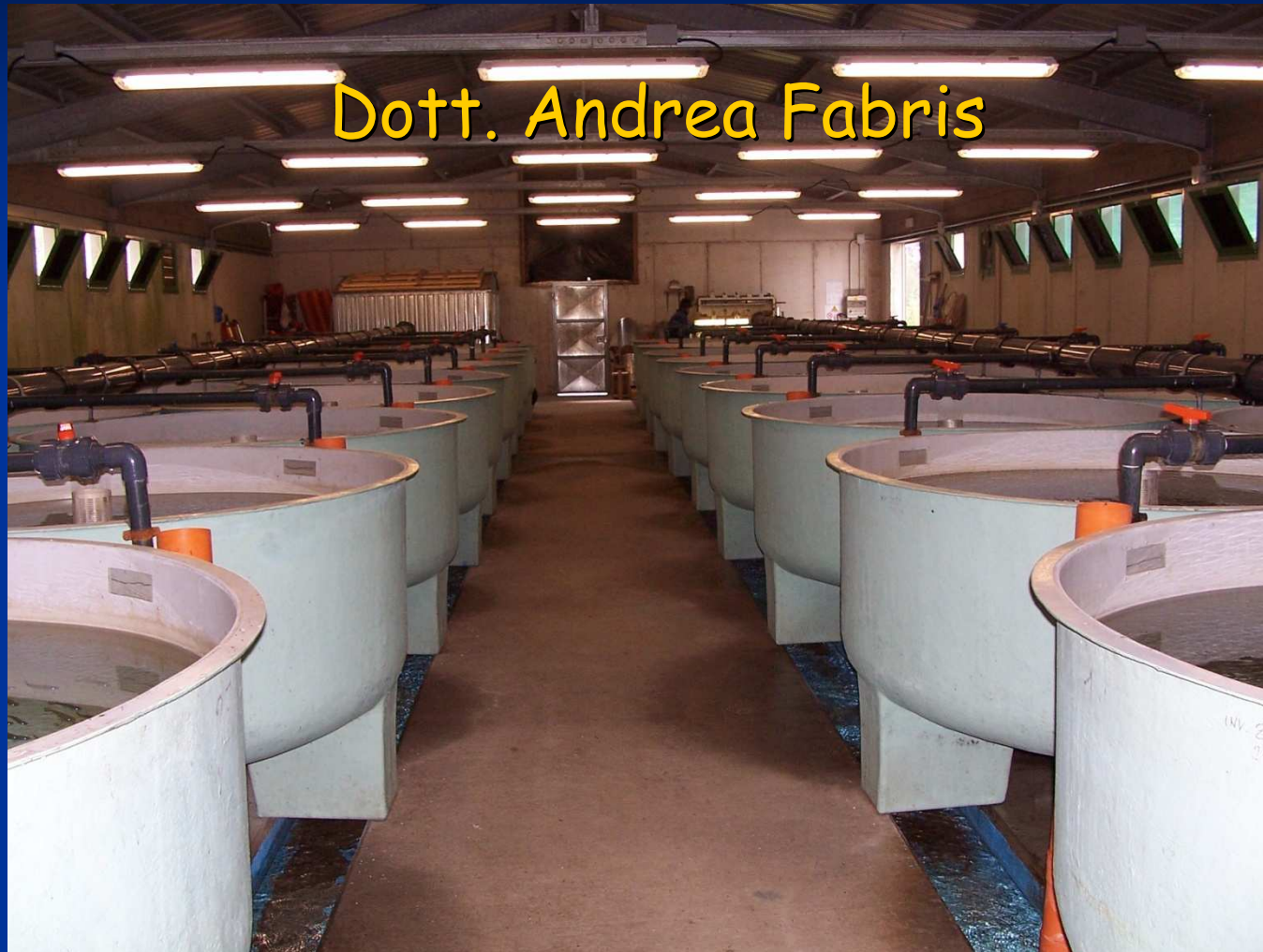


# Prevenzione e terapia in Acquacoltura



Dott. Andrea Fabris

*Corso di Formazione e Aggiornamento sull'”ACQUACOLTURA BIOLOGICA”  
per Funzionari della Pubblica Amministrazione  
marzo 2010*



# Controllo Patologie

Gestione allevamento -  
- profilassi igienico sanitaria

Profilassi vaccinale

Terapia

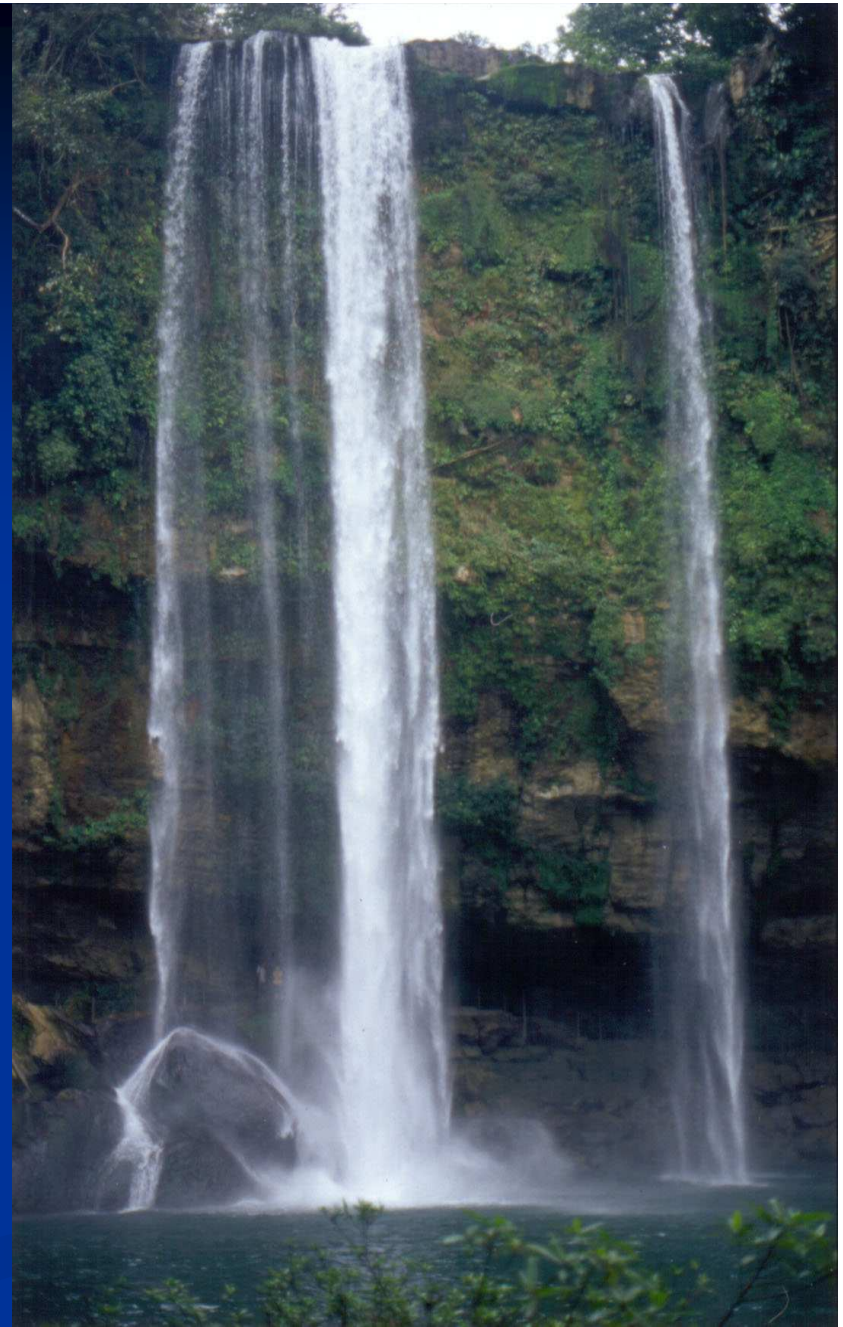
# Caratteristiche strutturali dell'allevamento

Approvvigionamento idrico  
(Acque superficiali - pozzo sorgente)

Caratteristiche  
Chimico-Fisiche dell'Acqua

Ricambio idrico

Ubicazione



# Gestione dell'allevamento

Densità

Nuove Introduzioni

Selezione - Manipolazioni

Alimentazione

Tecnologia

(Genetica)



# Biosicurezza

Procedure di biosicurezza comprendono tutte le misure preventive di natura gestionale ed igienico sanitaria da adottare per prevenire l'introduzione e la circolazione di agenti patogeni in allevamento.

