UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

DIP. di AGRONOMIA ANIMALI ALIMENTI RISORSE NATURALI E AMBIENTE

DIP. di MEDICINA ANIMALE, PRODUZIONI E SALUTE

Corso di laurea magistrale in

SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI

Le Valli Da Pesca Della Laguna Veneta:

Acquacoltura Biologica

Relatore

Prof. Leonardo Alberghini

Laureanda

Denise Parisotto

Matricola n. 2026636

ANNO ACCADEMICO 2021/2022

Dedicato a

questo lavoro finale, e tutto quello che l'ha preceduto, sono costati fatica, impegno, forza di volontà e, soprattutto, tempo. Tanto tempo che ho sottratto alle persone intorno a me. Tempo preziosissimo che non ho potuto dedicare al mio bambino, Giordano, che ringrazio per ciascuna delle innumerevoli volte in cui mi ha chiesto "mamma, giochi un po' con me?" e alle mie risposte negative, lui ha sempre capito e ha giocato da solo. Sono la più fortunata delle mamme.

I ringraziamenti li devo a Michele, il mio compagno, pacato parafulmine di tutte le mie frustrazioni e isterismi;

al relatore, professor Alberghini, che ha pazientemente rispettato i miei lunghi tempi e pur tuttavia è sempre stato costante e rapido nel fornirmi indicazioni e supporto;

a mia madre, invece, non posso dire solo "grazie", a lei dedico l'intero mio anacronistico percorso di laurea, perché è solo grazie a lei, alla sua dedizione nel prendersi cura di mio figlio e al suo farsi carico di tutte le incombenze che una ordinaria mamma-lavoratrice deve gestire e portare a compimento, che io taglio questo traguardo. Grazie mamma, questa laurea è la tua.

Ringrazio il dott. Mauro Doimi, biologo esperto nonchè il più grande conoscitore dell'ambiente vallivo lagunare, per i suoi consigli e i suoi interventi e ringrazio i proprietari delle valli da pesca che hanno dedicato il loro tempo nel rispondere alle mie domande.

Sento inoltre di dover ringraziare anche la gestione della pandemia che tutti stiamo subendo, primariamente perché è stata il motore della mia scelta di completare gli studi e secondariamente perché, nonostante il dolore, lo sgomento, la divisione sociale e le privazioni, essa mi ha fatto scuola. Nessun'altra occasione sarebbe stata tanto efficace nell'insegnarmi come un'ideologia instillata a forza, al di là di ogni sua appartenenza al vero o al falso, possa condizionare le menti e le scelte della quasi totalità delle persone, tanto da rendere con grande leggerezza accettabile il fatto che le persone vengano quasi completamente private dei loro diritti naturali.

Sommario

Abstract 4
Introduzione 5
L'agricoltura biologica 7
La storia dell'agricoltura biologica 7
L'agricoltura biologica in Europa 11
I numeri del bio in Italia 16
L'acquacoltura 17
Cos'è l'acquacoltura 17
Origini e storia 20
Diffusione e pratica nel mondo 22
La produzione da acquacoltura in Europa 23
Acquacoltura biologica 26
L'acquacoltura in Italia 42
L'acquacoltura biologica in Italia 45
Le preferenze di acquisto 51
La vallicoltura in Veneto 54
Caratterizzazione e storia delle valli lagunari 54
Strutture delle valli da pesca 57
Attività della valle da pesca 58
La sostenibilità delle valli da pesca 61
Considerazioni finali 63
La parola agli esperti di vallicoltura biologica della laguna veneta 63
Conclusioni 68
Allegato I: Tabella di confronto tra i regolamenti biologici europei 834/2007 e 889/2008, abrogati al 1 gennaio 2022, e il Reg. UE 2018/848 74
Bibliografia 109
Sitografia 112

Abstract

La maggiore sensibilità della popolazione verso gli impatti ambientali delle attività antropiche e l'oggettiva necessità di mitigarli, hanno trasformato, nel corso di qualche decennio, l'agricoltura biologica, prima praticata in modo frammentario da pochi produttori refrattari allo sfruttamento delle risorse, ad un sistema riconosciuto e condiviso, definito da rigide normative sottoposte a certificazione.

