



In collaborazione con:

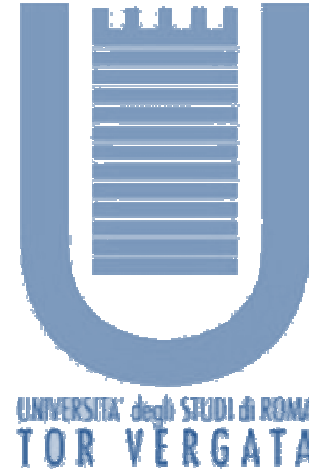


“Trasferimento e valorizzazione dei
risultati della ricerca
in Agricoltura Biologica”

Conveano

28 gennaio 2011

Centro Interdipartimentale di Ricerche
Agro-Ambientali “Enrico Avanzi”
San Piero a Grado, Pisa



PROSEGA – PROduzioni SEmintensive di Giovanili di specie marine da Acquacoltura biologica (*Sparus aurata* come caso di studio)

S. Cataudella
Responsabile scientifico

Collaboratori: *Prof. V. Colizzi; Dr. C. Boglione; Dr. D. Pulcini; Dr. Tommaso Russo; Dr. I. Ferrante; Acquacoltura Lampedusa s.r.l.*

Razionale

6.8.2009

IT

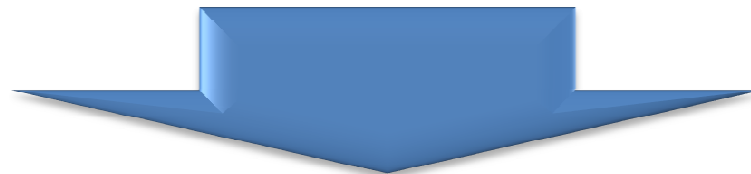
Gazzetta ufficiale dell'Unione europea

L 204/15

REGOLAMENTO (CE) N. 710/2009 DELLA COMMISSIONE

del 5 agosto 2009

che modifica il regolamento (CE) n. 889/2008 recante modalità di applicazione del regolamento (CE) n. 834/2007 del Consiglio per quanto riguarda l'introduzione di modalità di applicazione relative alla produzione di animali e di alghe marine dell'acquacoltura biologica



- **Alimentazione 'biologica'**
- **Avannotteria**

Alimentazione 'biologica'

Il Regolamento CE 710/2009 precisa nell' Articolo 25 *duodecies* (Norme specifiche sull'alimentazione degli animali d'acquacoltura carnivore) che:

1. *Gli animali d'acquacoltura carnivori sono nutriti in via prioritaria con:*
 - a) ***mangimi biologici di origine acquicola;***
 - b) ***farina di pesce e olio di pesce ricavati da sottoprodotti dell'acquacoltura biologica;***
 - c) *farina di pesce e olio di pesce nonché ingredienti di origine ittica ricavati da **scarti di pesci** catturati per il consumo umano nell'ambito della pesca sostenibile;*
 - d) ***mangimi biologici di origine vegetale e animale*** elencati nell'allegato V, fatta salva la limitazione ivi indicata.
2. *Ove non siano disponibili i mangimi di cui al paragrafo 1, possono essere utilizzati, per un periodo transitorio che termina il 31 dicembre 2014, farina di pesce e olio di pesce ricavati da sottoprodotti dell'acquacoltura non biologica o scarti di pesci catturati per il consumo umano. La proporzione di questi mangimi non può superare il 30 % della razione giornaliera.*
3. *La razione alimentare può comprendere al massimo il 60 % di prodotti vegetali di produzione biologica.*

Riproduttori

Articolo 25 sexies (Origine e gestione degli animali di acquacoltura non biologici), comma 1 recita: *“A fini riproduttivi o per migliorare il patrimonio genetico e in mancanza di animali di acquacoltura biologici, possono essere introdotti in un'azienda animali selvatici catturati o animali di acquacoltura **non biologici. Questi animali sono allevati in regime di produzione biologica per almeno tre mesi prima di essere utilizzati per la riproduzione.**”*



mangimi biologici di origine vegetale e animale

Unici elementi di regolazione della produzione di **GIOVANILI** nel reg. UE sono :

Articolo 25 sexies, comma 2: *A fini di ingrasso e in mancanza di novellame biologico, può essere introdotto in un'azienda del novellame non biologico. **Almeno gli ultimi due terzi del ciclo di produzione si svolgono in regime di produzione biologica.***

comma 3: *La percentuale massima di novellame non biologico introdotto nell'allevamento è pari all'80 % entro il 31 dicembre 2011, al 50 % entro il 31 dicembre 2013 e allo 0 % entro il 31 dicembre 2015.*

comma 4: *La **raccolta di novellame selvatico a fini di ingrasso** è tassativamente limitata ai seguenti casi:*

