



L'impatto delle specie aliene sulla fauna indigena

Parte prima - definizioni e impatto

Parte seconda - controllo e gestione

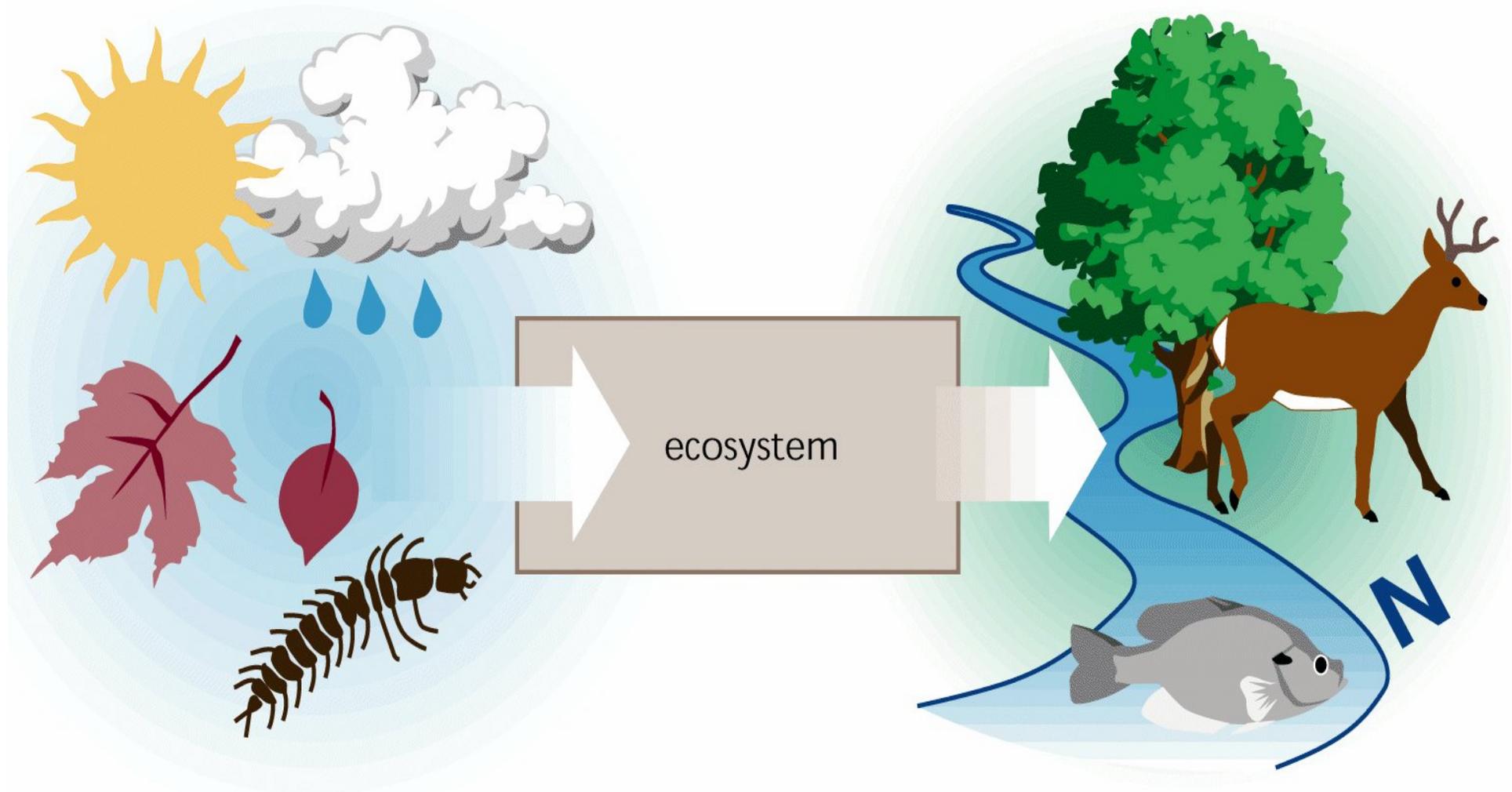
Parte terza - specie esotiche

Pontevecchio di Magenta (MI), 22 settembre 2006

Michele Arcadipane

input environment

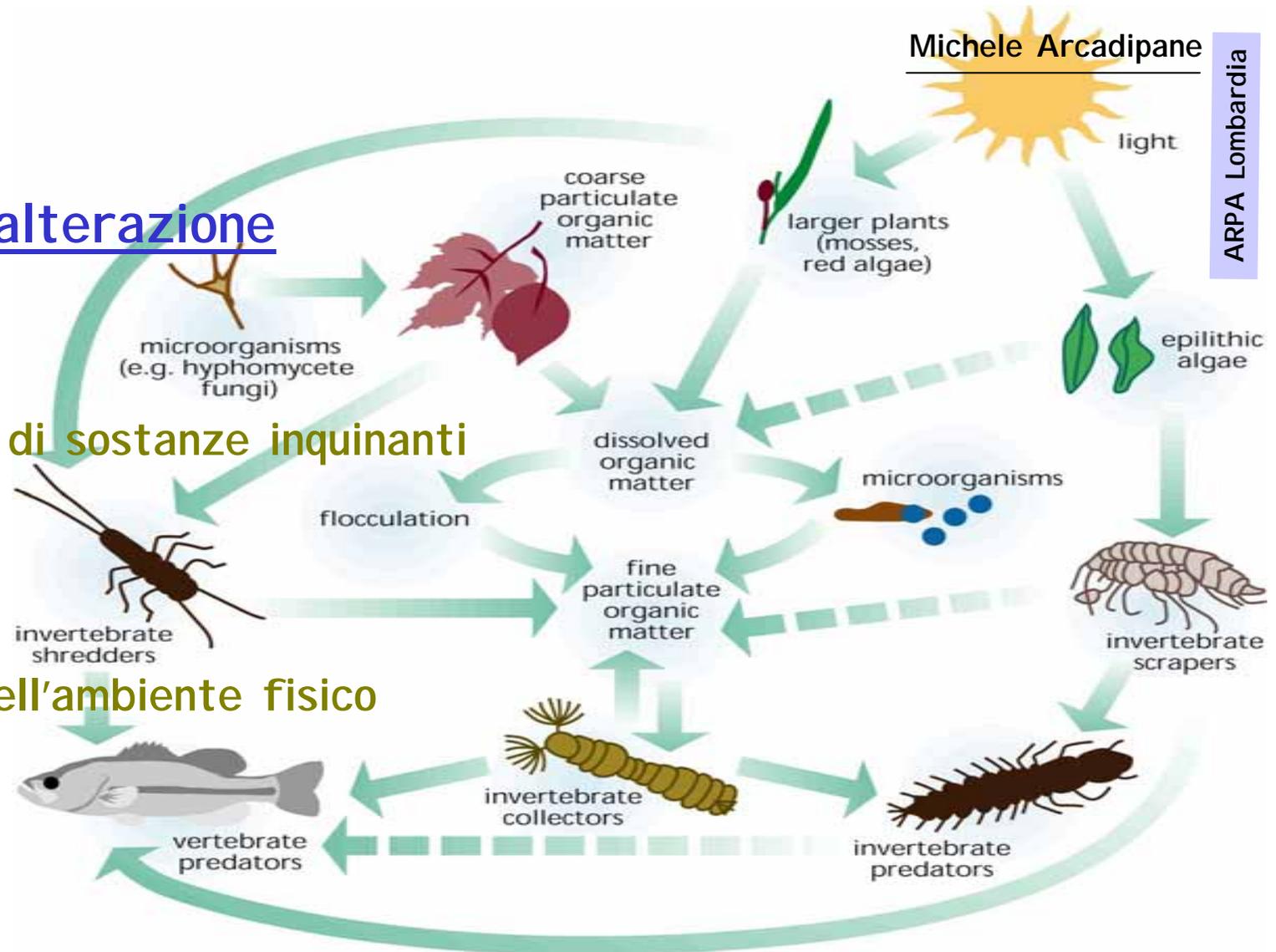
output environment



Alla voce inquinamento, il Dizionario Garzanti on line recita:

“Degrado ecologico causato dall'azione dell'uomo con l'introduzione di sostanze o la produzione di effetti e conseguenze che alterano l'equilibrio tra l'ambiente e le specie viventi”.