In Europa il metodo biologico, nel corso delle sue evoluzioni, ha inglobato anche le produzioni zootecniche, inserendo fra queste anche specifiche tecniche per l'allevamento degli organismi acquatici. L'acquacoltura biologica però, diversamente dalle altre produzioni di questo tipo, sta incontrando molteplici ostacoli nel suo affermarsi, tanto che le vengono dedicati programmi di ricerca e iniziative finalizzate alla sua diffusione. Tra le problematiche che emergono dagli studi del settore, spicca la scarsa conoscenza che il consumatore ha per i prodotti di acquacoltura biologica, che è facilmente confusa con prodotti da pesca sostenibile o similari, e, di conseguenza, non premia l'offerta, rendendo difficile ai produttori coprire i maggiori costi di produzione.

La vallicoltura è un metodo estensivo di cattura e ingrasso di specie eurialine all'interno di laghi lagunari e, per le sue caratteristiche, appare naturalmente incline alle produzioni biologiche.

Gli operatori del settore delle valli da pesca intervenuti direttamente lamentano tuttavia che la normativa di certificazione non garantisce davvero un valore aggiunto ed è legata al rispetto di adempimenti burocratici poco idonei a valorizzare i prodotti in fase di immissione sul mercato.

The greater sensitivity of the population towards the environmental impacts of anthropogenic activities and the objective need to mitigate them, have transformed, over the course of a few decades, organic farming, previously practiced in a fragmented way by a few producers who were refractory to the exploitation of resources, to a recognized and shared system, defined by rigid regulations subjected to certification.

In Europe the organic method, in the course of its evolutions, has also incorporated livestock productions, including specific techniques for the breeding of aquatic organisms. However, organic aquaculture, unlike other productions of this type, is encountering many obstacles in its affirmation, so that research programs and initiatives aimed at its diffusion are dedicated to it. Among the problems that emerge from the studies of the sector, the consumers lack of knowledge of organic aquaculture products stands out, as they are easily confused with

sustainable fishery products or similar, and, consequently, the purchasers do not reward the offer, making it difficult for producers to cover the higher production costs.
Valliculture is an extensive method of capturing and fattening euryhaline species within lagoon lakes and due to its characteristics it appears naturally inclined to organic production.
The operators in the fishing valleys sector who intervened directly complain that the certification legislation does not really guarantee added value and is linked to compliance with bureaucratic requirements that are not suitable for enhancing the products entering the market.

Introduzione

Sinonimo di naturalità, di metodi di produzione non invasivi, di prodotti di elevata qualità o di rinuncia all'uso di prodotti di sintesi chimica? La visione collettiva di che cosa sia l'agricoltura biologica è un miscuglio poco chiaro di ideali e di pratiche agricole ed è solo parzialmente attinente a quello che viene definito dalla legislazione che dirime la certificazione di tale metodo, e che ricaviamo dai considerando del Regolamento CE 834/2007, abrogato e sostituito, a partire dal 01.01.2022, dal Reg. UE 2018/848:

La produzione biologica è un sistema globale di gestione dell'azienda agricola e di produzione agroalimentare basato sull'interazione tra le migliori pratiche ambientali, un alto livello di biodiversità, la tutela delle risorse naturali, l'applicazione di criteri rigorosi in materia di benessere degli animali e una produzione confacente alle preferenze di taluni consumatori per prodotti ottenuti con sostanze e procedimenti naturali. Il metodo di produzione biologico manifesta pertanto una duplice funzione sociale, provvedendo da un lato a un mercato specifico che risponde alla domanda di prodotti biologici dei consumatori e, dall'altro, fornendo beni pubblici che contribuiscono alla tutela dell'ambiente, al benessere degli animali e allo sviluppo rurale.

Il citato Regolamento riprende le basi ideologiche di produzione del regolamento che lo ha preceduto, il Reg. CEE 2092/91, ma, partendo dal suggerimento del Consiglio Europeo del 2004 e tenendo sempre un occhio di riguardo alla tutela del consumatore, declina in legge le intenzioni del legislatore europeo di armonizzare le produzioni, ridurre il livello di dettaglio tra gli SM e aumentare la fiducia dei consumatori.
Il regolamento 834 è seguito da un regolamento applicativo, il Regolamento CE 889/2008, che stabilisce le metodiche praticabili nella produzione primaria, sia vegetale sia animale,

