

Il controllo ufficiale nel settore ittico

I parassiti

Giuseppe Arcangeli
Ferrara 20 ottobre 2011



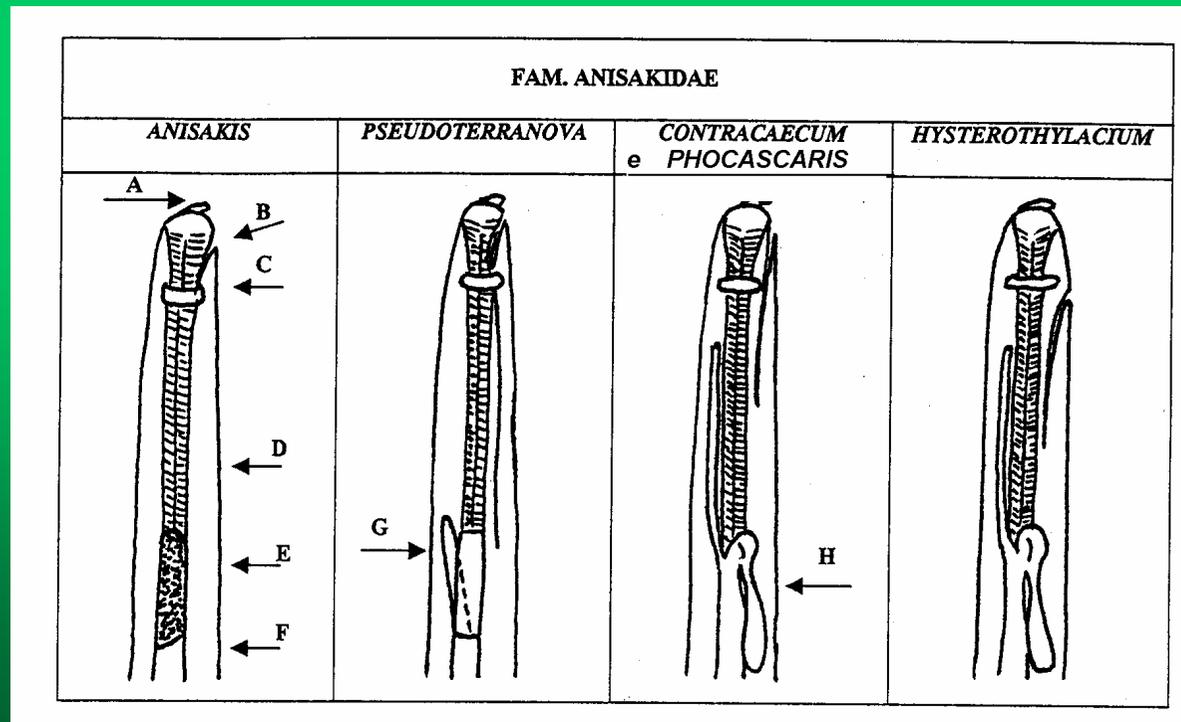


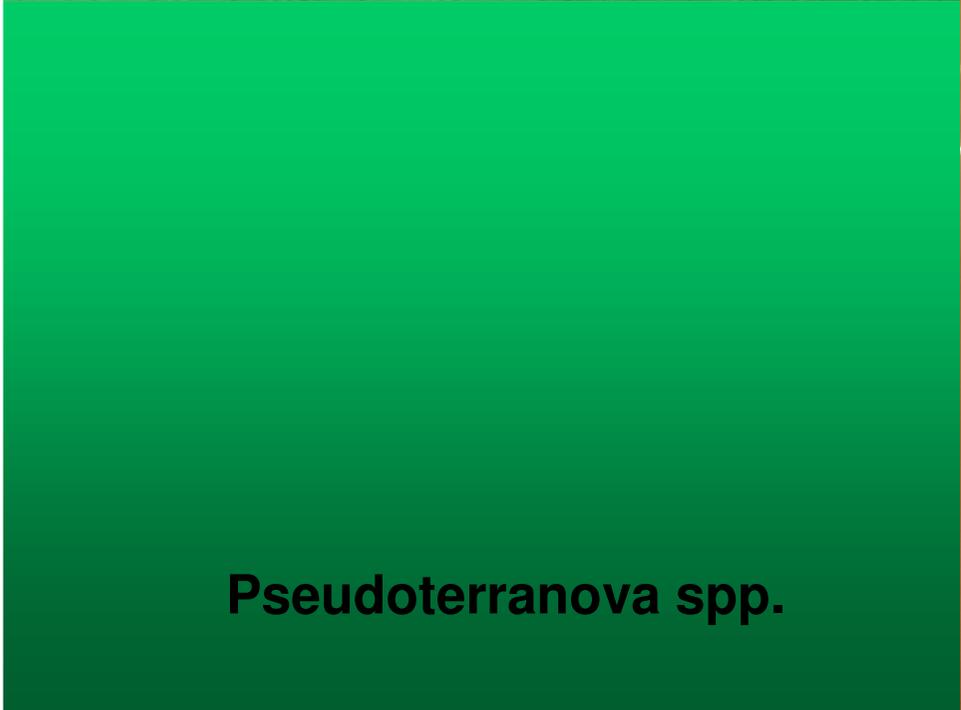
ANISAKIDOSI

DEFINIZIONE

L'anisakidosi è una parassitosi che può colpire l'uomo, causata da vermi tondi (nematodi), appartenenti alla famiglia degli Anisakidae, composta da cinque generi: Anisakis, Pseudoterranova, Contraecum, Phocascaris e Hysterothylacium.

I primi quattro generi sono responsabili di zoonosi mentre il genere Hysterothylacium non è patogeno, data la termolabilità del parassita (muore alla temperatura di 30 °C).





Pseudoterranova spp.

IL CICLO BIOLOGICO

Il parassita adulto vive nello stomaco di vari cetacei (balene, delfini). Questi eliminano, attraverso le feci, le uova da cui si sviluppano le larve, dette di secondo stadio, che infestano piccoli crostacei marini:

copepodi, anfipodi ed euphasidi (krill), divenendo larve di terzo stadio.

