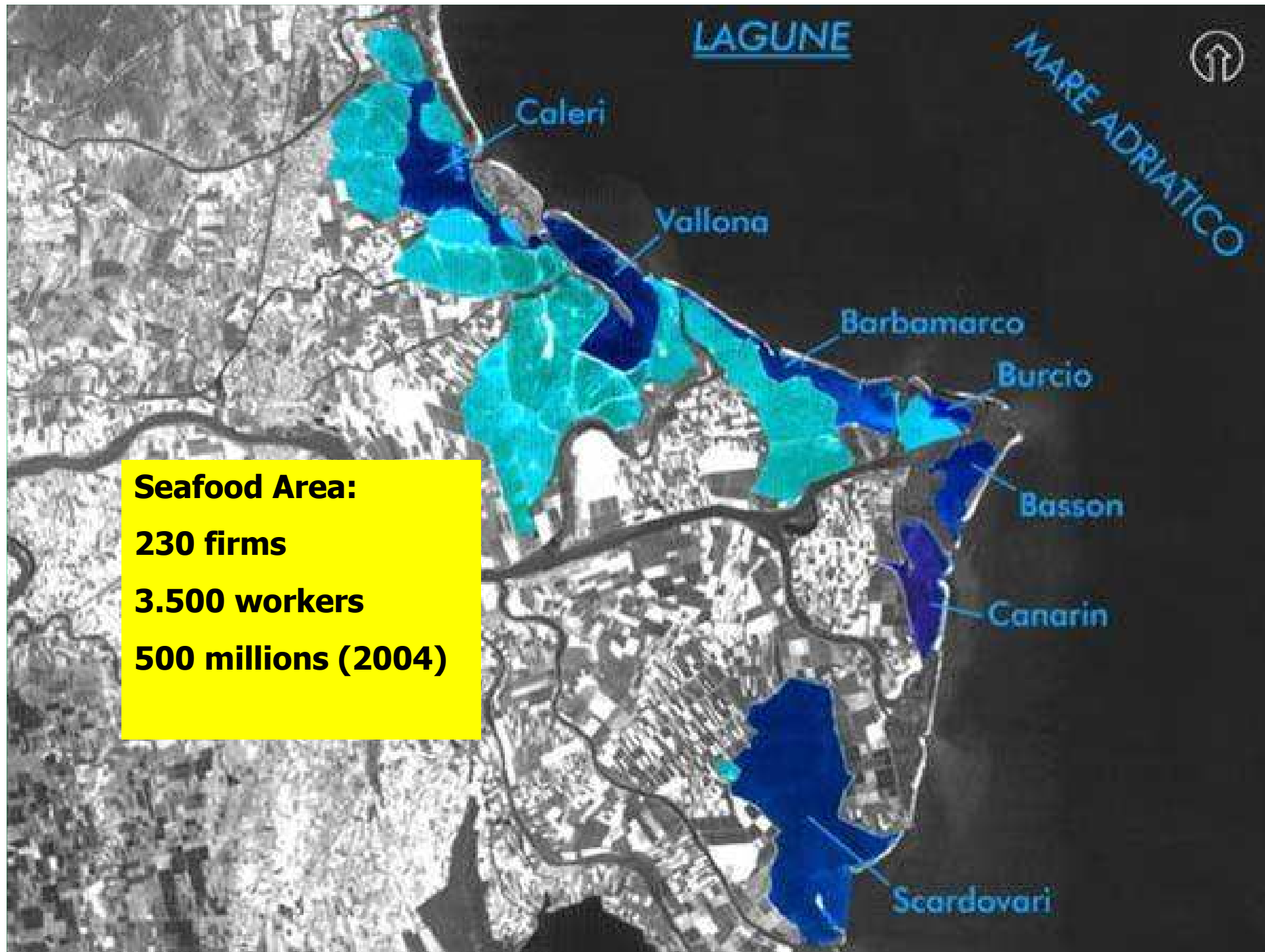


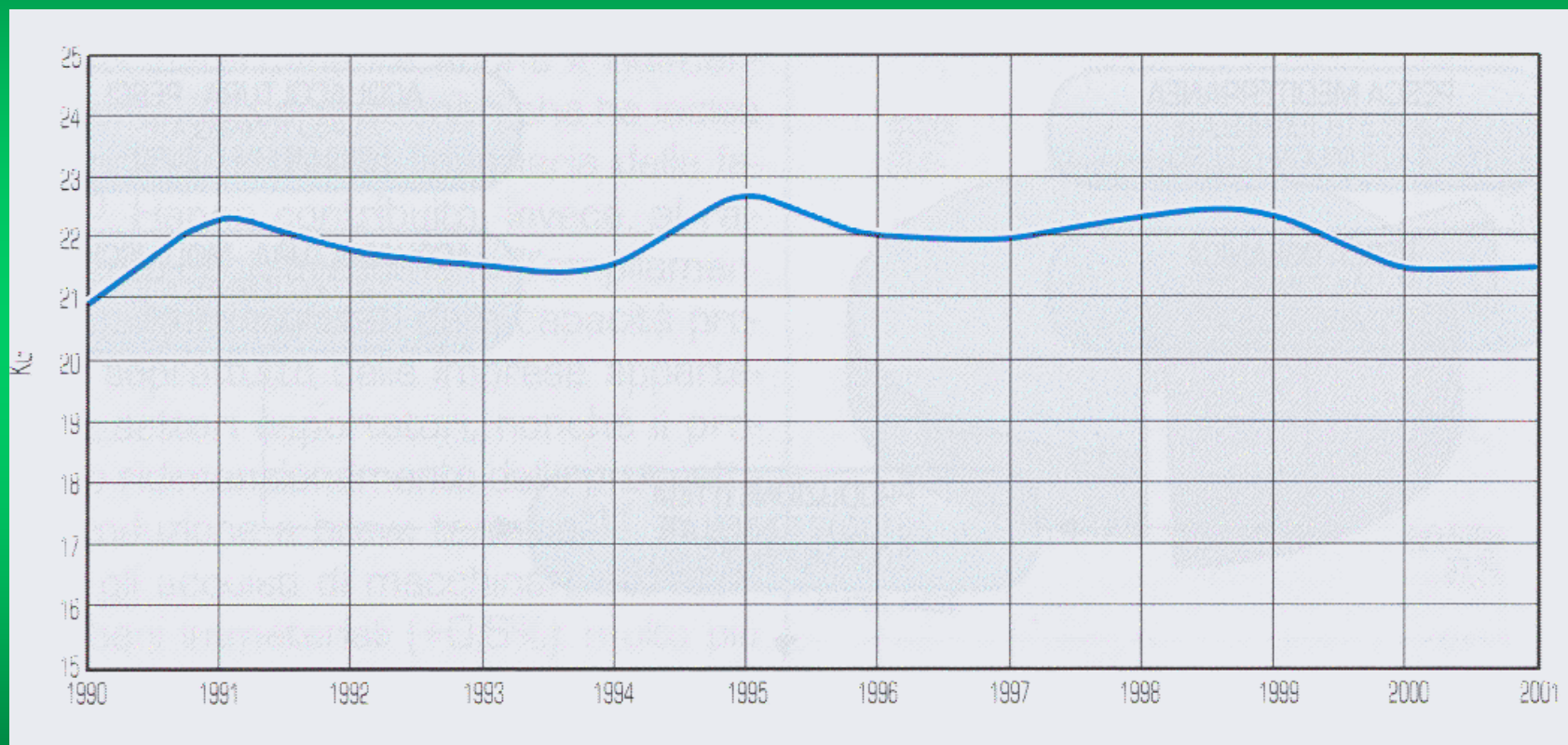
I principali pericoli sanitari legati al consumo dei prodotti ittici