Biosicurezza interna    Biosicurezza esterna

# Fattori di rischio - punti critici

Visitatori - tecnici - veterinari

Automezzi

Animali selvatici (ratti, topi, uccelli)

Altri animali

domestici

Insetti

Attrezzature

materiali d'uso

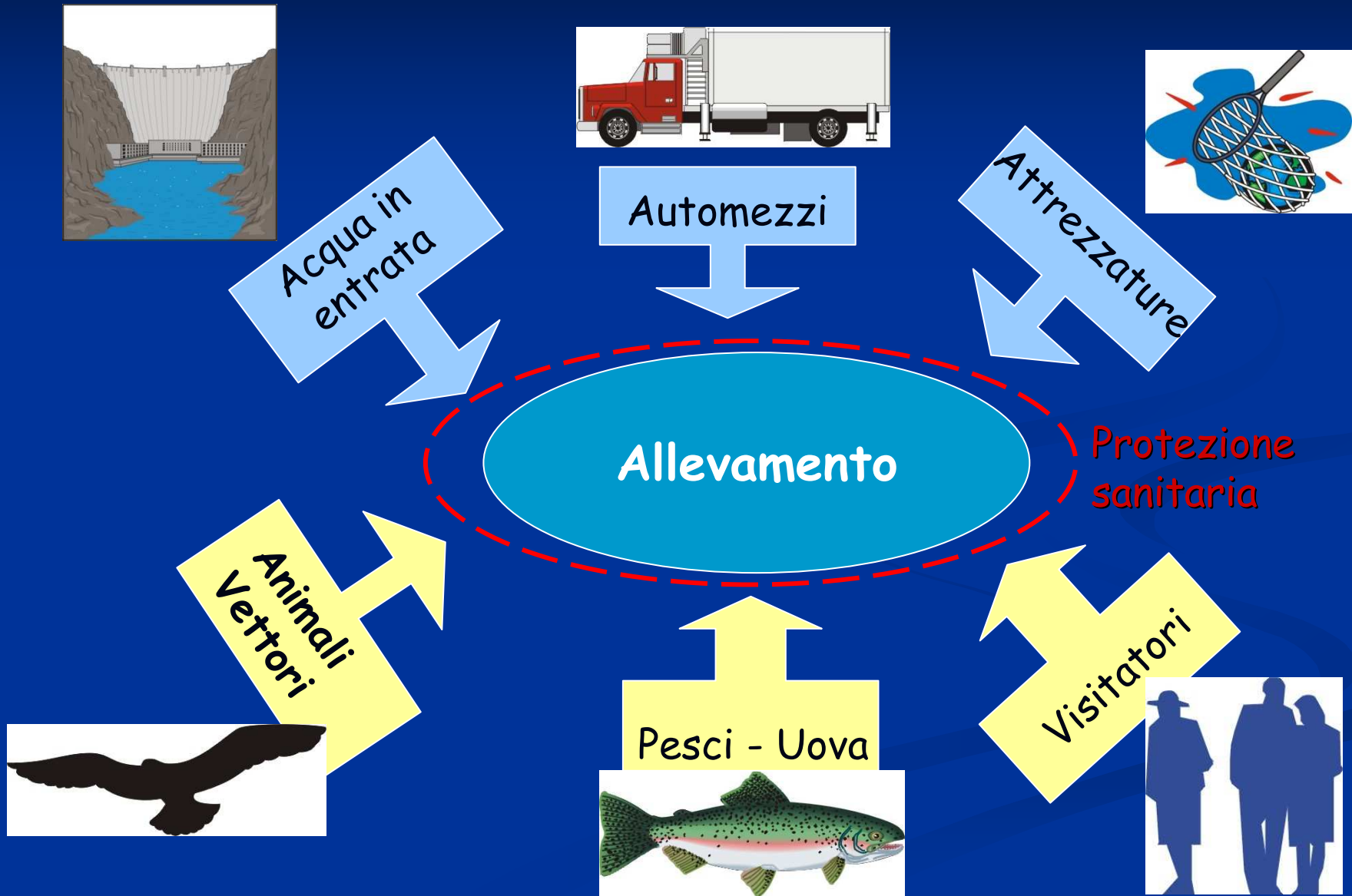
Deiezioni, residui organici, animali morti

Mangime

Acqua

... ..

# Protezione Sanitaria



# Biosicurezza

*elementi strutturali e momenti gestionali che costituiscono le colonne portanti del sistema di protezione sanitaria*

- Strutture di allevamento - Attrezzature - Accessi in allevamento
- Nuove introduzioni
- Mezzi di trasporto
- Igiene d'allevamento - Disinfezione
- Controllo vettori animali



# Strutture ed attrezzature

*un impianto adeguatamente strutturato ed attrezzato  
sta alla base dell'intero sistema di protezione sanitaria*

accorgimenti e  
raccomadazioni  
(*per ora*)  
in ordine ....  
... quasi sparso...

# Strutture ed attrezzature

- Recinzioni - cancelli chiusi
  - *è consigliabile che l'area di allevamento sia recintata per impedire l'avvicinamento di animali estranei e selvatici, e l'accesso non controllato di estranei, in particolare in prossimità di strade e altre importanti vie di comunicazione*
- Area parcheggio visitatori esterna
- Cartelli e avvisi leggibili
  - *in prossimità degli accessi dell'allevamento si devono apporre in maniera ben visibile dei cartelli indicanti le informazioni riguardanti:*
    - *denominazione dell'impianto;*
    - *procedure di accesso per le persone e gli automezzi*



# Gestione allevamento

## Interventi possibili

- Attenta valutazione di ogni singola situazione assieme ai veterinari e tecnici allo scopo di individuare i punti critici dell'allevamento per trovare soluzioni *ad hoc* per ogni azienda".
- Applicazione delle "buone pratiche d'allevamento"
- Investire sulla prevenzione
  - protezione sanitaria
- Sensibilizzazione e formazione operatori



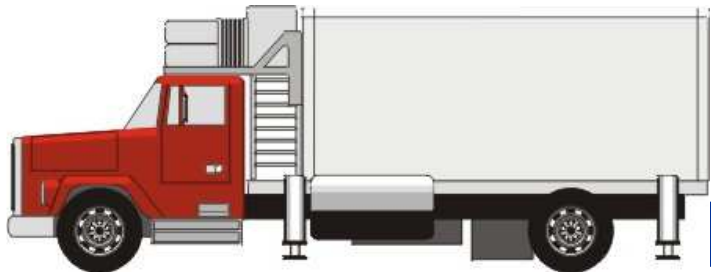
# Protezione sanitaria

- Contenitore stoccaggio animali morti
- Incubatoio/avannotteria ben protetti (strutture separate e ben protette - recinzioni, porte chiuse, disinfezioni locali, attrezzature e uova introdotte, ecc.)
- Copertura vasche con reti
- Protezione degli scarichi (griglie collocate correttamente e sempre in servizio)
- Area di carico/scarico pesce attrezzata per disinfezione

