del pesce se una volta catturato, non viene **prontamente eviscerato**.

Anisakis – NORMATIVA VIGENTE

- Circolare del Ministero della Sanità n.10 dell'11 marzo 1992 "Direttive e raccomandazioni in merito alla presenza di larve di *Anisakis* nel pesce"
- Ord. Min 12 maggio 1992 "Misure urgenti per la prevenzione della parassitosi da *Anisakis*"
- Nota MS del 17/02/2011 Chiarimenti e indicazioni su prodotti della pesca da consumare crudi

在鱼的不同寄生虫中，对咸水鱼风险最大的是**异尖线虫**，对淡水鱼风险最大者为**类曼[森]氏裂头绦虫**和**后睾吸虫**

异尖线虫



异尖线虫为圆形蠕虫(线虫)，可侵袭人类(人畜共患病)引发**线虫病**。通常以肠道寄生虫出现在海洋哺乳动物(海豚、海狮等)，以其幼虫阶段寄生在许多鱼身上，如：鲭鱼、沙丁鱼、金枪鱼，通常为含油多的鱼。如捕获时**内脏不取出**可从内脏向鱼肉迁移

异尖线虫 - 现行法规

- 卫生部 1992 年三月 11 日 10 号公告《鱼体内出现异尖线虫的指导原则与推荐措施》
- 1992 年五月 12 日部令《紧急预防异尖线虫的措施》
- 2011年2月17日卫生部生食鱼产品说明与指示的注释

Le larve possono trovarsi in due forme distinte:

32

1) SPIRALIZZATA : localizzate nella cavità addominale tra i visceri, sul peritoneo parietale o sugli organi in superficie o all'interno. **Prediligono gli organi molto vascolarizzati**, Oppure si possono incistare nella muscolatura anche *intravivam*.



2) LIBERA: deriva dalla forma spiralizzata, si riscontra durante le fasi di conservazione del pesce e **non nel pesce appena catturato**, soprattutto in caso di prodotti **non eviscerati** e **mantenuti a temperature non idonee**



DIMENSIONI

Si tratta di piccoli vermi con dimensioni variabili da pochi millimetri a qualche centimetro. Quelli più frequenti sono riferibili a due tipologie:

BIANCHI: Genere *Anisakis* 15-30 mm di lunghezza

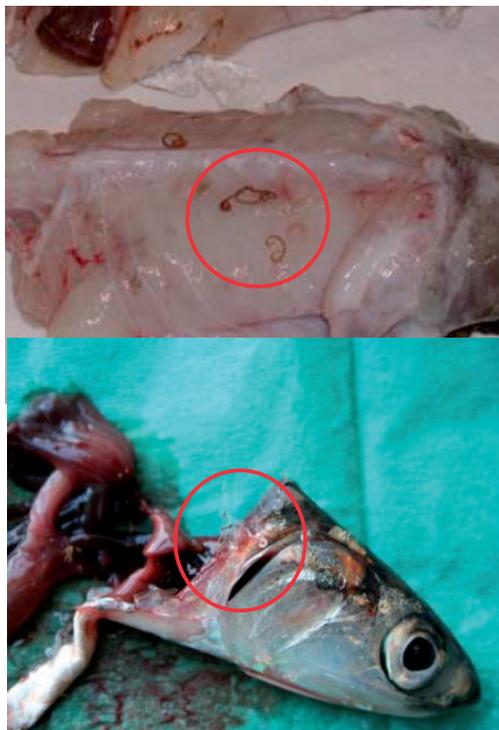
ROSSI: Genere *Pseudoterranova* 20-40 mm di lunghezza



幼虫以两种不同形态出现：

1) 螺旋态： 寄生于腹腔内内脏间，在腔壁腹膜上或在脏器表面或内部。喜血管丰富之器官，或被肌肉生活期内包裹

2) 自由态： 从螺旋态演变而来，在鱼贮存期而不是刚被捕获时可以找到，尤其是未去除内脏与保存温度不当产品



大小

从几毫米到几厘米长的小蠕虫，最常见两种形态：

白色：异尖线虫属 15-30 毫米长

红色：拟地新线虫属 20-40 毫米长



In quale specie si può riscontrare l'Anisakis?