- a) immissione spontanea di larve e di avannotti di pesci o di crostacei al momento del riempimento degli stagni, degli impianti di contenimento e dei recinti;*
- b) anguilla cieca europea, a condizione che sia stato approvato un piano di gestione dell'anguilla per il sito interessato e che la riproduzione artificiale dell'anguilla rimanga impraticabile.*

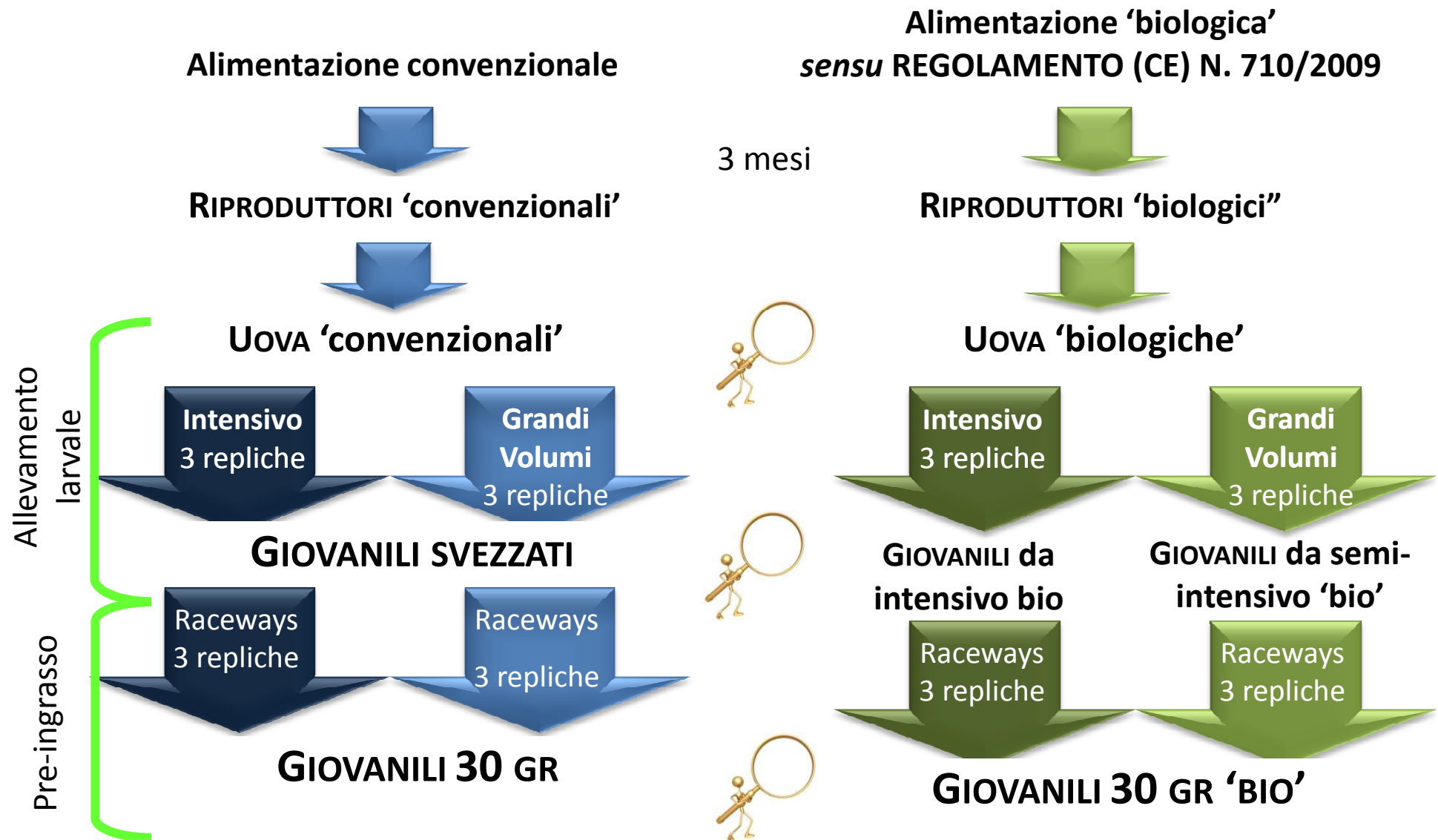
Risulta evidente la **necessità** di

1. **verificare gli effetti dell'alimentazione biologica per i riproduttori sulla qualità delle uova;**
2. **identificare un possibile protocollo di produzione di giovanili biologici di elevata qualità.**