LEZIONE N. 1

Giuseppe Arcangeli
Ferrara – 29 ottobre 2009

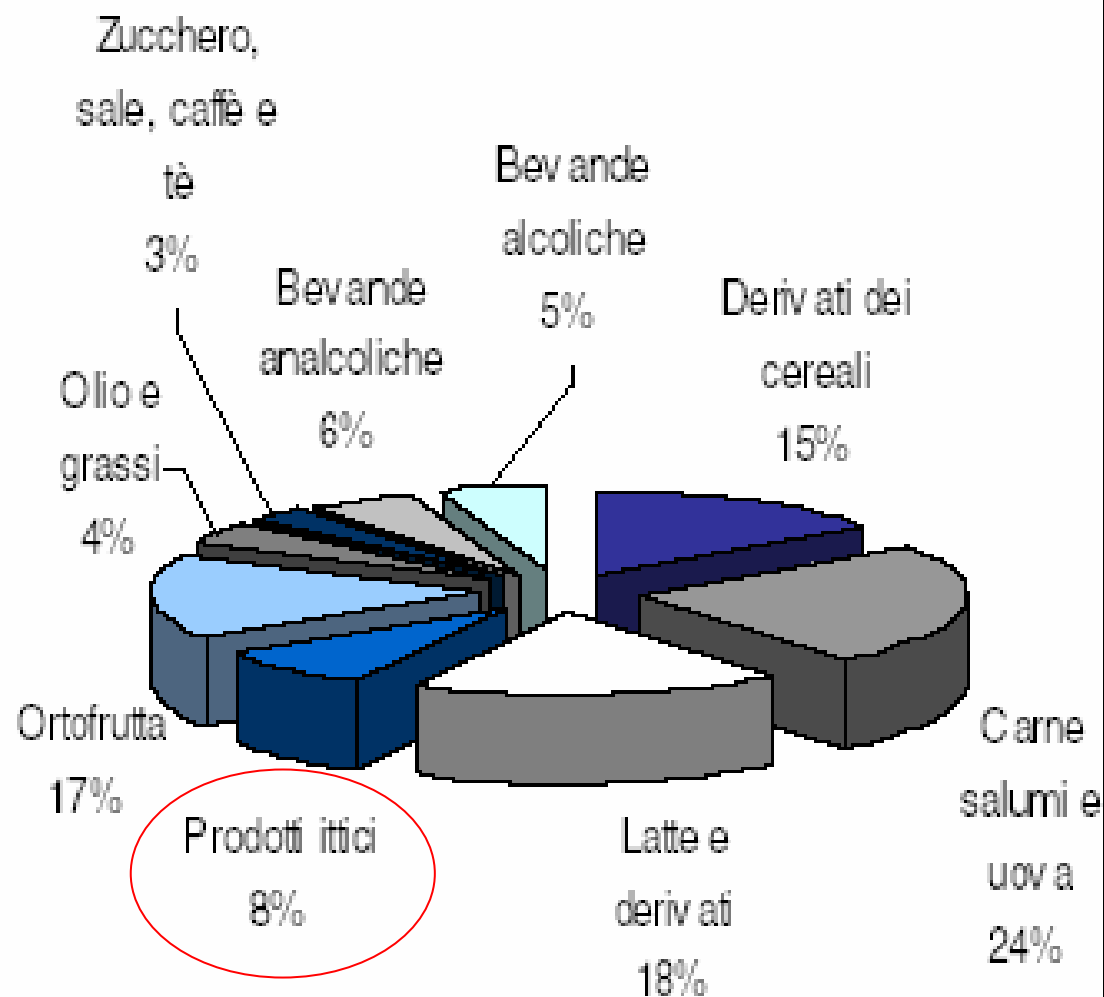


Evoluzione del consumo pro-capite di p. ittici



Fonte Ismea

COMPOSIZIONE DELLA SPESA ALIMENTARE IN ITALIA PER CLASSI DI PRODOTTO ANNO 2005



Caratteristiche nutrizionali

Proteine muscolari: miofibrillari, sarcoplasmatiche, stroma

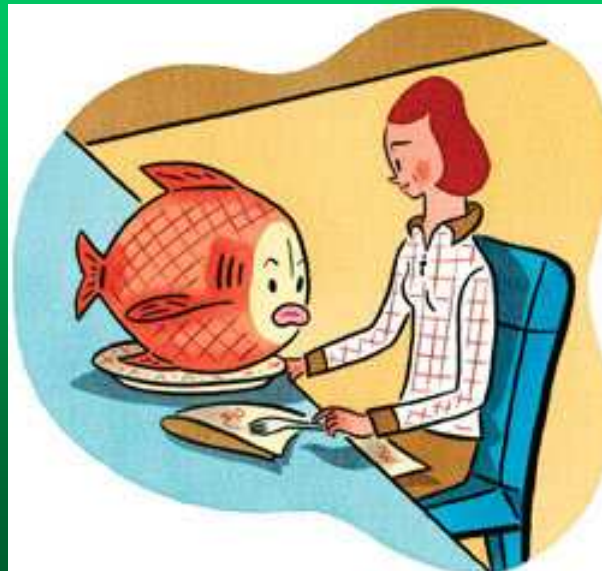
Lipidi: grassi, cere, fosfolipidi, cerebrosidi

Carboidrati: glicogeno

Sali minerali: ceneri totali

Vitamine: idro e liposolubili

Estrattivi azotati: amminoacidi liberi, TMA-O, NH₃



COMPOSIZIONE MEDIA DEI PRINCIPALI ALIMENTI PROTEICI

ALIMENTI	PROTEINE (g)	GRASSI (g)	COLESTEROLO (mg)
UOVA	12,4	8,7	371
FORMAGGIO *	20,7	26,0	72,3
CARNI MAIALE *	20,2	7,0	70,0
POLLO	19,0	10,6	93
VITELLO *	20,0	2,0	71,0
MANZO *	21,0	4,3	68,0
TROTA	19,3	4,5	64,0
* media			Fonte: Istituto Naz. Nutrizione

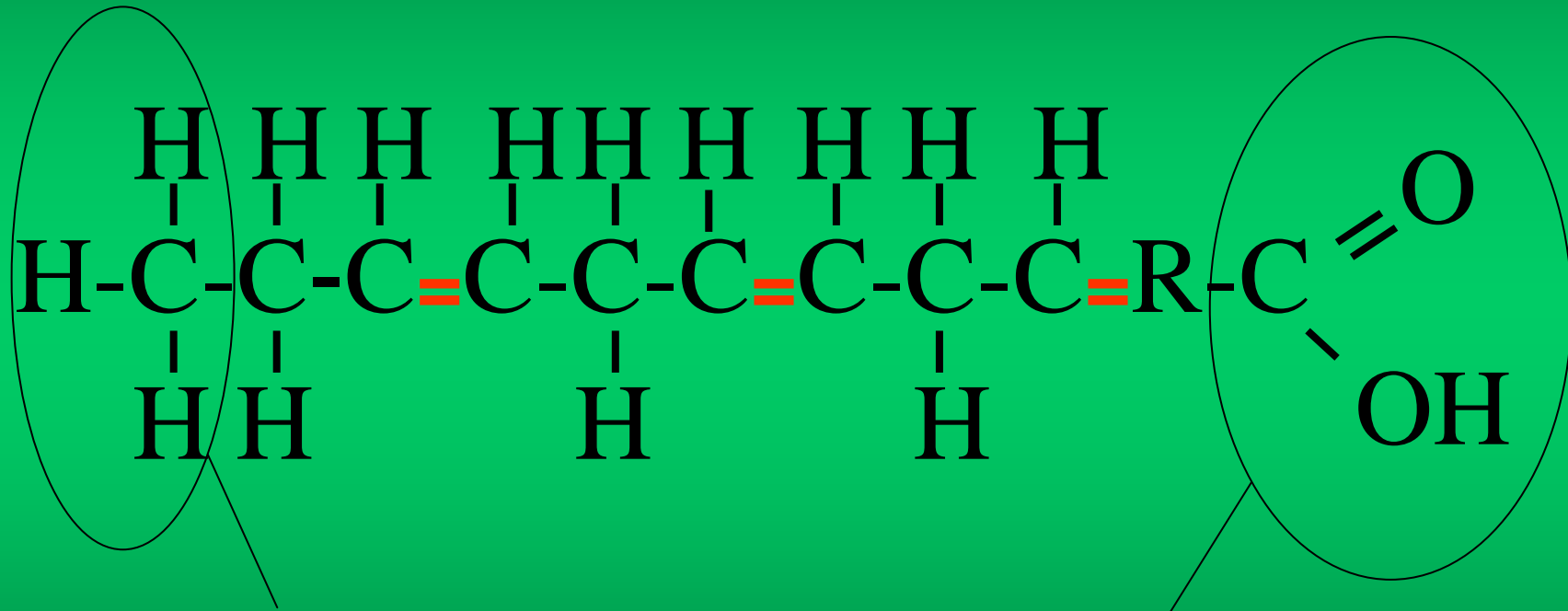
VALORE CALORICO

ALIMENTI	Cal.	ALIMENTI	Cal.
RICOTTA MAGRA	100	TONNO SOTT'OLIO	280
PARMIGIANO	400	PROSCIUTTO COTTO MAGRO	200
ROAST-BEEF	220	SALAME	430
FILETTO MANZO	240	POLLO ARROSTO	200
BISTECCA MANZO	170	GELATO ALLA CREMA	190
HAMBURGER	240	MOZZARELLA	270
COTOLETTA MILANESE	240	TROTA	90

Cal /100 G

ACIDO LINOLENICO (SERIE OMEGA 3)

18:3 ω 3



metile finale

gruppo funzionale carbossilico

Acido eicosapentaenoico (EPA) 20:5 ω 3

Acido docosaesaenoico (DHA) 22:6 ω 3

Serie Omega 3

- **Evitano l'accumulo dei grassi più pericolosi**, trigliceridi e colesterolo, sulle pareti arteriose, bloccando l'indurimento dei vasi.
- **Proteggono il sistema cardiovascolare**: dal rischio di malattie coronariche, ipertensione, arterosclerosi e trombosi.
- **Attenuano le reazioni infiammatorie** quali, asma ed artrite reumatoide.
- **Favoriscono la vitalità delle cellule del sistema nervoso centrale**
- **Aumentano le difese immunitarie** e rafforzano le difese della cute
- **Coadiuvanti nella cura della psoriasi** e di altre patologie cutanee.
- **Agiscono sul microcircolo** (utile per cellulite ed edemi).