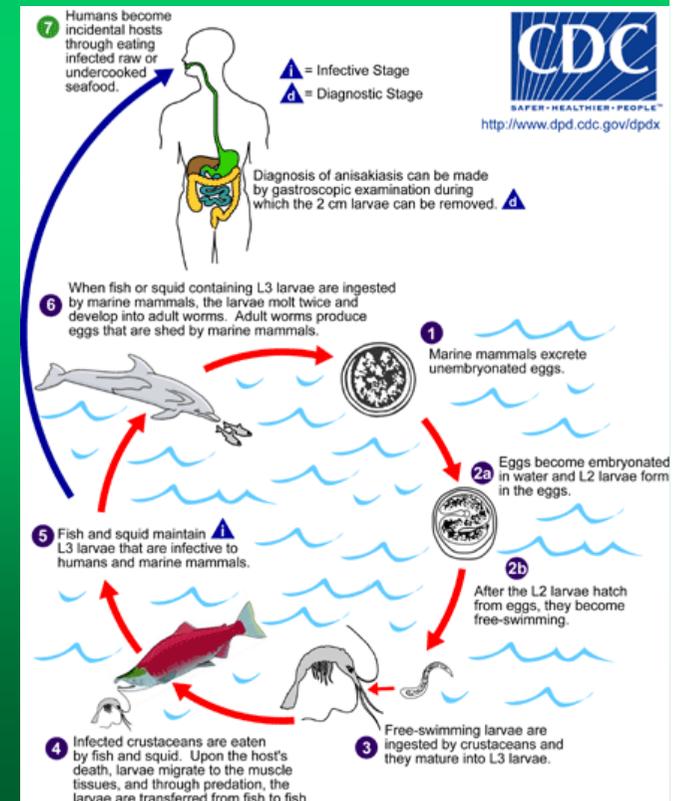
Quando questi crostacei

vengono ingeriti dall'ospite definitivo, la larva diventa di quarto stadio e il ciclo ricomincia.

Pesci e cefalopodi che si cibano di questi crostacei possono fungere da ospiti intermedi, dove la larva rimane di terzo stadio

e tende a migrare in cavità celomatica.

Se il pesce parassitato viene ingerito dall'ospite definitivo, il ciclo si chiude.



LA MALATTIA NELL'UOMO

In alcuni casi, soprattutto se vengono ingerite più larve, queste possono invadere la mucosa gastrica o intestinale e causare dolori addominali, nausea, vomito ed occasionalmente febbre.

Dopo alcune ore : stomaco, dopo 7 gg: intestino.

Una volta penetrata nello spessore della mucosa ne deriva una reazione infiammatoria che dà luogo alla formazione di un granuloma eosinofilo che può evolvere in infiammazione di tipo flemmonoso (almeno dopo 15 gg dall'ingestione), con possibilità di ulcerazione della mucosa, fino alla perforazione della parete. Sono anche descritti casi di reazioni allergiche a seguito di ingestione di larve di *Anisakis* spp., con episodi anafilattici con orticaria e angioedema.



Reg. 853/ 2004, Sez. VIII, cap. III

D. REQUISITI RELATIVI AI PARASSITI

1. I prodotti ittici di seguito precisati devono essere congelati a una temperatura non superiore a -20°C in ogni parte della massa per almeno 24 ore; il trattamento dev'essere eseguito sul prodotto crudo o sul prodotto finito:
 - a) i prodotti della pesca che vanno consumati crudi o praticamente crudi;
 - b) i prodotti della pesca a base delle specie seguenti, se devono essere sottoposti ad un trattamento di affumicatura a freddo durante il quale la temperatura all'interno del prodotto non supera i 60°C :
 - i) aringhe,
 - ii) sgombri,
 - iii) spratti,
 - iv) salmone (selvatico) dell'Atlantico e del Pacifico;

- c) prodotti della pesca marinati e/o salati se il trattamento praticato non garantisce la distruzione delle larve di nematodi.
2. Gli operatori del settore alimentare non sono obbligati a praticare i trattamenti di cui al paragrafo 1 qualora:
- a) i dati epidemiologici disponibili indichino che le zone di pesca d'origine non presentano rischi sanitari con riguardo alla presenza di parassiti;
 - b) le autorità competenti lo autorizzino.
3. I prodotti della pesca di cui al paragrafo 1 devono essere 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.



Ministero della Salute

DIPARTIMENTO DELLA SANITÀ PUBBLICA VETERINARIA,
LA NUTRIZIONE E LA SICUREZZA DEGLI ALIMENTI
DIREZIONE GENERALE DELLA SICUREZZA DEGLI ALIMENTI E
DELLA NUTRIZIONE

Ufficio III - Igiene degli Alimenti di Origine Animale



Regione Lombardia

Giunta

SANITA'

Arrivo 17/02/2011 16:04



H1.2011.0005244 17/02/2011 16:06

Ministero della Salute

DGSAN

0004379-P-17/02/2011

I.S.d



84602095

DOM. SSA CESTRA

Assessorati Regionali alla Sanità
E Provincia autonoma di Trento
Assessorato all'agricoltura della Provincia
autonoma di Bolzano
Servizi Veterinari
LORO SEDI

Associazioni di categoria
LORO SEDI

Oggetto: Chiarimenti concernenti alcuni aspetti applicativi del Regolamento CE 853/2004 in materia di vendita e somministrazione di preparazioni gastronomiche contenenti prodotti della pesca destinati ad essere consumati crudi o praticamente crudi.

