



ACQUACOLTURA BIOLOGICA

ACQUACOLTURA BIOLOGICA

Acquacoltura Biologica



COISPA
Tecnologia & Ricerca
Stazione Sperimentale
per lo Studio delle
Risorse del Mare

Progetto e coordinamento editoriale: Pino Lembo, COISPA Tecnologia & Ricerca
Indagine sull'acquacoltura biologica: Paolo Bronzi, Andrea Fabris

Questa pubblicazione è stata realizzata con il contributo del Ministero delle Politiche Agricole,
Alimentari e Forestali, Direzione Generale Pesca e Acquacoltura.

Citazione Bibliografica:
AA.VV. (2012), Indagine sull'acquacoltura biologica. *API - COISPA, Bari*, pag.

Copyright 2012 - COISPA Tecnologia & Ricerca
Via Dei Trulli 18, 70126 Bari
e-mail: coispa@coispa.it
ISBN 9788896054017

Indice

Presentazione.....	5
Introduzione.....	9
Grado di conoscenza dei principi e del regolamento - <i>sezione 1</i>	11
Analisi della percezione/attuabilità/criticità delle norme - <i>sezione 2</i>	13
Idoneità del sito.....	14
Origine degli animali.....	18
Pratiche di allevamento.....	20
Gestione degli animali e riproduzione.....	23
Alimentazione.....	25
Profilassi e terapie.....	28
Differenze fra i comparti marino e d'acqua dolce.....	31
La molluschicoltura.....	33
Commenti all'elenco delle specie previste - <i>sezione 3</i>	37
Considerazioni generali sull'importanza ed il significato dell'acquacoltura biologica - <i>sezione 4</i>	39
Differenze tra i comparti marino e d'acqua dolce.....	43
Conclusioni.....	45
Produzioni biologiche potenziali e mercato previsionale.....	46
Bibliografia.....	48
Allegato 1 - indagine statistica sulla acquacoltura biologica.....	49
Questionario.....	50

Presentazione

In Europa, con l'eccezione di pochi Paesi, il mercato dell'acquacoltura biologica è ancora ad uno stadio iniziale. Risente, quindi, di tutti i problemi associati agli alti costi di produzione, ai bassi volumi di vendita, alla poca competizione, alla necessità di promuovere una maggiore consapevolezza nei consumatori e di investire nel marketing. In alcuni Paesi leader di questo mercato, come Germania, Gran Bretagna, Francia e Svizzera, è stata probabilmente già raggiunta la soglia critica di crescita (almeno per quanto riguarda salmone, trota e gamberi), che consente di valutare con ottimismo volumi d'affari e vendite, in un contesto di maggiore competizione e stabilizzazione dei prezzi.

Con l'approvazione del Regolamento (CE) n° 710 del 5 agosto 2009, che ha sancito l'avvio dell'acquacoltura biologica europea, per gli allevatori europei ed italiani è iniziata, di conseguenza, una nuova sfida per occupare gli spazi creati da questa interessante nicchia di mercato. Un mercato costituito da consumatori sempre più attenti alle scelte di qualità, alla tutela dell'ambiente ed al benessere animale. L'acquacoltura biologica, quindi, pur essendo oggi solo una piccola frazione del comparto agro-alimentare europeo, è ad un importante punto di svolta che riguarderà tutta la filiera, dalle materie prime al prodotto finito.

Precedentemente all'approvazione del regolamento europeo, i primi protocolli produttivi sull'acquacoltura biologica, applicati a livello nazionale ed internazionale, erano genericamente strutturati sulla base dei principi fondamentali dell'agricoltura biologica, così come esplicitati dall'IFOAM (International Federation of Organic Agriculture Movements):

1. il principio della salute: l'agricoltura biologica deve sostenere e migliorare la salute del suolo, delle piante, degli animali, dell'uomo e del pianeta come unico e indivisibile;
2. il principio dell'ecologia: l'agricoltura biologica deve essere basata su sistemi e cicli biologici viventi, lavorare con essi, emularli e aiutare a sostenerli;
3. il principio della correttezza: l'agricoltura biologica deve essere basata su relazioni che assicurino correttezza nei confronti dell'ambiente comune e delle opportunità di vita;
4. il principio del prendersi cura: l'agricoltura biologica deve essere gestita in maniera responsabile secondo il principio di precauzione per proteggere la salute e il benessere delle generazioni attuali e future e dell'ambiente.

Un successivo passaggio nel processo di omogeneizzazione dei diversi protocolli produttivi è rappresentato dall'approvazione dei Basic Standard per l'acquacoltura biologica, avvenuta durante l'Assemblea IFOAM del settembre 2005 ad Adelaide in Australia.

Il cammino della Commissione Europea era cominciato, invece, con la COM(2002) 511 - Una strategia per lo sviluppo sostenibile dell'acquacoltura europea - cui aveva fatto seguito una conferenza organizzata, nel Dicembre 2005, dalle Direzioni Generali FISH e AGR1 di Bruxelles, per raccogliere il feedback degli stakeholder sullo stato dell'acquacoltura biologica in Europa. Fra la fine del 2005 e l'estate del 2009, attraverso numerose consultazioni di esperti e stakeholder, seguite dai lavori dello SCOF (Standing Committee on Organic Farming) si è giunti, infine, all'approvazione del Regolamento (CE) n° 710/2009 sull'acquacoltura biologica.

Una lunga maratona che il Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali ha seguito attivamente sin dall'inizio, con il supporto di un tavolo tecnico di consultazione, coordinato dalla Direzione generale della pesca marittima e acquacoltura (PEMAC IV) insieme alla Direzione sviluppo agroalimentare, qualità e tutela del consumatore (SAQ X), che ha visto presenti le Associazioni di categoria, rappresentanti della ricerca scientifica, di Federbio e di AIAB.

L'applicazione dei principi dell'agricoltura biologica all'allevamento di specie ittiche, con l'entrata in vigore del Regolamento 710/09, oltre all'esigenza di impostare nuove strategie di comunicazione e marketing, ha reso più stringente la necessità di specifici approfondimenti dal punto di vista tecnico-scientifico.

Proprio per fornire indicazioni in tal senso, facilitando il passaggio degli allevatori da un sistema convenzionale ad uno biologico, è stata promossa dal MIPAAF una "Azione concertata per l'identificazione di contributi scientifici per lo sviluppo dell'acquacoltura biologica in Italia" alla quale hanno partecipato sei Università (Udine, Insubria, Firenze, Perugia, Roma Tor Vergata e Palermo), la COISPA Tecnologia & Ricerca, l'ISPA-CNR di Torino, l'ISPRRA, l'UNIMAR e l'API. Il progetto è stato coordinato dall'INRAN. Gli argomenti affrontati, con l'ausilio di gruppi di lavoro multidisciplinari, hanno spaziato dalla formulazione di mangimi naturali, all'individuazione di sostanze naturali che possano sostituire i farmaci tradizionali, ai fabbisogni energetici, al valore nutrizionale ed alla qualità morfologica dei pesci, con la finalità di una maggior tutela del benessere animale e dell'ambiente.

Un'ulteriore attività, di grande rilevanza, realizzata nell'ambito dell'Azione Concertata, è stata un'indagine sui fabbisogni e le criticità del comparto produttivo, con l'obiettivo di valutare le potenzialità di accettazione e applicabilità del regolamento europeo sull'acquacoltura biologica da parte dei produttori.

Pensiamo che i risultati dell'indagine, riportati in questo volume, costituiscano un utile strumento di lavoro, in vista delle revisioni del regolamento, previste nel 2013, ma anche delle misure di accompagnamento e promozione del settore, di competenza dell'Amministrazione centrale e delle Amministrazioni locali.

Lo stimolo per ulteriori riflessioni sulla acquacoltura biologica, da parte dei vari attori del settore, dai produttori ai consumatori, deve essere supportato da una crescente base di informazioni da cui partire per esprimere giudizi.

In tal senso questo elaborato, che nasce nel mondo della produzione e nell'ambito di un programma di ricerca pubblica, vuole essere un ulteriore contributo.

Le scelte strategiche per il futuro della nostra acquacoltura non possono prescindere dalle nuove opportunità di mercato, dalle nuove sfide che la società civile chiede per la tutela di diritti come quello alla sana alimentazione basata su produzioni sostenibili. L'acquacoltura biologica può essere un tassello di questo articolato mosaico.

Pino Lembo e Stefano Cataudella

Introduzione

Per valutare il grado di accettazione e applicabilità del Regolamento (CE) n° 710 del 5 agosto 2009 sull'acquacoltura biologica, da parte degli allevatori, è stato formulato e distribuito un questionario (vedi ALL. 1) articolato in cinque sezioni:

1. conoscenza dei principi e del regolamento dell'acquacoltura biologica;
2. analisi della percezione/attuabilità/criticità delle norme;
3. commenti all'elenco delle specie previste;
4. considerazioni generali sull'importanza ed il significato dell'acquacoltura biologica;
5. informazioni tecniche sul compilatore.

L'indagine, che ha messo in luce alcuni dei fabbisogni e delle criticità del comparto produttivo, ha coinvolto 212 imprese di piscicoltura, 161 d'acqua dolce e 49 di acqua marina, associate all'API, oltre a 40 imprese di molluschicoltura non associate all'API. In totale, quindi, sono stati inviati 252 questionari per i quali si richiedeva la compilazione volontaria.

Sono stati ricevuti, debitamente compilati, 34 questionari: 22 da imprese di piscicoltura d'acqua dolce (pari al 13,7% degli specifici questionari inviati), 10 da imprese di piscicoltura d'acqua marina (pari al 20,4% degli specifici questionari inviati); 2 da imprese di molluschicoltura (pari al 2,5% degli specifici questionari inviati). Rispetto all'universo nazionale della piscicoltura, che conta secondo il censimento dell'anno di riferimento 402 imprese, le 32 imprese che hanno risposto rappresentano il 7,9%.

Va, per altro, sottolineata la rilevanza delle 32 imprese di piscicoltura che hanno compilato i questionari. Ad esse afferiscono in totale circa 82 impianti, che rappresentano il 17,4% dei 470 impianti nazionali, e producono circa il 21% della produzione nazionale di acquacoltura (circa 11.200 t di cui 7.052 t d'acqua dolce e 4.181 t d'acqua marina).

Rispetto all'universo nazionale della molluschicoltura, che conta secondo il censimento dell'anno di riferimento 354 imprese, le 2 imprese che hanno risposto rappresentano lo 0,6% e, pertanto, possono essere considerate solo indicative ma non rappresentative della categoria.

Oltre ai questionari compilati sono pervenute alcune comunicazioni:

4 di aziende e/o enti pubblici che si occupano di semine in acque pubbliche di salmonidi e/o ciprinidi, ma che non hanno alcuna esperienza relativa all'acquacoltura biologica né interesse alcuno; 2 di aziende con gabbie a mare che non intendono rispondere al questionario; 1 di un'azienda che opera solamente la trasformazione delle trote; 1 di un'azienda che attua l'allevamento intensivo dell'anguilla.

Grado di conoscenza dei principi e del regolamento

Sezione 1

Per misurare il grado di conoscenza dei **principi** dell'acquacoltura biologica e del regolamento 710/09 sono state proposte tre possibili risposte fra cui scegliere: NO (non lo conosco); POCO (lo conosco superficialmente); BENE (lo conosco in modo approfondito). I risultati sono stati valutati assegnando un punteggio pari ad 1 per la prima risposta, pari a 2 per la seconda risposta e pari a 3 per la terza.

Dalle risposte ottenute si ricava che, complessivamente, i **principi** sono conosciuti approfonditamente dal 62,5%, il restante 37,5% li conosce superficialmente; nessuno ha detto di non conoscerli. Il valore medio delle risposte è infatti di 2,63 su un massimo di 3. Questa ripartizione delle risposte corrisponde essenzialmente a quella data dai piscicoltori di acqua dolce, mentre per l'acqua marina il numero di allevatori che dichiara di conoscere in modo approfondito i **principi** dell'acquacoltura biologica sale al 70%, mentre il 30% dichiara una conoscenza superficiale.

Il **regolamento** appare invece conosciuto approfonditamente solo dal 28,1%, mentre il 62,5% lo conosce superficialmente e il 9,4% non lo conosce affatto. Il valore medio delle risposte è di 2,19 su un massimo di 3.

I piscicoltori d'acqua dolce sembrano decisamente meno informati sul regolamento: il 13,6% lo conosce approfonditamente, il 72,7% lo conosce superficialmente e il 13,6% e non lo conosce affatto; i piscicoltori marini invece lo conoscono approfonditamente per il 60%, superficialmente per il 40%; nessuno afferma di non conoscerlo (Tab. I)

Tab. I numero di risposte sul grado di conoscenza dei principi e del regolamento dell'acquacoltura biologica, suddivise per tipologia di allevamento, con le relative frequenze percentuali.