nella trasformazione di alimenti e mangimi, nella produzione di specifici alimenti (lievito, vino) e che elenca nei suoi allegati i mezzi tecnici permessi e le sostanze utilizzabili nella trasformazione di mangimi e alimenti.
A completamento dei due regolamenti sopra riportati è stato emanato il Reg. CE 1235/2008 che descrive le relazioni che gli stati membri europei devono tenere con i paesi terzi nei confronti delle produzioni biologiche. Detto regolamento individua due casi: i paesi terzi che adottano un proprio standard di produzione biologica che è stato formalmente riconosciuto equiparabile a quello europeo, e sono detti paesi terzi in equivalenza, e i paesi terzi che invece non hanno un proprio standard, oppure che hanno un proprio standard ma non è stato oggetto di riconoscimento reciproco. Nel primo caso la commercializzazione dei prodotti biologici ottenuti nei due paesi è direttamente garantita, salvo eventuali esclusioni specifiche, mentre nel secondo caso per rivendicare lo status biologico è necessario certificare le produzioni ai sensi dello standard del paese di destino.

L'acquacoltura è un settore che è entrato in ritardo nelle normative biologiche rispetto alle produzioni vegetali e animali più praticate, tuttavia esso riveste un'importanza che viene vista dagli esperti come fondamentale, soprattutto come soluzione all'impoverimento dei mari per l'alto tasso di sfruttamento dovuto alla pesca.

L'allevamento ittico è passato da 12 milioni di tonnellate a 82 milioni dal 1998 al 2018. A livello globale si prevede di coprire il 60% del mercato entro il 2030. In Europa l'acquacoltura rappresenta solo un quarto del totale pescato, ma sono quote destinate a crescere[1].

La corretta gestione delle aree acquatiche, la densità di allevamento e l'uso di biocidi e di farmaci in ambiente acquatico, dove a causa della dispersione i rischi di sviluppare antibiotico-resistenza e nuocere alle specie cui i prodotti non sono destinati sono particolarmente elevati, spingono il legislatore a creare linee guida ecocompatibili per questo tipo di produzioni. In aiuto alla salvaguardia di ambiente e specie allevate, viene il metodo di produzione biologico, introdotto concettualmente nel regolamento 834, ma divenuto attuativo solo nel 2009 grazie alla pubblicazione del Reg. CE 710/2009 che andrà a integrare il regolamento 889 con le indicazioni tecniche per questo tipo di attività.

[1] Chiara Cammarano, 'Acquacoltura in Crescita, Servono Nuove Linee Guida Europee', 2021 <https://ilfattoalimentare.it/acquacoltura-allevamento-ittico-linee-guida-europa.html> [accessed 31 October 2021].

Ma per capire perché si è arrivati ad un quadro normativo così strutturato, è necessario fare un passo indietro per trovare le origini e la diffusione di queste pratiche.

L'agricoltura biologica

La storia dell'agricoltura biologica

Vi sono diverse figure che possiamo a ragion veduta definire "pionieri visionari", che hanno contribuito a sviluppare e a diffondere le pratiche agricole naturali che sono poi confluite nel movimento biologico.

Tra questi [2] un ruolo fondamentale l'ha avuto Rudolf Steiner (1861 – 1925), austriaco fondatore dell'antroposofia, che nel 1924 tenne una serie di lezioni intitolate I*mpulso scientifico-spirituali per il progresso dell'agricoltura*, teorizzando un approccio olistico del sistema suolo-pianta-microrganismi-animali nel rispetto dei cicli stagionali e lunari. Le sue teorie vennero poi elaborate da due seguaci, che perfezionarono le teorie di Steiner e fondarono l'associazione Demeter, tuttora attiva e marchio registrato di uno dei metodi noti come "agricoltura biodinamica".

Altro padre di un'agricoltura alternativa fu sir Albert Howard, un botanico inglese consigliere per l'agricoltura del *raja* di Indore, India, che, a seguito di sue esperienze fatte a fianco di contadini indiani nell'uso del compostaggio, pubblicò il libro "*An agricultural testament*" (1940) che divenne testo di riferimento nell'elaborazione di tecniche agrobiologiche e portò alla fondazione, nel Regno Unito, della *Soil Association.*

Tra gli anni '50 e '60 un biologo svizzero, Hans Müller con sua moglie Maria Müller, e un medico tedesco, Hans Peter Rusch, idearono un metodo di agricoltura "organico-biologica", diffusosi poi in Svizzera, Germania e Austria, basato sullo studio della fertilità del suolo e dei suoi cicli biologici con particolare attenzione a quello dell'azoto e a quello del carbonio.