## AUTOMEZZI

*i mezzi di trasporto rappresentano uno dei fattori di maggior rischio nella trasmissione delle malattie virali dei pesci; è di fondamentale importanza il completo controllo della loro gestione.*

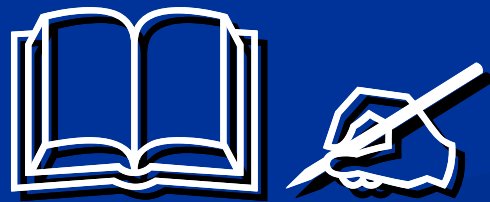
- Utilizzo di propri mezzi per trasporto pesce
- Controllo disinfezioni automezzi non di proprietà
- Unità di disinfezione automezzi



# Protezione sanitaria

## DOCUMENTAZIONI E REGISTRAZIONI

*L'aspetto prettamente burocratico della gestione di un allevamento oltre essere obbligatorio per legge, consente un'analisi delle modalità di conduzione con la possibilità di evidenziare eventuali punti critici*



# Protezione sanitaria

## FORMAZIONE

- Conoscenza dei rischi correlati alla conduzione di altri impianti (di proprietà o di altri)
- Conoscenza delle manifestazioni cliniche delle malattie e loro modalità di trasmissione

# Protezione dagli uccelli ittiofagi

- Gli uccelli ittiofagi, ormai ubiquitari laddove vi siano impianti di piscicoltura, anche a causa dell'incremento di alcune specie avvenuto negli ultimi anni (aironi cinerini e cormorani in particolare) costituiscono un elemento problematico per la fauna ittica e per gli allevamenti ittici d'acqua dolce in particolare.
- Le specie più diffuse e di maggiore rilievo per l'acquacoltura sono:
- Cormorano - *Phalacrocorax carbo* (ordine Pelecaniformes, famiglia Phalacrocoracidae);
- Airone cinerino - *Ardea cinerea* (ordine Ciconiiformes, famiglia Ardeidae - Ciconiidae)
- Nitticora - *Nycticorax nycticorax* (ordine Ciconiiformes, famiglia Ardeidae - Ciconiidae);
- Gabbiani (ordine Charadriiformes, famiglia Laridae).





# Protezione dagli uccelli ittiofagi

I siti di nidificazione/dormitori d'elezione sono luoghi tranquilli spesso lontani dagli allevamenti intensivi quali boschi golenali, parchi boscati, pioppeti artificiali, oppure zone umide naturali od artificiali (in cui si associa spesso alla possibilità di rifugio anche la presenza di cibo) e in taluni casi le discariche.

La distanza percorribile in un raid di pesca è valutabile per le diverse specie : cormorano fino a km 40, airone cenerino e nitticora fino a km 15-18, gabbiani fino a km 50-60.



# I danni determinati dagli uccelli ittiofagi in un allevamento ittico

- Danni diretti:
  - predazione
  - lesioni gravi
- Danni indiretti:
  - diffusione di patologie, in particolare quelle ad eziologia batterica e virale,.
  - azione stressante sui pesci allevati
- Danni alle strutture d'allevamento



# Disinfezione



# Presidi medico chirurgici

- Secondo la definizione del DPR 392 del 6/10/98 si intendono PMC :
  - a) disinfettanti e sostanze poste in commercio come germicide e battericide
  - b) insetticidi per uso domestico e civile
  - c) insettorepellenti
  - d) topicidi per uso domestico e civile.

# Biocidi

- "Sostanze e preparati contenenti uno o più principi attivi (chimici o biologici), presentati nella forma in cui sono consegnati all'utilizzatore finale, destinati a distruggere, eliminare, rendere innocui, impedire l'azione di qualsiasi organismo nocivo ." (D.Lvo n.174/2000)

## Livello di attività

- 1) Caratteristiche chimiche sostanza (efficacia)
- 2) Concentrazione impiegata
- 3) Tempo di esposizione

**Basso:** disinfettanti che agiscono solo su batteri in forma vegetativa, su alcuni funghi e virus (10 min)

**Medio:** disinfettanti ad ampio spettro (no spore) (10-20 min)

**Alto:** attivi su ampio spettro microbico (30 min)

# Disinfezione

L'utilizzo di Presidi Medico Chirurgici e sanitizzanti per la sola disinfezione delle attrezzature è possibile allo scopo di ridurre la trasmissione di agenti infettivi.

Non è invece ammesso dalle normative attualmente vigenti l'utilizzo diretto sui pesci allevati di alcun disinfettante e/o PMC.

Eccezione: Bronopol - disinfezione uova  
autorizzato ma non commercializzato!

**! Modalità di disinfezione !**



# Disinfezione attrezzature

PRODOTTO	DOSE	IMPIEGO
Ipoclorito di sodio	100 - 1.000 p.p.m.	vasche in cemento, calzature, reti
Cloramine	2%	vasche in cemento, calzature, reti
Calce viva	0,5 - 1 Kg/mq	vasche in terra, corsie
Calce spenta	0,5 - 1 Kg/mq	vasche in terra, corsie
Soda	5 - 8 %	attrezzature, automezzi
Soda caustica	1 - 5 %	vasche in terra e cemento, attrezzature in plastica
Iodio	100 - 200 p.p.m.	attrezzature, cute, automezzi
Sali quaternari	100 p.p.m.	Attrezzature
Acido peracetico	1 - 4,5 %	attrezzature in plastica

# PRINCIPI ATTIVI IMPIEGATI NELLA LOTTA ALLE MALATTIE VIRALI

## ☞ BACINI IN TERRA

- Calce viva (CaO) :
- 0,5 Kg / m<sup>2</sup> 30 g.T > 10°C

## ☞ BACINI IN CEMENTO

- Soluzione di soda ( NaOH ) 1 % ,
- Cloro 1-2%

## ☞ ATTREZZATURA

- Cloro 1-2% ,
- Iodio 250ppm

# Disinfezione delle uova IODOFORI





# TERAPIA



# Farmaci e disinfettanti registrati in Italia per l'acquacoltura

## All. I (MRL)

- Clortetraciclina (100 ug/kg)
- Ossitetraciclina (100 ug/kg)
- Amoxicillina (50 ug/kg)
- Flumequina (600 ug/kg)
- Sulfadiazina + trimetoprim (100 ug/kg)

## All. II (senza MRL)

- Bronopol
- Vaccini
- Bocca Rossa, Vibriosi, Lattococcosi

*(Reg. CE n.2377/92; Reg. CE n.726/2006;D. Lvo 193/2006)*

# Antibiotici autorizzati in acquacoltura in Italia

Farmaco	Posologia	Tempo di sospensione
Tetracicline (Clortetraciclina, Ossitetraciclina)	75 mg/kg/giorno x 5-7 giorni	30 giorni
Flumechina	12 mg/kg p.v./giorno (in due somministrazioni) x 5 giorni	5 giorni
Sulfadiazina + Trimethoprim	20 g/kg mangime x 5-7 giorni	500 °C/giorno
Amoxicillina	40-80 mg/kg p.v./giorno x 3-5 giorni	15 giorni o 150 °C/giorno

# Antibiotici autorizzati in acquacoltura in Italia

Farmaco	Spettro d'azione	Specie
Tetracicline (Clortetraciclina, Ossitetraciclina)	Batteri Gram -	Tutti i pesci
Flumechina	Vibriosi, Pasteurellosi altre malattie batteriche	Tutti i pesci
Sulfadiazina + Trimethoprim	Vibriosi, Mixobatteriosi, altre malattie batteriche	Tutti i pesci
Amoxicillina (non disponibile!)	Malattie batteriche	Salmonidi



# TERAPIA

L'eventuale utilizzo di altri farmaci non registrati per le specie ittiche allevate (in deroga) ai sensi del art.11 del D.lgs 196/06 è da considerarsi un'evenienza eccezionale e sotto la completa responsabilità del medico veterinario.