Examples of Eicosanoids and Their Actions

PUFA



EICOSANOID

Leukotrienes are involved in inflammatory responses

20:4 n-6
Arachidonic Acid



Leukotriene B4 (LTB4)
This is a very powerful inflammatory agent

20:5 n-3
EPA



Leukotriene B5 (LTB5) *This is at least 30 times less powerful than LTB4 at producing an inflammatory response*

Thromboxane is involved in platelet aggregation

20:4 n-6
Arachidonic Acid



Thromboxane A2 (TXA2)
This has a strong effect on stimulating platelet aggregation

20:5 n-3
EPA



Thromboxane A3 (TXA3)
This has a very weak effect on platelet aggregation

100 G SARDINE: 3 g OMEGA 3 e 1,8 OMEGA 6

100 G ACCIUGHE 1,5 g OMEGA 3 e 0,15 OMEGA 6

100 G ARACHIDI 16 g OMEGA 6

100 G NOCI 9 g OMEGA 3 e 38 G OMEGA 6

100 G OLIO OLIVA 8 g OMEGA 6

100 G OLIO GIRASOLE 60 g OMEGA 6

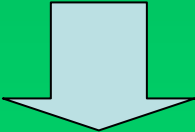
RAPPORTO OMEGA 3 - OMEGA 6 = 1: 8-20

DOSE DIE OMEGA 3 : 4 g

.....I DIFETTI

- Elevato contenuto di acqua*
- Elevato contenuto in peptidi e amminoacidi liberi*
- Struttura muscolare miomerica senza aponeurosi*
- Elevato valore di pH post mortem*

Principali vie cataboliche post mortem nei pesci

GLICOLISI ANAEROBIA	PROTEOLISI	DEGRADAZIONE LIPIDICA	DEGRADAZIONE DI TMA-O	DEGRADAZIONE ATP
				
ACETATI, CO ₂ , ACQUA	MERCAPTANI, ESTERI, H ₂ S, NH ₃ , CHETONI, ALDEIDI	ALDEIDI, CHETONI, ALCOOLI, ALCANI, IDROCARBURI (ETANO, PENTANO)	TMA, DMA, FA	XANTINA, ACIDO URICO

Metaboliti d'Alterazione

Soglia di percezione

- TMA : 0,6 ppm
- DMA : 30 ppm
- NH_3 : 110 ppm
- H_2S : 0,04 ppm
- $(\text{CH}_3)_2\text{S}$ (dimetilsolfuro) : 0,0005 ppm
- CH_3SH (metilmercaptano) : 0,0005 ppm

La trimetilamina (TMA-O)

Alchilamina quaternaria neutra

Abbondante in muscolo e parenchima di pesci marini: osmoregolatrice

Assente nei pesci di acqua dolce

E' il principale costituente della frazione azotata non proteica

Sintetizzata per sintesi enzimatica o assunta tal quale dalle alghe

Degradata a TMA-N da enzimi batterici di cute e visceri, è la responsabile del caratteristico odore di pesce (4-5 mg/100g)

Valori > 10 mg/100g: odore di stantio/alterato

Citata dai nuovi Regolamenti (pacchetto igiene), non viene espresso il valore di riferimento, in effetti variabile a seconda di specie, stagione, taglia, zona di alimentazione

L'ABVT (TBVN)

Composti azotati complessivi che si formano durante il catabolismo post mortem (amminoacidi, peptidi, TMA e Ammoniaca: da asparagina e glutammina e urea nei selacei)

Si forma per enzimi endogeni e per enzimi batterici

**Valori di riferimento: muscolatura bianca max 30 mg/100g
muscolatura scura max 40 mg/100g**

Normativa: Reg. 2074/2005 (riprende la Decisione 95/149/CE): limiti massimi

- 1) Scorfani: *Sebastes*, *Helicolenus dactylopterus*, *Sebestichthys capensis*: 25 mg azoto/100g**
- 2) Pleronettidi (Halibut escluso): 30 mg azoto /100mg**
- 3) Gadidi: 35 mg azoto /100 mg**

L'indice K

Misura il grado di degradazione dell'ATP nelle fasi post-mortem

Sviluppato in Giappone nel 1959: non usato in EU

$$K : (\text{Inosina} + \text{Ipoxantina} / \text{IMP} + \text{Ipoxantina} + \text{Inosina}) \times 100$$

Valori del 20% sono considerati limite in pesce fresco

Pesce muscolatura bianca: 60% > alterato

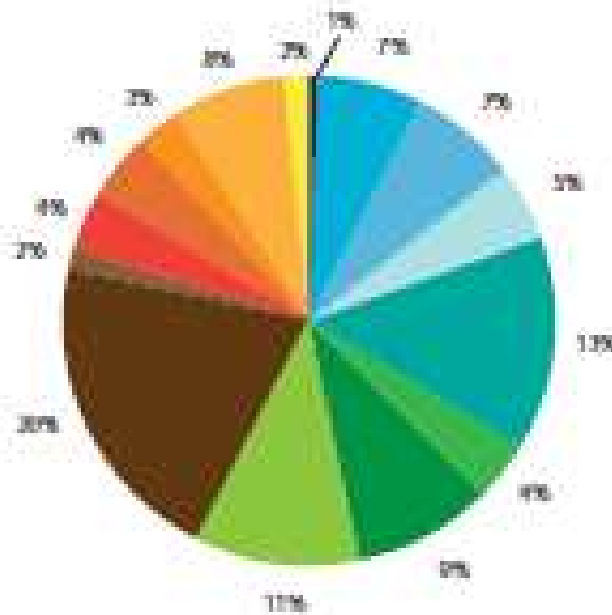
Pesce muscolatura scura: 80 %> alterato

Buona correlazione con le caratteristiche organolettiche

IMP: sapore gradevole del pesce

Ipoxantina: gusto sgradevole del pesce

2008 - ALERT NOTIFICATIONS BY PRODUCT CATEGORY



PHILUM	SUBPHILUM	CLASSE
<i>CORDATI</i>	<i>TUNICATI</i>	<i>ASCIDIACEI (limone di mare)</i>
	<i>VERTEBRATI</i>	<i>CICLOSTOMI, CONDROITTI, OSTEITTI (Superclasse dei c.d. PESCI)</i>
<i>ARTROPODI</i>		<i>CROSTACEI</i>
<i>MOLLUSCHI</i>		<i>CEFALOPODI, BIVALVI, GASTEROPODI</i>
<i>ECHINODERMI</i>		<i>ECHINOIDEI (riccio di mare), OLOTUROIDEI(cetriolo di mare)</i>
<i>CELEENTERATI</i>		<i>ANTOZOI (anemone di mare)</i>



A large pile of small, reddish-orange fish, likely salmon, with a yellow text box overlaid. The fish are densely packed and appear to be fresh, with some showing their eyes and scales. The text box is yellow with black text.

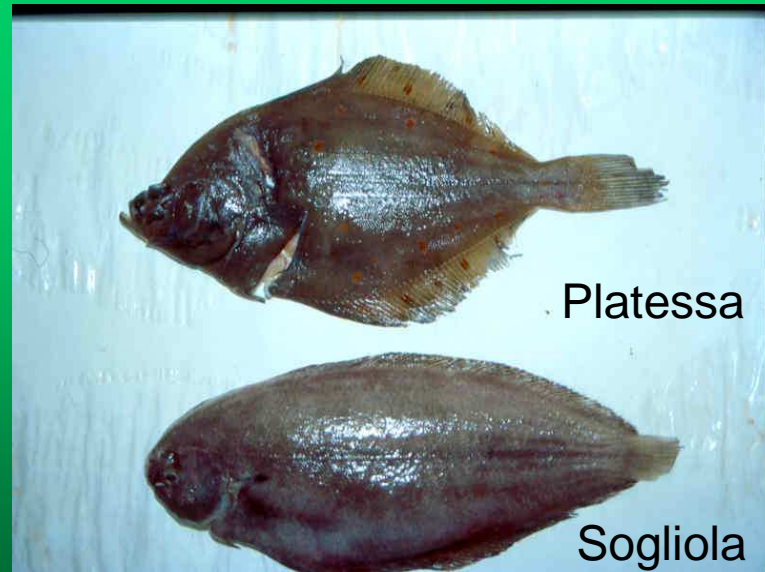
Fish species identification

8 20 30 40 307
CULTURE
Branzino
DICENTRARCHUS LABRAX
Net Weight : 6 kg.
BEFORE EATING

		DENOMINAZIONE COMMERCIALE: BRANZINO
39	PAESE DI ORIGINE: TURCHIA	
00	ZONA DI CATTURA	DENOMINAZIONE SCIENTIFICA: DICENTRARCHUS LABRAX
01	METODO DI PRODUZIONE: ALLEVATO	

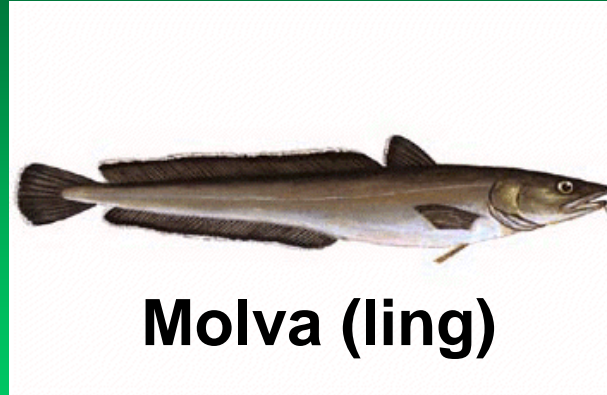


Pangasio

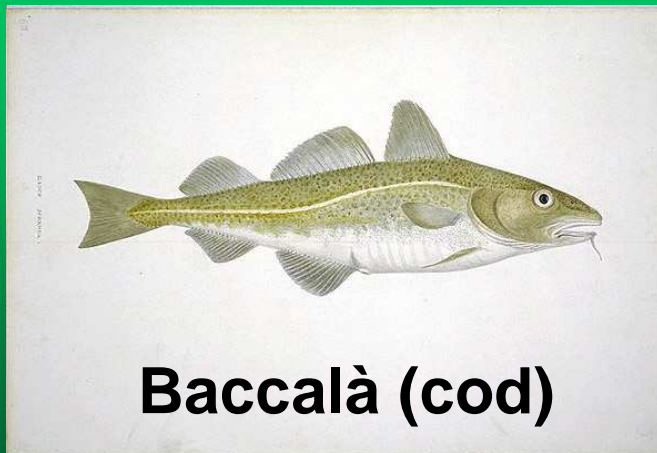


Platessa

Sogliola



Molva (ling)



Baccalà (cod)