Elementi di alterazione

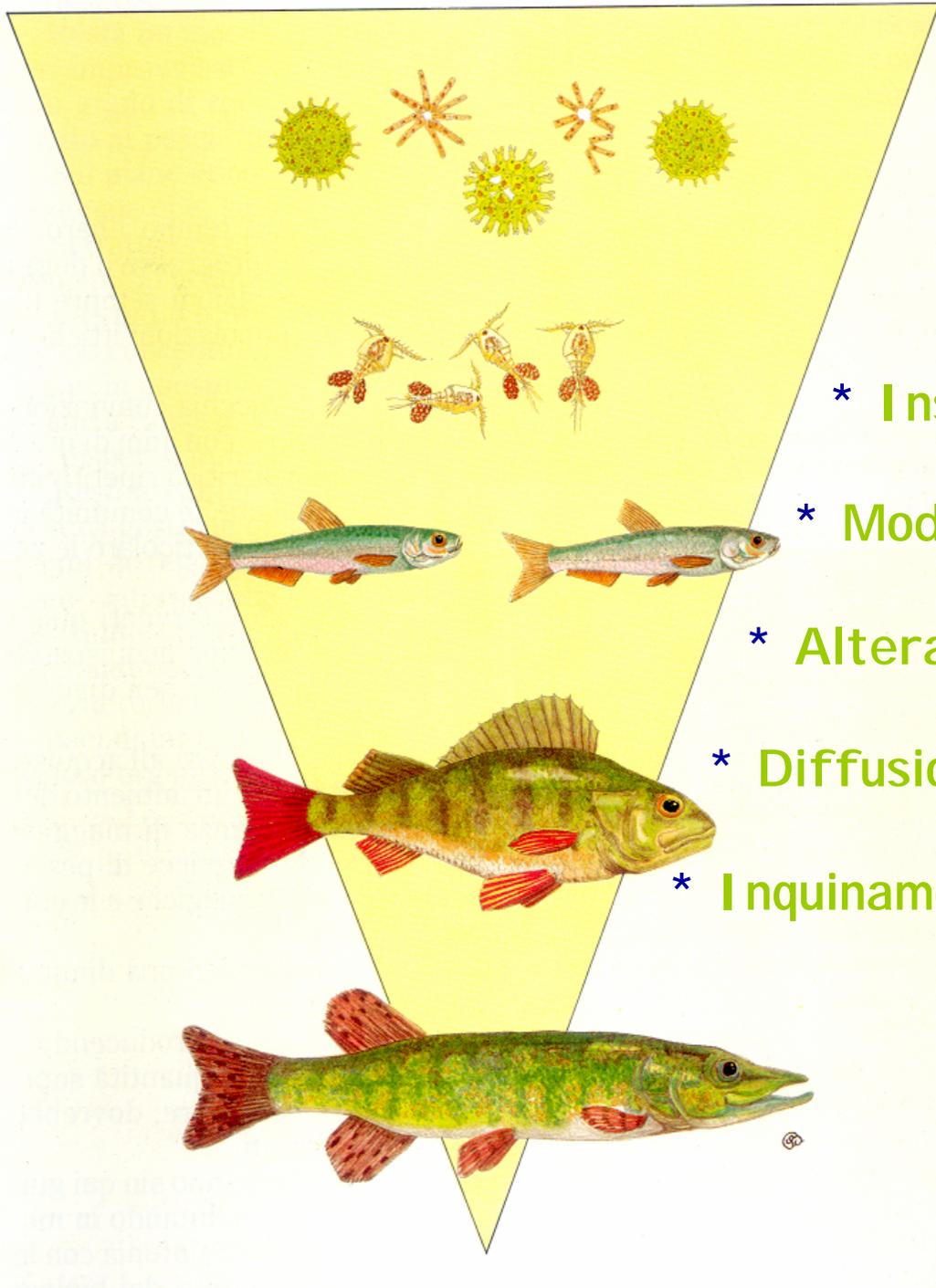


- immissione di sostanze inquinanti

- modifica dell'ambiente fisico

- immissione di specie esotiche

Impatto



* Instabilità delle catene alimentari

* Modifica degli habitat acquatici

* Alterazione dei rapporti interspecifici

* Diffusione di organismi patogeni

* Inquinamento genetico

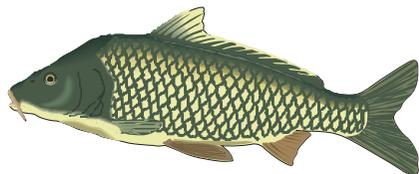
Immissioni

- Introduzione
- Ripopolamento
- Reintroduzione