Es. Eritromicina

Florfenicolo

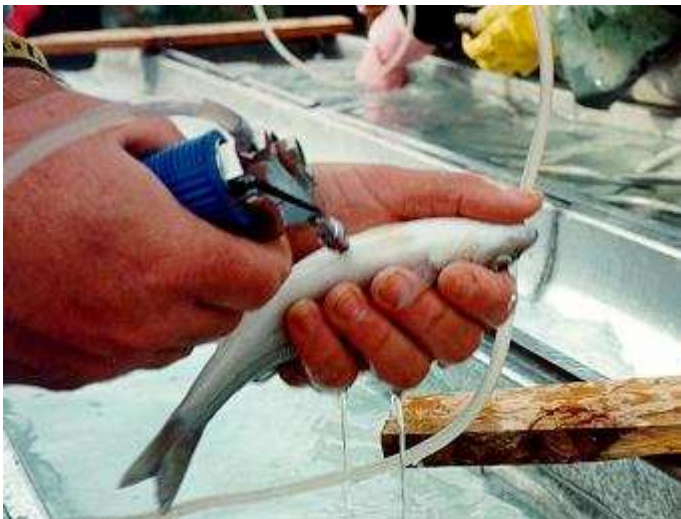
!Anche se registrati in altro Paese Membro!

Principio "a cascata"

# Antibioticoterapia: problemi aperti

- ↪ Ridotta assunzione alimento
- ↪ Costi elevati
- ↪ Ridotta efficacia di tetracicline e sulfamidici per via orale.
- ↪ Gamma di scelta ridotta - somministrazione solo per via orale (alimento medicamentoso)
- ↪ Selezione ceppi batterici resistenti
- ↪ Rispetto dei tempi di sospensione - trote di taglia commerciale
- ↪ Ecocompatibilità

# Vaccinazione



# Vaccinazione

- La vaccinazione ha lo scopo di stimolare il sistema immunitario dei pesci nei confronti di un determinato patogeno al fine di proteggere gli stessi animali da successive infezioni.
- Un "buon" vaccino se correttamente utilizzato non pone alcun rischio al consumatore né, tanto meno all'ambiente ed è innocuo nei confronti del pesce cui viene somministrato

# Vaccinazione

La riuscita della vaccinazione si basa su una serie di fattori, tra cui:

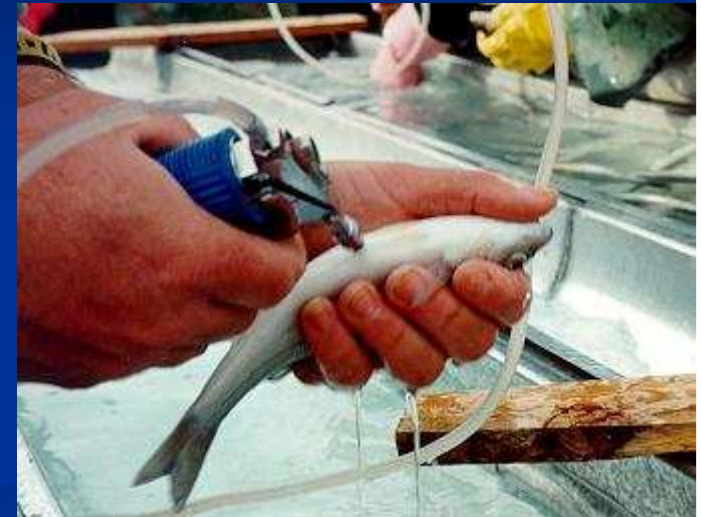
- le caratteristiche gestionali dell'allevamento (avannotteria o ingrasso, durata del ciclo produttivo, taglia commerciale),
- le caratteristiche dell'ambiente (malattie presenti, temperatura dell'acqua),
- la specie allevata (età e taglia, stato sanitario)
- modalità di vaccinazione
- utilizzo immunostimolanti.

# Vaccinazione

orale



per immersione



per iniezione

# Vaccinazione



Utilizzo dell'anestetico:

- MS 222 (UK)
- Eugenolo (prodotto naturale)





SOMMINISTRAZIONE per	VANTAGGI	SVANTAGGI
<b>INIEZIONE</b>	Protezione più lunga Costo unitario basso Adatta alle basse temperature Adatta ad agenti poco immunizzanti	Stressante Molta manodopera richiesta Esigenze organizzative Taglia minima 20 g. Anestetico necessario Danni collaterali causati dagli adiuvanti
<b>IMMERSIONE BREVE</b>	Ideale per pesci di piccola taglia Stress minimo se ben organizzato Economica (taglie piccole)	Costoso su taglie grandi Durata limitata della protezione Stressante se male organizzato
<b>BAGNO LUNGO</b>	<i>Nessuno stress</i> <i>Economica</i>	<i>Durata molto limitata della protezione</i> <i>Efficacia molto limitata</i>
<b>VIA ORALE</b>	Nessuno stress Economica se di richiamo Pianificazione della vaccinazione	Durata limitata della protezione Gestione alimentare della vaccinazione

# Vaccinazione: alcune considerazioni

- la prassi usuale prevede un intervento a patologia in atto piuttosto che preventivo (valutazione dell'efficacia degli interventi profilattici, vaccinali e terapeutici)
- i protocolli di protezione sanitaria e quelli vaccinali devono essere adattati alle diverse tipologie aziendali,
- sono pochi i vaccini disponibili (autorizzati) registrati o stabulogeni,
- la profilassi (gestione igienico-sanitaria + vaccinazione) è una pratica di "acquacoltura responsabile e sostenibile".

# ELEMENTI DI ITTIOPATOLOGIA

Dott. Andrea Fabris

*Corso di Formazione e Aggiornamento sull' "ACQUACOLTURA BIOLOGICA"  
per Funzionari della Pubblica Amministrazione  
marzo 2010*

# Principali patologie trota

# Principali Patologie Virali



	Aziende infette	Tendenza	Impatto Economico / note
Setticemia Emorragica Virale	+	↔	basso* qualche episodio primaverile
Necrosi Emopoietica Infettiva	+	↘	discreto
Necrosi Pancreatica Infettiva	+	↔	discreto
Sleeping disease	(+)	↘	basso*







# Principali Patologie Batteriche

	Aziende infette	Tendenza	Impatto economico
<b>Bocca Rossa</b> <i>Yersinia ruckeri</i>	+	↔	Discreto per chi non vaccina
<b>RTFS-CWD</b> <i>Flavobacterium psychrophilum</i>	++	↗	Può essere forte, aumenta l'età dei soggetti colpiti a seguito di malattia branchiale
<b>Lattococcosi</b> <i>Lactococcus garviae</i>	+	↘	Basso per ora
<b>BKD</b> <i>Renibacterium salmoninarum</i>	(+)	↔	nullo

# Principali Malattie Parassitarie



	Aziende infette	Tendenza	Impatto economico
PKD <i>Tetracapsula renicola</i>	+		basso
Girodattilosi <i>Gyrodactylus spp.</i>	+		basso
Ictioftiriosi <i>Ichthyophthirius multifiliis</i>	+		basso
Saprolegnia	+		basso*

# Principali malattie virali che colpiscono le specie allevate in acqua dolce

## Setticemia Emorragica Virale (SEV – VHS)

**Agente eziologico:** *Rhabdovirus*

**Ospiti:** salmonidi, luccio, alcune specie marine (constatata minor virulenza)

**Distribuzione geografica:** America settentrionale, Europa, Giappone,

**Epidemiologia:** stadi giovanili più recettivi degli adulti,

**Fattori importanti:** temperatura dell'acqua, quella bassa facilita la diffusione,

**Trasmissione:** via acqua,

**Sintomi e Lesioni:** Atassia locomotoria, ipermelanosi, esoftalmo bilaterale, anemia branchiale, emorragie diffuse nel muscolo, occhio, vescica natatoria

**Terapia:** nessuna, solo l'eradicazione con lo *stamping out*





# Principali malattie virali che colpiscono le specie allevate in acqua dolce

## Necrosi Ematopoietica Infettiva (NEI – IHN)

**Agente eziologico:** l'agente della IHN è un *Rhabdovirus*,

Del tutto simile alla SEV, varia solo nella trasmissione che avviene anche attraverso le uova, e nel fatto che nei pesci sopravvissuti possono permanere lesioni scheletriche.