Pesce sciabola (<i>Lepidopus caudatus</i>)	Suro o sugarello (<i>Tracurus tracurus</i>)
Sgombro (<i>Scomber scombrus</i>)	Lanzardo (<i>Scomber scombrus</i>)
Merluzzo nordico (<i>Gadus morhua</i>)	Pollack (<i>Pollachius pollachius</i>)
Potassolo o Melù (<i>Gadus poutassou</i>)	Nasello (<i>Merluccius merluccius</i>)
Merlano o Molo (<i>Gadus merlangus</i>)	Triglie (<i>Mullus spp.</i>)
Acciuga o Alice (<i>Engraulis engrasicolus</i>)	Aringa (<i>Clupea harengus</i>)
Sardina (<i>Clupea pilchardus</i>)	Tombarello (<i>Auxis thazard</i>)
Palamita (<i>Sarda sarda</i>)	Rana pescatrice (<i>Lophius piscatorius</i>)

ma anche **Fragolino, Pagro, Scorfano, Ricciola, Molva, Aguglia, Pesce castagna, Mmurena e Tracina.....**

Effetti sulla salute



Quando l'uomo mangia pesce infetto crudo, non completamente cotto o in salamoia, le larve VIVE determinano nell'uomo la cosiddetta **Sindrome da "larva migrante"** in quanto possono impiantarsi sulla parete dell'apparato gastrointestinale, dallo stomaco fino al colon attaccando le mucose con grande capacità perforante. Una volta penetrate in una di queste sedi provocano una reazione da corpo estraneo che determina la comparsa già dopo poche ore dall'ingestione di pesce crudo e si manifesta con **intenso dolore addominale, nausea e vomito.**

Anche l'ingestione di larve "morte" può rappresentare un problema per il consumatore in relazione alla comparsa di forme allergiche che possono

哪些鱼种会有异尖线虫寄生？

叉尾带鱼(*Lepidopus caudatus*) 竹荚鱼(*Tracurus tracurus*)

鲭(*Scomber scombrus*) 鲈鱼(*Scomber scombrus*)

北欧鳕鱼(*Gadus morhua*) 青鳕(*Pollachius pollachius*)

蓝鳕(*Gadus poutassou*) 欧洲无须鳕(*Merluccius merluccius*)

牙鳕(*Gadus merlangus*) 鲷鱼(*Mullus spp.*)

凤尾鱼(*Engraulis engrasicolus*) 鲱鱼(*Clupea harengus*)

沙丁鱼(*Clupea pilchardus*) 双鳍舵鲹(*Auxis thazard*)

鲣(*Sarda sarda*) 鮫鰈(*Lophius piscatorius*)

还有海鲷、真鲷、锯鲈、高体鲷、鲟鳇、颌针鱼、鲳鱼、鲟和鲈

avere manifestazioni diverse: edemi della lingua e della laringe, disturbi respiratori, broncospasmo (tosse), asma, orticaria e gengiviti

Cosa deve fare l'Operatore del Settore Alimentare?

Chi produce, commercializza o prepara per la ristorazione pesce o prodotti a base di pesce è il primo responsabile della sicurezza sanitaria degli alimenti immessi sul mercato (Reg. CE/853/04).

L'OSA devono agire in conformità alla legge verificando la salubrità del prodotto destinato all'alimentazione e l'assenza di parassiti. Il pericolo legato alla presenza di parassiti deve essere preso in considerazione nei piani di autocontrollo sanitario (piani HACCP, **Buone Pratiche di Lavorazione**, tracciabilità, gestione delle non conformità) ed è di fondamentale importanza che la conoscenza dei rischi connessi alle parassitosi del pesce sia parte integrante della **formazione del personale**.