Una specie si definisce **acclimatata** quando si adatta stabilmente al nuovo ambiente e diventa capace di accrescersi e di riprodursi costituendo popolazioni vitali autonome.

Una specie acclimatata fa stabilmente e irreversibilmente parte del patrimonio ittico dell'ambiente nel quale è stato introdotto.



1500 pesci alloctoni nel mondo

25% acclimatate

31 pesci alloctoni in Italia

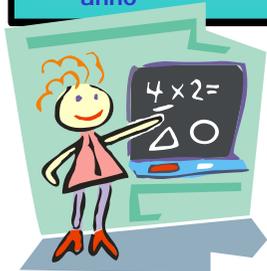
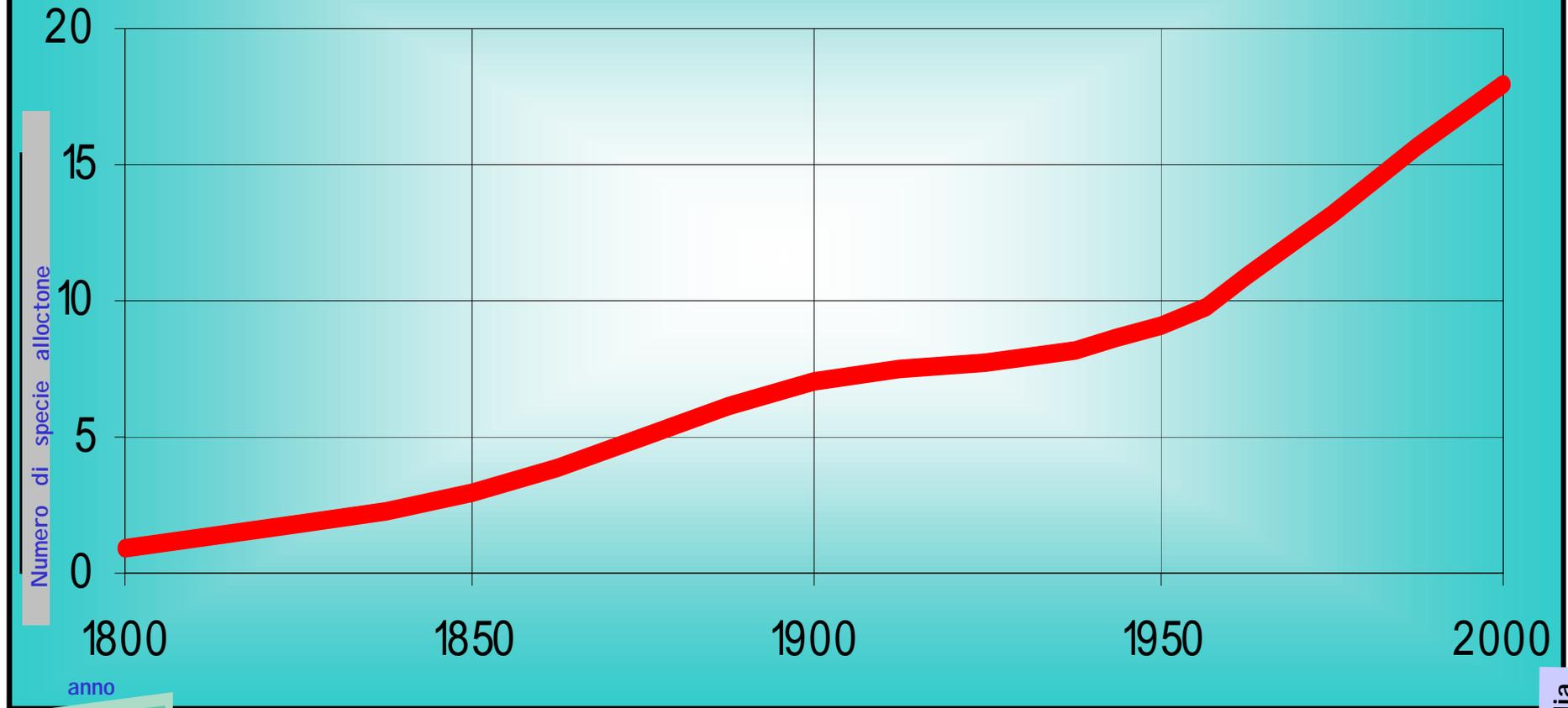
20 acclimatate, ampiamente distribuite e stabili