# Principali malattie virali che colpiscono le specie allevate in acqua dolce

## Necrosi Pancreatica Infettiva (NPI – IPN)

**Agente eziologico.** l'agente causale della IPN è un virus a RNA bicatenario.

**Ospiti:** salmonidi, alcune specie marine

**Distribuzione geografica :**

**Epidemiologia:** è una patologia che provoca vaste mortalità nei giovani avannotti di trota,

**Fattori importanti:** non è inclusa nelle malattie denunciabili, è molto difficilmente eradicabile perchè molto diffusa in natura in molte specie ittiche. **Trasmissione:** la malattia si può trasmettere orizzontalmente: da soggetto malato a soggetto sano; verticalmente: da riproduttori infetti al novellame, per via transovarica

**Sintomi e Lesioni:** Letargia, anoressia, distensione addominale, emorragie in area ventrale e perianale, alternanza di periodi di immobilità sul fondo ed altri caratterizzati da rapidi movimenti con nuoto a spirale lungo l'asse maggiore o su di un fianco con l'estremità cefalica fuori dall'acqua

**Terapia:** nessuna



# Principali malattie batteriche dei Salmonidi

## Mixobatteriosi o Flavobatteriosi (CWD-RTFS)

causata da: *Flavobacterium psychrophilus*

**Ospiti** : avannotterie di salmonidi

**Distribuzione geografica** : Europa

**Trasmissione** : acqua

**Fattori predisponenti** : temperatura dell'acqua sotto i 15°.

**Sintomi e lesioni** : anoressia, atassia, ulcere ed erosioni cutanee

**Terapia** : disinfettanti, antibiotici

**Profilassi immunizzante** : assai difficile, non esistono vaccini commerciali, possibili tentativi con stabulogeni



# Principali malattie batteriche dei Salmonidi

## **Streptococcosi o Lattococcosi**

**causata da:** *Lactococcus garveae*

**Ospiti :** trotelle e trote adulte

**Distribuzione geografica :** Nord Italia

**Trasmissione:** acqua

**Fattori predisponenti :** temperatura acqua superiore a 14 – 15°

**Sintomi e lesioni:** “Gaspig”, (la trota respira sulla superficie e con la testa fuori dall’acqua), atassia, esoftalmo anche monolaterale, con espulsione del bulbo oculare

**Terapia:** antibiotici

**Profilassi immunizzante:** possibile, esistono ben collaudati vaccini per via parenterale





# Principali malattie batteriche dei Salmonidi

## **Bocca Rossa o Enteric Red Mouth Disease**

**causata da:** *Yersinia ruckeri*

**Distribuzione geografica:** diffusa in tutta Italia

**Ospiti:** salmonidi, temolo, anguilla, rombo ed altre specie marine

**Trasmissione:** feci infette nell'acqua

**Fattori predisponenti:** temperatura dell'acqua superiore ai 20°

**Sintomi e lesioni:** atassia, emorragie ed ulcere particolarmente attorno al cavo orale e nella bocca

**Terapia:** antibiotici

**Profilassi immunizzante:** possibile, esistono 2 validi vaccini in commercio. Con la terapia antibiotica solitamente si hanno dei buoni risultati, ma da alcuni anni la malattia è tenuta sotto controllo grazie alla disponibilità di vaccini commerciali e quindi alla possibilità di predisporre campagne di vaccinazione per prevenire tale grave patologia



# Principali malattie batteriche dei Salmonidi

**FORUNCOLOSI**

*Aeromonas salmonicida*



**BKD**

*Renibacterium salmoninarum*



# Principali malattie parassitarie d'acqua dolce

- Diversi sono i generi e le specie che colpiscono i pesci di acqua dolce allevati. E' utile ed opportuno ricordare che nessun parassita ospite di pesci di acqua dolce può trasmettersi all'uomo, essendo i cicli vitali di questi parassiti non compatibili con quelli umani. Raramente una parassitosi rappresenta un vero grosso problema per gli allevatori.
- Gli endoparassiti, ricordiamo il *Mixosoma cerebralis* delle trote, l'*Anguillicola intestinalis* per le anguille, e molti altri, non possono essere curati in alcun modo e l'unico rimedio è la prevenzione.
- Le ectoparassitosi, che sono largamente più diffuse, potrebbero essere curate se la normativa vigente lo permettesse, ma così non è, perché non sono stati stabiliti gli MRL dei disinfettanti nell'ambiente. Tra queste le più importanti sono le infestazioni da Trematodi, Girodattili o Dattilogiri.

# Principali patologie spigola/branzino

Patologia – patogeno	Diffusione	Tendenza	Impatto economico /note
<b>VNNV – Nodavirosi</b> ( <i>Encefalo-retinopatia virale</i> )	+	↔	basso
<b>Infezioni da Mixobatteri</b> ( <i>Flexibacter marittimus</i> )	+	↔	discreto
<b>Pasteurellosi</b> ( <i>Photobacterium damsela</i> subsp. <i>piscicida</i> )	++	↔	discreto (avann.)
<b>Vibriosi</b> ( <i>Vibrio anguillarum</i> )	+	↓	basso
<b>Infezioni da altri batteri del genere <i>Vibrio</i></b> ( <i>V. ordalii</i> , <i>V. vulnificus</i> , <i>V. alginolyticus</i> )	+	↑	basso
<b>Mixosporidi</b>	+	↓	basso*
<b><i>Trichodina</i> spp.</b>	++	↔	basso
<b><i>Oodinium</i> spp.</b>	+++	↑	discreto */in anticipo
<b>Trematodi digenei</b>	++	↓	basso o nullo *

# Principali patologie orate

Patologia – patogeno	Diffusione	Tendenza	Impatto economico
<b>Infezioni da Mixobatteri</b> <i>(Flexibacter marittimus)</i>	+	↔	basso
<b>Pasteurellosi</b> <i>(Photobacterium damsela subsp. piscicida)</i>	+	↔	discreto
<b>Vibriosi</b> <i>(Vibrio anguillarum)</i>	+ +	↔	basso*
<b>Mixosporidi</b> <i>(Myxidium leei - Enteromyxum leei)</i>	+	⇓	basso con qualche episodio più grave
<b>Winter Syndrome</b>	+	⇓	basso
<b>Trichodina spp.</b>	+++	↔	basso o nullo*
<b>Oodinium spp.</b>	+ +	⇑	discreto *
<b>Trematodi digenei</b>	++	⇓	basso o nullo *



## Patologie nelle acque marine e salmastre

Le patologie che interessano le specie ittiche marine, riprodotte ed allevate presso le nostre avannotterie, quali spigola (*Dicentrarchus labrax*), orata (*Sparus aurata*), rombo (*Schoptalmus Maximus*), sarago (*Diplodus puntazzo*), etc., sono di natura parassitaria, batterica e virale.