THERAGRA CHALCOGRAMMA



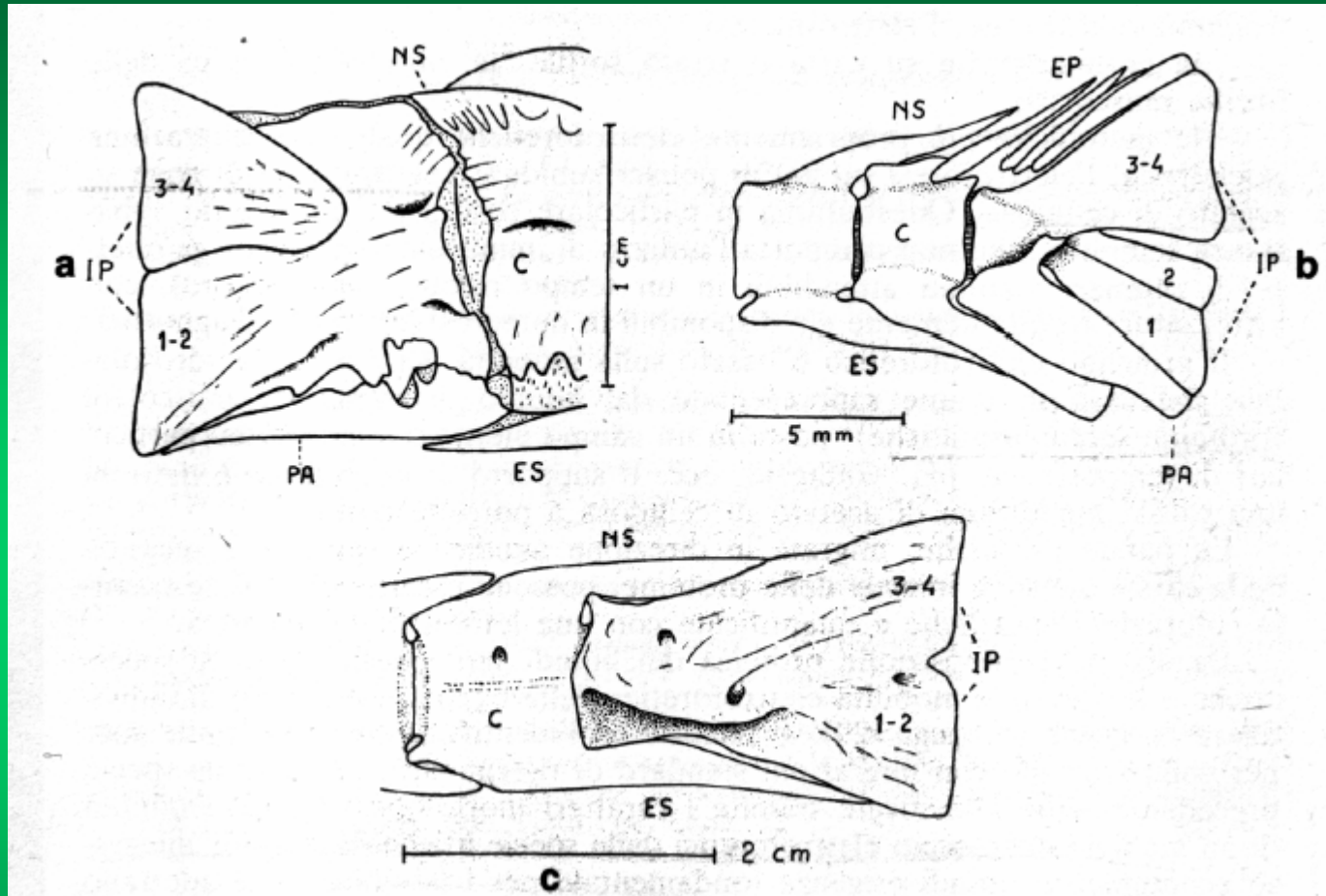
MERLUCCIUS CAPENSIS



MERLUCCIUS HUBBSI




COMPLESSO UROFORO (estremità colonna vertebrale)



A: Pesce palla; B: Gallinella; C: Rana pescatrice

I.P.: ossa ipurali; P.A.: paraipurale; E.P.: epiurale; N.S.: neurospina;
E.S.: ematospina; C: centro vertebrale.



FROZEN MONK FISH
GUTTED AND HEAD-OFF
PRODUCT OF CHINA

Maggio 2007 - USA

FDA News

FOR IMMEDIATE RELEASE

P07-91

May 24, 2007

Media Inquiries:

301-827-6242

Consumer Inquiries:

888-INFO-FDA

FDA Warning on Mislabeled Monkfish Fish Believed to be Puffer Fish; Contains Deadly Toxin

The Food and Drug Administration (FDA) is warning consumers not to buy or eat imported fish labeled as monkfish, which actually may be puffer fish, containing a potentially deadly toxin called tetrodotoxin.

Eating puffer fish that contain this potent toxin can result in serious illness or death.

Tetrodotoxin is not destroyed by common food preparation or storage, such as cooking or freezing. Monkfish do not contain tetrodotoxin.

The product was imported and distributed by Hong Chang Corp., Santa Fe Springs, Calif.

FAUNA LESSEPSIANA – DATI CIESM

Alepes djedaba (1927)
Apogon nigripinnis (1947)
Apogon queketti (2006)
Asterina burtoni (1966)
Atherinomorus lacunosus (1902)
Callionymus filamentosus (1953)
Crenidens crenidens (1970)
Cynoglossus sinusarabici (1953)
Dussumieria acuta (1953)
Epinephelus coioides (1969)
Epinephelus malabaricus (1969)
Etrumeus teres (1963)
Fistularia commersonii
Fulvia fragilis
Ferosagitta galerita (2003)
Hemiramphus far (1927)
Herklotsichthys punctatus (1976)
Himantura uarnak (1955)
Hippocampus fuscus (2002)
Hyporhamphus affinis (1967)

Hypselodoris infucata
Lagocephalus sceleratus (2005)
Lagocephalus spadiceus (1953)
Lagocephalus suezensis (1977)
Leiognathus klunzingeri (1931)
Leonnates persicus
Liza carinata (1971)
Lutjanus argentimaculatus (1977)
Monishia ochetica (1927)
Muraenesox cinereus (1982)
Nemipterus randalli (2006)
Oxyurichthys papuensis (1983)
Pampus argenteus (1896)
Papilloculiceps longiceps (1990)
Paraexocoetus mento (1935)
Pelates quadrilineatus (1970)
Pempheris vanicolensis (1979)
Petroscirtes ancylodon (1989)
Platycephalus indicus (1953)
Plotosus lineatus (2002)

Lagocephalus spadiceus (Pesce coniglio)

Origine: Indopacifico > Mar Rosso



(dati CIESM)

Sphoeroides pachygaster (Pesce palla)
Origine: Indopacifico > Mar Rosso



(dati CIESM)



Lagocephalus scleratus

Città di Suez – 2004 – n. 8 morti (Zaki e Mossa, 2005)



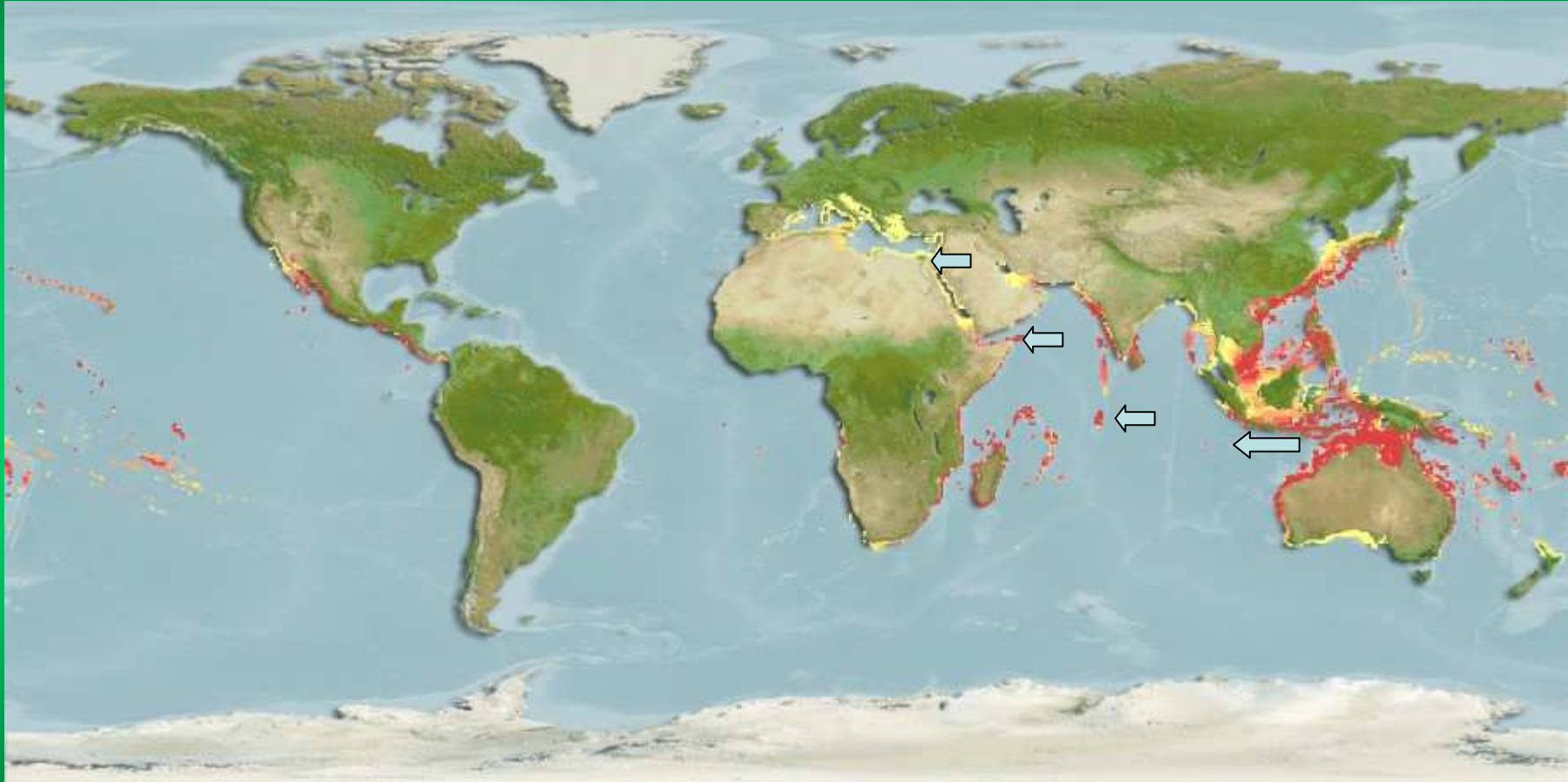
Courtesy dr. Maurizio Mambelli – ASL Forlì