**OSA : applicazione HACCP anche presso dettagliante
tracciabilità prodotto acquistato già bonificato
Applicato anche a pesce di acqua dolce (- 20 °C per 24 ore?)**







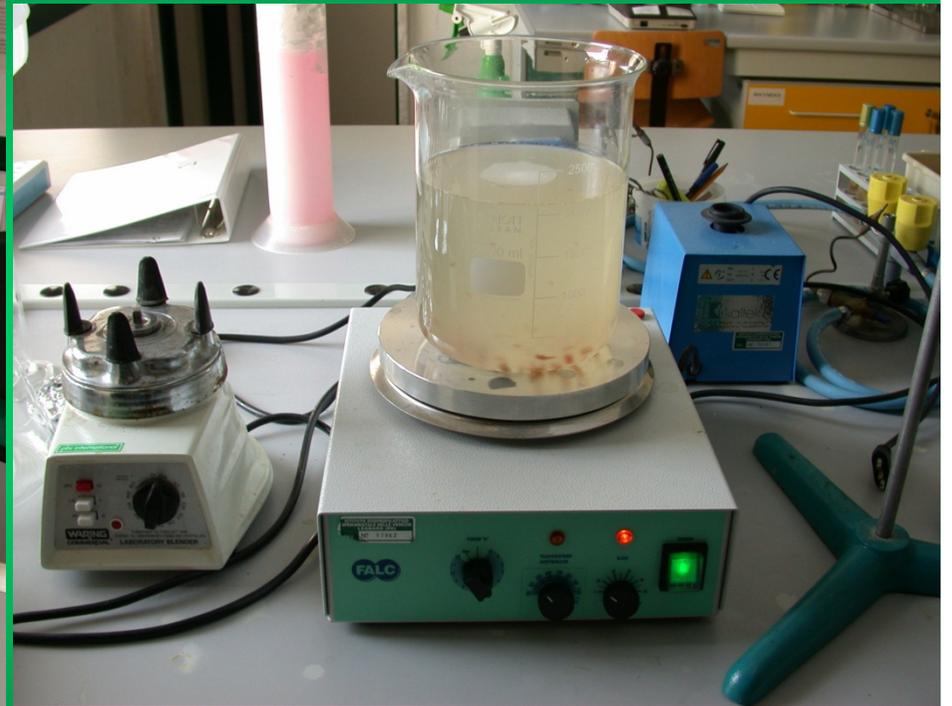
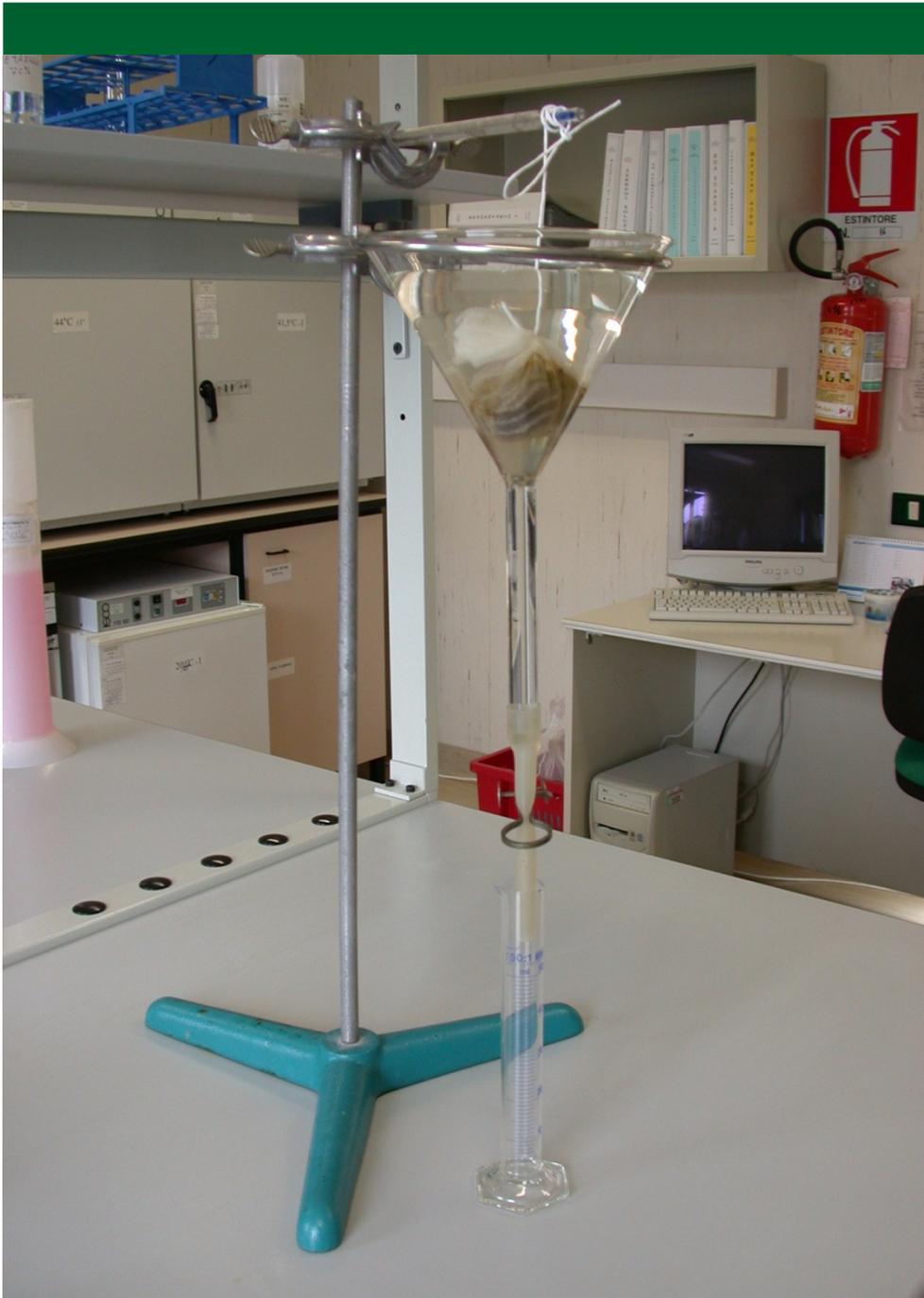
ANALISI IZS