11 con dispersione puntiforme

10 pesci alloctoni sporadicamente segnalati in Italia



incremento di fauna ittica alloctona in Lombardia



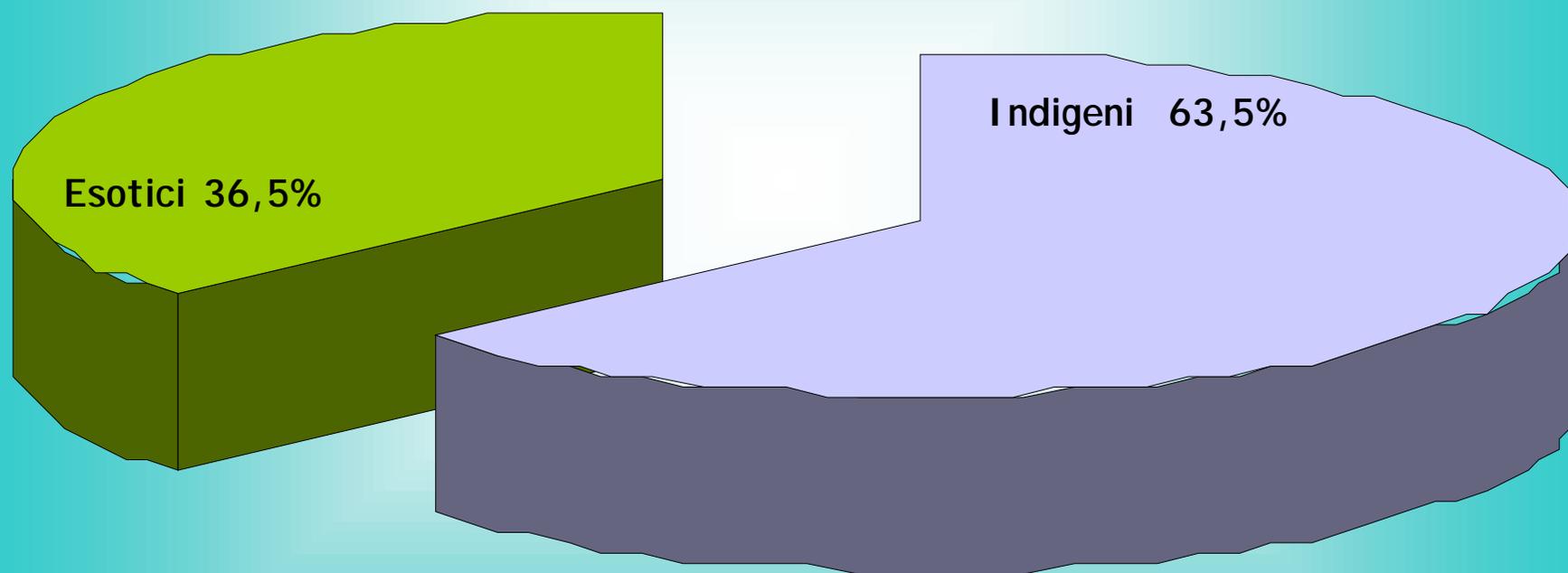
Michele Arcadipane

ARPA Lombardia

Specie e nome comune	Famiglia	Ordine	Prima comparsa in Italia	origine	Frequenza in area alpina e prealpina	Frequenza in area di pianura		
<i>Carassius carassius</i> Carassio	Cyprinidae	Cypriniformes	1800-50	Asia orientale		* * *		
<i>Cyprinus carpio</i> Carpa			10-100 d.c.	Asia sud-orientale		* * *		
<i>Rutilus rubilio</i> Rovella			specie indigena nell'Italia centro meridionale					*
<i>Rutilus rutilus</i> Rutilo o Gardon			1989	Europa nord-orientale		* *		
<i>Rhodeus sericeus</i> Rodeo amaro			1980-89	Europa orientale Sud-Est asiatico		* * *		
<i>Pseudorasbora parva</i> Pseudorasbora			1988	Asia orientale		* * *		
<i>Barbus barbus</i> Barbo del Danubio			1994-95	Europa centro-occidentale		*		
<i>Ctenopharyngodon idellus</i> Carpa erbivora o Amur			1975	Siberia Est Cina		*		
<i>Misgurnus anguillicaudatus</i> Cobite orientale			Cobitidae		1997	Est Asiatico		*
<i>Ictalurus melas</i> Pesce gatto	Ictaluridae	Siluriformes	1800-99	Nord America		* *		
<i>Silurus glanis</i> Silurus	Siluridae		1956	Asia Europa Orientale		* *		
<i>Oncorhynchus mykiss</i> Trota iridea	Salmonidae	Salmoniformes	1895	Nord America	* * *	* * *		
<i>Salvelinus fontinalis</i> Samerino di fonte			1891	Nord America	* *			
<i>Coregonus lavaretus</i> Coregone o Lavarello			1880	Nord Europa	presente nei sistemi lacuali			
<i>Coregonus oxyrhynchus</i> Bondella			dopo il 1950	Nord Europa				
<i>Lepomis gibbosus</i> Persico sole	Centrarchidae	Perciformes	1900	Nord America		* * * *		
<i>Micropterus salmoides</i> Persico trota			1897	Nord America		* *		
<i>Stizosteidon lucioperca</i> Lucioperca	Percidae		1964-66	Europa centro-orientale		* *		
<i>Gambusia holbrooki</i> Gambusia	Poeciliidae	Cyprinodontiformes	1922	Nord America		* * *		

Michele Arcadipane

Regione Lombardia. Incidenza delle specie ittiche esotiche



Introduzioni

- Intenzionali
 - lotta biologica
 - pesca sportiva
 - rilascio di esche vive
 - rilascio di specie ornamentali
- Accidentali
 - fuga dagli impianti
 - ripopolamenti



Fattori "ambientali" che favoriscono il successo di una specie esotica

- presenza di specie affini
- possibilità di ibridazione
- caratteristiche del corpo idrico