Courtesy dr. Maurizio Mambelli – ASL Forlì



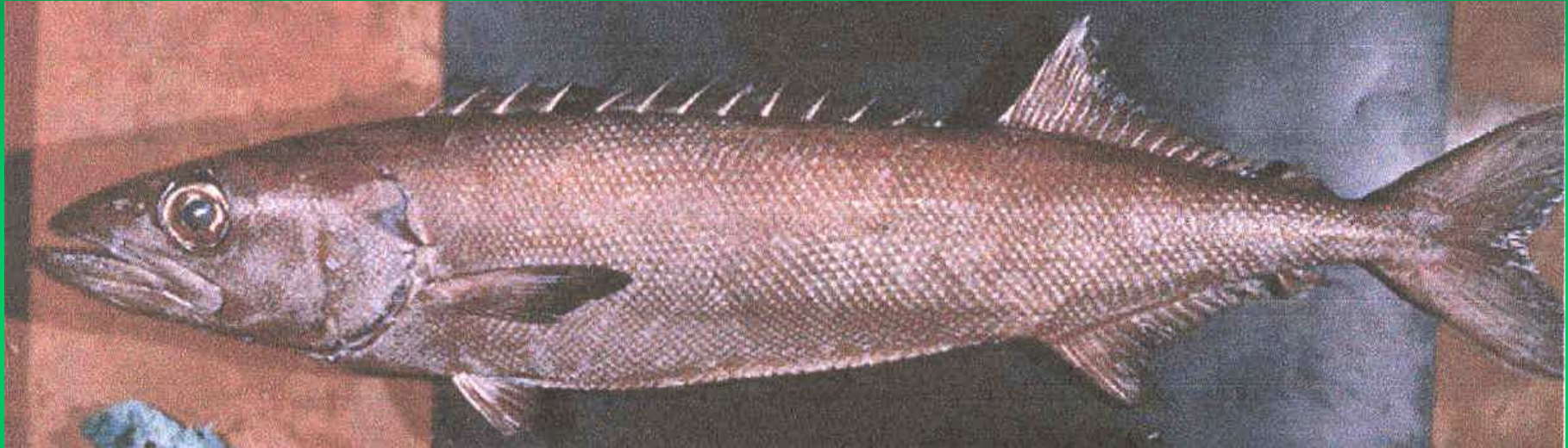
Courtesy Maurizio Mambelli - ASL Forlì



Lagocephalus sceleratus > SUEZ channel



BALISTES CAROLINENSIS



Ruvettus pretiosus

Opinion of the Scientific Panel on Contaminants in the Food Chain on a request from the Commission related to the toxicity of fishery products belonging to the family of *Gempylidae*

(Question N° EFSA-Q-2004-016)

Adopted on 30 August 2004

CONCLUSIONS

Human case reports suggest an association between the consumption of two fish species belonging to the family *Gempylidae* (Oilfish and Escolar) and diarrhoea and other gastrointestinal disturbances. The symptoms observed after consumption of these fish develop rapidly and may be pronounced but usually are not long lasting. Some case reports indicate a variation in sensitivity between individuals. The effects are likely to be caused by wax esters and/or other oily compounds naturally present in the meat of these fishes. From the case reports available, it is not possible to establish an intake level of such fish which will not lead to these adverse effects. Proper information on the potential adverse effects of consumption of Oilfish and Escolar and their proper preparation practices may prevent the occurrence of adverse reactions after consumption of these fish.

REGOLAMENTO (CE) N. 2074/2005 DELLA COMMISSIONE

del 5 dicembre 2005

recante modalità di attuazione relative a taluni prodotti di cui al regolamento (CE) n. 853/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio e all'organizzazione di controlli ufficiali a norma dei regolamenti del Parlamento europeo e del Consiglio (CE) n. 854/2004 e (CE) n. 882/2004, deroga al regolamento (CE) n. 852/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio e modifica dei regolamenti (CE) n. 853/2004 e (CE) n. 854/2004

(Testo rilevante ai fini del SEE)

- «1. Non devono essere immessi sul mercato i prodotti della pesca ottenuti da pesci velenosi delle seguenti famiglie: *Tetraodontidae*, *Molidae*, *Diodontidae* e *Canthigasteridae*. I prodotti della pesca freschi, preparati e trasformati appartenenti alla famiglia *Gempylidae*, in particolare *Ruvettus pretiosus* e *Lepidocybium flavobrunneum*, possono essere immessi sul mercato soltanto in forma di prodotti confezionati o imballati e devono essere opportunamente etichettati al fine di informare i consumatori sulle modalità di preparazione o cottura e sul rischio connesso alla presenza di sostanze con effetti gastrointestinali avversi. Sull'etichetta il nome scientifico deve figurare accanto a quello comune.»;



Clinical Toxicology, 44:185–188, 2006
Copyright © Taylor & Francis Group, LLC
ISSN: 0731-3810 print / 1097-9875 online
DOI: 10.1080/15563650500514590

CASE REPORT

Hallucinatory Fish Poisoning (Ichthyoallyeinotoxism): Two Case Reports From the Western Mediterranean and Literature Review

Luc de Haro and Philip Pommier

Centre Antipoison, Hôpital Salvator, Marseille, France

Ichthyoallyeinotoxism is a rare kind of food poisoning contracted following the ingestion of fish. The responsible toxins are unknown, and the clinical feature is characterized by the development of CNS disturbances, especially hallucinations and nightmares. As the implicated fish species may be also related to ciguatera poisoning, there may be possible confusion between the two fish-borne intoxications. In order to clarify this, the literature pertaining to “dreamfish” was reviewed and two cases are presented. A 40-year-old man experienced mild digestive troubles and terrifying visual and auditory hallucinations after eating a specimen of *Sarpa salpa* in a restaurant. As he had severe behaviour troubles, he was managed in the hospital and recovered 36 h after the meal. He was unable to recall the hallucinatory period. Another man, 90-years-old and previously healthy, had auditory hallucinations 2 h after eating a specimen of *Sarpa salpa*. The two following nights, he had numerous nightmares and recovered spontaneously after a period of 3 days.



Sigano

Fish species described as hallucinogenic in the Literature

Fish Families	Species	Geographical distribution	Common names	Feeding behaviour	Described as hallucinogenic in
Acanthuridae	<i>Acanthurus triostegus</i>	Indo-Pacific Ocean	Convict surgeonfish, Tang (USA), Manini (Hawaii)	Herbivorous	Hawaii (8)
Kyphosidae	<i>Kyphosus cinerascens</i> <i>Kyphosus vaigiensis</i> <i>Kyphosus fuscus</i>	3 species in Indo-Pacific Ocean	Sea chub (USA), Nenu, Manaloha (Hawaii), Dreamfish (Norfolk)	Herbivorous	<i>K. cinerascens</i> and <i>K. vaigiensis</i> in Hawaii (8); <i>K. fuscus</i> in Norfolk Island (9)
Mugilidae	<i>Mugil cephalus</i> <i>Neomyxus chaptalli</i>	Cosmopolitan Indo-Pacific Ocean	Common mullet (USA), Ama (Hawaii), Haarder, flatha mullet (South Africa)	Omnivorous	Hawaii (3)
Mullidae	<i>Mullus taylorianus</i> <i>Upeneus carpe</i>	Both species in Indo-Pacific Ocean	Summullet, goatfish (USA), Weke'a'a, Weke-tia (Hawaii for <i>M. taylorianus</i>), Weke-pueo (Hawaii for <i>U. carpe</i>), Jome (Marshall Islands), Tebaweina (Gilbert Islands), Afolu'ia sina (Samoa)	Omnivorous	Both species in Hawaii (3,14,18).
Pomacentridae	<i>Abudefduf septemfasciatus</i>	Indo-Pacific Ocean	Damselfish (USA), Maomao (Hawaii), Ula vapua, Alala saga, Mutu (Samoa), Bakej (Marshall Islands), Tebukibuki (Gilbert Islands), Palata (Philippines), Sergeant-Major (French Polynesia)	Herbivorous	Gilbert Islands (10)
Serranidae	<i>Eptmephus cordillicola</i>	Tropical Indo-Pacific Ocean	Coral Grouper (USA), Gatala (Samoa), Rero (Polynesia), Banika, Kugtung (Philippines), Coral Rockcod (Australia), Vieille (Seychelles, Mauritius, French)	Carnivorous	Gilbert Islands (10)
Siiganidae	<i>Stiganus argenteus</i> <i>Stiganus corallinus</i> <i>Stiganus luridus</i> <i>Stiganus rivulatus</i> <i>Stiganus spinus</i>	5 species in Indo-Pacific Ocean, <i>S. luridus</i> and <i>S. rivulatus</i> settled in Mediterranean and Red sea	Rabbitfish (English), Poisson Lapin, Corbnnier (Mauritius, Réunion, French), Aras (Israel)	Herbivorous	<i>S. argenteus</i> and <i>S. corallinus</i> in Mauritius (19). <i>S. luridus</i> in Israel (7, 16). <i>S. rivulatus</i> in Mauritius (19) and suspected in Israel (5). <i>Stiganus spinus</i> in Réunion island (12)
Sparidae	<i>Sarpa sarpa</i>	Mediterranean sea	Saupe (English & French), Salama (Spain & Israel)	Herbivorous	Tunisia (4), France (11) and Israel (5,6).