### Tra le patologie di natura parassitaria annoveriamo:

- Odiniasi (ag ez *Amilodinium Ocellatum*), Criptocarioniasi (ag ez *Criptocaron irritans*), Uronemiasi (ag ez *Uronema marinum*, *U. nigricans*).
- Microsporidiosi, Mixosporidiosi (*Myxidium leei*, *Ceratomyxa*, etc).
- Infestazioni da trematodi monogenei (*Diplectanum aqueans*, girodattili, *furcifer echeneis*, *Sparicotyle crissophrii*, etc), trematodi sanguinicoli, caligidosi, ergasilosi, argulosi, isopodosi.

L'odiniasi, la criptocarioniasi e la mixidiosi possono essere causa di mortalità elevate (fino al 100%) mentre le infestazioni da trematodi monogenei o da isopodi causano perdite ridotte ma con notevoli riduzioni delle performance zootecniche.

*Argulus sp.*



*Amyloodinium sp.*

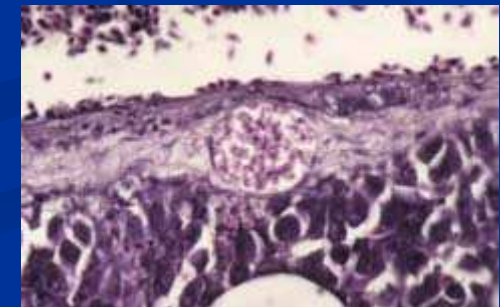
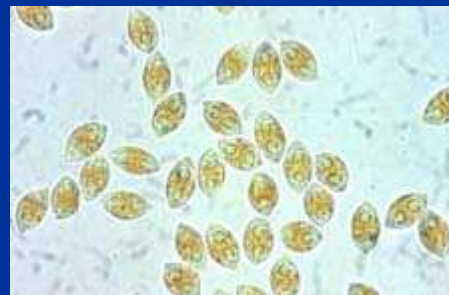


*Diplectanum sp.*



*Myxidium leei*

- *Sphaerospora dicentrarchi*



Le principali patologie di **natura batterica**, riscontrabili soprattutto in avannotteria, sono: vibriosi, pasteurellosi o photobatteriosi, flexibatteriosi.

La vibriosi può essere causata da diversi agenti eziologici quali il *Vibrio anguillarum*, *algynoliticus*, *ordalii* ecc, Gram -.

La photobatteriosi (pasteurellosi) è causata dal *Photobacterium damsela sub piscicida*, germe Gram -. Sono particolarmente sensibili sia la spigola, sia l'orata.

La flexibatteriosi è causata dal *Tenacibaculum maritimus*.

Un breve cenno va fatto per altre due patologie di natura batterica quali la Tubercolosi e la streptococcosi.

# Vibriosisi



# Photobacteriosi



# Flexibacteriosi



## ■ Winter syndrome dell'orata

Non c'è un agente causale definitivo, solo alcuni candidati:

- Batteri: *P. anguilliseptica*
- Virus : picorna-like, reo-like, parvo-like

Alla base dell'insorgenza vi sono problemi metabolici correlati con la stagione invernale



# Malattie Virali

- Tra le patologie di natura virale abbiamo: **linfocisti, epitelocisti, rickettsiosi e nodaviriosi**. Tra queste assume importanza di assoluto rilievo la **encefaloretinopatia o nodaviriosi**, in grado di colpire numerose specie quali spigola, sarago, cernia, cefalo, pagello, sogliola, ombrina, etc.
- Recenti sono gli isolamenti su orata. Infatti è stato causa di ingenti perdite in avannotterie italiane ed estere. Per tale patologia non esistono presidi sanitari (farmaci e vaccini) in grado di contrastare il virus. È importante quindi effettuare una profilassi, monitorando tutti i riproduttori o meglio gli stocks di riproduttori (PCR su sangue, gonadi, cervello) esami immunoistochimici e colture cellulari da tessuto cerebrale o retina. Per monitorare la situazione sanitaria dell'impianto, è opportuno effettuare ad ogni ciclo produttivo tali indagini, in modo random, su larve, post-larve ed avannotti.



# Malattie Virali Nodavirosi



# Malattie Virali LINFOCISTI



# Principali Registrazioni ed Autorizzazioni necessarie per l'attività di Acquacoltura

**Fabris dr. Andrea**

*Corso di Formazione e Aggiornamento sull' "ACQUACOLTURA BIOLOGICA"  
per Funzionari della Pubblica Amministrazione  
marzo 2010*

# Autorizzazioni a carattere generale

**Valutazione del Impatto Ambientale:** da richiedersi per tutte le tipologie d'allevamento a terra e a mare. Da richiedersi alla Regione con allegata copia del progetto e studio d'impatto ambientale.

**Concessione edilizia per le strutture d'allevamento:** da presentare al sindaco il quale può richiedere parere all'Autorità sanitaria per esercizio di attività insalubre.

**Concessione ad uso ittiogenico:** l'uso di acque pubbliche ai fini di un loro utilizzo in attività di allevamento ittico (*uso ittiogenico*) è subordinato al rilascio, da parte delle Regioni, della relativa concessione, la sua è di 40 anni.

**Realizzazione impianto in acque marine.** La domanda di concessione demaniale deve essere presentata alla regione competente per territorio allegando planimetria del tratto di mare che si intende occupare redatta da un tecnico; dichiarazione di idoneità delle acque rilasciata dall'autorità sanitaria competente. Il rilascio della concessione è subordinato a: parere Genio Civile Opere Marittime; parere Compartimento Marittimo (può essere richiesto anche il parere delle autorità militari); parere Intendenza di Finanza; parere Ufficio Doganale Distrettuale; parere Capitaneria di Porto; parere Sovrintendenza Belle Arti; eventuale parere Guardia di Finanza.

**Autorizzazione allo scarico** ai sensi *D.lgs 152/06* e successive modifiche ed integrazioni.

L'autorizzazione è rilasciata al titolare dell'attività da cui origina lo scarico, essa vale 4 anni e almeno un anno prima della scadenza, il soggetto interessato deve chiederne il rinnovo. E' rilasciata dalla Provincia; il Comune è competente se lo scarico è in pubblica fognatura

# Registrazioni e/o autorizzazioni relative a igiene, sanità e benessere animale -1

- **Registrazione delle aziende.** Ai sensi del *D.lgs 148/08* è previsto l'obbligo di registrazione di tutte le imprese di acquacoltura che allevano o detengono anche transitoriamente animali, presso il Servizio Veterinario dell'ASL competente per territorio il quale le identifica con un codice d'allevamento alfanumerico e conseguente iscrizione delle aziende all'Anagrafe delle aziende d'acquacoltura. (DM in fase di pubblicazione)
- **Registro carico/scarico integrato per allevamenti di pesce** (ex-*D.P.R. 263/97* per le aziende di acquacoltura che allevano pesci delle specie sensibili alle Setticemia Emorragica Virale e Necrosi Emopoietica Infettiva; ai sensi *D.lgs. 148/2008* con apposito D.M. applicativo verrà esteso a tutte le imprese d'acquacoltura, stabilimenti di lavorazione e trasportatori di pesce vivo)
- Ai sensi del *D.lgs 193/06* è previsto **l'obbligo di registrazione** (su appositi registri) **dei trattamenti con medicinali veterinari.**
- **Registro per i sottoprodotti di origine animale non destinati al consumo umano** (pesci morti in allevamento o scarti di lavorazione derivati dalla trasformazione dei prodotti d'acquacoltura) ai sensi del *Regolamento CE/ 1774/2002* .