		NO	POCO	BENE	TOT	NO %	POCO %	BENE %
Principi	Dolce	0	9	13	22	0,0	40,9	59,1
	Marina	0	3	7	10	0,0	30,0	70,0
	Totale	0	12	20	32	0,0	37,5	62,5
Regolamento	Dolce	3	16	3	22	13,6	72,7	13,6
	Marina	0	4	6	10	0,0	40,0	60,0
	Totale	3	20	9	32	9,4	62,5	28,1

Analisi della percezione/attuabilità/criticità delle norme

Sezione 2

In questa parte del questionario sono stati schematizzati gli articoli del regolamento, raggruppandoli per argomenti specifici, ed è stato chiesto agli allevatori di esprimere valutazioni puntuali, per poter effettuare una stima della percezione/attuabilità/criticità delle norme. L'analisi del grado di attuabilità/criticità di specifici punti del regolamento è stata condotta mediante una scala che assegna un punteggio pari a 1 per la valutazione di **"impossibilità di attuazione" (critico)**, un punteggio pari a 2 per la valutazione di **"possibile attuazione" (possibile)** e un punteggio pari a 3 quando si considera lo specifico punto del regolamento **"già in atto" (in essere)**. I risultati, con le frequenze percentuali delle tre risposte, sono riportati nelle tabelle e figure seguenti.

Come indice dell'eterogeneità delle risposte è stato utilizzato l'indice di eterogeneità di Gini, normalizzato. Questo indice offre una misura della variabilità statistica per variabili qualitative e assume valori compresi tra 0, in condizioni di massima omogeneità e 1 in condizioni di massima eterogeneità delle risposte. Esso consente di capire se le risposte degli intervistati sono molto concordanti fra loro (valori vicini allo 0), o piuttosto discordanti (valori vicini a 1). I quesiti posti agli allevatori hanno riguardato, oltre agli articoli del regolamento, le specifiche disposizioni per la sua attuazione, riportate nel Decreto di attuazione del Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali del 30 luglio 2010.

Idoneità del sito

Nella Tab. II sono riportate le risposte relative ai requisiti di idoneità della localizzazione e delle caratteristiche tecniche degli allevamenti, con le frequenze relative delle tre risposte e l'indice di Gini.

Tab. II Risposte relative ai requisiti di idoneità del sito con le frequenze relative delle tre risposte espresse in valori percentuali e l'indice di Gini

	IDONEITÀ DEL SITO	critico	possibile	in essere	Indice di Gini
S1	L'allevamento deve essere situato in luoghi non esposti a contaminazione di sostanze/ prodotti non biologici e/o inquinanti	15,6%	18,8%	65,6%	0,76
S2	Produzioni biologiche e non biologiche vanno separate adeguatamente, e le distribuzioni idriche devono essere separate	15,6%	71,9%	12,5%	0,67
S3	Pesci- (Unità di produzione biologica devono essere collocate a monte di quelle non biologiche, anche con riferimento al regime prevalente delle correnti, o avere impianti di distribuzione dell'acqua separati. Qualora non possibile, deve essere rispettata una distanza minima di 1.000 m tra punto di prelievo dell'unità biologica e scarico della non biologica per impianti a terra, e di 1 miglio marino (1.852 m) in mare	19,4%	64,5%	16,1%	0,78
S4	Presentazione di una Valutazione ambientale per produzioni maggiori di 20 T/anno	3,4%	93,1%	3,4%	0,20

S5	Presentazione di un Piano di gestione sostenibile annuale (impatti, monitoraggio, misure di mitigazione, difese contro predatori, etc.)	3,4%	89.7%	6,9%	0,29
S6	Preferenza per fonti energetiche rinnovabili e riciclaggio dei materiali e riduzione dei rifiuti	6,5%	90.3%	3,2%	0,27
S7	Pulizia impianti (con animali) solo meccanica	6,7%	33.3%	60,0%	0,79
S8	Allevamenti con stagni o raceways sono dotati di letti filtranti naturali, vasche di decantazione, filtri biologici e/o meccanici oppure alghe o molluschi per biofiltrazione	6,3%	34.4%	59,4%	0,79
S9	Produzioni simultanee di novellame biologico e non biologico sono autorizzate (da Regioni e Prov. Autonome) se in ambienti separati e con distribuzioni dell'acqua distinte	20,0%	76.7%	3,3%	0,56
S10	Ingrasso simultaneo di animali biologici e non biologici sono autorizzati (da Regioni e Prov. Autonome) se in ambienti separati e distribuzioni dell'acqua distinte, o se con fasi di produzione o tempi sfasati	23,1%	65.4%	11,5%	0,76

Nella Fig. 1 le risposte sono rappresentate in valori percentuali e sono ordinate secondo i valori decrescenti della risposta che considera i requisiti già in atto (in essere).

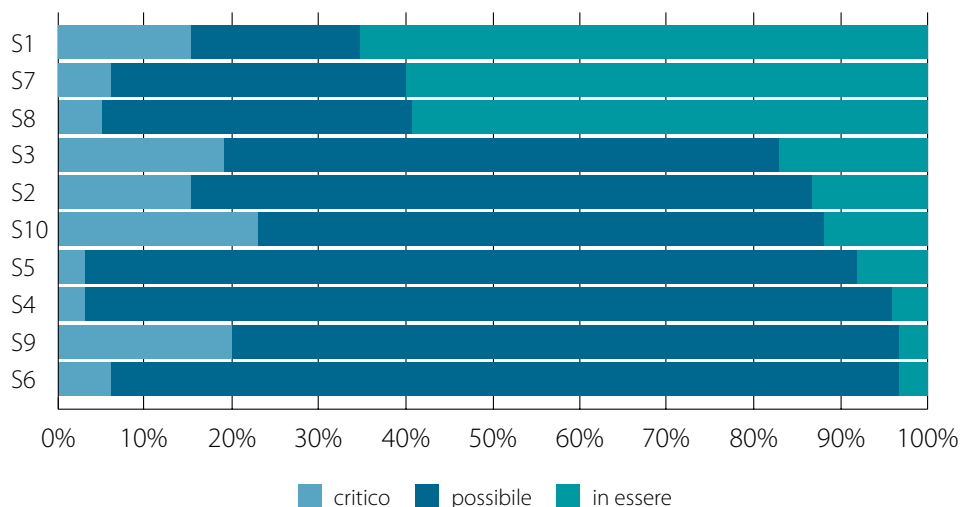


Fig. 1 Frequenze percentuali delle tre risposte ai requisiti del sito, ordinate secondo i valori decrescenti della risposta che considera i requisiti già in atto (in essere).

Il requisito dell'ubicazione degli allevamenti in aree esenti da contaminazioni (S1) risulta già in essere per la maggioranza dei piscicoltori, e solo pochi ritengono impossibile rispettarlo.

Anche la pulizia meccanica (S7) e la dotazione di sistemi filtranti (S8) sono ritenute pratiche già in atto dalla maggioranza degli intervistati, mentre tutti gli altri requisiti sono ritenuti largamente fattibili. Alcune criticità sono state evidenziate per le indicazioni relative alla separazione tra le colture biologiche e quelle non biologiche (S3, S9, S10).

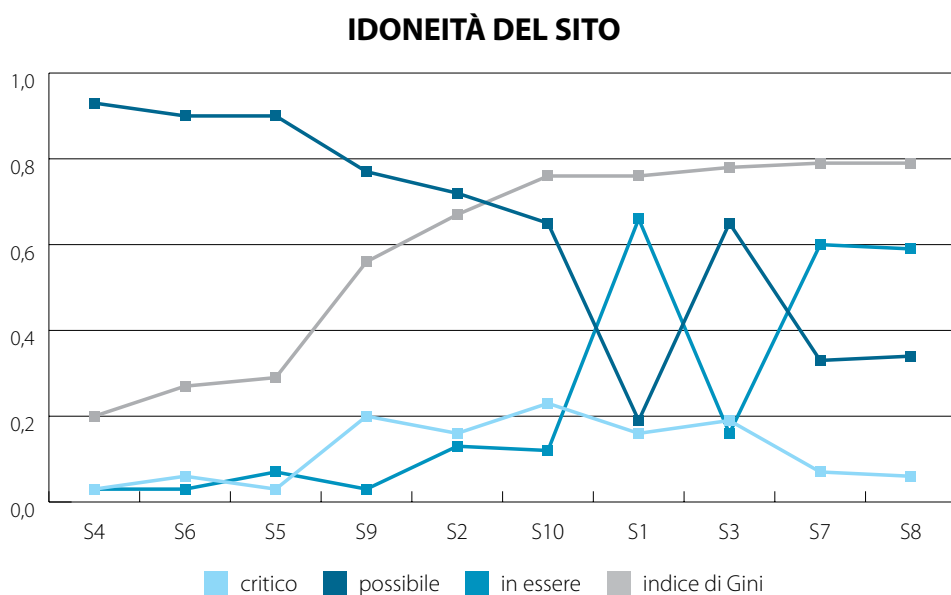


Fig. 2 Frequenze percentuali e indice di Gini delle risposte ai requisiti del sito, ordinate secondo l'eterogeneità crescente delle risposte

L'andamento dell'indice di Gini appare complementare a quello delle risposte che indicano un elevato livello di fattibilità. Tutte le risposte mostrano una elevata eterogeneità, tranne le tre risposte S4, S6, S5 dove gli intervistati sono concordi nel ritenere possibili, ma non ancora in essere, gli aspetti ambientali quali la valutazione ambientale, il piano di gestione e le fonti rinnovabili (Fig. 2).

Origine degli animali

Nella Tab. III sono riportate le risposte relative ai requisiti di origine degli animali, con le frequenze percentuali relative delle tre risposte e l'indice di Gini.

Tab. III Risposte relative ai requisiti di origine degli animali con le frequenze relative delle tre risposte e l'indice di Gini

	ORIGINE DEGLI ANIMALI	critico	possibile	in essere	Indice di Gini
01	Allevabili le specie locali, con selezione per ceppi più efficienti (conversione dell'alimento)	43,8%	37,5%	18,8%	0,95
02	Riproduttori non biologici possono essere usati dopo tre mesi di stabulazione	3,2%	87,1%	9,7%	0,35
03	Se non è disponibile novellame biologico, può essere usato del non-biologico da allevare per almeno 2/3 del ciclo in regime biologico	0,0%	83,9%	16,1%	0,41
04	Il novellame non-biologico può essere utilizzato in quantità percentuali a scalare solo fino al 2015.	18,8%	59,4%	21,9%	0,85
05	Novellame selvatico solo per immissione spontanea e per l'anguilla (con piano di gestione dell'anguilla in atto)	21,7%	60,9%	17,4%	0,83

Nella Fig. 3 le risposte sono rappresentate in valori percentuali e sono ordinate secondo valori decrescenti della risposta che considera la prescrizione già in atto (in essere).

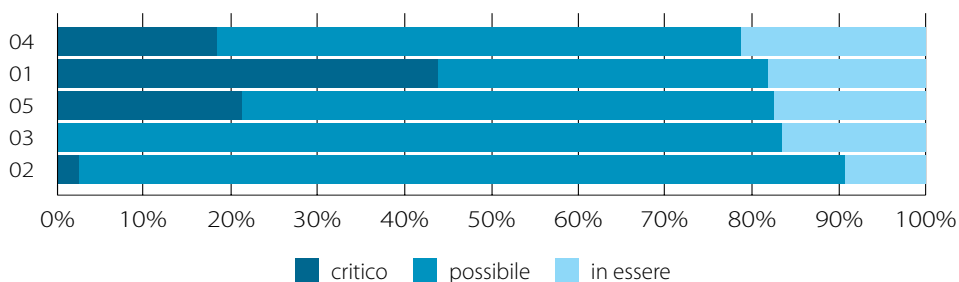


Fig. 3 Frequenze percentuali delle tre risposte alle prescrizioni sull'origine degli animali, ordinate secondo valori decrescenti della risposta che considera la prescrizione già in atto (in essere).

Risultano ampiamente possibili tutte le prescrizioni relative all'origine degli animali allevati. Una discreta criticità è evidenziata per la prescrizione relativa alla selezione dei ceppi locali più efficienti (O1), e una modesta criticità per l'origine del novellame (O4, O5).