Fattori che determinano maggiore successo adattativo

- maturità sessuale precoce
- cicli riproduttivi pluriennali
- elevato numero di uova
- longevità
- adattabilità alimentare
- capacità di dispersione
- capacità natatorie



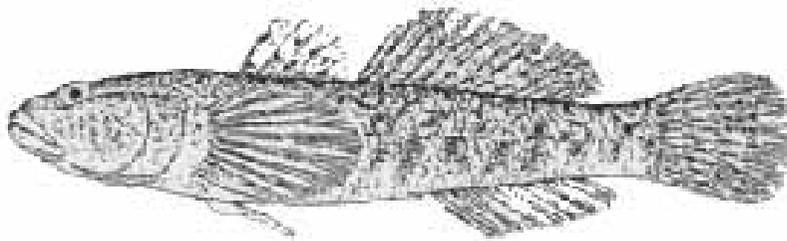
**Plasticità
Ecologica**

Immissioni

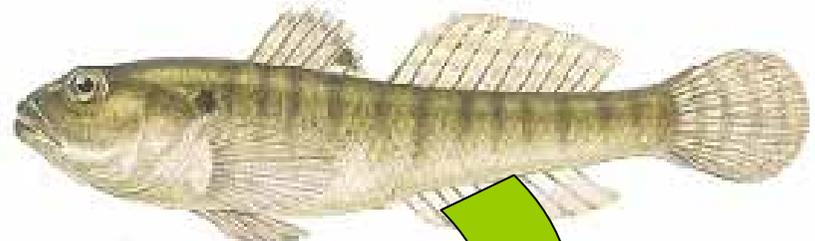
- Introduzione
- Ripopolamento
- Reintroduzione
- Transfaunazione



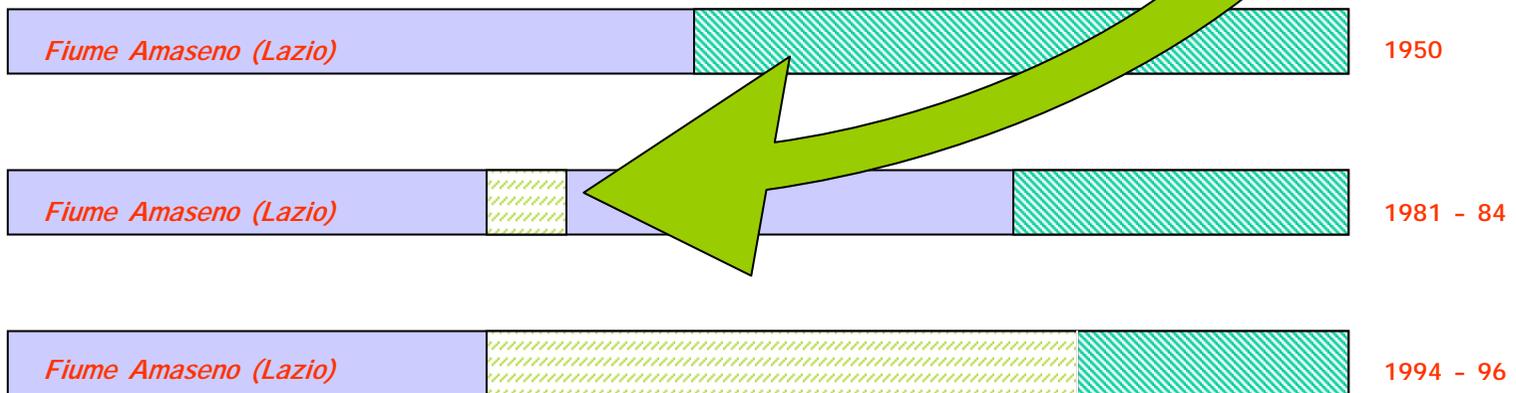
T
R
A
N
S
F
A
U
N
A
Z
I
O
N
E



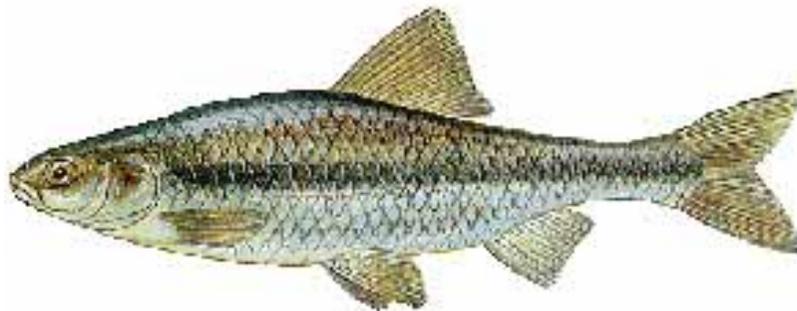
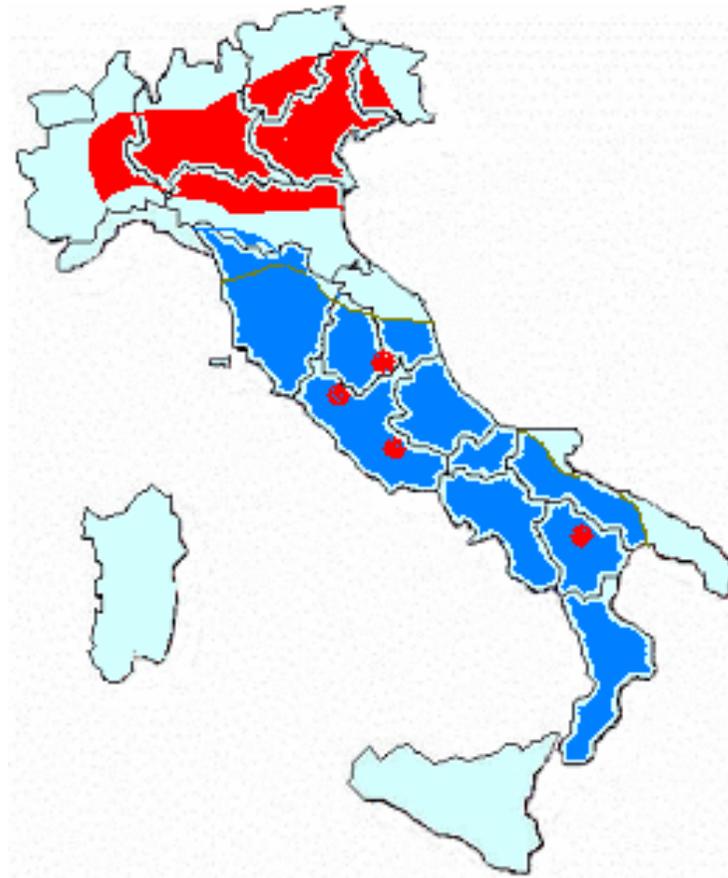
Padogobius nigricans