BUONE PRATICHE DI LAVORAZIONE

Eviscerare il pesce (in particolar modo quello con dimensioni superiori ai 18cm) quanto più rapidamente possibile

Mantenere il pesce alla temperatura del ghiaccio fondente, Soprattutto quello non eviscerato



对健康的影响



人吃受感染生鱼、未完全熟鱼或鲑鱼时，活体幼虫因为寄生于肠胃系统，以极大的穿透力攻击自胃到盲肠的粘膜引起所谓“**迁移幼虫**”症。生鱼消化后的几个小时，当异物穿透这些部位就呈现出**腹部剧烈疼痛、恶心和呕吐**

即使消化死去的幼虫也会引发不同的过敏问题：舌喉水肿、呼吸疾病、支气管痉挛(咳嗽)、哮喘、荨麻疹和牙龈炎

食品行业从业者应该干什么？

生产、流通或制备餐饮用鱼及鱼制品者是投放市场食品卫生安全的第一责任人 (欧共体 853/04 号规定)

食品行业从业者应依法验证食品卫生，无寄生虫。寄生虫危险应纳入卫生自检计划(危害分析和关键控制点计划、**良好操作规范**、溯源性、不符合规定的管理)，而作为**人员培训**内容的一部分，对鱼寄生虫风险的认识有着根本的重要性。

良好操作规范

尽快去除鱼内脏(特别是大小超过 **18 厘米**者)
在冰点保存鱼，尤其是去除内脏的鱼



L'OSA

che vende prodotti sottoposti a trattamenti inefficaci nei confronti delle larve

Es. Pescheria che vende alici per la marinatura



che prepara prodotti della pesca destinati ad essere consumati crudi

Es. ristorante che prepara sushi e sashimi



deve garantire l'inattivazione delle larve eventualmente presenti nei seguenti modi:

- 1) mediante utilizzo di pesce già congelato all'origine;
- 2) sottoponendo i prodotti acquistati freschi, o dopo la preparazione, a un trattamento di congelamento in profondità (bonifica preventiva).



TRATTAMENTO DI CONGELAMENTO (BONIFICA PREVENTIVA)

Devono essere congelati ad una temperatura non superiore a $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ in ogni parte della massa per almeno 24 ore al fine di garantire la morte dei parassiti eventualmente presenti; tale trattamento deve essere eseguito sul **prodotto crudo** o sul **prodotto finito**.

! IMPORTANTE

Il pesce congelato per essere consumato crudo **NON PUO' ESSERE RICONGELATO**

食品行业从业者

出售寄生虫处理

不足产品者

例如：出售腌制凤尾鱼的鱼商



制备生食鱼产品者

例如：制备寿司和生鱼片的餐馆



应按以下方式保证对出现幼虫的灭活：

- 1) 选用从源头开始就冰冻的鱼
- 2) 深度冷藏鲜购或制备后的产品(预防性改良)

冷冻处理(预防性改良)

应对鱼肉的每个部分在不超过 -20°C 冷藏 24 小时以保证可能出现的寄生虫死亡；这些处理应对生食产品或成品进行



重要!

已冰冻生食鱼不可再次冰冻

对可能出现对消费者健康造成危险的寄生虫(类曼[森]氏裂头绦虫和后睾吸虫)的淡水鱼产品也应实施不少于 24 小时的 -20°C 冰冻处理



经 -20°C 冷冻处理(预防性改良)的鱼产品，除已经提供给消费者外，从投放市场开始应附上生产者已对产品进行处理的证明。因此，采购鱼产品时应向供应商索要该证明，以备监管机构询问时出示。



Il trattamento di congelamento a -20°C per almeno 24h **deve essere effettuato anche sui prodotti della pesca di acqua dolce** nei quali possono essere presenti altri parassiti pericolosi per la salute del consumatore (*Diphyllobothrium e Opistorchis*).

I prodotti della pesca che hanno subito il trattamento di congelamento (bonifica preventiva) a -20°C , devono essere sempre accompagnati, alla loro immissione sul mercato, da **un'attestazione del produttore che indichi il trattamento al quale sono stati sottoposti**, salvo qualora siano forniti al consumatore finale. Pertanto, nel caso in cui un esercizio commerciale acquisti prodotti della pesca già sottoposti al trattamento considerato dovrà richiedere al fornitore la prevista certificazione, da tenere agli atti ed esibire a richiesta degli organi di controllo.