Verso il 1963 in Francia fu messo a punto un metodo noto con i nomi degli ideatori come metodo Lemaire-Boucher, che si basa su consociazioni di piante, aromaterapia contro i parassiti, concimazione organica con fosfati naturali e con prodotti ottenuti dalle alghe.

[2] IN.N.E.R. Association – International Network of Eco Regions, 'Modulo 1 – Sezione 1 – Storia Dell'agricoltura Biologica | BIO-DISTRETTO' <https://biodistretto.net/modulo-1-sezione-1-storia-dellagricoltura-biologica/> [accessed 31 October 2021].

Questi differenti movimenti avevano in comune la relazione esistente tra agricoltura e natura, come il rispetto dell'equilibrio naturale, e prendevano le distanze dagli altri approcci produttivistici, che si ponevano invece l'obiettivo di massimizzare la produzione agricola attraverso molteplici interventi che utilizzano pesticidi di sintesi e fertilizzanti chimici. L'agricoltura biologica ha invece l'obiettivo di ridurre l'impiego di mezzi tecnici e gli effetti negativi delle pratiche agricole, producendo alimenti sani e salutari.

Quanto descritto finora è stato etichettato come *Biologico 1.0*[3] e raccoglie la storia frammentata di tante piccole e medie realtà che perseguivano, pur con metodiche diverse, obiettivi comuni quali[4]:

- migliorare la qualità nutritiva dei prodotti rispetto a quelli ottenuti col metodo convenzionale: assenza di residui di fitofarmaci, basso contenuto di nitrati, maggior contenuto di sostanza secca, di zuccheri, di vitamine e di microelementi.
- migliorare la fertilità del terreno grazie a pratiche come il sovescio, la rotazione con leguminose e il bando degli erbicidi. Questo per aumentare il contenuto di humus, vivificando le attività biologiche e le interazioni tra le piante e i microrganismi del suolo, correggendone le carenze minerali, specie in microelementi
- ridurre al minimo tutte le forme di inquinamento, non solo degli alimenti, ma di tutte le componenti ambientali.
- Allevare animali nel rispetto delle loro necessità etologiche, rispettando il legame madre/figlio, nutrendoli di cibi anch'essi biologici e garantendo loro di quota di vita all'aperto

Quello che oggi viene chiamato biologico è il risultato di tanti approcci diversi che in tutto il mondo si sono sviluppati in modo indipendente e con caratteristiche legate alla propria terra d'origine ma con uno sguardo al globo nel suo insieme. Sulla spinta di Roland Chevriot di *Nature et Progrés*, venne fondato nel 1972 a Versailles un movimento internazionale per l'agricoltura biologica chiamato *IFOAM- Organics International* [5]. Lo scopo di quest'associazione era di unire e coordinare gli sforzi delle varie associazioni aderenti per far fronte alle crisi ecologiche che stavano avvenendo a livello mondiale.

---

[3] FederBio, 'La Storia Del Biologico: Dal Bio 1.0 Al 3.0 - FederBio' <https://feder.bio/la-storia-del-biologico-dal-bio-1-0-al-3-0/> [accessed 30 October 2021].
[4] Enciclopedia Treccani, 'AGRICOLTURA BIOLOGICA in "Enciclopedia Italiana"' <https://www.treccani.it/enciclopedia/agricoltura-biologica_%28Enciclopedia-Italiana%29/> [accessed 31 October 2021].
[5] Roland Chevriot, 'IFOAM_founding_letter.Pdf', 1972.

L'IFOAM descrive i 4 principi fondanti su cui si basa tutta la normazione biologica, nazionale o privata, che fa capo al movimento. Questi sono

1. *Principio di salute*. L'agricoltura biologica dovrebbe sostenere e migliorare la salute del suolo, delle piante, degli animali, dell'uomo e del pianeta come uno e indivisibile.
2. *Principio di ecologia*. L'agricoltura biologica dovrebbe essere basata su sistemi e cicli ecologici viventi, lavorare con loro, emularli e aiutarli a sostenerli.
3. *Principio di equità*. L'agricoltura biologica dovrebbe basarsi su relazioni che garantiscano l'equità nei confronti dell'ambiente comune e delle opportunità di vita.
4. *Principio di cura*. L'agricoltura biologica dovrebbe essere gestita in modo precauzionale e responsabile per proteggere la salute e il benessere delle generazioni attuali e future e dell'ambiente.