## Registrazioni e/o autorizzazioni relative a igiene, sanità e benessere animale -2

- **Registro dei rifiuti - MUD, iscrizione a SISTRI** qualora le caratteristiche e la conduzione aziendale lo rendano necessario ai sensi del *D.lgs 22/97* e successive integrazioni. (sono rifiuti speciali: i contenitori di medicinali o mangime medicato, gli accumulatori esauriti, gli olii lubrificanti usati, ...).
- **Registrazione all'UVAC** (Ufficio Veterinario per gli Adempimenti Comunitari) di competenza territoriale **per gli operatori che importano** animali o prodotti di origine animale da un **altro Stato membro dell'UE**.
- **Registro di detenzione CITES** degli esemplari o di parti di esemplari delle specie animali protette ai sensi del *Decreto del Ministero dell'Ambiente 8/01/2002* per **tutti gli allevatori e/o trasformatori di storioni e anguille**.

# Registrazioni e/o autorizzazioni relative a igiene, sanità e benessere animale - 3

- **Autorizzazione Sanitaria al trasporto di animali vivi** ( ai sensi del Regolamento CE 1/2005 sul benessere degli animali durante il trasporto) per le aziende dotate di propri mezzi idonei al trasporto dei pesci vivi.
- In merito alla scelta delle specie ittiche da allevare si deve tenere in considerazione il **Regolamento CE 708/2007 che disciplina l'impiego in acquacoltura di specie esotiche e di specie localmente assenti.**
- Ai sensi del Pacchetto Igiene **Regolamento CE 852/2004, 853/2004, 854/2004, 882/2004 e 183/2005:**
  - **Registrazione e applicazione di Corrette Prassi Igieniche** per la produzione primaria: pesca ed allevamento
  - **Autorizzazione (Bollo CE) e Autocontrollo** per gli stabilimenti di lavorazione, trasformazione e depositi frigoriferi.



**Decreto legislativo n. 148/2008**

**Misure di Polizia Veterinaria**

**Fabris dr. Andrea**



*Corso di Formazione e Aggiornamento sull' "ACQUACOLTURA BIOLOGICA"  
per Funzionari della Pubblica Amministrazione  
marzo 2010*





## Il Decreto Legislativo 4 agosto 2008 n. 148

---

*Attuazione della direttiva 2006/88/CE relativa alle condizioni di polizia sanitaria applicabili alle specie animali d'acquacoltura e ai relativi prodotti, nonché alla prevenzione di talune malattie degli animali acquatici e alle misure di lotta contro tali malattie.*

- In vigore dal 26 settembre 2008
- Periodo “transitorio” in attesa delle norme applicative (2 Decreti Ministeriali)
- Nota esplicativa del Ministero del Lavoro, Salute e Politiche Sociali



## D.M. Applicativi

---

1) In fase di pubblicazione  
Anagrafe Aziende Acquacoltura

2) In fase di stesura

*Autorizzazione delle imprese di acquacoltura e degli stabilimenti di lavorazione.*

*Condizioni per l'ottenimento dell'autorizzazione.*

*Obblighi di registrazione e tracciabilità*

*Buona prassi in materia di igiene*

*Programma di sorveglianza sanitaria.*



## Alcune novità introdotte

---

- Definizioni
- Obblighi di registrazione e rintracciabilità.
- Riconoscimento di indennità da malattia e stato sanitario delle aziende o zone – *Categorizzazione delle aziende*
- Certificazione sanitaria
- Immissione sul mercato di animali d'acquacoltura da allevamento e ripopolamento.



# Categorizzazione delle aziende

- **Categoria I - riconosciute indenni da malattia** - - solamente le aziende o zone approvate dalla Commissione
- **Categoria III (stato indeterminato)** tutte le altre aziende o zone, non comprese in un programma di riconoscimento eradicazione, vanno considerate temporaneamente in tale categoria in attesa dell'applicazione dei piani di controlli previsti dal D.lgs. 148/08.
- **Categoria V (aziende o zone infette)** quelle aziende che, ritrovate infette in anni passati, non abbiano effettuato alcun risanamento documentato dal Servizio Veterinario competente per territorio.
- Categoria II (sorveglianza attiva - iter di riconoscimento)
- Categoria IV (risanamento di azienda infetta)



## Ripopolamento di animali d'acquacoltura da allevamento e immissione nei laghi di pesca sportiva (rif. art. 16 D.lgs 148/08)

---

- I salmonidi e tutte le altre specie sensibili alla necrosi ematopoietica infettiva (NEI) e alla setticemia emorragica virale (SEV), **possono essere immessi in libertà a scopo di ripopolamento soltanto se provengono da una zona o compartimento dichiarati indenni da malattia.**
- I salmonidi e tutte le altre specie sensibili alla NEI e alla SEV, **possono essere immessi in laghetti di pesca sportiva direttamente connessi ai bacini idrici territoriali unicamente se clinicamente sani e provengono da un'azienda o zona con stato sanitario, almeno equivalente a quello delle acque cui sono destinati.**

# Immissioni ammesse acque pubbliche

---

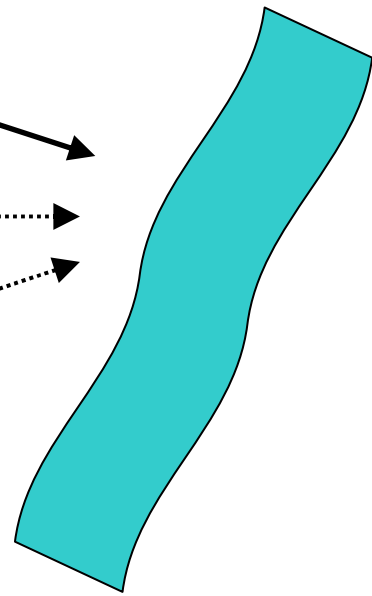
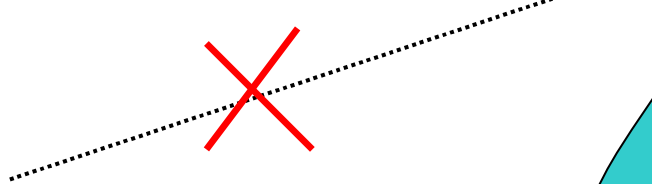
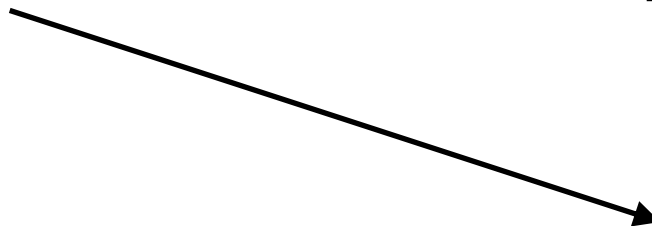
Azienda fornitrice