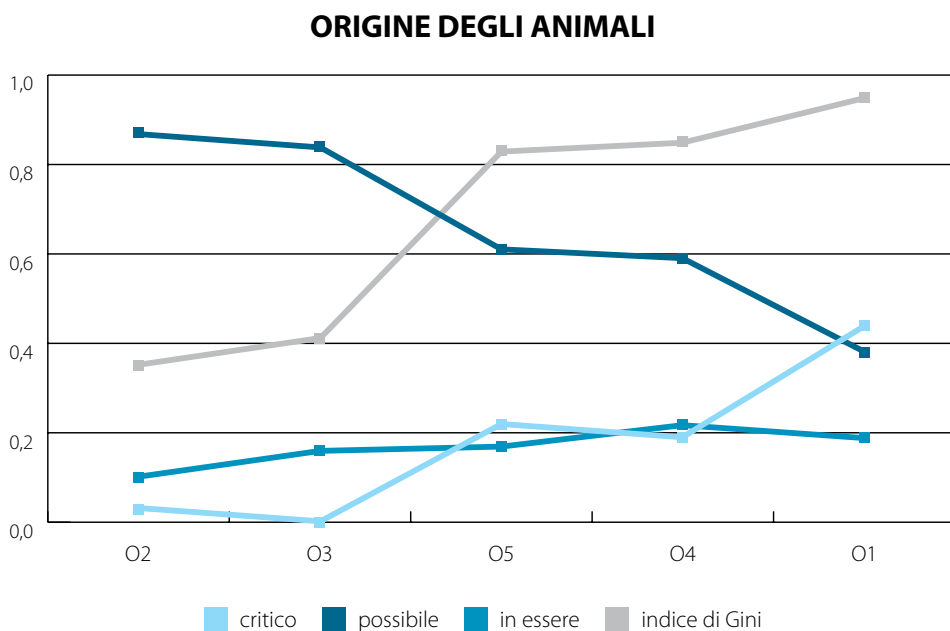


Fig. 4 Frequenze percentuali e indice di Gini delle risposte alle prescrizioni sull'origine degli animali ordinate secondo l'eterogeneità crescente

L'indice di Gini ha indicato una elevata omogeneità in corrispondenza delle risposte in cui si concorda sulla possibilità di attuazione del requisito, mentre le risposte a tutte le altre domande sono risultate fortemente eterogenee.

Pratiche di allevamento

Nella Tab. IV sono riportate le risposte relative alle pratiche di allevamento con le frequenze relative delle tre risposte e l'indice di Gini.

Tab. IV Risposte relative alle prescrizioni per le pratiche di allevamento con le frequenze relative delle tre risposte e l'indice di Gini

	PRATICHE DI ALLEVAMENTO	critico	possibile	in essere	Indice di Gini
A1	Vanno rispettate le esigenze specifiche di spazio, qualità dell'acqua, temperatura e luce, fondo naturale (terra per carpe), densità (Tab. 1), benessere del pesce, controllo fughe ed eventuali ricattura	9,7%	35,5%	54,8%	0,85
A2	I risultati del monitoraggio degli effetti della densità sulle condizioni dei pesci (pinne danneggiate, lesioni, crescita, comportamento) sono riportati nel registro di produzione, oltre a % di saturazione dell'ossigeno, temperatura, pH (frequenza settimanale) nutrienti e salinità (frequenza stagionale o casi particolari)	0,0%	70,4%	29,6%	0,63
A3	Vietato il ciclo chiuso tranne che per incubatoi e vivai e per produzione di mangimi vivi	0,0%	35,7%	64,3%	0,69
A4	Negli impianti a terra: monitoraggio della qualità e della portata dell'acqua in ingresso e uscita	15,6%	37,5%	46,9%	0,92
A5	Almeno il 5% dell'interfaccia terra-acqua con vegetazione naturale	19,4%	61,3%	19,4%	0,82
A6	Gabbie a mare adeguate e collocate dove l'impatto sul fondale è minimo	7,7%	61,5%	30,8%	0,78
A7	Velocità della corrente non inferiore a 2 cm/sec in media annua, profondità non inferiore a 20 m	8,3%	50,0%	41,7%	0,85

A8	Controllo artificiale della temperatura dell'acqua è consentito solo negli incubatoi e nei vivai	3,6%	35,7%	60,7%	0,75
A9	Acqua sotterranea può essere usata per mitigare la temperatura dell'acqua anche nell'ingrasso	6,7%	26,7%	66,7%	0,72
A10	Calore residuo preferibilmente da impianti a fonti sostenibili	33,3%	61,1%	5,6%	0,77

Nella Fig. 5 le risposte sono rappresentate in valori percentuali e sono ordinate secondo valori decrescenti della risposta che considera la prescrizione già in atto (in essere).

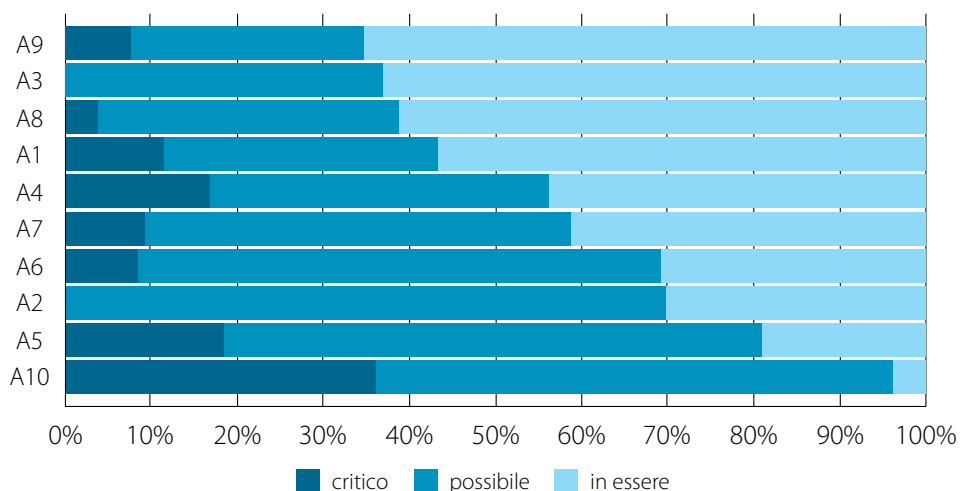


Fig. 5 Frequenze percentuali delle risposte sulle pratiche di allevamento, ordinate secondo valori decrescenti della risposta che considera la prescrizione già in atto (in essere).

Molte delle pratiche di allevamento risultano già in essere o vi è un giudizio largamente condiviso sulla loro possibilità di attuazione. Interessante la risposta A3 relativa all'esclusione del ciclo chiuso (ricircolo), che non ha sollevato alcuna obiezione. Una discreta criticità si manifesta per l'impiego di calore residuo proveniente da impianti a fonti sostenibili, probabilmente dovuta all'attuale impiego di reflui di impianti termoelettrici a combustibile convenzionale in alcuni impianti che praticano l'acquacoltura termica (A10).

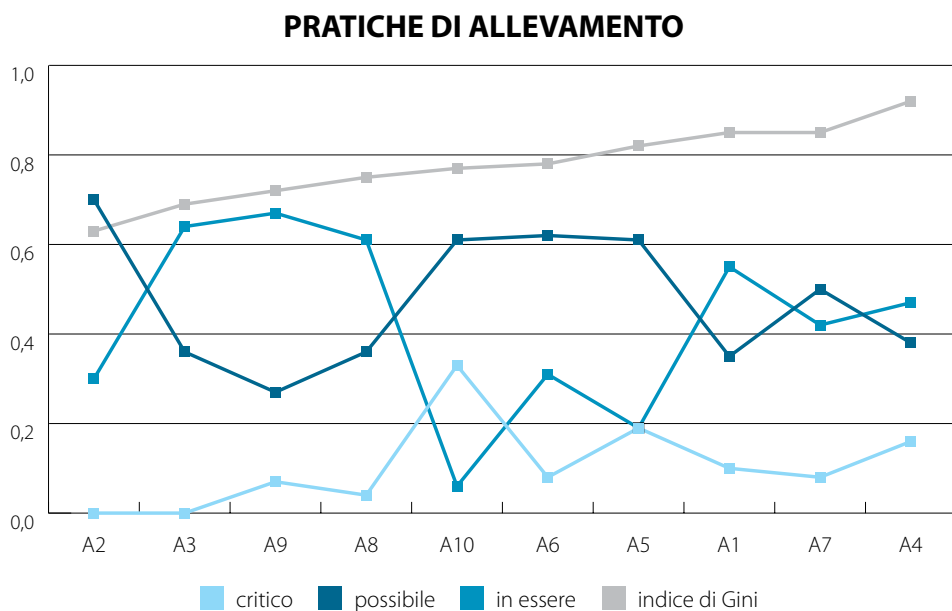


Fig. 6 Frequenze percentuali e indice di Gini delle risposte alle prescrizioni per le pratiche di allevamento ordinate secondo l'eterogeneità crescente

Tutte le risposte mostrano un'elevata eterogeneità.

Gestione degli animali e Riproduzione

Nella Tab. V sono riportate le risposte relative alle prescrizioni per la gestione degli animali e la riproduzione con le frequenze relative delle tre risposte e l'indice di Gini.

Tab. V Indicazioni relative alle prescrizioni per la gestione degli animali e la riproduzione con le frequenze relative delle tre risposte e l'indice di Gini

	GESTIONE DEGLI ANIMALI E RIPRODUZIONI	critico	possibile	in essere	Indice di Gini
G1	Manipolazioni/selezioni ridotte al minimo con minimo stress ed eventuale uso di anestetici per la riproduzione	6,5%	45,2%	48,4%	0,84
G2	Illuminazione artificiale fino a max 16 ore/giorno (eccetto per il controllo della riproduzione)	11,5%	61,5%	26,9%	0,80
G3	Da evitare bruschi cambiamenti della luminosità (lampade a spegnimento progressivo)	3,6%	57,1%	39,3%	0,78
G4	Ventilazione meccanica preferibilmente con energia da fonte rinnovabile	9,7%	77,4%	12,9%	0,56
G5	Ossigeno solo per motivi sanitari e in periodi critici (riproduzione, trasporto, inquinamento accidentale, sovratemperatura, campionamento, selezione)	25,0%	40,6%	34,4%	0,98
G6	Macellazione dopo stordimento	7,4%	33,3%	59,3%	0,80
RIPRODUZIONE					
R1	È vietato l'uso di ormoni e derivati	20,7%	6,9%	72,4%	0,64

Nella Fig. 7 le risposte sono rappresentate in valori percentuali e ordinate secondo valori decrescenti della risposta che considera la prescrizione già in atto (in essere).

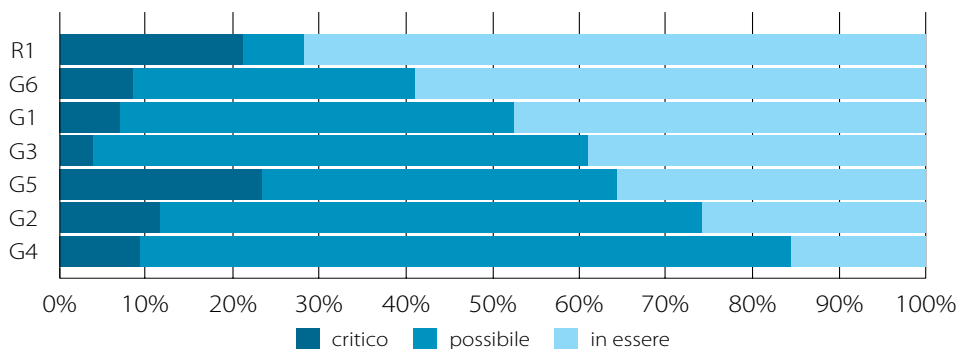


Fig. 7 Frequenze percentuali delle tre risposte sulla gestione degli animali e la riproduzione, ordinate secondo valori decrescenti della risposta che considera la prescrizione già in atto (in essere).

Le prescrizioni relative alla riproduzione (R1) risultano già applicate da un numero consistente di allevatori ma, allo stesso tempo, piuttosto critiche per circa il 20% degli allevatori, a causa del divieto di impiego di ormoni per stimolare la riproduzione. Anche le prescrizioni relative alla gestione degli animali risultano già applicate da un numero discreto di allevatori. Più consistente è il numero di allevatori che ritiene fattibile l'applicazione delle prescrizioni. Una particolare criticità si rileva per la prescrizione relativa all'impiego dell'ossigeno solo per motivi sanitari e in periodi critici (G5).

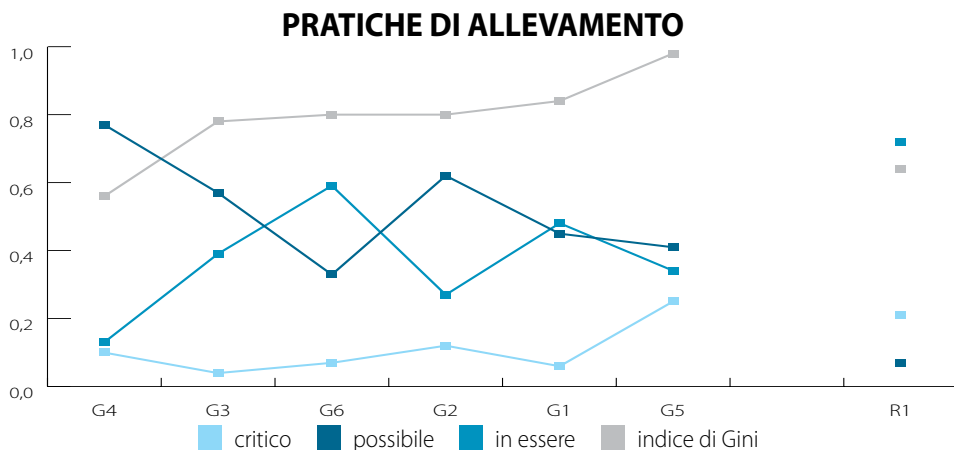


Fig. 8 Frequenze percentuali e indice di Gini delle tre risposte alle prescrizioni per la gestione degli animali e la riproduzione ordinate secondo l'eterogeneità crescente. Tutte le risposte mostrano un'elevata eterogeneità.