Con la fondazione della *International Federation of Organic Agriculture Movements* si passa allo stato del *biologico 2.0* dove, attraverso le conoscenze e i sistemi agricoli sviluppati dai fondatori sono stati prima codificati in standard e poi in sistemi normativi obbligatori per legge.

Questo è il momento in cui la conoscenza dell'agricoltura biologica è aumentata e il mercato dei prodotti biologici è cresciuto in modo significativo. Ci sono sempre più prove che mettono in evidenza gli impatti positivi del biologico per più aspetti.

Nonostante il crescente successo riscontrato, l'agricoltura biologica certificata si attesta sull'1,5% della superficie agricola mondiale [6].

Tuttavia si acquisisce consapevolezza del fatto che il biologico può essere una soluzione alle sfide globali come la contaminazione del suolo, la perdita di biodiversità e il cambiamento climatico. È tempo di far divenire il biologico un sistema innovativo, moderno e in grado di portare la vera sostenibilità ai sistemi agroalimentari, è il momento del *biologico 3.0*[7].

[6] Research Institute of Organic Agriculture FiBL, *'The World of Organic Agriculture'*, 2021 <https://www.organic-world.net/yearbook/yearbook-2021.html> [accessed 1 November 2021].
[7] IFOAM - International Federation Organic Agriculture Movement, 'Our History & Organic 3.0' <https://www.ifoam.bio/about-us/our-history-organic-30> [accessed 1 November 2021].

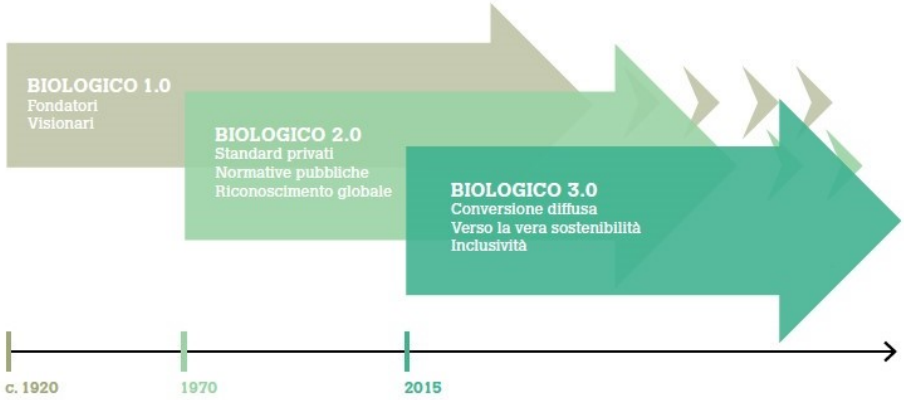


Figura da Federbio[8]

La diffusione dell'agricoltura biologica allo stato attuale (su dati 2019) viene fotografata nella tabella qui sotto, che riporta per le macroregioni mondiali il numero di ettari destinati a biologico (e in conversione) e la relativa percentuale d'incidenza[9]

World: Organic agricultural land (including in-conversion areas) and regions' shares of the global organic agricultural land 2019

Region	Organic agricultural land [hectares]	Regions' shares of the global organic agricultural land
Africa	2'030'830	2.8%
Asia	5'911'622	8.2%
Europe	16'528'677	22.9%
Latin America	8'292'139	11.5%
Northern America	3'647'623	5.0%
Oceania	35'881'053	49.6%
World*	**72'285'656**	**100.0%**

*Source: FiBL survey 2021. Note: Agricultural land includes in-conversion areas and excludes wild collection, aquaculture, forest, and non-agricultural grazing areas. *Includes correction value for French overseas departments.*

[8] FederBio.
[9] FiBL.

L'agricoltura biologica in Europa

La varietà di standard è il riflesso di un'attività vivace ma anche caotica del movimento biologico: molte associazioni diverse di agricoltori biologici svolgevano e tuttora svolgono un ruolo importante nel cercare di differenziare i loro prodotti su un crescente mercato biologico.

I paesi europei presentavano diversi approcci nelle produzioni biologiche, alcuni possedendo standard nazionali, altri privati, altri ancora offrendo entrambe le possibilità. Questo si traduceva nella coesistenza di un mercato comune con diversi "livelli" di biologicità ognuno dettato dalle peculiarità del suo standard di riferimento.