Obiettivi generali

- Disporre di un set di dati relativi al confronto di allevamenti intensivi e semi-intensivi di giovanili di orata al fine di **valutare gli effetti della densità e dell'alimentazione biologica nelle prime fasi della filiera;**
- Chiarire, con un caso di studio, **l'applicazione dei principi del biologico sulla produzione di novellame**, capitolo ancora incerto del regolamento, suscettibile di evoluzioni nei prossimi anni
- Contribuire alla **costruzione di un protocollo per le avannotterie biologiche** di specie ittiche marine ed alla **messa a punto del regolamento EU.**

A tale scopo verranno effettuate prove di allevamento dalla schiusa ai 30 gr di peso in condizioni intensive e 'biologiche'.

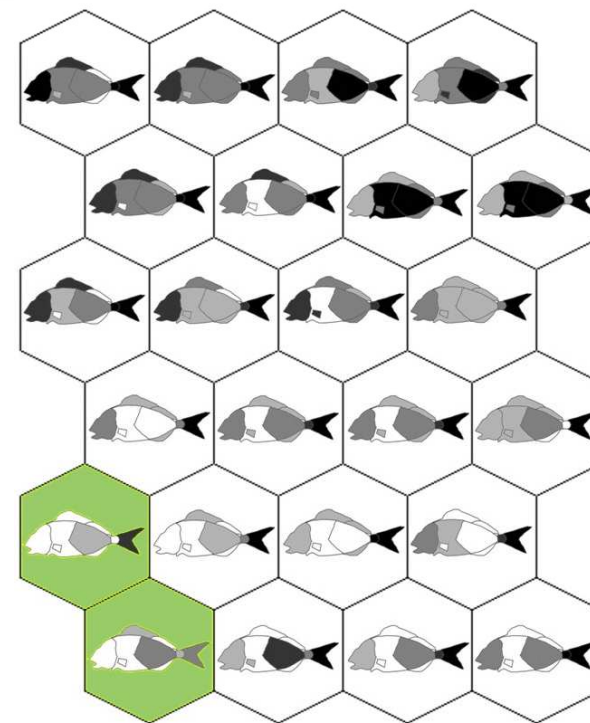
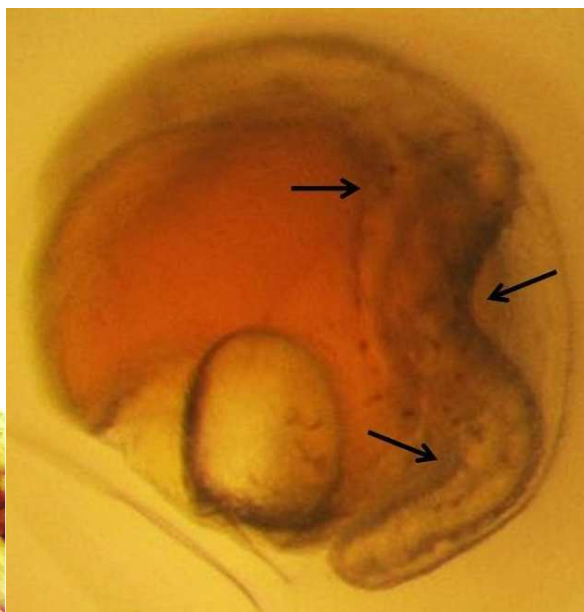
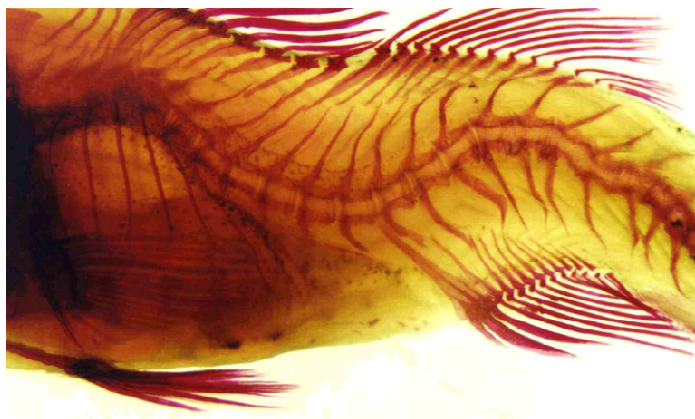
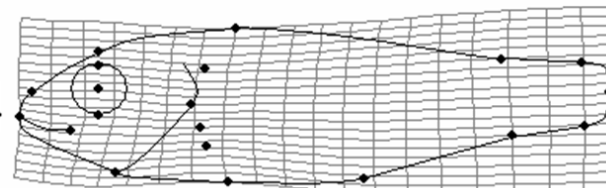
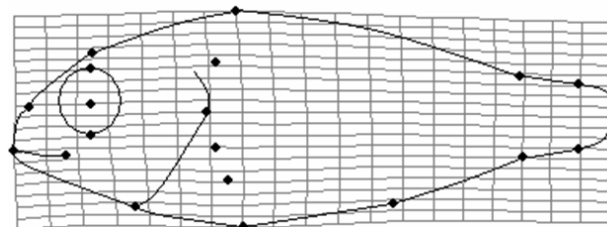
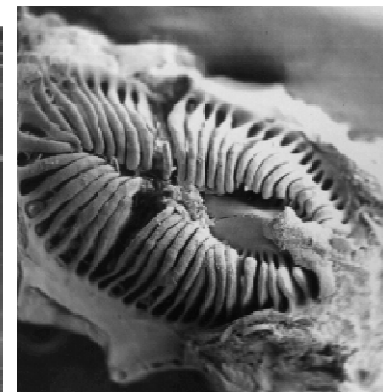
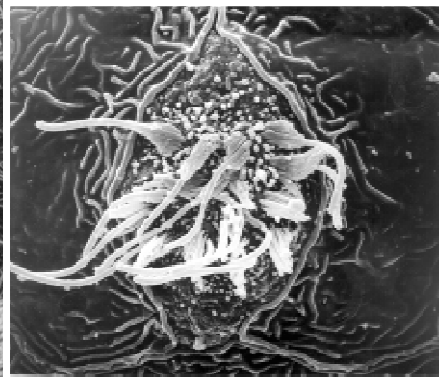
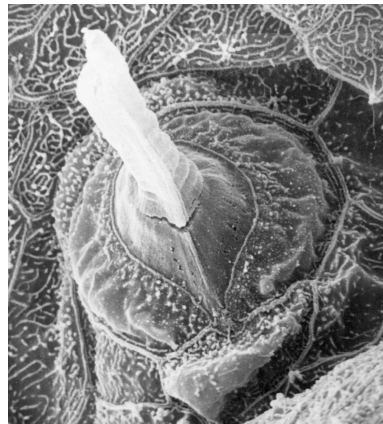