Alimentazione

Nella Tab. VI sono riportate le risposte relative alle prescrizioni per l'alimentazione con le frequenze relative delle tre risposte e l'indice di Gini.

	ALIMENTAZIONE	critico	possibile	in essere	Indice di Gini
F1	Priorità alla salute dei pesci, al loro valore nutrizionale e all'impatto ambientale	0,0%	28,1%	71,9%	0,61
F2	I mangimi, con obiettivo la salute degli animali, il valore nutrizionale del prodotto e uno scarso impatto ambientale, devono essere composti prioritariamente da: materiali biologici di origine acquicola,	12,5%	56,3%	31,3%	0,86
F3	<i>farine e olio di pesce da sottoprodotti dell'Acquacoltura Biologica e/o da scarti della pesca sostenibile,</i>	3,1%	59,4%	37,5%	0,76
F4	Mangimi biologici di origine vegetale e animale.	3,2%	67,7%	29,0%	0,68
F5	Se non disponibili, gli stessi da non-bio, max. 30% della razione giornaliera.	3,7%	92,6%	3,7%	0,21
F6	Astaxantina biologica (carapace crostacei, lievito)	4,5%	86,4%	9,1%	0,37
F7	Ciprinidi, pesce persico, luccio, pesce gatto, coregonidi, storioni, peneidi, tilapia, pangasio: alimenti naturalmente presenti nei laghi e negli stagni	53,8%	38,5%	7,7%	0,83
F8	Eventuali addizioni di mangimi biologici vegetali, con massimo 10% di farina e olio di pesce per peneidi, Macrobrachium e pangasio	30,0%	50,0%	20,0%	0,93

Tab. VI Indicazioni relative alle prescrizioni per l'alimentazione con le frequenze relative delle tre risposte e l'indice di Gini

Nella Fig. 9 le risposte sono rappresentate in valori percentuali e ordinate secondo valori decrescenti della risposta che considera la prescrizione già in atto (in essere).

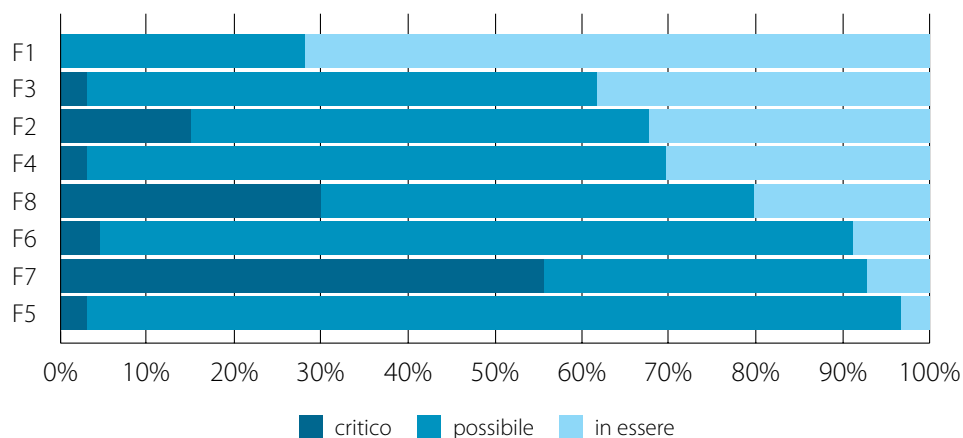
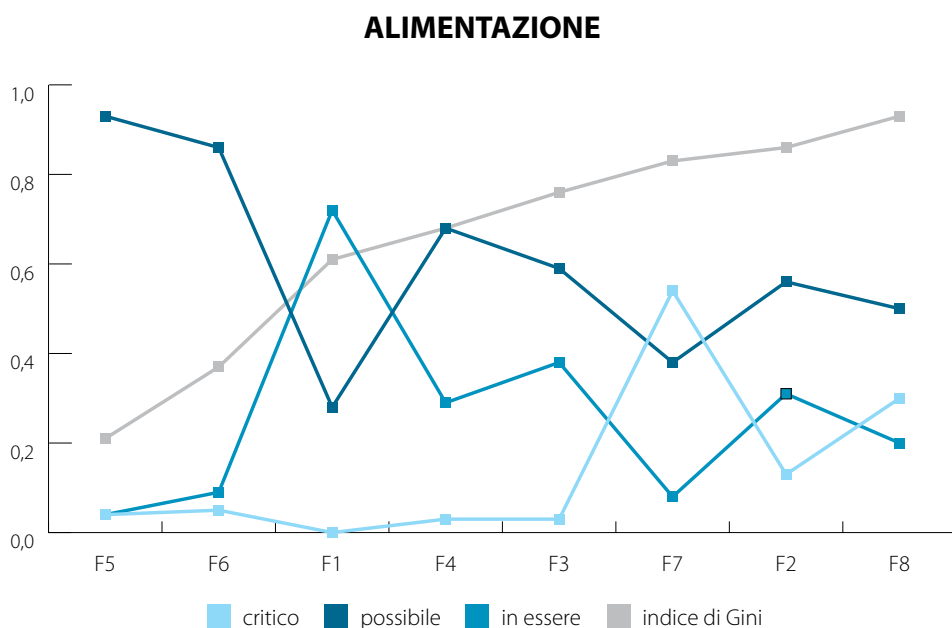


Fig. 9 Frequenze percentuali delle tre risposte sull'alimentazione, ordinate secondo valori decrescenti della risposta che considera la prescrizione già in atto (in essere).

In generale, appare consistente il numero di allevatori che ritiene fattibili, se non già in atto, le prescrizioni relative all'alimentazione. Notevole criticità, invece, si rileva per l'alimentazione di Ciprinidi, pesce persico, luccio, pesce gatto, coregonidi, storioni in policoltura con solo mangime naturale presente nei laghi e negli stagni (F7). Questa posizione, in realtà, sembra piuttosto astratta, dal momento che la policoltura dei suddetti pesci non è praticata da nessuno degli allevatori che hanno risposto al questionario.

Fig. 10 Frequenze percentuali e indice di Gini delle tre risposte alle prescrizioni sull'alimentazione ordinate secondo l'eterogeneità crescente



Tranne le risposte F5 e F6, per le quali un numero elevato di allevatori ritiene fattibile l'applicazione delle specifiche prescrizioni, tutte le altre risposte sono risultate affette da un elevato grado di eterogeneità.

Profilassi e terapie

Nella Tab. VII sono riportate le risposte relative alle prescrizioni per profilassi e terapie con le frequenze relative delle tre risposte e l'indice di Gini.

Tab. VII Indicazioni relative alle prescrizioni per profilassi e terapie con le frequenze relative delle tre risposte e l'indice di Gini

	PROFILASSI E TERAPIE	critico	possibile	in essere	Indice di Gini
P1	PESCI È obbligatorio il fermo degli impianti d'allevamento, o di parti di essi in caso di cicli sovrapposti, dopo ogni ciclo produttivo, per minimo 7 giorni. Le Regioni possono prolungare il fermo in base a relazione d valutazione ambientale, piano di monitoraggio, pieno di gestione della salute, condizioni di benessere degli animali	31,3%	62,5%	6,3%	0,76
P2	Residui di mangime, feci e animali morti devono essere rimossi prontamente	3,2%	22,6%	74,2%	0,60
P3	Ultravioletti e ozono solo in incubatoi e vivai	19,2%	46,2%	34,6%	0,95
P4	Lotta biologica agli ectoparassiti con pesci pulitori	74,1%	22,2%	3,7%	0,60
P5	Per i trattamenti veterinari si privilegia nell'ordine: sostanze di origine vegetale, animale o minerale in diluizione omeopatica; piante ed estratti vegetali; sostanze naturali o probiotici autorizzati	43,3%	43,3%	13,3%	0,91
P6	Medicinali allopatrici massimo due cicli di trattamento annuali.	20,0%	43,3%	36,7%	0,96
P7	Cure antiparassitarie limitate a due trattamenti all'anno	25,8%	51,6%	22,6%	0,92

P8	Tempo di attesa doppio del tempo legale, e se non specificato pari a 48 ore	0,0%	62,1%	37,9%	0,71
P9	I trattamenti vanno dichiarati e lo stock trattato deve essere identificato	0,0%	29,0%	71,0%	0,62
P10	Periodo di conversione adeguato (3-24 mesi) al tipo d'impianto (prosciugabili, sottoposti a fermo, disinfettabili, in acque aperte).	22,6%	67,7%	9,7%	0,72
P11	Può essere riconosciuto retroattivamente un periodo senza trattamenti né contatti con prodotti non autorizzati	3,3%	76,7%	20,0%	0,56
P12	Registro con origine, data di arrivo e periodo di conversione dei pesci entrati; lotti, età, peso e destinazione in uscita; fughe; tipo e quantità di mangimi; trattamenti veterinari; misure profilattiche	0,0%	57,1%	42,9%	0,73

Nella Fig. 11 le risposte sono rappresentate in valori percentuali e ordinate secondo valori decrescenti della risposta che considera la prescrizione già in atto (in essere).

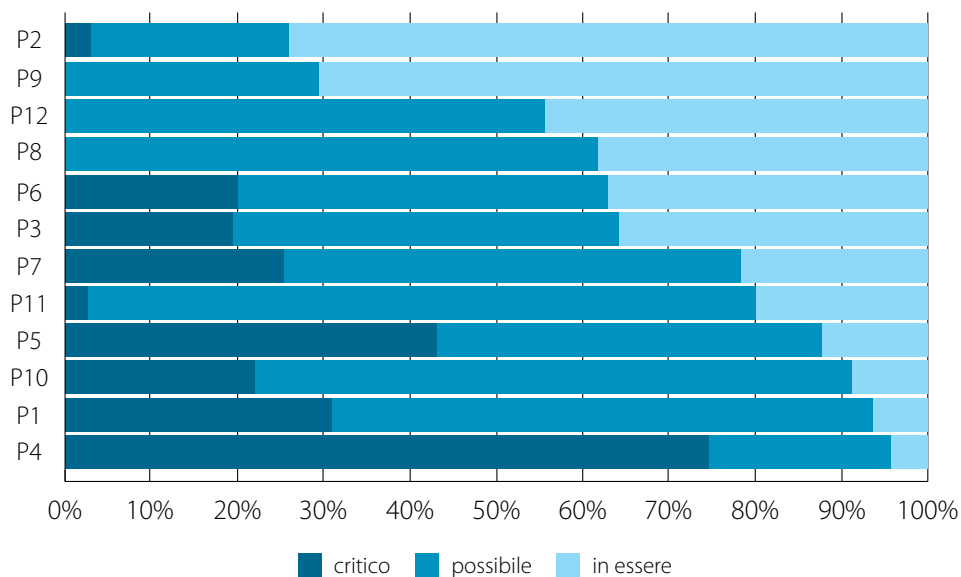


Fig. 11 Frequenze percentuali delle tre risposte alle prescrizioni per profilassi e terapie, ordinate secondo valori decrescenti della risposta che considera i requisiti già in atto (in essere).

In generale, appare consistente il numero di allevatori che ritiene “pratica già in atto” l’eliminazione dei residui e degli animali morti (P2) e la dichiarazione dei trattamenti (P9). Invece, forte criticità viene espressa per la lotta biologica agli ectoparassiti (P4), il fermo impianti (P1), il periodo di conversione (P10), i trattamenti veterinari con omeopatici e sostanze naturali (P5) e le cure antiparassitarie (P7).