ESAME ISPETTIVO

DIGESTIONE ARTIFICIALE

ARRICCHIMENTO BAERMANN

PCR



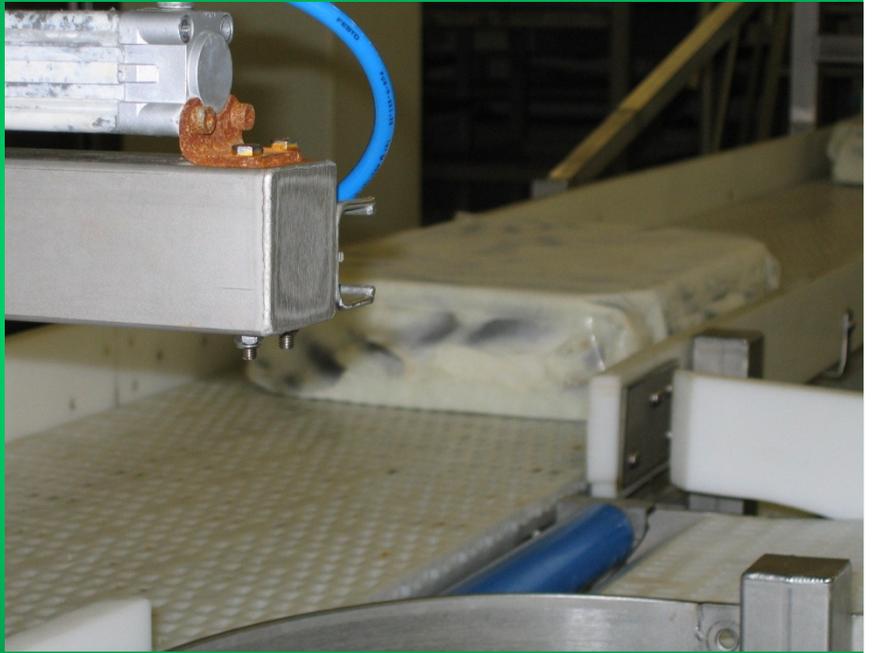
METODI DI BONIFICA

Congelamento

Affumicata calda

Altri trattamenti: salatura, marinature salate, alte pressioni



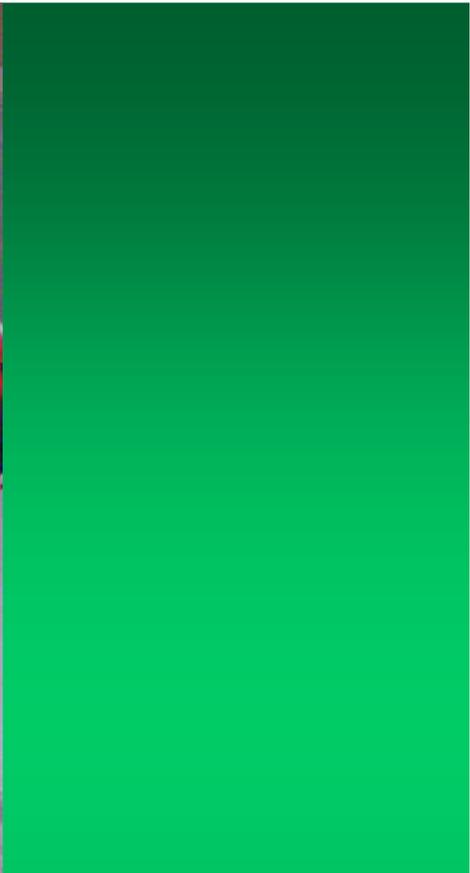












Sanchez-Monsalvez I. *et al.*, 2005, J. Food Prot., 68, 1066-1072

Distruzione di larve di Anisakis in acciughe marinate crude

Parametro fisso: sale 12 %

10 % acido acetico > morte dopo 5 gg di marinatura

40 % acido acetico > morte dopo 2 gg

6% acido acetico (aceto), > morte dopo 13 gg

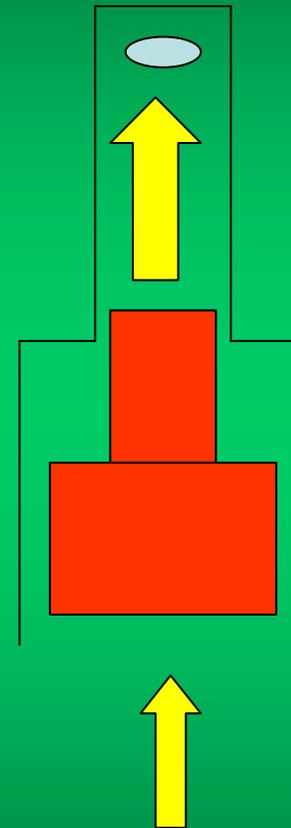
Prove condotte inserendo le larve nel muscolo dell'acciuga

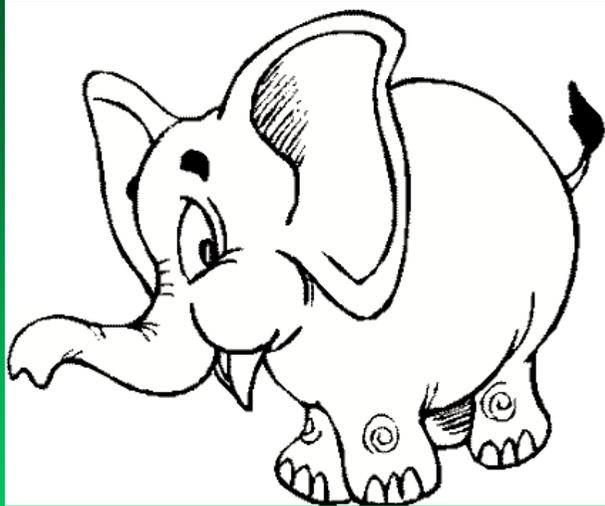
ALTE PRESSIONI come metodo di bonifica da Anisakis