- ✓ i **planctoni selvatici (> copepodi)** prevengono eventuali carenze alimentari (dovute ad un insufficiente approvvigionamento di rotiferi ed artemia, ad una stima inadeguata della biomassa, ad arricchimenti inadeguati) che si possono verificare durante il ciclo di allevamento;
- ✓ lo sfruttamento di planctoni selvatici riduce la dipendenza dall'Artemia, **riducendo le spese** per l'acquisto;
- ✓ vista l'ottima **qualità dei copepodi dal punto di vista nutrizionale**, i mesocosmi migliorano la qualità dei giovanili prodotti, come dimostrato da innumerevoli pubblicazioni in merito;
- ✓ **nessun antibiotico o trattamento terapeutico** viene utilizzato durante l'intero ciclo di allevamento larvale, in quanto il feedback del mesocosmo previene l'instaurarsi di epidemie e favorisce la sopravvivenza delle larve più forti.



*Valutazione in Sparus aurata degli effetti della densità e volume di allevamento delle larve e dei giovanili, della qualità dell'alimentazione dei riproduttori sulla **qualità** e il benessere dei pesci*

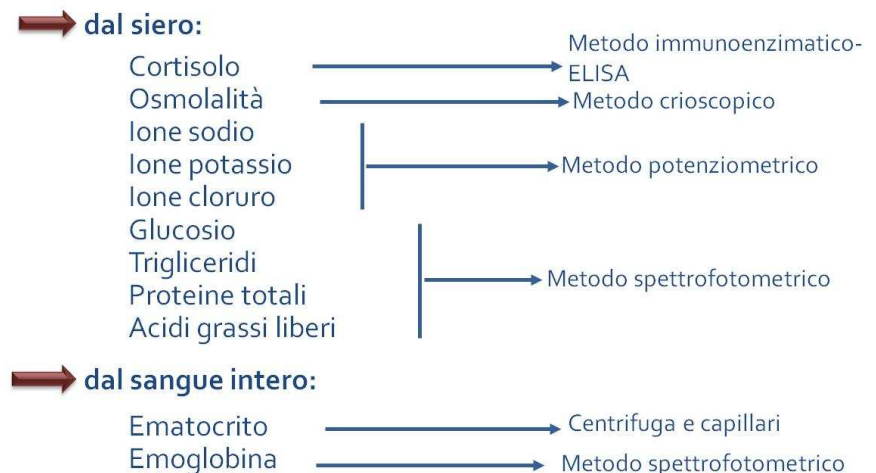


Valutazione in Sparus aurata degli effetti della densità e volume di allevamento delle larve e dei giovanili, della qualità dell'alimentazione dei riproduttori sulla qualità e il benessere dei pesci



11 descrittori ematici di stress acuto e cronico

Monitoraggio dello stato di stress acuto e cronico delle larve e dei giovanili



Monitoraggio della composizione
biochimica delle uova e del livello di
immunocompetenza alla fine della fase di
svezzamento (RT-PCR di geni dell'immunità
innata)

Obiettivo	Attività	Unità Operativa
A.1	<p>Ricerca bibliografica di riferimento; individuazione regimi alimentari biologici più idonei; alimentazione differenziata dei riproduttori; riproduzione in condizioni biologiche e non; monitoraggio quotidiano delle condizioni chimiche e fisiche dei volumi di allevamento.</p> <p>Tempo previsto: 1 (ricerca bibliografica) + 3 mesi (alimentazione biologica dei riproduttori)</p>	<p>Dipartimento di Biologia di Tor Vergata (UTV) Acquacoltura LAMPEDUSA srl (AL)</p>
A.2	<p>Analisi della qualità delle uova ottenute da riproduttori 'biologici' e non: rilevamento di dati biometrici (volume tuorlo, diametro uova, numero gocce lipidiche), relativi alla qualità morfologica (tasso di fecondazione, tasso di mortalità, tasso e tipologia di anomalie embrionali) e biochimica (proteine totali, trigliceridi e acidi grassi liberi)</p> <p>Tempo previsto: 6 mesi</p>	<p>SETTEMBRE-OTTOBRE 2011 UTV/AL</p>
A.3	<p>Applicazione di tecniche di analisi multivariata e di intelligenza artificiale per la valutazione integrata dei dati produttivi, economici e biologici ottenuti ai fini della valutazione degli effetti del regime alimentare dei riproduttori sulla produttività economica e biologica in avannotteria</p> <p>Tempo previsto: 1 mese</p>	<p>UTV</p>

Obiettivo	Attività	Unità Operativa
B.1	<p>Messa a punto del sistema di estrazione ed analisi delle concentrazioni ematiche di cortisolo, osmolalità, elettroliti, glicemia, contenuto ematico di proteine totali, trigliceridi e acidi grassi liberi, emoglobina ed ematocrito, livelli tissutali di specie reattive all'ossigeno in postlarve di orata.</p> <p>Messa a punto del sistema di valutazione dello stato di immunocompetenza (RT-PCR di geni dell'immunità innata) acquisito da orate alla fine della fase di allevamento larvale.</p>	UTV
B.2	<p>Allevamento larvale e dei giovanili in condizioni biologiche e intensive (2 regimi alimentari dei riproduttori x 2 condizioni di allevamento x 3 repliche); allevamento dei giovanili fino ad una taglia di 30 gr in condizioni identiche per giovanili biologici e convenzionali; monitoraggio quotidiano delle condizioni chimiche e fisiche dei volumi di allevamento.</p> <p>Tempo previsto: 3 mesi circa (allevamento larvale) + 2 mesi (preingrasso fino alla taglia di 30 gr)</p>	AL/UTV
B.3	<p>Campionamento alla fine della fase di avannotteria e di preingrasso.</p> <p>Rilevamento dello stato di stress, immunocompetenza e di qualità morfologica al termine della fase di svezzamento e di preingrasso.</p> <p>Applicazione di tecniche di intelligenza artificiale (SOMs) insieme ad altri strumenti di nuova generazione, volta alla costruzione di un modello globale, multi- approccio e dinamico, dei diversi descrittori di stato e di processo che sono alla base della identificazione/descrizione/sintesi di un protocollo di allevamento larvale "biologico". Tempo previsto: 12 mesi</p>	UTV

Grazie