Pesce serra invece di branzino.....istamina !





Isoelectrofocusing (IEF)

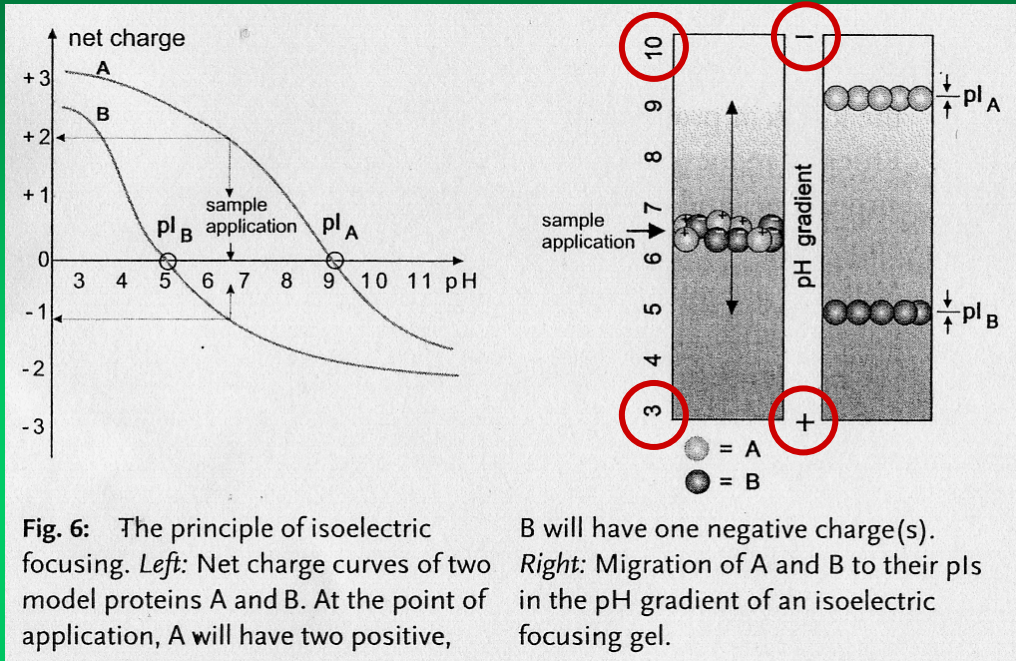
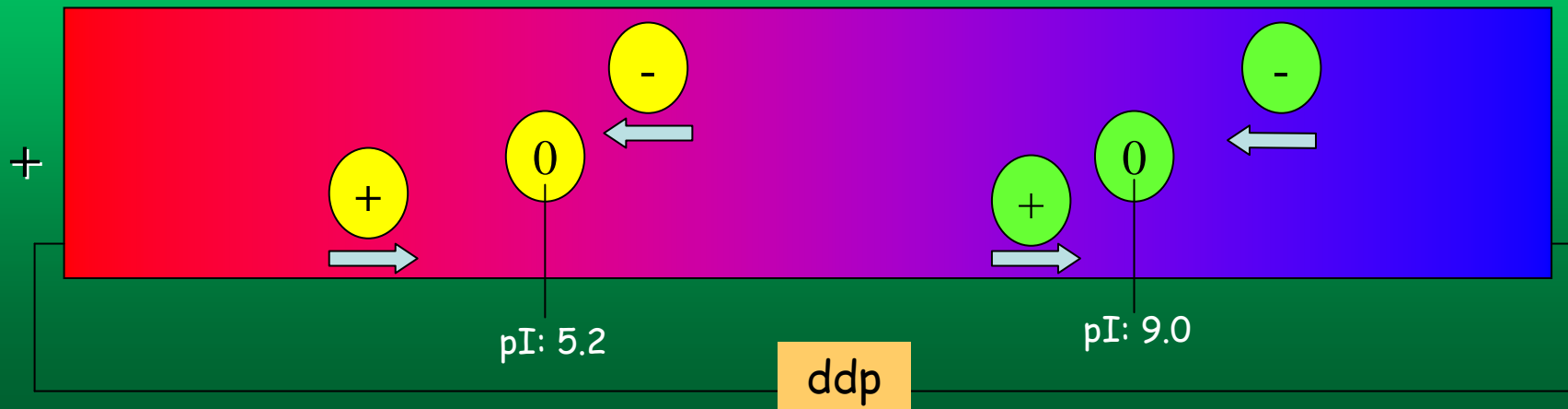
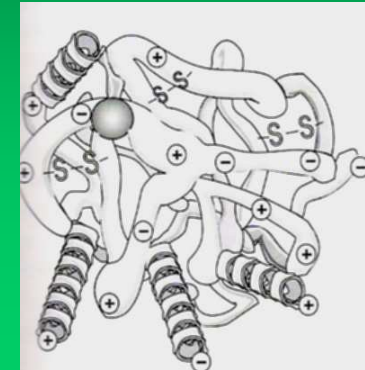
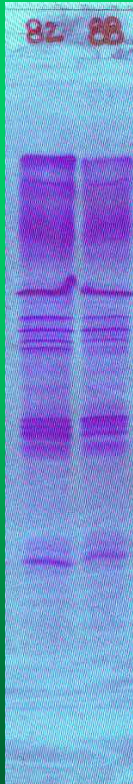


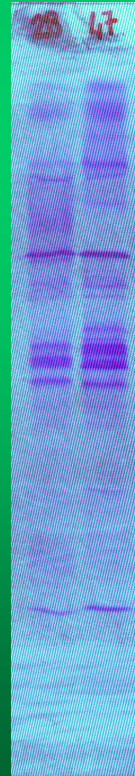
Fig. 6: The principle of isoelectric focusing. *Left:* Net charge curves of two model proteins A and B. At the point of application, A will have two positive,

Right: Migration of A and B to their pI in the pH gradient of an isoelectric focusing gel.