Padogobius martensii



T
R
A
N
S
F
A
U
N
A
Z
I
O
N
E



Rutilus erythrophthalmus ■



Rutilus rubilio

T
R
A
N
S
F
A
U
N
A
Z
I
O
N
E



Trota fario



Trota marmorata

■ Normativa

VI Programma comunitario di azione in materia di ambiente

“E' necessaria un'azione per contrastare le pressioni derivanti dall'inquinamento e dall'introduzione di specie non indigene”

“Arrestare il deterioramento della diversità biologica al fine di raggiungere questo obiettivo entro il 2010, segnatamente prevenendo e riducendo l'effetto di specie e di genotipi invasivi esotici”

DPR 120/2003

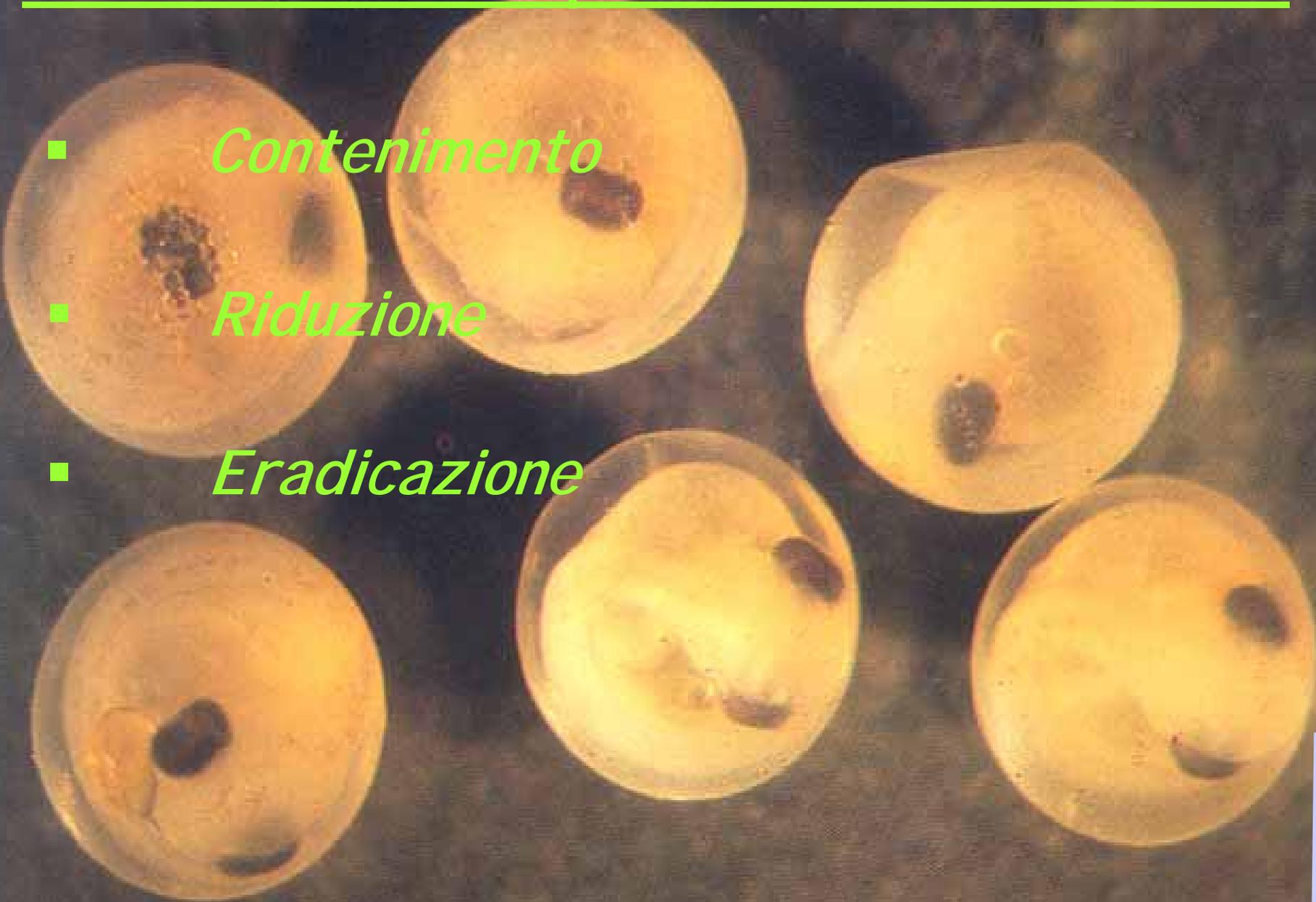
“Sono vietate la reintroduzione, l'introduzione e il ripopolamento in natura di specie e popolazioni non autoctone”

Convention of the conservation of european wildlife and natural habitats

European Strategy on Invasive Alien Species (dicembre 2002)