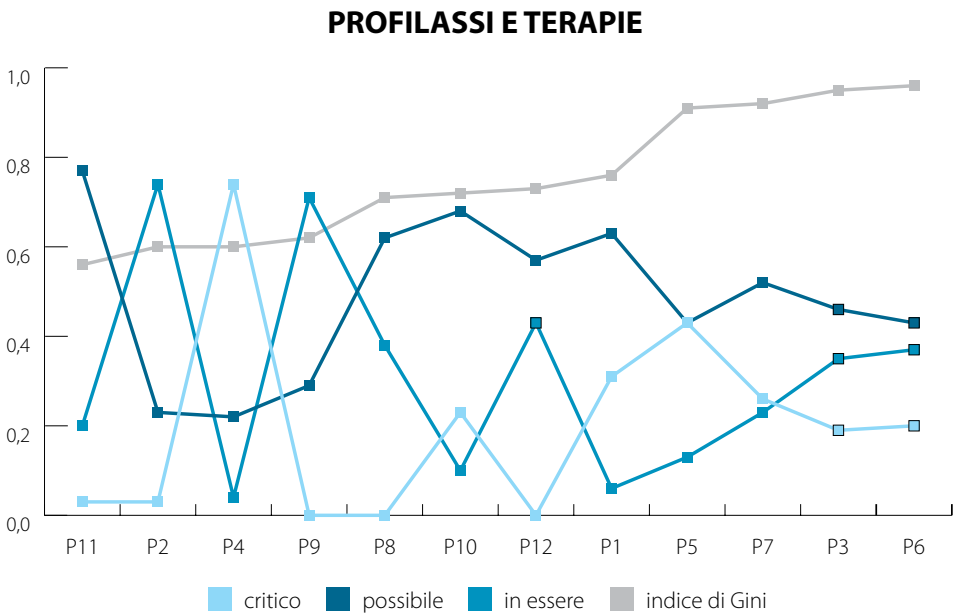


Fig. 12 Frequenze percentuali e indice di Gini delle tre risposte alle prescrizioni per profilassi e terapie ordinate secondo l’eterogeneità crescente

Tutte le risposte mostrano un’elevata eterogeneità.

Differenze fra i comparti marino e d'acqua dolce

Le figure 13 e 14 rappresentano la percezione espressa dagli allevatori, nel comparto marino e d'acqua dolce, del livello di attuabilità/criticità delle prescrizioni contenute nel Regolamento.

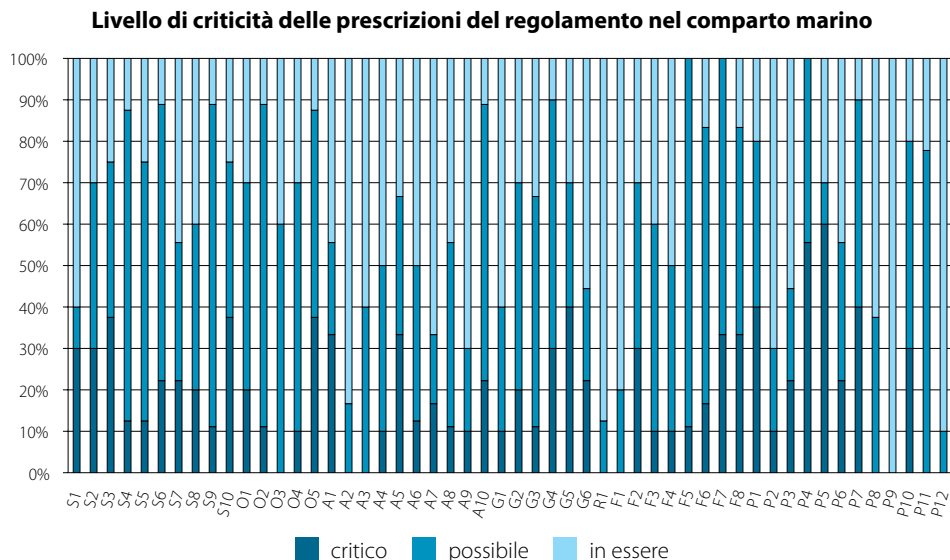


Fig.13 Livello di attuabilità/criticità delle prescrizioni del Regolamento nel comparto marino.

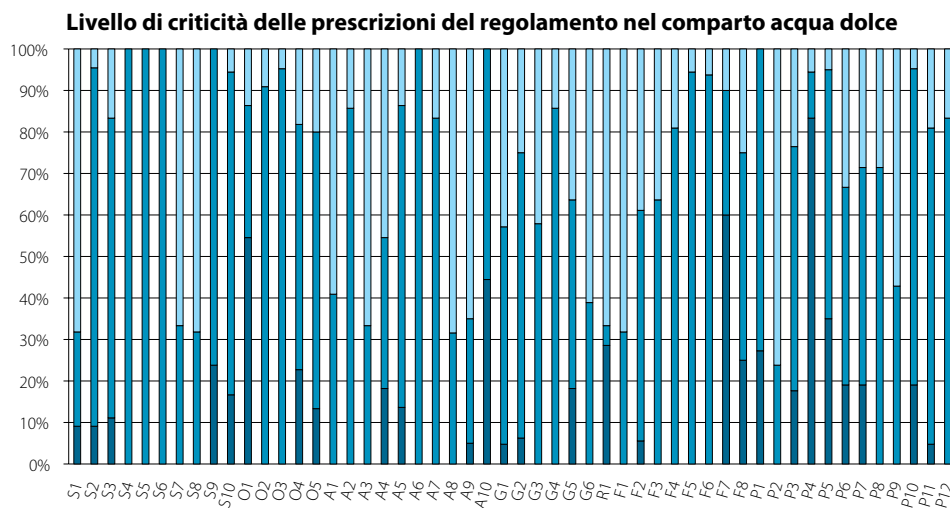


Fig.14 Livello di attuabilità/criticità delle prescrizioni del Regolamento nel comparto d'acqua dolce.

I grafici riportano, infatti, la frequenza percentuale di ognuna delle tre possibili risposte espresse dagli intervistati: "impossibilità di attuazione", "possibile attuazione", "già in atto". Come si vede, in entrambi i casi, il livello di criticità delle prescrizioni contenute nel Regolamento è considerato molto basso sia fra gli allevatori marini che d'acqua dolce. Mediamente, fra gli allevatori marini, il fattore di criticità delle prescrizioni pesa meno del 20%, fra gli allevatori d'acqua dolce questo valore scende a meno del 12%. Se valutiamo le differenze fra i due comparti in termini di punteggio medio riportato dalla criticità/fattibilità delle prescrizioni del Regolamento (impossibilità di attuazione = 1; possibile attuazione = 2; già in atto = 3), troviamo un solo valore compreso fra 1 e 1,5, nel caso delle limitazioni ai trattamenti antiparassitari, pochi valori compresi fra 1,5 e 2, in gran parte relativi al comparto marino ed, infine, la maggior parte dei valori compresi fra 2 e 3, cioè indicativi di requisiti o prescrizioni fattibili se non già in essere.

Differenze tra i comparti marini e d'acqua dolce

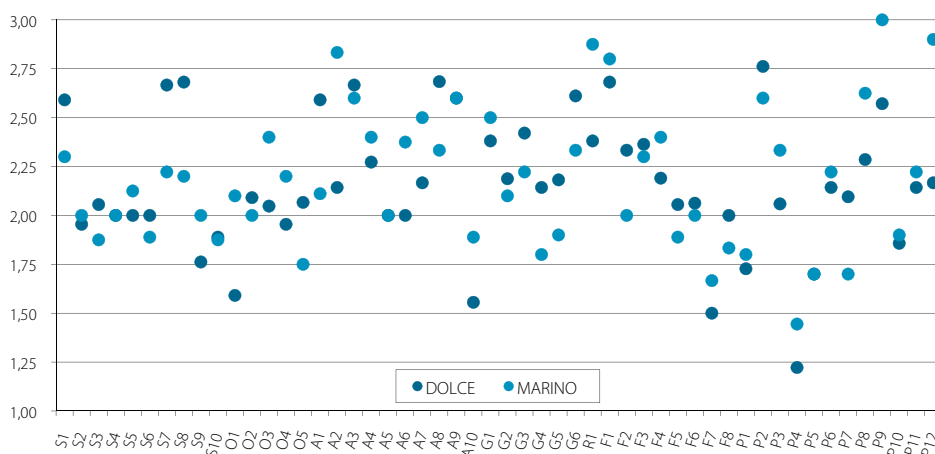


Fig.15 Punteggio medio riportato dal livello di criticità/fattibilità delle prescrizioni del Regolamento nei comparti d'acqua dolce e marino.

La Molluschicoltura

Per quanto riguarda gli aspetti relativi alla molluschicoltura hanno risposto solo due impianti che allevano mitili in filari e che hanno una produzione totale di circa 190 t. Non è quindi possibile fare valutazioni statistiche con un campione così ridotto. Di seguito vengono riportate le risposte date dai due allevatori al questionario. Le risposte di ognuno dei due allevatori sono rappresentate dal simbolo cerchio pieno.

Tab. VIII Risposte alle prescrizioni del questionario da parte dei molluschicoltori

Grado di conoscenza di:	Sì, lo conosco bene	Lo conosco poco	Non lo conosco
Principi generali del metodo di produzione biologica		●●	
Regolamento 710/2009 sulla Acquacoltura Biologica			●●
Inchiesta sull'applicazione del Regolamento 710/2009			
Articoli del regolamento	È già così	Si può fare	Impossibile da attuare
IDONEITÀ DEL SITO			
Impianto deve essere situato in luoghi non esposti a contaminazione di sostanze/prodotti non biologici e/o inquinanti		●●	
Produzioni biologiche e non biologiche vanno separate adeguatamente, e le distribuzioni idriche devono essere separate		●●	
MOLLUSCHI La distanza minima fra produzioni biologiche e non biologiche è di 150 m		●●	
Presentazione di una Valutazione ambientale per produzioni maggiori di 20 T/anno			●●

Presentazione di un Piano di gestione sostenibile annuale (impatti, monitoraggio, misure di mitigazione, difese contro predatori, etc.)		●	●
Preferenza per fonti energetiche rinnovabili e riciclaggio dei materiali e riduzione dei rifiuti		●	●
Pulizia impianti (con animali) solo meccanica	●●		
NORME SPECIFICHE PER I MOLLUSCHI			
La molluschicoltura biologica può essere praticata insieme all'itticoltura biologica (policoltura) documentata nel piano di gestione		●●	
La produzione biologica di molluschi bivalvi è praticata in aree delimitate da paletti, galleggianti o altri segni		●●	
Può essere utilizzato seme selvatico raccolto al di fuori dell'unità di produzione e proveniente da colonie a rischio di sopravvivenza o in soprannumero e insediamento su collettori. Va tenuta tracciabilità della raccolta		●●	
Può essere utilizzato anche seme proveniente da incubatoi non biologici, con percentuali a decrescere fino al 2015		●●	
La densità non deve essere superiore a quella usuale negli allevamenti locali non biologici, e nel caso si effettueranno operazioni di cernita e diradamento		●●	
Gli organismi incrostanti sono rimossi a mano o con mezzi fisici. Può essere effettuato un trattamento con una soluzione di calce	●●		

<p>Può essere praticato l'allevamento su corde, filari, zattere, colture di fondo, sacche d rete, gabbie, vaschette, lanterne di rete, pali, Il numero di funi sospese non deve superare 1/m², e la fune non più lunga di 20 m</p>	●	●	
<p>È consentito l'allevamento di fondo se non provoca danni rilevanti, da dimostrare con una relazione specifica aggiunta al piano di gestione</p>			●
<p>È consentita l'ostreicoltura in sacche su cavalletti, che non devono però formare una barriera continua</p>			●

Commenti all'elenco delle specie previste

Sezione 3

L'elenco delle specie riportato nel Regolamento è ritenuto tendenzialmente esaustivo, solo 4 intervistati lo ritengono eccessivo ed altri 4, al contrario, lo ritengono carente. Come specie da includere sono state indicate i crostacei in generale, i peneidi, la ricciola e il persico spigola. Le densità di allevamento indicate sono in generale ritenute adeguate e praticabili. La Tab. IX riporta le modifiche delle densità proposte (esprese come media dei valori proposti).

Appare curioso come le densità suggerite con valori inferiori si riferiscano anche a specie che non sono oggetto di allevamento nel nostro paese, mentre quelle per le quali si propone una densità maggiore sono quelle più allevate in Italia, salmerino alpino, branzini e orate, ombrina boccadoro).

Tab. IX Elenco delle specie per le quali una diversa densità è stata proposta

Specie	Nome comune	Acqua	Tipologia allevamento	Densità da Regolamento (kg/m ³)	Densità proposte (kg/m ³)
<i>Salmo trutta</i>	Trota fario/marmorata	Dolce	Acqua fluente	25	18
		Marina	Gabbie	10	-
<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Trota iridea	Dolce	Acqua fluente	25	24
		Marina	Gabbie	10	10
<i>Salvelinus fontinalis</i>	Salmerino di fontana n.A	Dolce	Acqua fluente	20	20
<i>Salvelinus alpinus</i>	Salmerino alpino	Dolce	Acqua fluente	15	17
<i>Dicentrarchus labrax</i>	Spigola - branzino	Marina	Gabbie/recinti	15	22
			Lagune	4	-
<i>Sparus aurata</i>	Orata	Marina	Gabbie/recinti	15	21
			Lagune	4	5

INDAGINE SULL'ACQUACOLTURA BIOLOGICA

<i>Argyrosomus regius</i>	Ombrina boccadoro	Marina	Gabbie/recinti	15	18
			Lagune	4	-
<i>Psetta maxima</i>	Rombo	Marina	Gabbie/recinti	25 kg/m ²	15 Kg/m ²
<i>Pagrus pagrus</i>	Pagro	Marina	Gabbie/recinti	15	10
<i>Sciaenopus ocellatus</i>	Ombrina ocellata	Marina	Gabbie/recinti	15	10
<i>Sparidae</i>	Sparidi	Marina	Gabbie/recinti	15	15
<i>Siganus spp.</i>	Sigani	Marina	Gabbie/recinti	15	10
<i>Chano chanos, Oreochromis spp.</i>	Pesce latte, tilapia,	Dolce	Stagni e gabbie	20	10
<i>Pangasius spp.</i>	Pangasio			10	5

Considerazioni generali sull'importanza ed il significato dell'acquacoltura biologica

Sezione 4

Il questionario prevedeva 12 domande sulla produzione biologica con la possibilità di scegliere fra 4 risposte possibili. Ai fini dell'elaborazione dei dati, ad ognuna delle risposte possibili è stato associato un valore numerico: **no (1); non so (2); forse (3); sì (4)**.