Lo sviluppo di regole governative per l'agricoltura biologica di alcuni paesi europei ha svolto un ruolo importante nella definizione delle norme di regolamentazione e ha influenzato il contenuto del Regolamento CEE 2092/91 (basato sulle opinioni degli esperti degli standard)[10]

Il primo momento giuridico dell'agricoltura biologica in Europa ci porta nel 1991 con l'emanazione del Regolamento CEE 2092 del 24 giugno del 1991.

La regolamentazione del settore del biologico era divenuta indispensabile perché era necessario unificare a livello Europeo le normative sul settore biologico garantendo una leale concorrenza tra i produttori dei vari Paesi; era necessario dare al consumatore etichette conformi e armonizzate, uguali in tutti i Paesi Europei; serviva istituire un sistema di controllo dalla produzione alla commercializzazione per tutti gli alimenti certificati "da agricoltura biologica" che rendesse trasparenti i processi di produzione e trasformazione degli alimenti biologici.

In questo primo atto normativo mancavano importanti settori, quale la zootecnia (tra cui l'acquacoltura) e le produzioni di vino e olio. Tali aspetti sono stati integrati nel corso del tempo con aggiunte normative che andavano ad integrare l'esistente (è del 1999 il Regolamento CE 1804 che introduce le regole per le produzioni animali, tenendo tuttavia esclusa l'acquacoltura).

[10] O. Schmid and others, 'Analysis of EEC Regulation 2092 / 91 in Relation to Other National and International Organic Standards', *Project: Organic Revision*, 91 (2007), 1–148.

L'introduzione del Regolamento (CEE) 2092/91 ha avuto l'effetto di integrare le aree contemplate negli standard biologici nazionali pubblici o privati in quei paesi che non avevano ancora sviluppato standard biologici ufficialmente riconosciuti in quel momento[11].

I considerando di questo atto tradiscono chiaramente la volontà di garantire al consumatore che acquista biologico una giustificazione di fronte ad una maggiore spesa che sia dovuta a impegni reali da parte del produttore certificato, non solo per i costi sostenuti per essere inserito nel sistema di controllo, ma anche per la maggiore difficoltà tecnica, all'impossibilità di accedere a fitofarmaci e mezzi tecnici di sintesi, che quasi sempre si traducono in una resa inferiore rispetto alle tecniche convenzionali.

Il regolamento (CEE) 2092/91 ha consentito ad alcuni tipi di aziende agricole di dipendere in larga misura da input esterni[12].

Se, da un lato, l'agricoltura biologica ha saputo offrire, in un'epoca di crisi ambientale, un metodo di produzione agricola con caratteristiche di maggiore eco-sostenibilità, dall'altro lato, il suo stesso successo ha provocato un allentamento degli standard e un ricorso forse troppo disinvolto alle deroghe nell'applicazione delle norme di produzione, mettendo in crisi, in alcuni casi, i principi e i valori fondanti del movimento.

La revisione del regolamento 2092/91 fu avviata nel 2004, quando, nel Piano d'Azione per l'agricoltura biologica, il Consiglio e il Parlamento europeo invitarono la Commissione a rivedere il quadro normativo sull'agricoltura e sugli alimenti biologici, per renderlo più semplice, più trasparente e più coerente.

Al momento del passaggio dal 2092 all'834, l'Unione Europea ha tenuto largamente conto dei valori etici facendo riferimento a tutti e quattro i principi negli obiettivi e nei valori (sebbene di portata minore rispetto ad alcuni valori come l'equità)[13].

Il nuovo regolamento 834/2007/CE, entrato in vigore dal primo gennaio del 2009, risponde alla crisi con un richiamo esplicito nel suo testo ai principi e ai valori del biologico. Tali principi sono trasformati in norme di produzione, anch'esse incorporate nel testo principale, a conferma del fatto che, con il nuovo articolato, si vuole stabilire una base comune per la

[11] Schmid and others.
[12] Susanne Padel, Helena Röcklinsberg, and Otto Schmid, 'The Implementation of Organic Principles and Values in the European Regulation for Organic Food', *Food Policy*, 34.3 (2009), 245–51 <https://doi.org/10.1016/J.FOODPOL.2009.03.008>.
[13] Padel, Röcklinsberg, and Schmid.