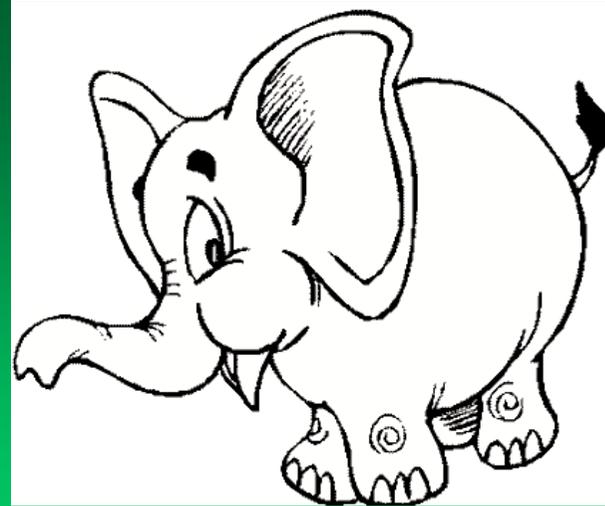
1 MPa = 10 bar

Gram negativi: 200 Mpa
Gram positivi : 400 Mpa
Virus: 400 Mpa
Spore : 800 Mpa





6 tons



6 tons



900 MPa = 9000 bar

1 cent

Vantaggi

- **Trattamento omogeneo**
- **Bassi consumi**
- **Meno distruttivo della pastorizzazione tradizionale**

Svantaggi

- **Scolorimento delle carni**
- **Aumento fenomeni ossidazione**
- **Aumento consistenza delle carni**

Applicazioni nel settore ittico

- Stabilizzazione semiconsERVE acide
- Stabilizzazione creme spalmabili a base di pesce (creme a base di salmone, tonno, gamberetti,...)
- Ritardo della melanosi nel gambero
- Aumento shelf-life merluzzo salato reidratato
- Effetto gelificante delle proteine > surimi, sashimi
- Devitalizzazione larve L3 Anisakis

Hydrostatic High Pressure vs. Anisakis spp.



	100 MPa – 5 min.	200 MPa – 5 min.	300MPa – 5 min.
Larve vitali	140	12	0
Larve non vitali	9	153	182



Food Control 21 (2010) 331–333



ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](http://www.sciencedirect.com)

Food Control

journal homepage: www.elsevier.com/locate/foodcont



Short communication

Inactivation of *Anisakis simplex* larvae in raw fish using high hydrostatic pressure treatments

Andrea Brutti^a, Pierpaolo Rovere^a, Serena Cavallero^b, Stefano D'Amelio^b,
Patrizia Danesi^c, Giuseppe Arcangeli^{c,*}

Alici fresche non trattate



Alici trattate



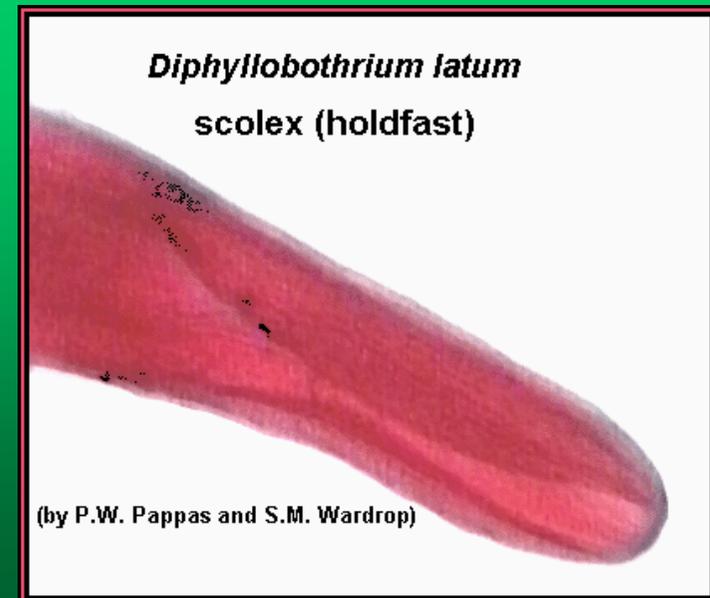
Alici non trattate

	CMT	C.Psic.T	Anaerobi	TVN mgN/100g	pH	Istamina ppm	Perossidi Meq O ₂ /kg
Dopo 6 gg	1.500	790	< 10	55	6,6	63	102
Dopo 9 gg	5.200	7.900	< 10	114	7,1	523,74	118

Alici trattate (4000 bar per 5 min)

	CMT	C.Psic.T	Anaerobi	TVN mgN/100g	pH	Istamina ppm	Perossidi Meq O ₂ /kg
Dopo 6 gg	< 10	< 10	< 10	55	6,5	assente	59
Dopo 9 gg	20	< 10	< 10	77	6,3	assente	47

PLEROCERCOSI DA *D. latum*



la biologia di questo cestode è legata alle acque dolci.
La specie *D. latum* è l'unica presente nei nostri laghi.
Altre specie diffuse nel mondo sono: *dalliae*, *pacificum*, *dendriticum*.

L'ospite definitivo di elezione è l'uomo, dove il parassita può raggiungere le maggiori dimensioni, fino a 10 metri di lunghezza.