Nella Tab.X sono riportate le domande e le frequenze percentuali delle risposte oltre all'indice di Gini.

Tab.X Domande e frequenze percentuali delle risposte al questionario e indice di Gini

Questionario		no	non so	forse	si	indice di Gini
A	Ritenete che la produzione biologica costituisca un'opportunità per l'acquacoltura Italiana in generale?	6,3%	9,4%	37,5%	46,9%	0,84
B	Ritenete che la produzione biologica costituisca un'opportunità per il vostro settore di allevamento?	9,4%	6,3%	59,4%	25,0%	0,76
C	Ritenete possibile, in generale, seguire le indicazioni del regolamento?	15,6%	15,6%	40,6%	28,1%	0,94
D	Ritenete che il prodotto biologico sia davvero migliore di quello tradizionale?	56,3%	31,3%	6,3%	6,3%	0,77
E	Ritenete che il prodotto biologico sia percepito come migliore di quello tradizionale?	0,0%	0,0%	31,3%	68,8%	0,57

F	Ritenete che il prodotto biologico abbia un costo produttivo superiore a quello tradizionale?	0,0%	0,0%	0,0%	100%	0,00
G	Ritenete che il prodotto biologico debba/possa avere un prezzo di mercato superiore a quello tradizionale?	0,0%	0,0%	15,6%	84,4%	0,35
H	Ritenete che il prodotto biologico costituisca una nicchia di mercato importante?	6,3%	3,1%	71,9%	18,8%	0,59
I	Ritenete che il metodo di produzione biologica riduca l'impatto ambientale dell'acquacoltura?	28,1%	15,6%	31,3%	25,0%	0,98
L	Ritenete che il metodo di produzione biologica sia più sostenibile (in termini sociali, ambientali ed economici) dell'acquacoltura tradizionale?	37,5%	25,0%	31,3%	6,3%	0,93
M	Ritenete importante una certificazione da parte di un ente terzo per l'acquacoltura biologica?	0,0%	12,5%	6,3%	81,3%	0,43
N	Siete intenzionati ad applicare i criteri dell'acquacoltura biologica a tutto o a parte del vostro allevamento?	9,7%	16,1%	45,2%	29,0%	0,90

Nella Fig. 15 le risposte sono rappresentate in valori percentuali, ordinati secondo valori decrescenti della risposta affermativa.

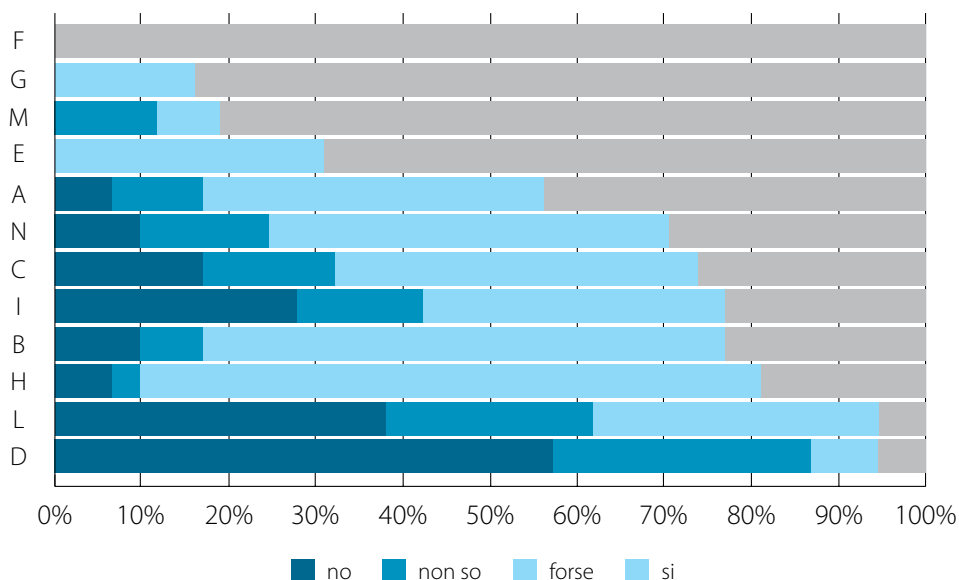


Fig. 15 Frequenze percentuali delle quattro risposte alle domande del questionario, ordinate secondo valori decrescenti della risposta affermativa

L'unanimità delle risposte concorda sul **maggior costo della produzione biologica** (F), e forte è anche la tendenza a ritenere che il **prezzo del prodotto biologico debba essere più elevato** (G), che sia importante una **certificazione da parte di un organismo indipendente** (M) e abbastanza forte la valutazione che il consumatore **percepisca il prodotto biologico come migliore di quello convenzionale** (E).

Al contrario più del 50% dei piscicoltori ritiene che il prodotto biologico **non sia migliore** di quello convenzionale (D) e un altro 30% dichiara di non saperlo. Solo il 13% ritiene che possa essere migliore.

Anche la **maggior sostenibilità** del metodo di produzione biologico (L) è negata dal 38% dei piscicoltori e il 56% non sa o comunque dubita.

Analogamente il 28% non ritiene che **l'impatto ambientale** dell'acquacoltura biologica (I) sia minore, il 45% non sa o dubita e solo il 25% ne è convinto.

Per quanto riguarda **l'intenzione di aderire** al metodo di produzione biologico (N), il 29% pensa di aderire, il 10% non intende, il 16% non sa e il 45% è possibilistico.

Le risposte alle domande relative ai più elevati costi di produzione del prodotto biologico ed il maggior prezzo di mercato che questo prodotto dovrebbe avere rispet-

to a quello non biologico, nonché la necessità di certificare tali prodotti, sono state prevalentemente affermative ed omogenee (Fig. 15). Gli intervistati sono stati molto concordi in queste affermazioni (risposte alle domande F, G e M), come indicato dal basso valore dell'indice di Gini (Fig. 16).

Alle altre domande gli allevatori hanno fornito risposte più articolate ed eterogenee.

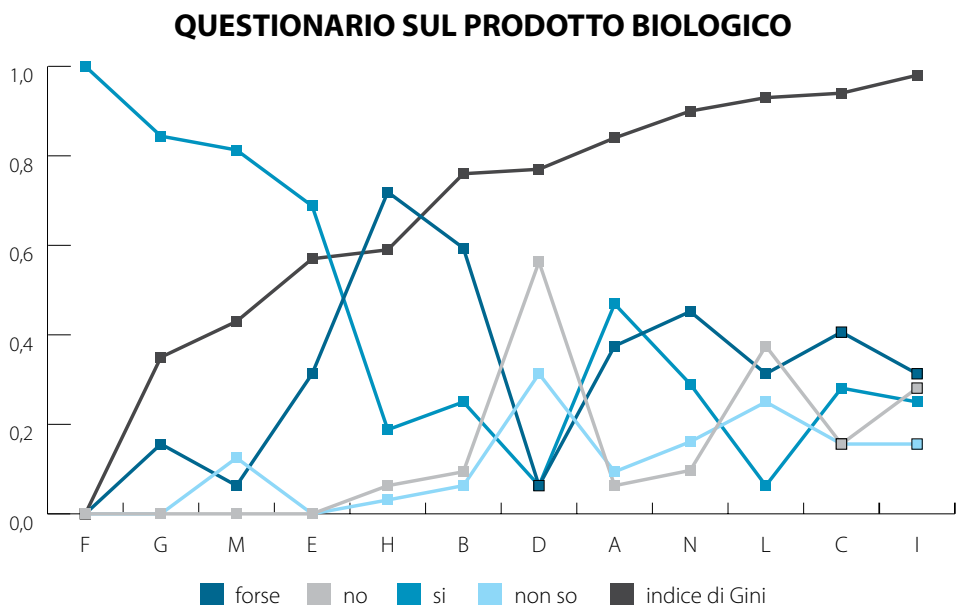


Fig. 16 Frequenze percentuali e indice di Gini delle risposte al questionario

Differenze tra i comparti marino e d'acqua dolce

Le risposte alle domande del questionario mostrano posizioni analoghe fra i piscicoltori d'acqua dolce e quelli d'acqua marina, con punteggi sostanzialmente simili. Accordo unanime per le risposte alle domande F (costo), G (prezzo) e M (certificazione). Differenza di visione per B (opportunità) e ancor più per I (impatto ambientale). Solo alla domanda relativa alla riduzione dell'impatto ambientale dell'acquacoltura biologica gli allevatori d'acqua marina danno risposte più positive di quelli d'acqua dolce, probabilmente anche per l'impiego di gabbie galleggianti che di per sé determinano una percezione d'impatto ambientale meno evidente degli impianti a terra.

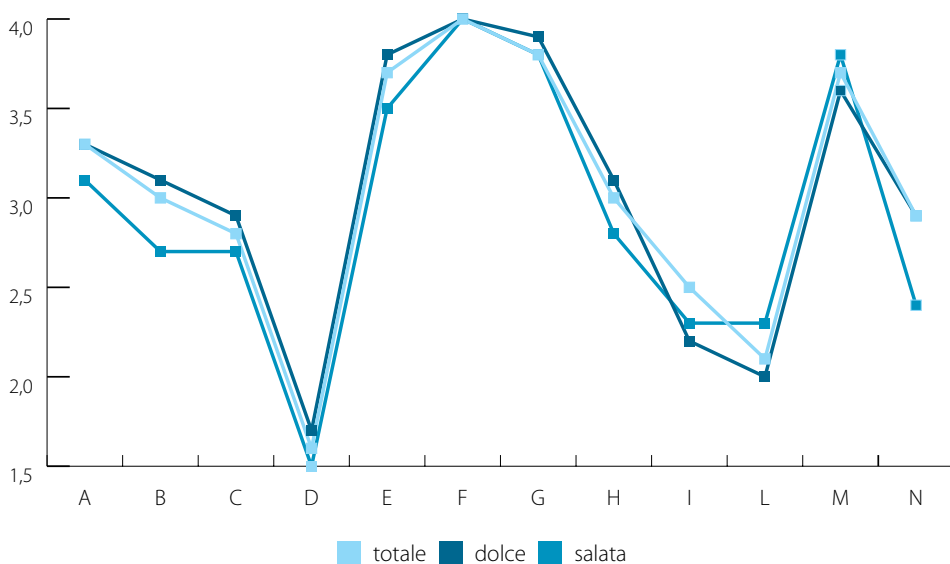


Fig. 17 Punteggi medi dati alle domande del questionario dai piscicoltori d'acqua dolce e d'acqua marina

Conclusioni

Questa indagine costituisce solo un primo momento di riflessione sull'impatto dell'entrata in vigore del regolamento europeo sull'acquacoltura biologica fra gli allevatori italiani. Piuttosto che conclusioni, quelle che seguono sono una testimonianza delle principali problematiche evidenziate dagli operatori, ma anche delle notevoli potenzialità di sviluppo di una produzione di qualità, con particolare attenzione al benessere degli animali, alla salvaguardia dell'ambiente ed alle esigenze dei consumatori. Oltre il 60% dei piscicoltori che hanno aderito alla compilazione del questionario ha risposto di conoscere bene i **principi** dell'acquacoltura biologica, il restante 40% ha detto di conoscere poco questa materia, mentre nessuno ha dichiarato di non conoscerli affatto. I piscicoltori di acqua di mare sono risultati più consapevoli di quelli d'acqua dolce.

Il **regolamento** appare invece conosciuto bene solo dal 30% dei piscicoltori, il 40% lo conosce poco, mentre il 10% non lo conosce affatto. I piscicoltori d'acqua dolce sembrano meno consapevoli del regolamento rispetto ai piscicoltori marini, che hanno detto di conoscerlo bene e nessuno di loro ha risposto di non conoscerlo affatto. Il contenuto degli articoli del Regolamento risulta in genere accettabile e/o già in essere. Alcune criticità relative all'applicazione delle norme si riscontrano solo nel 27% dei casi, in particolare con riferimento:

- alla separazione delle colture biologiche e non biologiche (S3, S9, S10);
- alla selezione dei ceppi locali più efficienti (O1);
- al reperimento di novellame (O4, O5);
- all'impiego di calore residuo proveniente da fonti sostenibili (A10),
- all'impiego dell'ossigeno solo per limitati motivi sanitari e periodi critici (G5);
- alle modalità dei trattamenti sanitari e delle cure (P1, P4, P5, P6, P7, P10).

