

L'esperienza dal campo: acqua dolce



Giuseppe Mattiuzzi

Vaccinazioni in Acquacoltura
I.T.S. SIPI/API - Verona 10.11.2023

Il contesto operativo ... in quest'ultimi 25 anni

Cos'è cambiato

- I pesci, le specie, la genetica.
- Le caratteristiche strutturali e manageriali delle aziende (compresi i costi di produzione)
- Le richieste del mercato (es. taglie commerciali, salmonatura, pesca sportiva, ...)
- Caratteristiche dei mangimi
- Aumentata attenzione al benessere animale

Il contesto climatico/ambientale ... in quest'ultimi 25 anni

Cos'è cambiato

- Quantità dell'acqua: riduzione portate medie, eventi siccitosi prolungati, «bombe d'acqua»
- Qualità dell'acqua: es. temperatura
- Quadro normativo sempre più stringente che incide sulle due voci precedenti (es. definizione di DMV/DE)

Le Patologie ... in quest'ultimi 25 anni

Cos'è cambiato

- Agenti patogeni diversi più virulenti, variabilità dei diversi biotipi/sierotipi (es. *Yersinia Ruckeri*)
- Insorgenza di Antibioticoresistenza
- Cambiamenti nell'incidenza di alcune patologie classiche
- Controllo più complesso anche in relazione alle leggi sanitarie

Il controllo delle Patologie

Patologie Prevalenti

- Virali: SEV, NEI, IPN, ...
- Batteriche: *Aeromonas spp*, *Lactococcus garviae*, *Yersinia ruckeri*, *Flavobatteri*,...
- Parassitarie: Costiasi, Girodattilosi, Ictiftiriasi, PKD
- Fungine: *Saprolegnia*
- Non infettive/metaboliche

Terapia

Il numero di antibiotici registrati per l'uso in acquacoltura in Italia è limitato ed include (solamente) :

- × **Ossitetraciclina/ clorotetraciclina,**
- × **Flumechina,**
- × **Sulfadiazina in associazione con trimetoprim, e florfenicolo**
- × **Amoxicillina (?) problemi tecnologici...**

da somministrare solo sotto forma di alimento medicamentoso

Applicazione del «principio a cascata» - «uso in deroga» (es. eritromicina)
Problemi tecnologici/ tempo di sospensione (500 °C)

Altri antibiotici non utilizzabili a tutt'oggi in quanto non registrati come premix per mangimi

Terapia - problematiche

- ↪ Ridotta assunzione alimento
- ↪ Costi elevati (anche indiretti, il pesce non cresce, non c'è alcun effetto auxinico)
- ↪ Ridotta efficacia di tetracicline e sulfamidici per via orale.
- ↪ Gamma di scelta ridotta
- ↪ Rispetto dei tempi di sospensione – pesci di taglia commerciale
- ↪ Tempi di sospensione Temperatura dipendenti (C° /giorno)

- ↪ **Controllo della somministrazione e valutazione dell'efficacia terapeutica**
- ↪ **Variabili climatiche, ambientali non sempre controllabili**
- ↪ **Ecocompatibilità**

Vaccini per l'acqua dolce

Vaccini **Registrati** prodotti dalle aziende Farmaceutiche (Trota) :

- Bocca Rossa (tipo 1),
- Vibriosi,
- Lattococcosi

Vaccini **Stabulogeni** prodotti da IZZSS:

- Bocca Rossa (tipo 2)
- Lattococcosi
- Aeromonas spp. (Foruncolosi)

Quali vaccini servirebbero ?

- Flavobatteriosi
- M. Virali (es. IPN)
- Parassiti (es. PKD)
- ...

Necessario isolamento
Tempi di produzione non
sempre rapidi ed in linea
con l'effettiva necessità

Il contesto operativo della vaccinazione



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

I° Caso - Bocca Rossa

Anni 2000, vaccinazione per immersione (spesso con bivalente con *V. anguillarum*) permetteva di controllare/ridurre l'insorgenza della malattia – anche senza vaccinare tutte le partite e senza grande ricorso alla terapia

Anni 2004- 2008 lancio del vaccino orale per richiamo booster (opportunità mal utilizzata)

Anni 2017/18 compare tipo 2 immobile in grado di colpire anche taglie di peso maggiore, il vaccino «classico» non funziona.

Anni 2020 ad oggi aumento incidenza tipo 2 con conseguente aumento medicazioni, ricorso anche a vaccinazione con vaccino stabulogeno, non sempre reperibile anche uso via i.p.

II° Caso - Lattococcosi

- Primi Anni 2000, compare malattia su pesci di pezzatura commerciale (> 400 grammi)
- Primi «esperimenti vaccinali» con stabulogeno inattivato - vaccinazione i.p. (con supporto)
- Poi stabulogeno con adiuvante
- Anno 2006 problemi anestetico (Prima MS222 ora Tricaine)
- Anni '10 Vaccino commerciale due produttori
- Situazione attuale: Patogeno non è più temperatura dipendente, colpiti pesci piccola taglia (dai 50 grammi in su)
- Terapia: Eritromicina (in deroga) risulta ancora AB d'elezione; efficacie ma con tempi di reinfezione ridotti.
- Vaccino: coesistenza di vaccini commerciali e stabulogeni: copertura non sempre certa, **è la strada da percorrere** ma devono essere ricalibrati: modalità di formulazione e protocolli vaccinali



Grazie per l'attenzione!