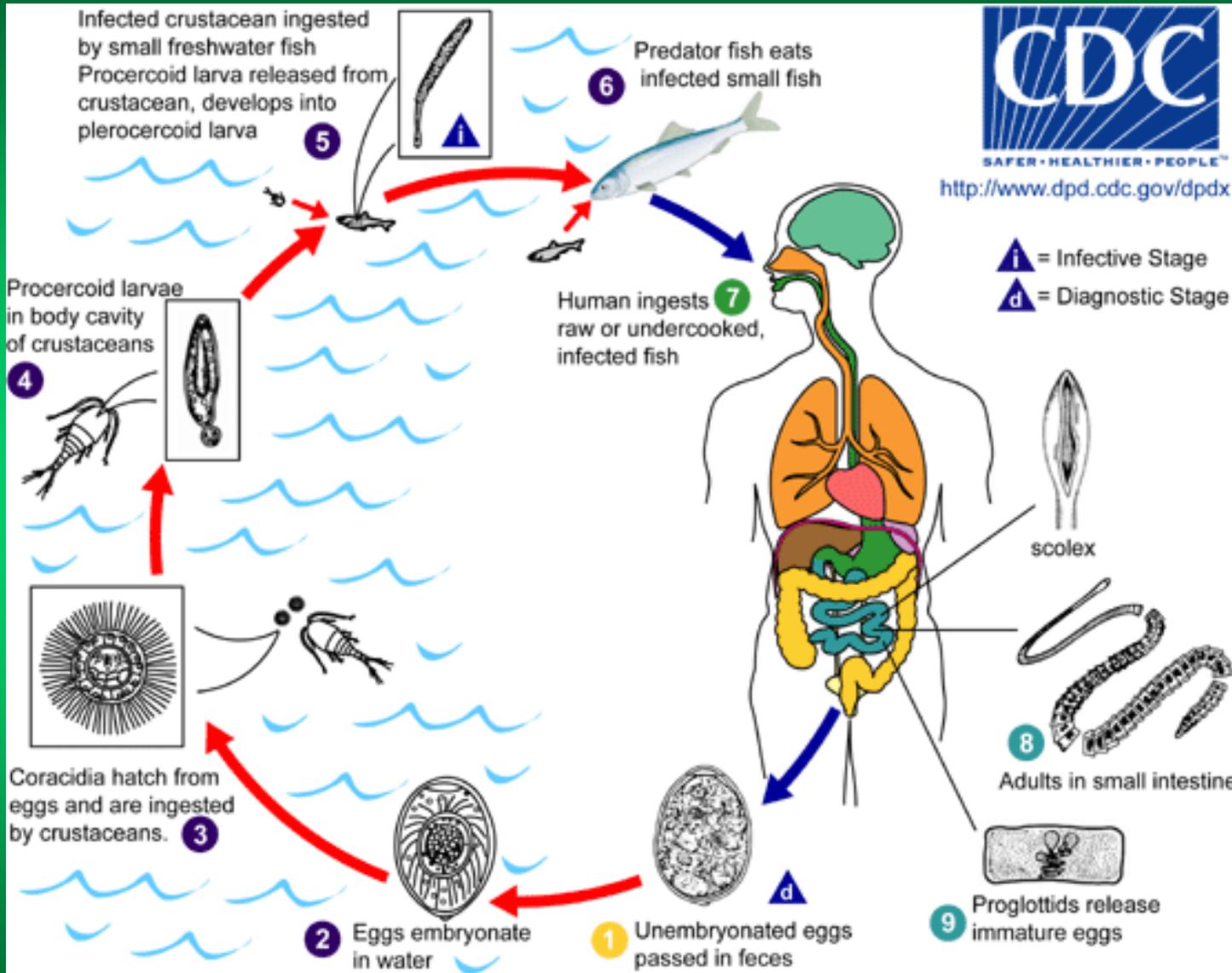
Anche cane, gatto, maiale, volpe, orsi, ecc. fungono da ospiti definitivi.

Ciclo

Primo ospite intermedio sono i copepodi (stadio di procercoide).

Secondo ospite sono i pesci, come pesce persico, luccio, bottatrice e salmonidi (trota, salmone),
dove il cestode è presente sottoforma di plerocercario (1-2 cm x 2-3 mm).
Nel luccio la localizzazione è a livello di cavità celomatica,
mentre nel persico e nella bottatrice è a livello muscolare.

Il ciclo completo (uovo>uovo)
dura solo 11 settimane.



Malattia

molti casi di infestione nell'uomo sono asintomatici.

Ci può essere enterite catarrale cronica con un quadro ematologico di anemia ipercromica macrocitica megaloblastica per carenza di vit. B 12, e eosinofilia.

Prevenzione:

il plerocercario presente nel pesce è abbastanza labile e le temperature normalmente utilizzate per la cottura devitalizzano il parassita. Il trattamento dei reflui urbani, secondo i normali processi di depurazione, è sufficiente per devitalizzare i plerocercoidi.

Rimane comunque buona norma igienica non mangiare pesce poco cotto, soprattutto se di provenienza da ambienti lacustri.

The FDA recommends the following
for fish preparation or storage to kill parasites.

Cooking

Cook fish adequately (to an internal temperature of at least 145° F [~63° C]).

Freezing

At -4° F (-20° C) or below for 7 days (total time),

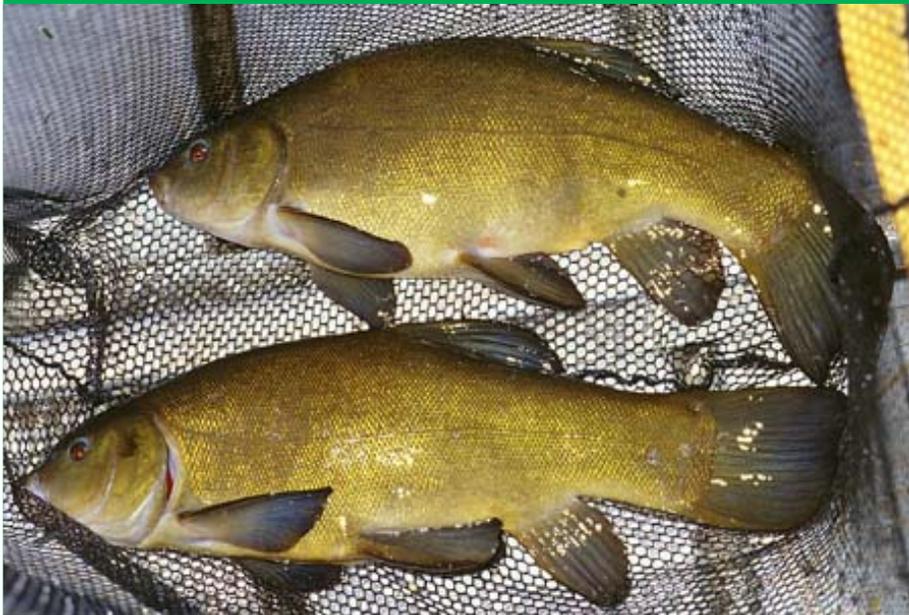
or

At -31° F (-35° C) or below, and storing at -31° F (-35° C) or below for 15 hours,