Controllo delle specie ittiche esotiche

- *Contenimento*
- *Riduzione*
- *Eradicazione*



Controllo delle specie esotiche

- *Controllo biologico con patogeni*
 - *nematodi, cestodi e altri parassiti*
 - *batteri e funghi*
- *Controllo biologico (biomanipolazione)*
- *Controllo chimico*
 - *rotenone*





Controllo delle specie esotiche

- *Controllo biologico con patogeni*
 - *nematodi, cestodi e altri parassiti*
 - *batteri e funghi*
- *Controllo biologico (biomanipolazione)*
- *Controllo chimico*
 - *rotenone*
 - *idrossido di calcio*
 - *altre sostanze chimiche*
- *Biotecnologie*
- *Controllo fisico*
 - *cattura e rimozione con elettropesca*

Controllo delle specie esotiche

- *Controllo biologico con patogeni*
 - *nematodi, cestodi e altri parassiti*
 - *batteri e funghi*
- *Controllo biologico (biomanipolazione)*
- *Controllo chimico*
 - *rotenone*
 - *idrossido di calcio*
 - *altre sostanze chimiche*
- *Biotecnologie*
- *Controllo fisico*
 - *cattura e rimozione con elettropesca*
 - *setacci, campi elettrici, barriere soniche*
- *Rinaturalizzazione*



- *Pseudorasbora parva*
- *Rhodeus sericeus*
- *Misgurnus anguillicaudatus*
- *Silurus glanis*





Misgurnus anguillicaudatus
(Cantor 1842)



Misgurnus fossilis
(Linnaeus, 1758)

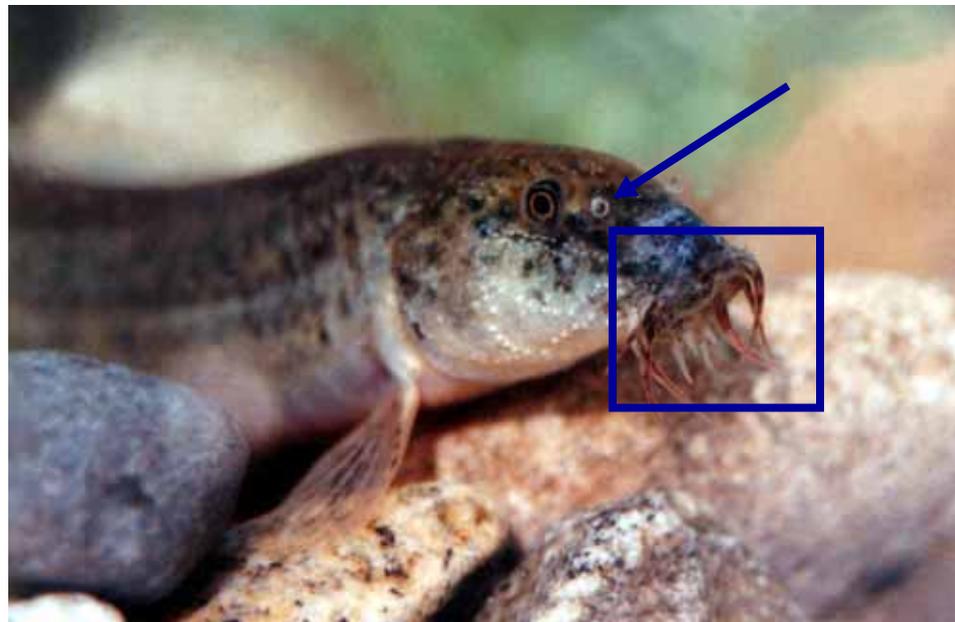
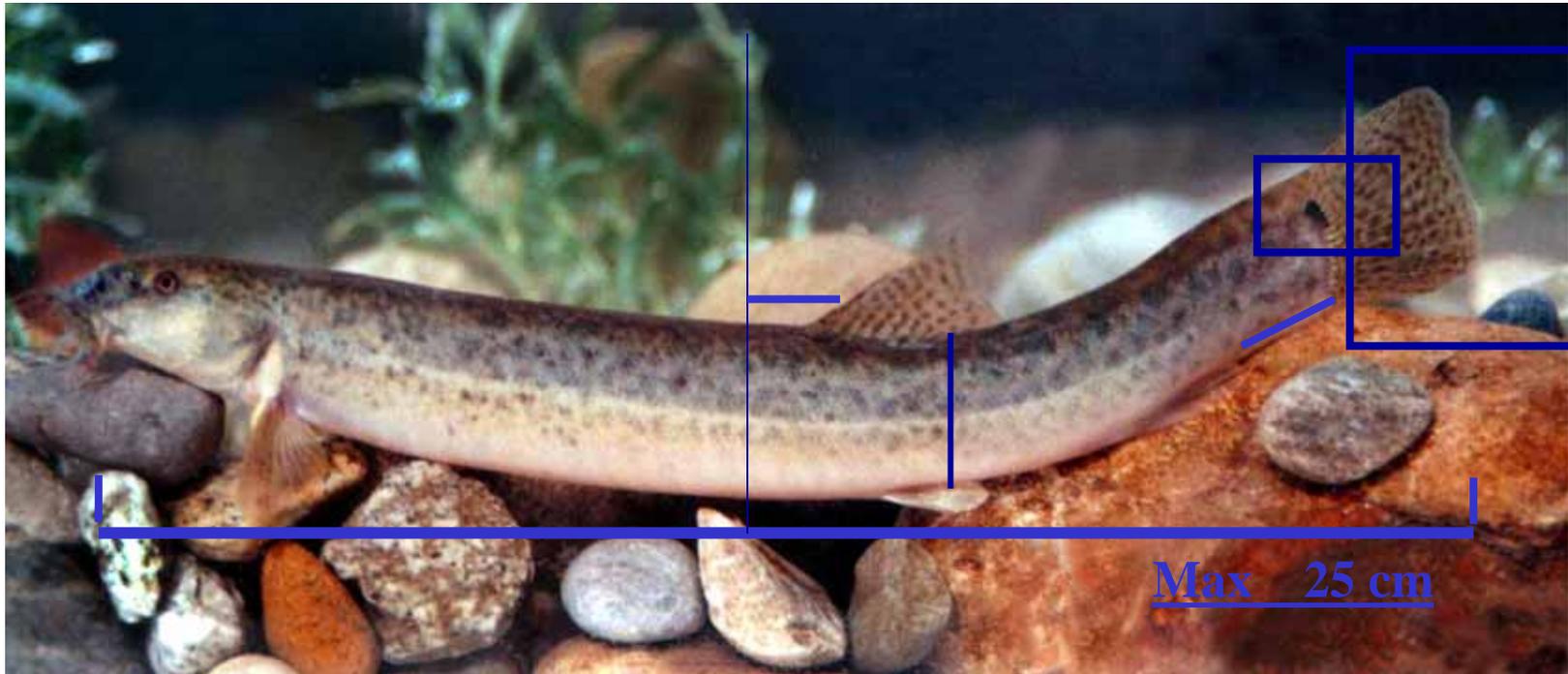