Da notare che il maggior numero di criticità si concentra sul capitolo relativo alle profilassi ed ai trattamenti sanitari. Si potrebbe ipotizzare che in questo caso, da parte degli allevatori, si manifesti un riflesso del basso livello di gradimento della normativa convenzionale sugli stessi argomenti.

La totalità delle risposte al **questionario** concorda sul maggior costo della produzione biologica (F), sia sul prezzo del prodotto biologico che si ritiene debba essere più elevato (G), sulla necessità che la certificazione sia realizzata da un organismo indipendente (M) e sull'importanza che il consumatore percepisca il prodotto biologico come migliore di quello convenzionale.

Più dell'84% degli allevatori ritiene che l'acquacoltura biologica sia un'opportunità per il settore (A-B), anche se più del 50% dei piscicoltori ritiene che il prodotto biologico non sia migliore di quello convenzionale (D), e la maggior sostenibilità del metodo di

produzione biologica è negata dal 37% dei piscicoltori (L), mentre il 28% non ritiene che l'impatto ambientale sia minore(l).

Il 29% degli allevatori aderisce o pensa di aderire all'acquacoltura biologica, il 45% è in dubbio ma potrebbe aderire, il 16% non sa se aderire ed il 10% non intende aderirvi. Le 32 imprese che hanno risposto rappresentano il 7,9% dell'universo della piscicoltura nazionale che conta 402 imprese.

Le imprese che hanno compilato i questionari sono, per altro, molto rilevanti e ad esse afferiscono circa 82 impianti, che rappresentano il 17,4% dei 470 impianti di piscicoltura nazionali, e producono circa il 21% della produzione nazionale di pesce, con oltre 11.200 t, di cui 7.052 t d'acqua dolce e 4.181 t d'acqua marina.

Produzioni biologiche potenziali e mercato previsionale

Effettuare previsioni sulle potenzialità di mercato dell'acquacoltura biologica risulta difficile a così breve distanza dall'entrata in vigore del regolamento europeo. L'analisi può basarsi sulla valutazione della produzione e del mercato dell'agricoltura biologica in Italia e di quanto è stato osservato in Europa in relazione all'acquacoltura biologica prima dell'avvento del Reg. CE 710/2009.

L'Agricoltura Biologica in Italia. Rispetto ad altri Paesi, in particolare dell'Europa settentrionale, in Italia l'Agricoltura Biologica può essere definita ancora giovane. Negli anni si è però assistito ad un continuo incremento del numero delle aziende agricole che decidono di convertirsi a questo sistema produttivo, tanto che il nostro Paese figura al terzo posto a livello mondiale, dopo Australia e Argentina, relativamente alle superfici agricole certificate a produzione biologica: nel 2007 oltre 1,1 milioni di ettari (raddoppiati in 10 anni), in 50.000 aziende agricole (un quarto del totale UE), con un giro di affari annuo di 1,6 miliardi di euro. L'Italia è il primo produttore mondiale di ortofrutta, cereali, uva e olive ottenute applicando il metodo di produzione biologica. Buona parte della produzione biologica nazionale viene esportata, principalmente nell'Europa settentrionale; a livello nazionale la quota di mercato dei prodotti biologici si aggira intorno all'1,4% dei consumi alimentari complessivi. *(Fonti: SINAB, ISMEA)*

L'Acquacoltura Biologica in Europa. In Europa, il prodotto principale dell'acquacoltura biologica è il salmone Atlantico, seguito da spigole ed orate, da salmonidi (trota iridea, trota fario, salmerini) e carpe. Nel 2008 si stima che fossero in attività in Europa 123 aziende certificate per l'acquacoltura biologica, su un totale di 225 aziende in tutto il mondo. Le aziende europee hanno contribuito per quasi la metà della produzione mondiale stimata in 50.000 tonnellate nel 2008. I primi cinque stati europei per produzione biologica sono il Regno Unito, l'Irlanda, l'Ungheria, la Grecia e la Francia. Con l'eccezione di pochi Paesi, il mercato del pesce biologico è ancora ad

uno stadio iniziale, con tutti i problemi associati agli alti costi di produzione, ai bassi volumi di vendita, alla poca o inesistente competizione, ed alla necessità di investire nel marketing e di creare consapevolezza nei consumatori. Nei Paesi leader di questo mercato, come Germania, Gran Bretagna, Francia e Svizzera, è stata già raggiunta la soglia della fase di crescita, quindi il volume d'affari e le vendite stanno genericamente aumentando, così come la competizione tra i produttori, e contemporaneamente i prezzi appaiono maggiormente compressi. Facendo riferimento al 2008 la crescita del mercato è stata particolarmente forte in Francia, Germania mentre è stata più ridotta nel Regno Unito. (*fonte IFOAM, European Commission*)

Prospettive. L'introduzione del regolamento sull'acquacoltura biologica contribuirà, con molta probabilità, ad un'ulteriore crescita del mercato in Europa. Le aziende d'acquacoltura italiane che hanno manifestato l'intenzione di aderire, anche solo parzialmente, al metodo di produzione biologico sono numericamente ridotte, e rappresentano circa il 2,4% del totale delle imprese nazionali, ma rilevanti dal punto di vista della loro produzione totale, pari a circa il 5% della produzione nazionale di pesce. In considerazione del trend di crescita della domanda dei prodotti da acquacoltura biologica e della opportunità fornite dal mercato estero si può ipotizzare che tale strada possa essere una possibilità per le aziende che intendono esplorare "nicchie di mercato" nuove o alternative.

Bibliografia

C. Gini, 1966. Statistical methods. Università Degli studi di Roma, pp. 692.

AA.VV., 2010. Acquacoltura Biologica, Storia, Valutazione, Interpretazione. IFOAM, pp. 40. (http://www.ifoam.org/about_ifoam/around_world/eu_group-new/positions/publications/aquaculture/index.php)

Commissione Europea - Sito web dell'Agricoltura Biologica (http://ec.europa.eu/agriculture/organic/home_it)

Regolamento (CE) n°710/2009

(http://eur-lex.europa.eu/Result.do?T1=V2&T2=2009&T3=710&RechType=RECH_naturel&Submit=Cercare)

Regolamento (CE) n°889/2008

(http://eur-lex.europa.eu/Result.do?T1=V2&T2=2008&T3=889&RechType=RECH_naturel&Submit=Cercare)

Regolamento (CE) n°834/2007

(http://eur-lex.europa.eu/Result.do?T1=V2&T2=2007&T3=834&RechType=RECH_naturel&Submit=Cercare)

SINAB - Sistema d'Informazione Nazionale sull'Agricoltura Biologica (<http://www.sinab.it/>)

ISMEA - Istituto di Servizi per il Mercato Agricolo Alimentare (<http://www.ismea.it>)

Allegato 1 - Indagine statistica sulla acquacoltura biologica

Note alla compilazione del questionario

In relazione all'applicazione del regolamento europeo n°710/2009, che stabilisce le norme di attuazione dell'acquacoltura biologica, è stata programmata un'indagine sulle potenzialità di accettazione e di applicabilità, ovvero sulle criticità, delle norme specifiche, da parte dei produttori dell'acquacoltura nazionale, sia di acqua dolce che marina.

È stato quindi formulato il questionario in oggetto che tende a schematizzare per singoli argomenti e punti specifici le indicazioni del regolamento, delle quali si richiede una valutazione puntuale, per poter avanzare una valutazione preliminare della percezione e della attuabilità/criticità delle norme. L'unità di riferimento è l'impianto, con le sue caratteristiche tecniche e strutturali, e per le imprese che possiedono più impianti si prega di rispondere al questionario considerando il singolo impianto in questione.

Il questionario si articola in 5 parti:

1. conoscenza dei principi e del regolamento sull'acquacoltura biologica;
2. commenti ai singoli articoli del regolamento 710/2009, riassunti nel loro concetto essenziale;
3. commenti all'elenco delle specie previste;
4. considerazioni generali sull'importanza e il significato dell'acquacoltura biologica;
5. informazioni sul compilatore.

Si chiede di barrare la risposta che più si avvicina al vostro parere.

Nella parte 2 (commenti ai singoli articoli del reg. 710/2009) i testi *in corsivo* si riferiscono alle Disposizioni per l'attuazione del Regolamento in questione contenute nel Decreto del Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali, che ulteriormente specificano le indicazioni contenute in alcuni articoli del regolamento.

Le norme sono in generale comuni a tutti i settori produttivi; vi sono poi due parti centrali specifiche rispettivamente per i pesci e per i molluschi.

I criteri di giudizio:

È già così	Si può fare	Impossibile da attuare
------------	-------------	------------------------

si riferiscono alla possibilità di aderire a quanto indicato in ogni singolo articolo del regolamento, con riferimento prevalentemente a motivazioni tecniche. Le considerazioni sull'economicità dell'iniziativa sono contenute nella parte 4 del questionario.

Il questionario è anonimo. Vengono richieste alcune caratteristiche del vostro allevamento solo per una valutazione statistica più significativa.

Questionario

Grado di conoscenza di:	Sì, lo conosco bene	Lo conosco poco	Non lo conosco
Principi generali del metodo di produzione biologica			
Regolamento 710/2009 sulla Acquacoltura Biologica			
Inchiesta sull'applicazione del Regolamento 710/2009			
Criteri di giudizio			
Articoli del regolamento	È già così	Si può fare	Impossibile da attuare
IDONEITA' DEL SITO			
Impianto deve essere situato in luoghi non esposti a contaminazione di sostanze/prodotti non biologici e/o inquinanti			
Produzioni biologiche e non biologiche vanno separate adeguatamente, e le distribuzioni idriche devono essere separate			
<p>PESCI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unità di produzione biologica devono essere collocate a monte di quelle non biologiche, anche con riferimento al regime prevalente delle correnti, o avere impianti di distribuzione dell'acqua separati. Qualora non possibile, deve essere rispettata una distanza minima di 1.000 m tra punto di prelievo dell'unità biologica e scarico della non biologica per impianti a terra, e di 1 miglio marino (1.852 m) in mare <p>MOLLUSCHI</p> <ul style="list-style-type: none"> • La distanza minima fra produzioni biologiche e non biologiche è di 150 m 			

Presentazione di una Valutazione ambientale per produzioni maggiori di 20 T/anno			
Presentazione di un Piano di gestione sostenibile annuale (impatti, monitoraggio, misure di mitigazione, difese contro predatori, etc.)			
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Piano di monitoraggio (parametri per acqua e nutrienti,, periodicità, misure per limitare gli impatti)</i> • <i>Protocolli delle fasi del ciclo produttivo</i> • <i>Capacità produttiva dell'impianto</i> • <i>Sistema di policoltura</i> • <i>Registrazioni di manutenzione e riparazione attrezzatura</i> • <i>Misure adottate per riduzione rifiuti e consumi energetici</i> • <i>Procedure di gestione della documentazione</i> • <i>Piano di gestione della salute degli animali</i> • <i>Misure per la difesa e prevenzione dai predatori</i> • <i>Misure per minimizzare fughe e impatti sull'ecosistema</i> • <i>Studio dell'impatto ambientale della molluschicoltura di fondo marino</i> 			
Preferenza per fonti energetiche rinnovabili e riciclaggio dei materiali e riduzione dei rifiuti			
Pulizia impianti (con animali) solo meccanica			
Impianti con stagni o raceways sono dotati di letti filtranti naturali, vasche di decantazione, filtri biologici e/o meccanici oppure alghe o molluschi per biofiltrazione			

Produzioni simultanee di novellame biologiche e non biologiche sono autorizzate (da Regioni e Prov. Autonome) se in ambienti separati e con distribuzioni dell'acqua distinte			
<ul style="list-style-type: none"> <i>Ingrasso simultaneo di animali biologici e non biologici sono autorizzati (da Regioni e Prov. Autonome) se in ambienti separati e distribuzioni dell'acqua distinte, o se con fasi di produzione o tempi sfasati</i> 			

Articoli del regolamento	Criteri di giudizio		
	È già così	Si può fare	Impossibile da attuare
NORME SPECIFICHE PER I PESCI			
ORIGINE DEGLI ANIMALI			
Allevabili le specie locali, con selezione per ceppi più efficienti (conversione dell'alimento)			
Riproduttori non biologici possono essere usati dopo tre mesi di stabulazione			
Se non è disponibile novellame biologico, può essere usato del non-biologico da allevare per almeno 2/3 del ciclo in regime biologico			
Il novellame non-biologico può essere utilizzato in quantità percentuali a scalare solo fino al 2015.			
Novellame selvatico solo per immissione spontanea e per l'anguilla (con piano di gestione dell'anguilla in atto)			