definizione e la regolamentazione del metodo biologico in Europa, oltre che regolamentare i mercati in questo comparto. Il processo di elaborazione del nuovo regolamento è durato oltre 2 anni (2005-2007). Il risultato è un regolamento con un campo di applicazione più vasto, una diversa struttura e nuovi contenuti. Due sono le novità fondamentali nella struttura: il Titolo II su "Obiettivi e principi dell'agricoltura biologica" e il Titolo III che integra nel testo principale le norme di produzione, prima solo schematicamente elencate negli allegati al regolamento 2092/91[14]

Una delle intenzioni principali nell'enunciare principi e obiettivi nel regolamento 834 è proteggere l'integrità dell'agricoltura biologica come definita dai suoi principi piuttosto che dalle regole. Ciò implica la considerazione di questioni procedurali, perché i valori etici sono ambigui e di per sé hanno bisogno di interpretazione. È probabile che, ad esempio, diventino evidenti interpretazioni contrastanti del valore della produzione biologica specifica per sito, quando vengono prese decisioni in merito alla limitazione degli ingredienti dei mangimi. L'esperienza in altre aree del dialogo etico suggerisce che lo sviluppo di regole basate su un'interpretazione coerente dei valori fondamentali del biologico richiederebbe un'ampia comunicazione su questi principi e valori con tutte le parti interessate del biologico[15].

Nel 2011 la Commissione Europea ha annunciato di voler rivedere l'attuale quadro legislativo e politico per l'agricoltura biologica, a soli 4 anni dalla pubblicazione del Reg.834/2007, a cui sono seguiti 2 anni di lavoro di analisi degli impatti (2012-2013). Nel marzo 2014 la Commissione ha pubblicato una prima proposta legislativa che comportava una revisione completa della normativa. La stragrande maggioranza del settore biologico, e molti SM hanno rifiutato la revisione proposta, sostenendo che avrebbe ostacolato gravemente la crescita sostenibile del settore biologico nell'UE[16].

Dopo vari passaggi (18 sessioni nel periodo 2015-2017), è stato raggiunto l'accordo nel Comitato Speciale Agricoltura del Consiglio e nella Commissione Agricoltura del Parlamento Europeo sul nuovo testo di regolamento (novembre 2017) e finalmente l'approvazione del Parlamento e del Consiglio il 30 maggio 2018.

---

[14] Maurizio Agostino and Maria Fonte, 'Il Nuovo Regolamento Sul Biologico Dell'Unione Europea | Agriregionieuropa', 2007 <https://agriregionieuropa.univpm.it/it/content/article/31/11/il-nuovo-regolamento-sul-biologico-dellunione-europea> [accessed 13 November 2021].
[15] Padel, Röcklinsberg, and Schmid.
[16] IFOAM, *The World of Organic Agriculture*, *The World of Organic Agriculture* (Rheinbreitbach: Medienhaus Plump, 2015) <https://shop.fibl.org/de/artikel/c/statistik/p/1663-organic-world-2015.html>.

Il Regolamento porta degli elementi di novità, prima fra tutte la sua struttura che stravolge completamente il classico impianto regolamentario europeo che prevedeva che le emanazioni di nuovi regolamenti di settore andassero ad integrarsi nel testo principale dando vita a versioni consolidate del regolamento principale. La nuova visione del legislatore prevede che il regolamento rimanga tale per tutta la sua durata e che le parti applicative siano gestite da diversi strumenti normativi, a sé stanti, che intervengono laddove gli articoli dell'848 ne facciano menzione.

Tali strumenti sono "Atti di Esecuzione" ed "Atti delegati". Come vengono adottati questi atti? Per adottare un atto di esecuzione la Commissione deve prima consultare un comitato che rappresenta politicamente gli Stati Membri. Questo consente ai paesi dell'UE di vigilare sull'operato della Commissione.

La Commissione emana atti delegati, invece, previa consultazione di gruppi di esperti, composti da rappresentanti di tutti i paesi dell'UE, che si riuniscono su base periodica, oppure ad hoc.

Gli atti delegati sono possibili quando un atto normativo li concede e sono vincolati al rispetto di regole rigorose:

- l'atto delegato non può modificare gli elementi essenziali della normativa a cui fanno riferimento
- è la normativa che li prevede a definire obiettivi, contenuto, portata e durata della delega
- Parlamento e Consiglio europei entro 2 mesi dall'adozione, possono sollevare obiezioni in merito all'atto delegato oppure revocarla.