Attualmente viene data la possibilità anche **in fase di vendita al dettaglio (esercizi di ristorazione compresi) di effettuare il trattamento di congelamento** volto all'uccisione dei parassiti eventualmente sfuggiti all'esame visivo. Nel caso in cui l'OSA voglia effettuare il trattamento di bonifica direttamente presso l'esercizio di somministrazione dovrà fornire le dovute garanzie (oggettivamente valutabili da parte dell'autorità competente) di conformità ed efficacia del trattamento di bonifica preventiva praticato.

L'OSA che intende applicare il trattamento di congelamento ai fini della bonifica deve:

- Comunicarlo preventivamente all'autorità competente nell'ambito della notifica ai fini della registrazione o del suo aggiornamento;
- Dotarsi di **idonea e proporzionata apparecchiatura** (abbattitore) per l'abbattimento della temperatura ad almeno -20°C ;
- Utilizzare tale attrezzatura **specificatamente per effettuare il trattamento di bonifica**;
- Non utilizzarla per la conservazione di pesce o di altri prodotti congelati;
- Predisporre ed adottare **apposita procedura scritta** finalizzata al controllo dei parassiti, basata sui principi del sistema HACCP.

目前可在零售期(包括餐饮活动)实施冰冻处理,旨在杀灭目测检查不到的寄生虫。食品行业从业者要想在营业中直接进行处理须提供符合规定的进行预防处理的有效保证(由主管部门评估)。

欲实施冰冻处理以改良产品的食品行业从业者应:

- 预先通知主管部门来进行注册或更新
- 配备合适的与一定比例的设备(降温器)以将温度降到至少 -20°C
- 使用专门的改良处理工具
- 鱼或其它冰冻产品不要混合储存
- 按危害分析和关键控制点系统原则,预先安排,记录**相关程序**以控制寄生虫



- 要求在可能的地方,产品已经去除内脏或以正确的方式处理、保存得当
- 预防性改良处理需要证明
- 避免初级产品供应商直接供应小量的初级产品,初级供应商最好是注册企业

鱼的预防性改良冰冻为现行法规明确要求的步骤,旨在保护消费者健康。对消费者生食或实际上生食的鱼产品处理正确信息,可使用以下字样:

……总结

食品行业从业者应该实行哪些预防措施降低异尖线虫的风险?

- ✚ 对鱼进行**目测**,保证没有可视寄生虫(及其碎片)存在
- ✚ -20°C **冰冻** 24 小时(预防性改良):
 - 对所有生食鱼种(包括淡水鱼)
 - 对冷熏产品($< 60^{\circ}\text{C}$)如鲑、鲭、黍鲱、大西洋与太平洋野生鲑鱼
 - 对海产品/咸水产品
- ✚ 鱼里可视寄生虫风险专门在**自检计划**内作一章考虑
- ✚ 如由生产者实施处理(-20° 冰冻 24 小时),须向供应商索要**处理证明**以在监管时候出示
- ✚ 如自行处理须提供**处理效果**保证(与 T° 与时间相关)

如在企业实施冰冻:
- ✚ **事先通知**(开业声明里有)主管部门.
- ✚ 配备 -20°C **冰冻的工具**,不能用于冰冻产品的贮存
- ✚ 按危害分析和关键控制点寄生虫控制的要求,预先编纂**欧共体农业政策规定的程序**并实施(注意冰冻产品切块大小与 -20°C 的保存时间)
- ✚ 对 T° 与处理数据**记录归档**(关键控制点)

Quali altre misure possono ridurre il rischio Anisakis?

Qualificazione dei fornitori



- Richiedere laddove sia possibile, prodotti già eviscerati o adeguatamente trattati e conservati in maniera idonea
- Richiedere la certificazione in caso di trattamento di bonifica preventivo
- Evitare la fornitura diretta di piccoli quantitativi di prodotti primari dal piccolo produttore primario e prediligere strutture registrate

Il congelamento finalizzato alla bonifica preventiva del pesce è un procedimento espressamente richiesto dalla normativa vigente, volto alla tutela della salute del consumatore. Per la corretta informazione del consumatore sul trattamento a cui è stato sottoposto un prodotto ittico, destinato ad essere consumato crudo o praticamente crudo, può essere utilizzata la dicitura:

Prodotto conforme alle prescrizioni del REG (CE) 853/2004, allegato III, sezione VII, capitolo 3, lettera D, punto 3.