CAT. I

CAT. III

CAT. V

Acque  
pubbliche



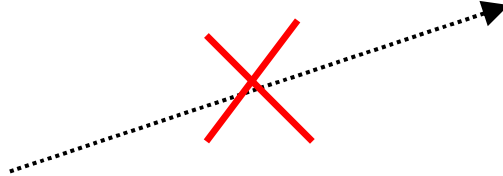
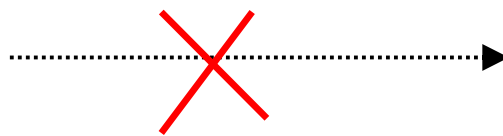
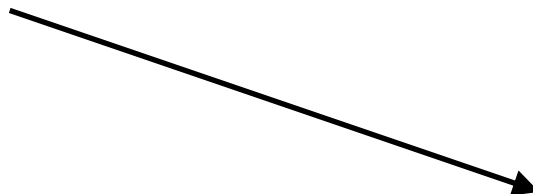
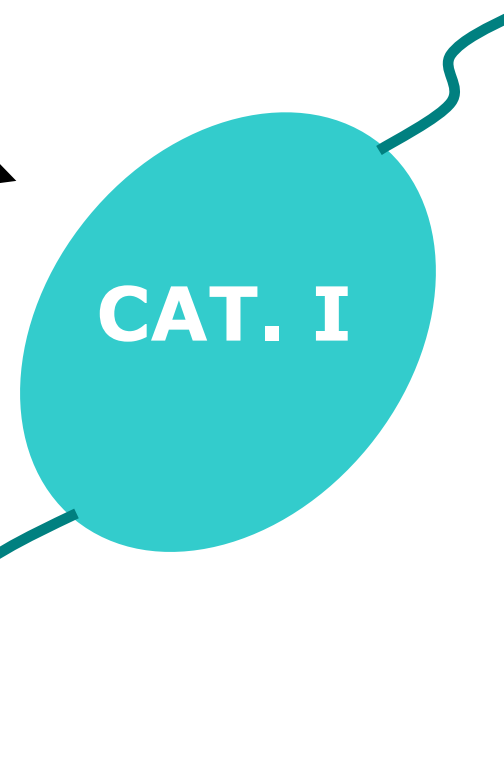
# Immissioni ammesse

Aziende o laghetti di pesca sportiva  
connessi al bacino idrico territoriale - Cat. I

Azienda fornitrice



Aziende - Laghetti  
di pesca sportivi  
"aperti"



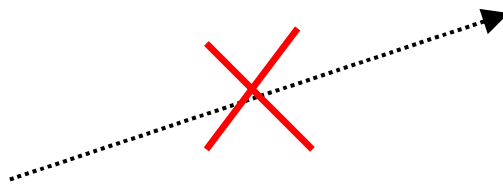
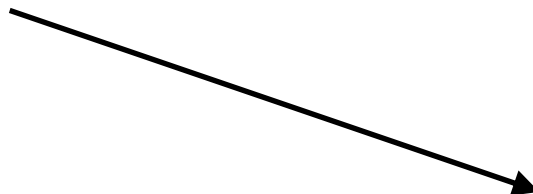
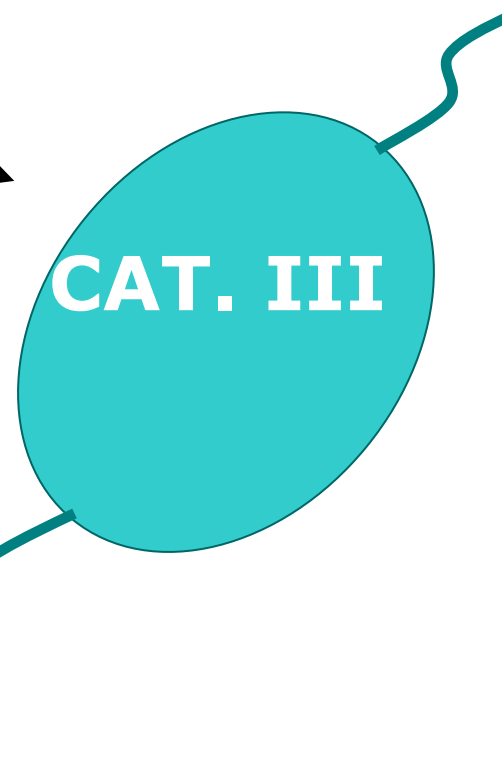
# Immissioni ammesse

Aziende o laghetti di pesca sportivi  
connessi al bacino idrico territoriale - Cat.III

Azienda fornitrice



Aziende -  
Lagheti di pesca  
sportivi "aperti"





# Immissioni ammesse

## Aziende -laghetti di pesca sportivi connessi al bacino idrico territoriale - Cat. V

---

Azienda fornitrice

CAT. I

CAT. III

CAT. V

Aziende - Laghetti  
di pesca sportivi  
"aperti"

CAT. V

# Immissioni ammesse laghetti di pesca sportivi “chiusi” (bacini, cave, ecc.)

---

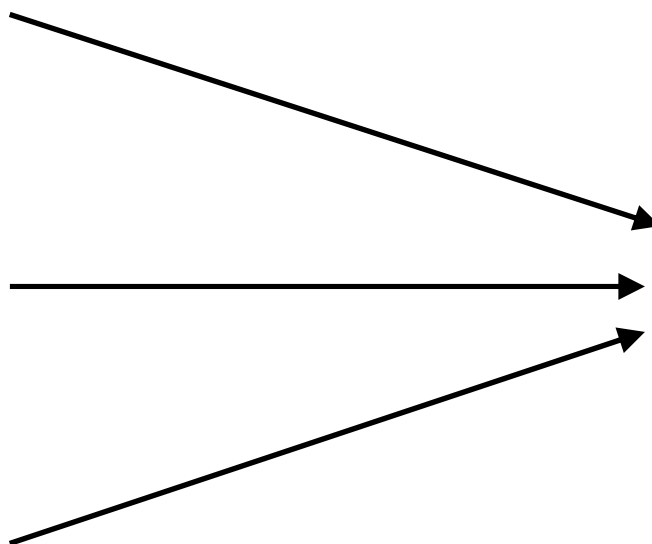
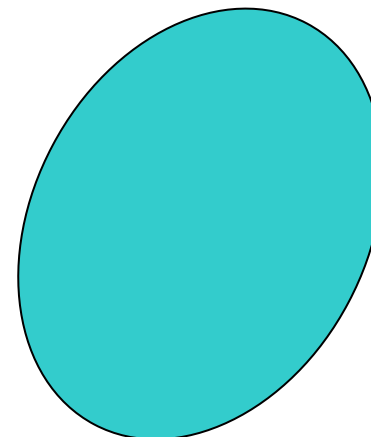
**Azienda fornitrice**

**CAT. I**

**CAT. III**

**CAT. V**

**Laghetti di pesca  
sportivi “chiusi”**





## La certificazione

---

Il Ministero tramite la sopracitata circolare specifica che nella **movimentazione dei pesci**, compresi uova e gameti, **gli stessi devono essere sempre accompagnati dal modello 4** modificato (D.M. 16 maggio 2007) per gli scambi nell'ambito del territorio nazionale.

Per scambi con altri Paesi Membri UE si devono utilizzare i modelli previsti dal Regolamento CE 1251/2008



# La certificazione

---

Lo stesso certificato deve essere controfirmato dal veterinario ufficiale solo nel caso gli animali provengano da azienda o zona soggetta a misure restrittive di polizia veterinaria; **la controfirma del veterinario non è necessaria nelle movimentazioni di pesci da aziende riconosciute indenni da malattia (*categoria I*) con stato sanitario indeterminato (*categoria III*).**

**Il modello 4 si deve utilizzare anche nel caso delle semine in acque pubbliche e nell'approvvigionamento ittico dei laghetti di pesca sportiva.**





# Considerazioni Finali

---

- **Novità del D.lgs. 148/08**
- **Numerose norme accessorie** (UE, Italia, Regioni)
- **Attuazione del D.lgs. 148/08 → “fase transitoria”**
  - Categorizzazione e Analisi del Rischio
  - Certificazioni
  - Anagrafe
  - Riiconoscimento

- **Aziende e zone riconosciute:**

sito: [www.ministerosalute.it](http://www.ministerosalute.it) pagina

[Alimenti e sanità animale > Sanità animale > Approfondimenti > Acquacoltura](#)