Misgurnus mizolepis
(Gunter 1888)



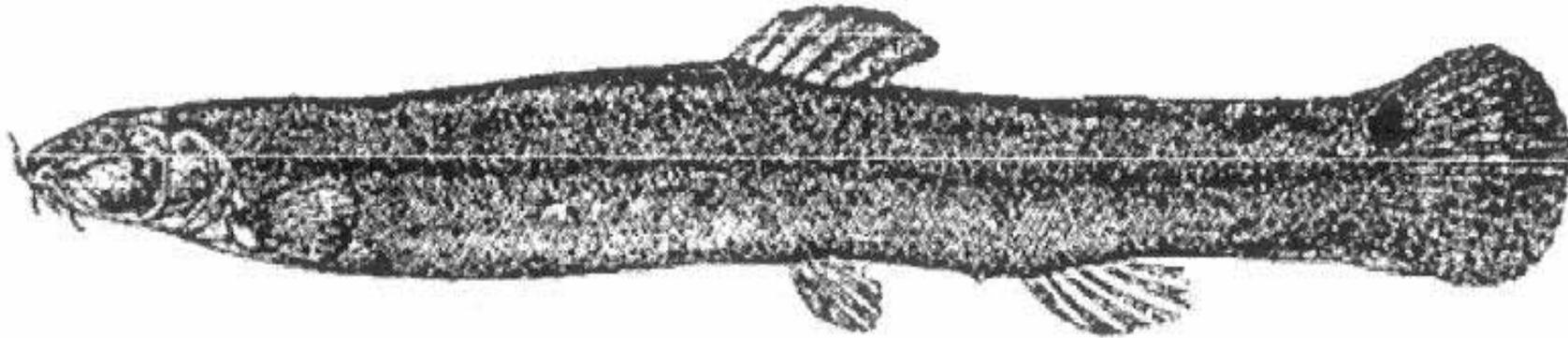
Misgurnus bipartitus
(Sauvage e Dabry de Thiersant, 1874)

Misgurnus cestoideus
(Kessler, 1876)



Cobite di stagno orientale
Misgurno
Oriental weatherfish
Oriental weatherloach
Dojo
Weather loach
Japanese weatherfish
Amur loach
Amur weatherfish
Cyprinid loach
Loach
Asianmutakala
Loche d'etang
Nai chau

Michele Arcadipane



Adattabilità ambientale

- capacità ad adattarsi ad ambienti diversificati
- dieta flessibile
- ciclo riproduttivo pluriennale
- produzione di circa 150.000 uova per stagione
- assenza di cure parentali delle larve
- alta longevità (13 anni)
- respirazione cutanea e intestinale
- resistenza alla predazione
- resistenza all'ammoniaca
- relativa insensibilità alla temperatura
- relativa insensibilità all'altitudine



Distribuzione originaria

India Orientale sub continentale
Mongolia
Giappone
Korea del Nord
Korea del Sud
Cina
Taiwan
Vietnam del Nord
Birmania Nord Orientale



Distribuzione nel resto del mondo

Australia (South Wales, Victoria, ACT)
Repubblica di Palau
Filippine
Stati Uniti d'America (Florida, California, Idaho, Illinois, Michigan, Oregon, Washington, Hawaii)
Messico
Inghilterra
Italia

Distribuzione in Italia

Provincia di Pavia (1997)
Provincia di Milano (2001)
Provincia di Cremona (2002)
Provincia di Lodi (2003)
Provincia di Parma (2003)

WANTED

Oriental weatherfish *Misgurnus anguillicaudatus*



Home: China, Korea and Japan

Last observed: Tulalip Creek, Marysville,
Washington, USA

Offenses:

- 1- Attempting to invade non-native habitat
- 2- Carrier of the viral pathogen *bivarnus* LV-1 (related to a major salmonid disease pathogen)
- 3- Predator on native fishes and eggs

On June 26, 1999, NANFA members from Washington and Oregon will return to Tulalip Creek to look for additional specimens (which if found will suggest that the species is established in the creek). Join the hunt. Contact Jay DeLong at thirdwind@att.net, or (360) 705-2663.

Never release your aquarium fish!

The North American Native Fishes Association--
dedicated to the appreciation, study and conservation of
the continent's native fishes since 1972.

Impatto

- modifica degli habitat e alterazione delle piramidi trofiche
- ibridazione con altre specie
- introduzione di parassiti "*Gyrodactilus macracantus*"

Lates niloticus
Perca del Nilo



A photograph of a large fish, possibly a sea bream, being held by a person wearing a light-colored jacket. The fish is the central focus, with its mouth open and gills visible. The background shows a natural setting with rocks and green plants.

Grazie per l'attenzione !!!

Michele Arcadipane

ARPA Lombardia

0276004044

m.arcadipane@arpalombardia.it