PRATICHE DI ALLEVAMENTO			
Vanno rispettate le esigenze specifiche di spazio, qualità dell'acqua, temperatura e luce, fondo naturale (terra per carpe), densità, benessere del pesce, controllo fughe ed eventuale ricattura			
<ul style="list-style-type: none"> <i>I risultati del monitoraggio degli effetti della densità sulle condizioni dei pesci (pinne danneggiate, lesioni, crescita, comportamento) sono riportati nel registro di produzione, oltre a % di saturazione dell'ossigeno, temperatura, pH (frequenza settimanale) nutrienti e salinità (frequenza stagionale o casi particolari)</i> 			
Vietato il ciclo chiuso tranne che per incubatoi e vivai e per produzione di mangimi vivi			
Negli impianti a terra: monitoraggio della qualità e della portata dell'acqua in ingresso e uscita			
Almeno il 5% dell'interfaccia terra-acqua con vegetazione naturale			
Gabbie a mare adeguate e collocate dove l'impatto sul fondale è minimo			
<ul style="list-style-type: none"> <i>Velocità della corrente non inferiore a 2 cm/sec in media annua, profondità non inferiore a 20 m</i> 			
Controllo artificiale della temperatura dell'acqua è consentito solo negli incubatoi e nei vivai			

Acqua sotterranea può essere usata per mitigare la temperatura dell'acqua anche nell'ingrasso			
Calore residuo preferibilmente da impianti a fonti sostenibili			
GESTIONE DEGLI ANIMALI			
Manipolazioni/selezioni ridotte al minimo con minimo stress ed eventuale uso di anestetici per la riproduzione			
Illuminazione artificiale fino a max 16 ore/giorno (eccetto per il controllo della riproduzione)			
Da evitare bruschi cambiamenti della luminosità (lampade a spegnimento progressivo)			
Ventilazione meccanica preferibilmente con energia da fonte rinnovabile			
Ossigeno solo per motivi sanitari e in periodi critici (riproduzione, trasporto, inquinamento accidentale, sovratemperatura, campionamento, selezione)			
Macellazione dopo stordimento			
RIPRODUZIONE			
È vietato l'uso di ormoni e derivati			

Criteri di giudizio			
Articoli del regolamento	È già così	Si può fare	Impossibile da attuare
ALIMENTAZIONE			
Priorità alla salute dei pesci, al loro valore nutrizionale e all'impatto ambientale			
I mangimi, con obiettivo la salute degli animali, il valore nutrizionale del prodotto e uno scarso impatto ambientale, devono essere composti prioritariamente da: <ul style="list-style-type: none"> materiali biologici di origine acquicola, 			
<ul style="list-style-type: none"> farine e olio di pesce da sottoprodotti dell'acquacoltura biologica e/o da scarti della pesca sostenibile, 			
<ul style="list-style-type: none"> mangimi biologici di origine vegetale e animale. 			
Se non disponibili, gli stessi da non-bio, max. 30% della razione giornaliera.			
Astaxantina biologica (carapace crostacei, lievito <i>Phaffia</i>)			
Ciprinidi, pesce persico, luccio, pesce gatto, coregonidi, storioni, peneidi, <i>Macrobrachium</i> , <i>Chanos chanos</i> , tilapia, pangasio: alimenti naturalmente presenti nei laghi e negli stagni			
Eventuali addizioni di mangimi biologici vegetali, con massimo 10% di farina e olio di pesce per peneidi, <i>Macrobrachium</i> e pangasio			

Criteri di giudizio			
Articoli del regolamento	È già così	Si può fare	Impossibile da attuare
NORME SPECIFICHE PER I MOLLUSCHI			
La molluschicoltura biologica può essere praticata insieme all'itticoltura biologica (policoltura) documentata nel piano di gestione			
La produzione biologica di molluschi bivalvi è praticata in aree delimitate da paletti, galleggianti o altri segni			
Può essere utilizzato seme selvatico raccolto al di fuori dell'unità di produzione e proveniente da colonie a rischio di sopravvivenza o in soprannumero e insediamento su collettori. Va tenuta tracciabilità della raccolta			
Può essere utilizzato anche seme proveniente da incubatoi non biologici, con percentuali a decrescere fino al 2015			
La densità non deve essere superiore a quella usuale negli allevamenti locali non biologici, e nel caso si effettueranno operazioni di cernita e diradamento			
Gli organismi incrostanti sono rimossi a mano o con mezzi fisici. Può essere effettuato un trattamento con una soluzione di calce			

Può essere praticato l'allevamento su corde, filari, zattere, colture di fondo, sacche d rete, gabbie, vaschette, lanterne di rete, pali, Il numero di funi sospese non deve superare 1/m ² , e la fune non più lunga di 20 m			
È consentito l'allevamento di fondo se non provoca danni rilevanti, da dimostrare con una relazione specifica aggiunta al piano di gestione			
È consentita l'ostreicoltura in sacche su cavalletti, che non devono però formare una barriera continua			

Criteri di giudizio			
Articoli del regolamento	È già così	Si può fare	Impossibile da attuare
PROFILASSI E TERAPIE			
<p>PESCI</p> <ul style="list-style-type: none"> È obbligatorio il fermo degli impianti d'allevamento, o di parti di essi in caso di cicli sovrapposti, dopo ogni ciclo produttivo, per minimo 7 giorni. Le Regioni possono prolungare il fermo in base a relazione di valutazione ambientale, piano di monitoraggio, piano di gestione della salute, condizioni di benessere degli animali <p>MOLLUSCHI</p> <ul style="list-style-type: none"> La molluschicoltura ne è esclusa 			

Residui di mangime, feci e animali morti devono essere rimossi prontamente			
Ultravioletti e ozono solo in incubatoi e vivai			
Lotta biologica agli ectoparassiti con pesci pulitori			
Per i trattamenti veterinari si privilegia nell'ordine: sostanze di origine vegetale, animale o minerale in diluizione omeopatica; piante ed estratti vegetali; sostanze naturali o probiotici autorizzati			
Medicinali allopatrici massimo due cicli di trattamento annuali.			
Cure antiparassitarie limitate a due trattamenti all'anno			
Tempo di attesa doppio del tempo legale, e se non specificato pari a 48 ore			
I trattamenti vanno dichiarati e lo stock trattato deve essere identificato			
Periodo di conversione adeguato (3-24 mesi) al tipo d'impianto (prosciugabili, sottoposti a fermo, disinfettabili, in acque aperte).			
Può essere riconosciuto retroattivamente un periodo senza trattamenti né contatti con prodotti non autorizzati			

<p>Registro con origine, data di arrivo e periodo di conversione dei pesci entrati; lotti, età, peso e destinazione in uscita; fughe; tipo e quantità di mangimi; trattamenti veterinari; misure profilattiche</p>			
<p><i>Informazioni da registrare:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>origine, data di arrivo, periodo di conversione del lotto</i> • <i>età, peso e densità del lotto</i> • <i>quantità e tipo di mangime somministrato</i> • <i>eventuale alimentazione integrativa</i> • <i>durata della luce</i> • <i>risultati del monitoraggio ambientale risultati monitoraggio stato di benessere</i> • <i>fughe e misure adottate</i> • <i>uso aereatori meccanici</i> • <i>uso dell'ossigeno e motivazioni</i> • <i>trattamenti sui molluschi (cernita, diradamento, adeguamento della densità)</i> • <i>trattamenti veterinari (finalità, data, metodo di somministrazione, prodotto, tempo di attesa)</i> • <i>profilassi e eventuale fermo degli impianti, pulizie e trattamento acque</i> 			

Considerazioni sulle specie ammesse e sulle specifiche modalità di allevamento biologico

(Tab. 1) l'elenco delle specie è:	completo	Sono troppe	Ne mancano
-----------------------------------	----------	-------------	------------

suggerisco di aggiungere:

Tab. 1

specie	Nome comune	acqua	tipologia	Densità indicata	Densità proposta
<i>Salmo trutta</i>	Trota fario/ marmorata	Dolce mare	Acqua fluente gabbie	25 kg/m ³ 10 kg/m ³	
<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Trota iridea	Dolce mare	Acqua fluente gabbie	25 kg/m ³ 10 kg/m ³	
<i>Salvelinus fontinalis</i>	Salmerino di fontana nordamericano	dolce	Acqua fluente	20 kg/m ³	
<i>Salvelinus alpinus</i>	Salmerino alpino	dolce	Acqua fluente	15 kg/m ³	
<i>Salvelinus namaychush</i>	Salmerino di lago nordamericano	dolce	Acqua fluente	15 kg/m ³	
<i>Salmo salar</i>	Salmone atlantico	Dolce mare	Acqua fluente gabbie	20 kg/m ³ 10 kg/m ³	
<i>Hucho hucho</i>	Salmone del Danubio	dolce	Acqua fluente	15 kg/m ³	
<i>Tymallus thymallus</i>	temolo	dolce	Acqua fluente	15 kg/m ³	
<i>Gadus morhua</i>	merluzzo	mare	Gabbie/ recinti	15 kg/m ³	
<i>Dicentrarchus labrax</i>	Spigola branzino	mare	Gabbie/ recinti lagune	15 kg/m ³ 4 kg/m ³	

<i>Sparus aurata</i>	orata	mare	Gabbie/ recinti lagune	15 kg/m ³ 4 kg/m ³	
<i>Argyrosomus regius</i>	Ombrina boccardoro	mare	Gabbie/ recinti lagune	15 kg/m ³ 4 kg/m ³	
<i>Psetta maxima</i>	rombo	mare	Gabbie/ recinti	25 kg/m ²	
<i>Pagrus pagrus</i>	Pagro mediterraneo	mare	Gabbie/ recinti	15 kg/m ³	
<i>Sciaenopus ocellatus</i>	Ombrina ocellata	mare	Gabbie/ recinti	15 kg/m ³	
<i>Sparidae</i>	sparidi	mare	Gabbie/ recinti	15 kg/m ³	
<i>Siganus spp.</i>	sigani	mare	Gabbie/ recinti	15 kg/m ³	
<i>Mugilidae</i>	cefali	mare	lagune	4 kg/m ³	
<i>Anguilla anguilla</i>	anguilla	mare	lagune	4 kg/m ³	
<i>Acipenseridae</i>	storioni	dolce	Acqua fluente	30 kg/m ³	
<i>Cyprinidae, Salmonidae, Ictaluridae, Percidae, Esocidae, Acipenseridae</i>	Carpe, pesce persico, luccio, pesce gatto, coregonidi, storioni	dolce	Policoltura in stagni	1500 kg/ ha/anno	
<i>Chano chanos, Oreochromis spp, Pangasius spp.</i>	Pesce latte, tilapia, pangasio	dolce	Stagni e gabbie	20 kg/m ³ 10 kg/m ³	
Qualunque specie	molluschi	mare	Filari, zattere, fondo, sacche	Funi 1/ m ² L < 20m	

Considerazioni generali sull'acquacoltura biologica

Questionario	sì	forse	non so	no
Ritenete che la produzione biologica costituisca un'opportunità per l'acquacoltura Italiana in generale?				
Ritenete che la produzione biologica costituisca un'opportunità per il vostro settore di allevamento?				
Ritenete possibile, in generale, seguire le indicazioni del regolamento?				
Ritenete che il prodotto biologico sia davvero migliore di quello tradizionale?				
Ritenete che il prodotto biologico sia percepito come migliore di quello tradizionale?				
Ritenete che il prodotto biologico abbia un costo produttivo superiore a quello tradizionale?				
Ritenete che il prodotto biologico debba/possa avere un prezzo di mercato superiore a quello tradizionale?				
Ritenete che il prodotto biologico costituisca una nicchia di mercato importante?				
Ritenete che il metodo di produzione biologica riduca l'impatto ambientale dell'acquacoltura?				
Ritenete che il metodo di produzione biologica sia più sostenibile (in termini sociali, ambientali ed economici) dell'acquacoltura tradizionale?				
Ritenete importante una certificazione da parte di un ente terzo per l'acquacoltura biologica?				
Siete intenzionati ad applicare i criteri dell'acquacoltura biologica a tutto o a parte del vostro allevamento?				

Informazioni sul compilatore:

regione in cui si trova l'impianto:_____	
---	--

1 - Specie allevata

Produzione annuale (tonnellate)			
Densità attuale			

2 - Specie allevata

Produzione annuale (tonnellate)			
Densità attuale			

3 - Specie allevata

Produzione annuale (tonnellate)			
Densità attuale			

PESCI

Risorsa idrica	dolce	salmastra	marina
Fonte idrica (impianti a terra)	Pozzo/sorgiva	Acque superficiali	mista
Tipologia allevamento	Vasche/ raceways	bacini	Gabbie
Fasi produttive attivate	avannotteria	pre- ingrasso	ingrasso

MOLLUSCHI

Sistema di produzione	Filari	zattere	sacche	gabbie	A fondo	
------------------------------	--------	---------	--------	--------	---------	--

stampa a cura di
Scripta comunicazione
Trento - Verona
Tel. 045 8102065 - Fax 045 8102064
idea@scriptaneta.net
www.scriptanet.net