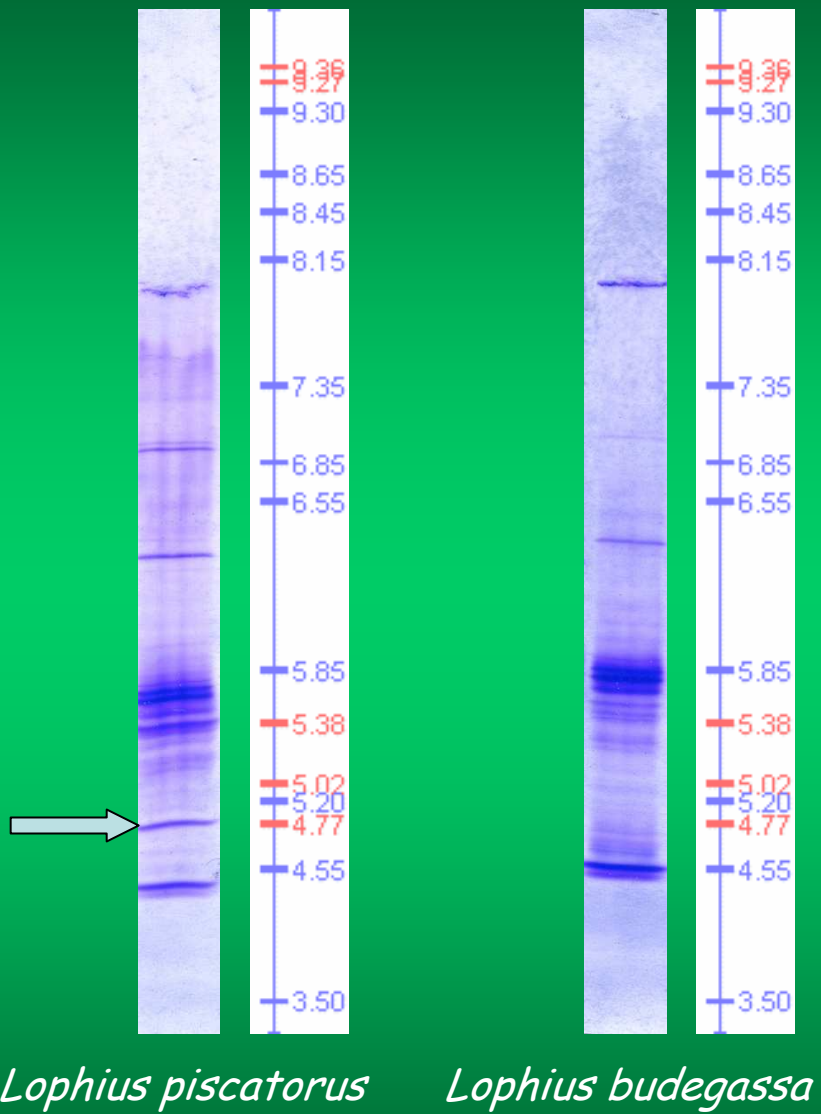


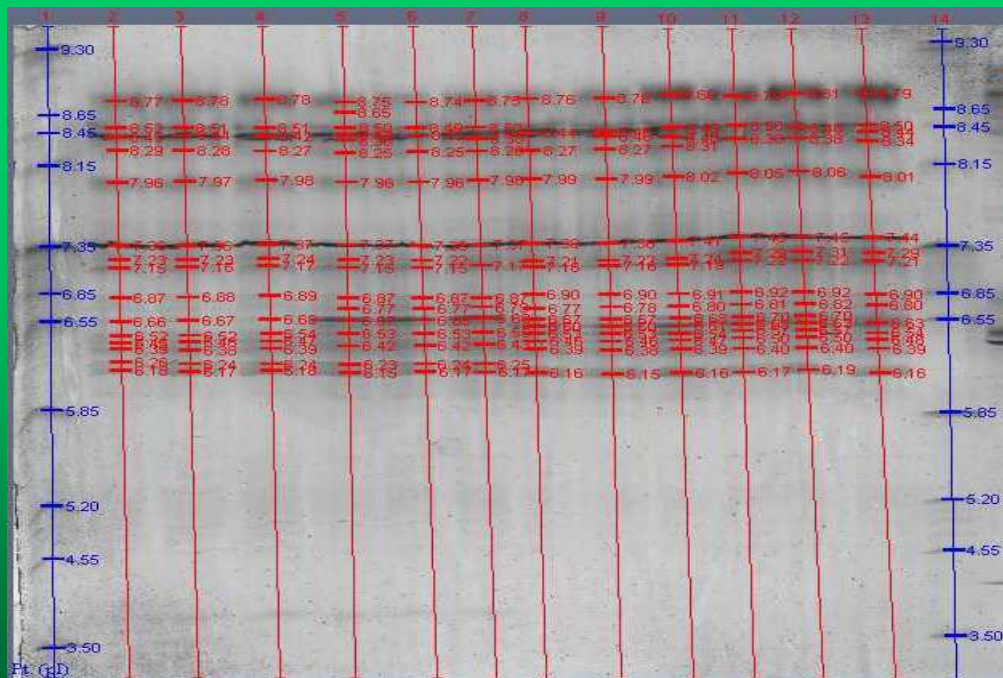
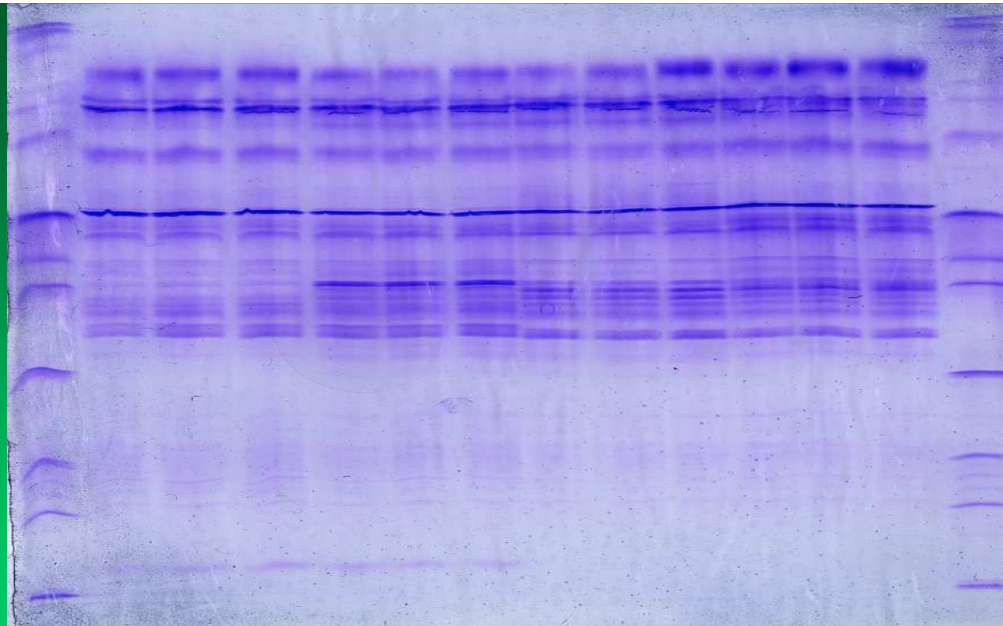