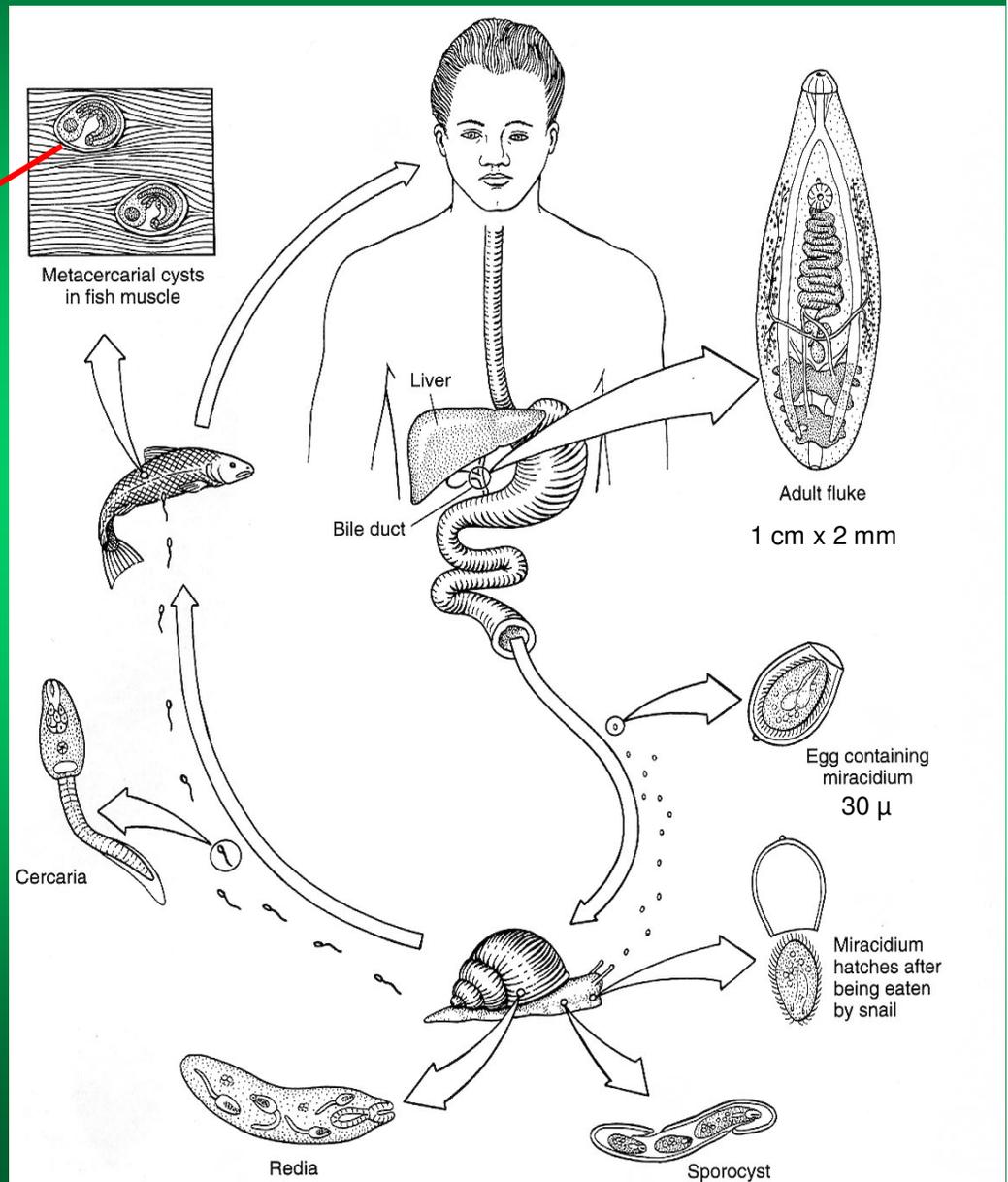
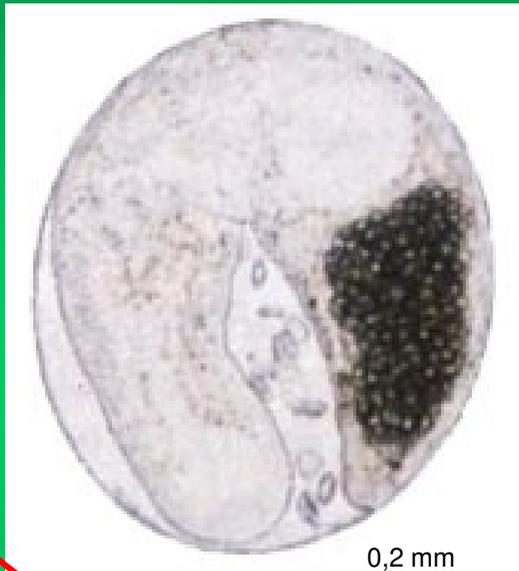
or

At -31° F (-35° C) or below and storing at -4° F (-20° C) or below for 24 hours.

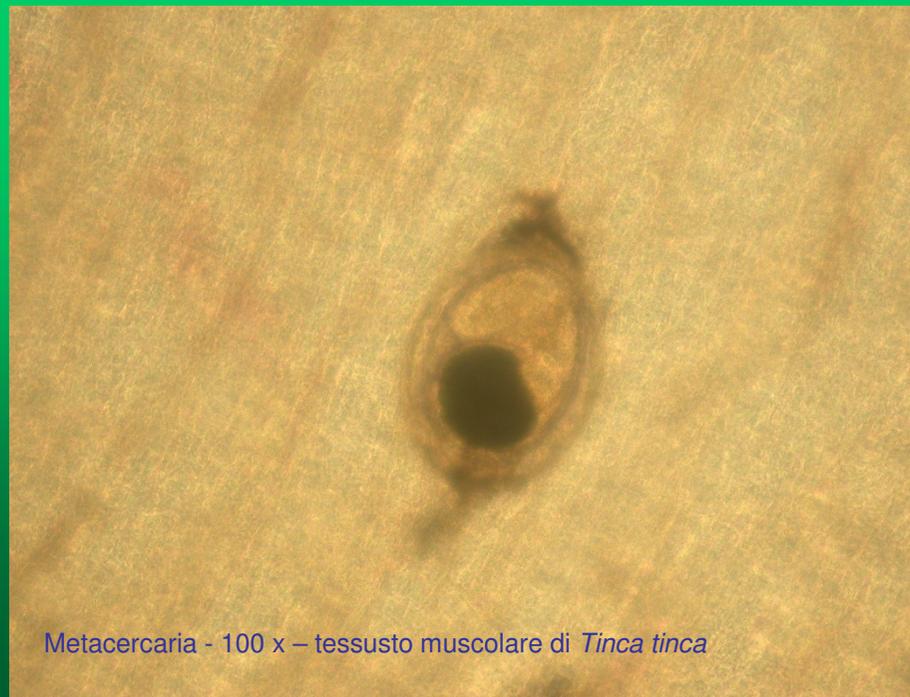
Il consumo di pesce crudo (Ciprinidae) di acqua dolce



OPISTORCHIS FELINEUS (Distomatosi epatica)



MIN SAL 23 febbraio 2008
Prot. 0003133



Metacercaria - 100 x – tessuto muscolare di *Tinca tinca*

Bythinia spp.