目前可在零售期(包括餐饮活动)实施冰冻处理,旨在杀灭目测检查不到的寄生虫。食品行业从业者要想在营业中直接进行处理须提供符合规定的进行预防处理的有效保证(由主管部门评估)。

欲实施冰冻处理以改良产品的食品行业从业者应:

- 预先通知主管部门来进行注册或更新
- 配备合适的与一定比例的设备(降温器)以将温度降到至少-20°C
- 使用专门的改良处理工具
- 鱼或其它冰冻产品不要混合储存
- 按危害分析和关键控制点系统原则,预先安排,记录**相关程序**以控制寄生虫



- 要求在可能的地方,产品已经去除内脏或以正确的方式处理、保存得当
- 预防性改良处理需要证明
- 避免初级产品供应商直接供应少量的初级产品,初级供应商最好是注册企业

鱼的预防性改良冰冻为现行法规明确要求的步骤,旨在保护消费者健康。对消费者生食或实际上生食的鱼产品处理正确信息,可使用以下字样:

... riassumendo

Quali sono le MISURE PREVENTIVE che l'OSA deve effettuare per ridurre il rischio Anisakis?

- ✚ Il **controllo visivo** del pesce, per assicurare l'assenza di parassiti visibili (anche sfilettati).
- ✚ Procedere con il **congelamento** a -20°C x 24h (bonifica preventiva):
 - per tutte le specie (anche acqua dolce) da consumare crude;
 - per i prodotti affumicati a freddo (< 60°C) come aringhe, sgombri, spratti, salmone selvatico atlantico e pacifico;
 - per i prodotti marinati/salati.
- ✚ Il pericolo Parassiti Visibili nel pesce va considerato nel **Piano di Autocontrollo** con un capitolo dedicato.
- ✚ Presenza di **attestato di trattamento** (-20° per 24 ore), se effettuato dal produttore è necessario richiederlo al fornitore per poterlo esibire al momento del controllo.
- ✚ Fornire garanzie di **efficacia del trattamento** (rispetto T° e tempo) se effettuato in proprio.

SE IL CONGELAMENTO VIENE EFFETTUATO PRESSO L'ESERCIZIO:

- ✚ Dare **comunicazione preventiva** (nella Dichiarazione Inizio Attività) alla Autorità Competente.
- ✚ Dotarsi di **attrezzatura per congelamento** a -20° C, da non usare per la conservazione dei congelati.
- ✚ Predisporre una **procedura scritta nel PAC** per il controllo dei parassiti basata su HACCP e applicarla (tenendo conto di pezzatura e tempi di mantenimento a -20°C)
- ✚ **Archiviare le registrazioni** delle T° (CCP) e la data del trattamento.

……总结

食品行业从业者应该实行哪些预防措施降低异尖线虫的风险?

- ✚ 对鱼进行**目测**, 保证没有可视寄生虫(及其碎片)存在
- ✚ **-20°C 冰冻 24 小时**(预防性改良):
 - 对所有生食鱼种(包括淡水鱼)
 - 对冷熏产品(< 60°C)如鲱、鲭、黍鲱、大西洋与太平洋野生鲑鱼
 - 对海产品/咸水产品
- ✚ 鱼里可视寄生虫风险专门在**自检计划**内作一章考虑
- ✚ 如由生产者实施处理(-20° 冰冻 24 小时), 须向供应商索要**处理证明**以在监管时候出示
- ✚ 如自行处理须提供**处理效果**保证(与 T° 与时间相关)

如在企业实施冰冻:
- ✚ **事先通知**(开业声明里有)主管部门.
- ✚ 配备**-20°C 冰冻的工具**, 不能用于冰冻产品的贮存
- ✚ 按危害分析和关键控制点寄生虫控制的要求, 预先编纂**欧共体农业政策规定的程序**并实施 (注意冰冻产品切块大小与-20°C 的保存时间)
- ✚ 对 T° 与处理数据**记录归档**(关键控制点)