anchovy

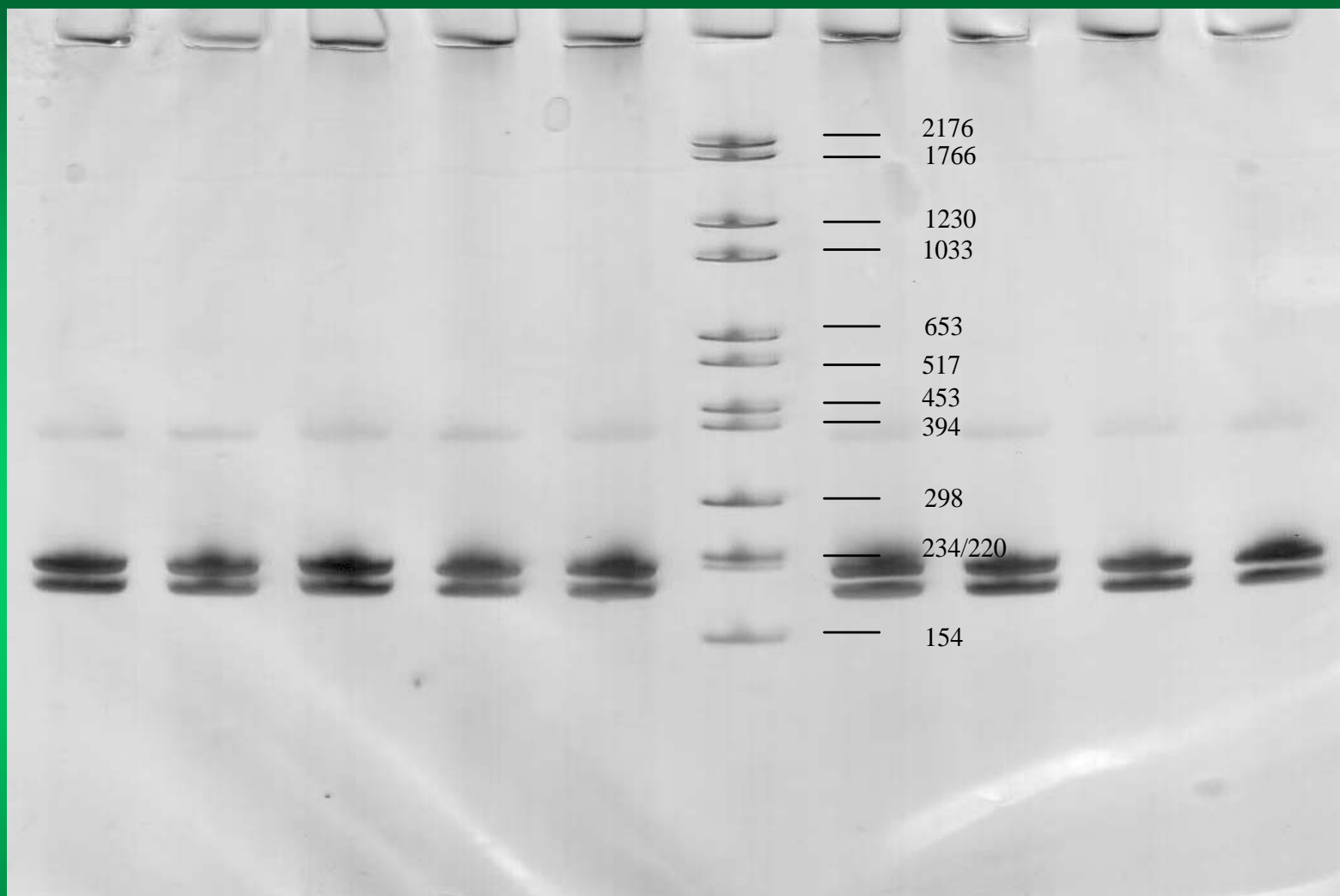


sardine



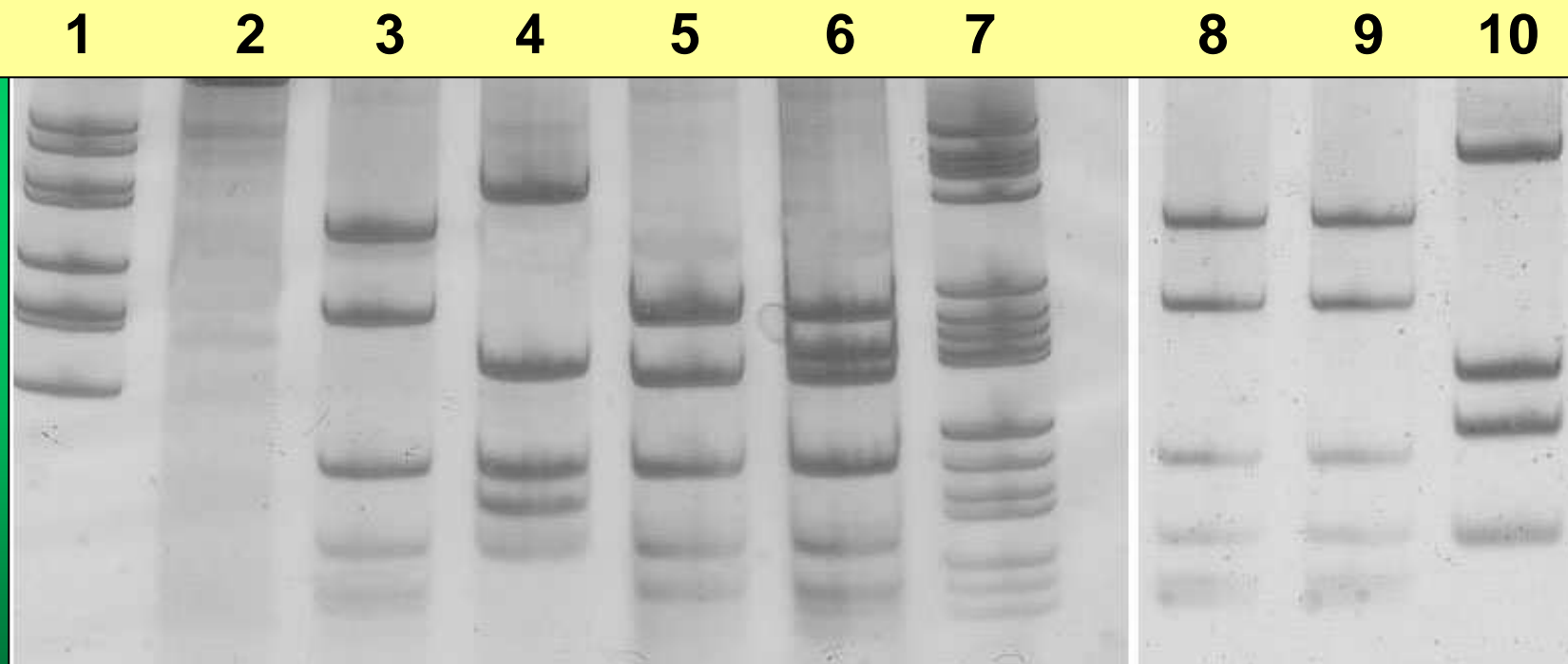


XIPHIAS GLADIUS

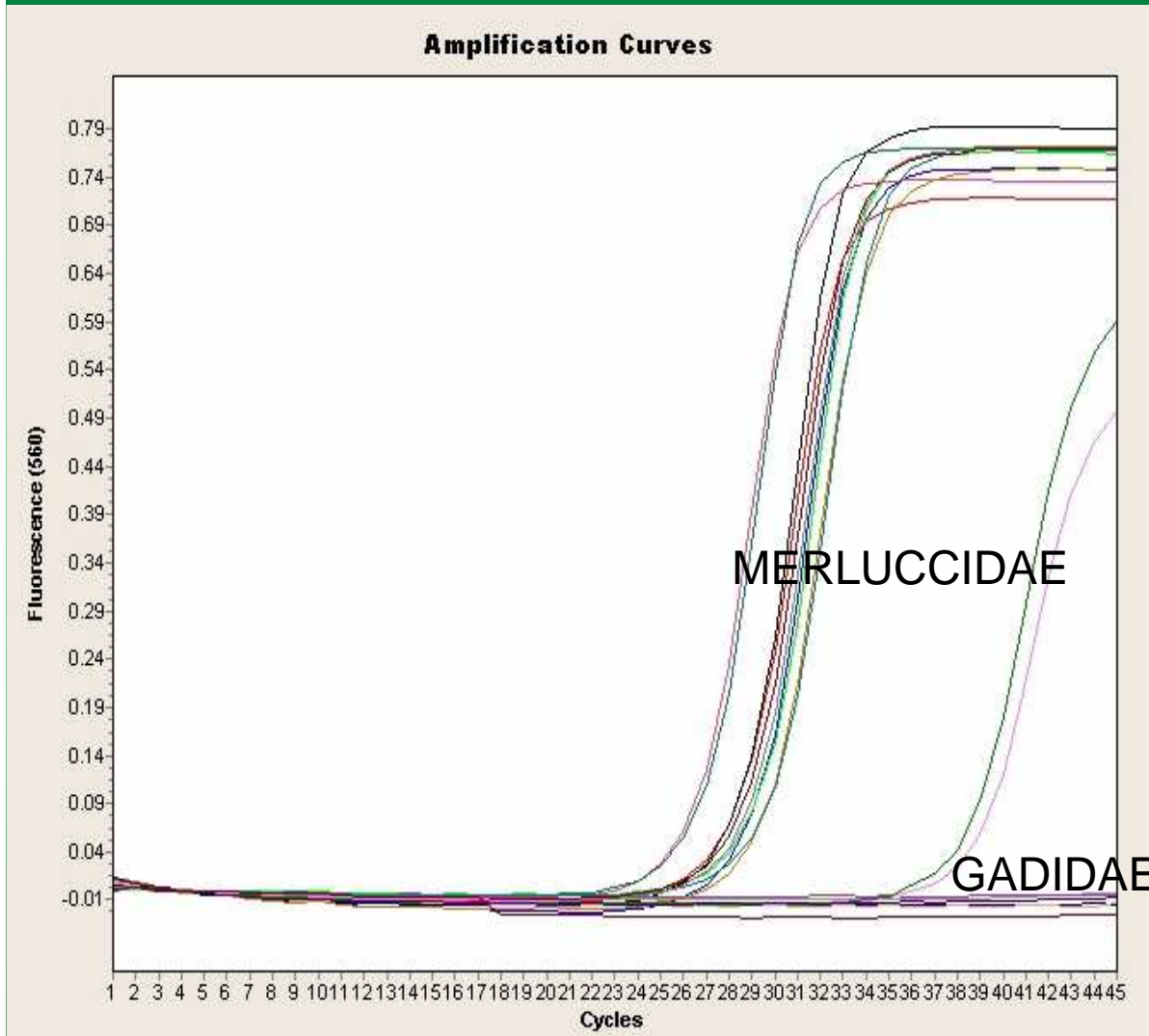


Xiphias Gladius

Figura 2 – Identificazione di pesci piatti - PCR (B1-S/B2-A) RFLP (Dde I + Hinf I): **1** - Marker VI; **2** - amplificato non digerito; **3** - platessa; **4** - sogliola; **5** - passera; **6** - limanda; **7** - Marker V. **Esempio di frode alimentare:** **8** - platessa; **9** - campione esaminato (platessa); **10** - Pesce San Pietro



REAL TIME PCR: SPECIFIC PRIMERS AND PROBES VS. MERLUCCIDAE:



- 1) *Merluccius hubbsi* (n°272, identificato macroscopicamente) ha amplificato al 27° ciclo;
- 2) *Merluccius hubbsi* (n°272, identificato macroscopicamente) ha amplificato al 27° ciclo;
- 3) *Merluccius hubbsi* (campione 14°, identificato tramite IEF) ha amplificato al 26° ciclo;
- 4) *Merluccius hubbsi* (campione 14°, identificato tramite IEF) ha amplificato al 26° ciclo;
- 5) *Merluccius hubbsi* (campione 18°, identificato tramite IEF) ha amplificato al 24° ciclo;
- 6) *Merluccius hubbsi* (campione 18°, identificato tramite IEF) ha amplificato al 25° ciclo;
- 7) *Theragra chalcogramma* (n°273, identificato macroscopicamente) non ha amplificato;
- 8) *Theragra chalcogramma* (n°273, identificato macroscopicamente) non ha amplificato;
- 9) *Theragra chalcogramma* (n°274, identificato macroscopicamente) non ha amplificato;
- 10) *Theragra chalcogramma* (n°274, identificato macroscopicamente) non ha amplificato;
- 11) *Merluccius capensis* (n°275, identificato macroscopicamente) ha amplificato al 28° ciclo;
- 12) *Merluccius capensis* (n°275, identificato macroscopicamente) ha amplificato al 28° ciclo;
- 13) *Merluccius capensis* (n°276, identificato macroscopicamente) ha amplificato al 27° ciclo;
- 14) *Merluccius capensis* (n°276, identificato macroscopicamente) ha amplificato al 27° ciclo;
- 15) *Merluccius merluccius* (campione 160°, identificato tramite IEF) ha amplificato al 37° ciclo;
- 16) *Merluccius merluccius* (campione 160°, identificato tramite IEF) ha amplificato al 37° ciclo;
- 17) bianco (controllo negativo) non ha amplificato;
- 18) bianco (controllo negativo) non ha amplificato.

http://www.regione.veneto.it/Servizi+alla+Persona/Sanita/Sicurezza+alimentare/Igiene+alimenti/denominazione+corretta+... Live Search

Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

denominazione corretta dei prodotti della pesca - Sito ... Pagina Strumenti

Cerca con: La Regione dalla A alla Z alto contrasto

REGIONE DEL VENETO

La Regione Temi Istituzionali Servizi alla Persona Ambiente e Territorio Economia Area RSS

Igiene alimenti

- ➔ Igiene dei prodotti della pesca
- ➔ Stabilimenti di produzione
- ➔ Uova e ovoprodotti
- ➔ Acque
- ➔ Alimenti di origine non animale
- ➔ Carne e prodotti a base di carne
- ➔ Latte e prodotti lattiero caseari
- ➔ Molluschi bivalvi vivi

Home > Servizi alla Persona > Sanità > Sicurezza alimentare > Igiene alimenti > denominazione corretta dei prodotti della pesca

Denominazione corretta dei prodotti della pesca

Elenco provvisorio delle denominazioni in lingua italiana e latina delle specie ittiche di interesse commerciale segnalate sul territorio della Regione del Veneto, comunicate al Ministero delle Politiche Agricole e Forestali per essere recepite a livello ufficiale nazionale.

Documenti

- [Lista provvisoria del MIPAF sulle specie ittiche in commercio in Veneto - II quadr 2008 \[file pdf - 95 KB\]](#)
- [Denominazione corretta dei prodotti della pesca \[file pdf - 32 Kb\]](#)
- [Denominazione corretta dei prodotti della pesca in fase di commercializzazione \[file pdf - 20 kb\]](#)
- [Denominazione ufficiale dei prodotti della pesca - nomenclatura in italiano \[file pdf - 60KB\]](#)
- [Denominazione ufficiale dei prodotti della pesca - nomenclatura in latino \[file pdf - 56KB\]](#)
- [Nuove specie ittiche segnalate in Veneto \[file pdf - 36KB\]](#)

Cerca nella Regione

Trova!

Internet 100%