SINTOMI NELL'UOMO

L'INFESTAZIONE E' SPESSO ASINTOMATICA

FASE ACUTA (INSORGE DOPO 2-4 SETTIMANE):

FEBBRE, MALESSERE GENERALE, ASTENIA, PERDITA DELL'APPETITO, NAUSEA, DOLORI AI QUADRANTI SUPERIORI SDELL'ADDOME, MIALGIE, DIARREA, SUBITTERO, MANIFESTAZIONI CUTANEE ORTICARIOIDI.

FASE CRONICA:

COLANGITE RICORRENTE, CALCOLOSI DELLA COLECISTI,
SOLO RARAMENTE: PANCREATITE E COLAGIOCARCINOMI

INDAGINI DI LABORATORIO

**LEUCOCITOSI EOSINOFILA
AUMENTO FOSFATASI ALCALINA
AUMENTO DELLA GAMMA GT
INCREMENTO IgE SERICHE**

DIAGNOSI DI CERTEZZA: RISCONTRO DI UOVA DEL PARASSITA NELLE FECI

INDAGINI DI SUPPORTO: ECOGRAFIA, INDAGINE SIEROLOGICA (TEST ELISA)

TERAPIA : ISOCHINOLONICI E BENZIMIDAZOLICI

PRAZIQUANTEL

ALBENDAZOLO (SECONDA SCELTA)

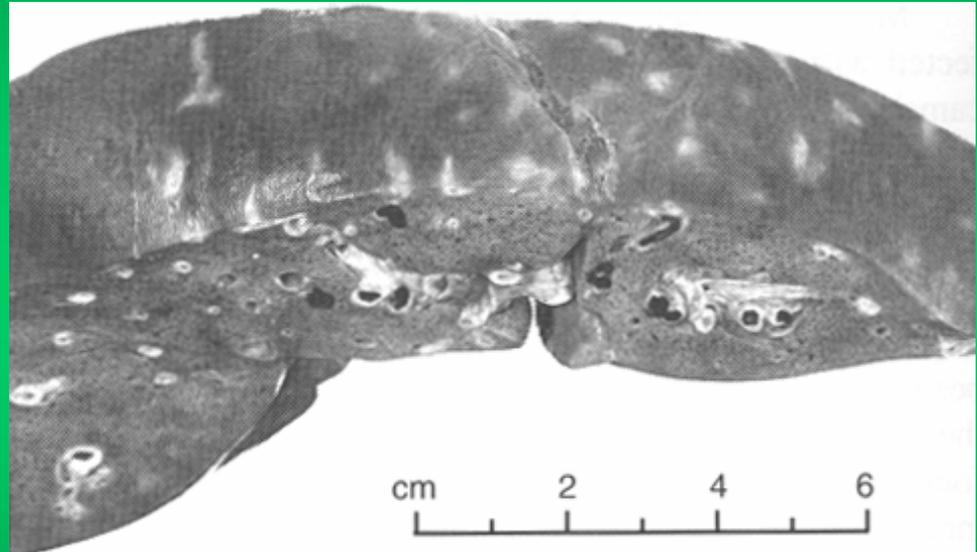


Tabella 1. Infestazioni umane da *Opisthorchis felineus* documentate in Italia

Anno	No. pazienti	Pesce consumato	Sospettata o accertata origine del pesce	Luogo del consumo	Ospedale
2003	2	Tinca marinata	Trasimeno	Ristorante sul lago Trasimeno	Azienda Ospedaliera Perugia
2006	8	Tinca, carpa, persico marinati	Trasimeno	Ristorante sull'Isola Maggiore del lago Trasimeno	Azienda Ospedaliera Perugia
2007	20	Carpaccio di tinca	Bolsena	Cena privata	Azienda Ospedaliera Viterbo
2007	2	Carpaccio di tinca	Bolsena	Ristorante sul lago di Piediluco*	Azienda Ospedaliera Perugia Azienda Ospedaliera Rieti
Totale	32				

* Il pesce originava dal lago di Bolsena

Tabella 2. Infestazioni animali da *Opisthorchis felineus* documentate in Italia in seguito alle infestazioni umane

Anno	Ospite	No. animali positivi/esaminati (%)	Origine	Modalità di identificazione del parassita
2006	Gatto randagio	4/10 (40%)	Isola Maggiore del lago Trasimeno	Osservazione microscopica delle uova in campioni fecali
2007	Tinca	28/38 (74%)	Bolsena	Osservazione microscopica e molecolare delle metacercarie
2007	Gatto randagio	6/23 (26%)	Bolsena	Osservazione microscopica delle uova in campioni fecali
2008	Tinca	2/2	Vico	Osservazione microscopica delle metacercarie
2007	Tinca	19/20 (95%)	Bracciano	Osservazione microscopica delle metacercarie

MISURE PRECAUZIONALI

Adeguate informazione del personale veterinario operante nel SSN, degli addetti alla ristorazione, alla commercializzazione del pesce d'acqua dolce e più in generale ai consumatori ed ai possessori quali cani e gatti;

Commercializzazione controllata con l'indicazione "da consumarsi previa cottura o congelamento a - 20°C per una settimana";

Indagini conoscitive sul pescato proveniente da altri laghi, invasi e bacini lacustri dell'Italia settentrionale, centrale meridionale ed insulare, per monitorare la diffusione di questo patogeno nelle specie ittiche ivi presenti, con particolare riguardo a quelle della famiglia Cyprinidae.