Lo scopo di applicazione viene esteso ai prodotti elencati nell'allegato I del Trattato di funzionamento dell'Unione Europea (es. sale marino e altri sali; bozzoli di bachi da seta; cera d'api; tappi di sughero; cotone, lana e pellami); la ristorazione resta esclusa nonostante le forti richieste, ma è facoltà degli Stati membri riconoscere standard nazionali applicabili al settore fermo restando il divieto dell'utilizzo del logo europeo;

Tra le definizioni compaiono le "misure preventive" e "misure precauzionali" con riferimento specifico ai requisiti della produzione bio, e quella di "nanomateriali" (proibiti in modo esplicito dalle produzioni);

I certificati emessi dagli Organismi di certificazione tornano ad essere chiamati con il loro nome e non più "documenti giustificativi"; sono individuate 7 categorie di prodotti che possono essere certificate e gli operatori possono scegliere diversi Organismi di certificazione

per le diverse categorie di prodotti; sono definiti criteri per esonerare gli operatori dall'essere "certificati";

Entrando nello specifico delle categorie di prodotti che possono essere certificate, sono le seguenti:

vegetali e prodotti vegetali non trasformati, compresi sementi e altro materiale riproduttivo vegetale

animali e prodotti animali non trasformati;

alghe e prodotti di acquacoltura non trasformati;

prodotti agricoli trasformati, inclusi prodotti di acquacoltura, destinati ad essere utilizzati come alimenti;

mangimi;

vino;

altri prodotti elencati nell'allegato I del presente regolamento o non ricompresi nelle precedenti categorie[17].

È introdotta anche sul territorio europeo la certificazione per "gruppi di operatori" i cui membri devono soddisfare alcuni requisiti;

Sono previste ulteriori deroghe al requisito del controllo minimo annuale degli operatori;

Le nuove modalità di import saranno basate solo su due canali: uno prevede accordi commerciali bilaterali tra l'Unione Europea e i singoli Paesi richiedenti; l'altro prevede il riconoscimento di Autorità od Organismi privati unicamente per gli scopi della certificazione in conformità al nuovo regolamento.

La crescita del mercato dell'agricoltura biologica è stata supportata da sovvenzionamenti pubblici (Politica Agricola Comune) per la ricerca e l'innovazione, così come dagli appalti per la ristorazione pubblica, soprattutto scolastica. Grazie a questa spinta, anche l'interesse dei consumatori è cresciuto rapidamente, tanto che l'Europa rappresenta il secondo mercato mondiale per i prodotti alimentari biologici dopo gli USA.[18]

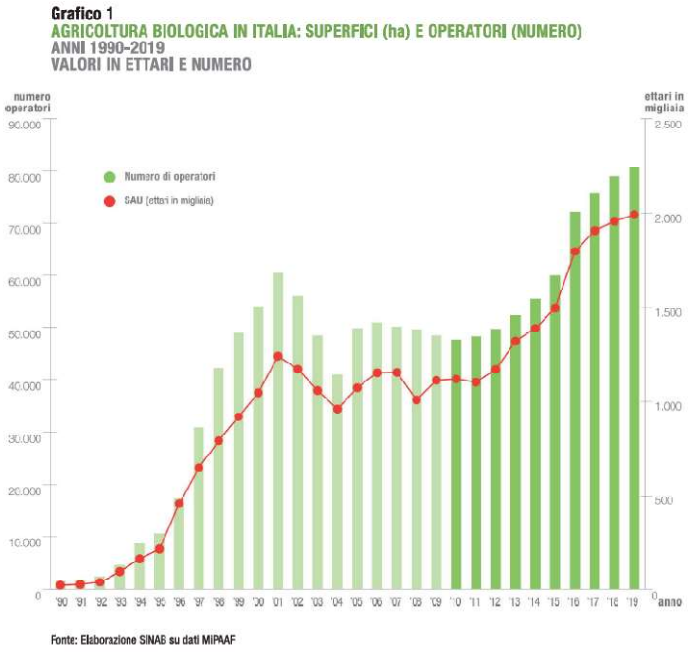
---

[17] CCPB srl, 'Pubblicato Il Nuovo Regolamento Del Bio, Ecco Le Novità - CCPB | Controllo e CertificazioneCCPB | Controllo e Certificazione', 2018 <https://www.ccpb.it/blog/2018/07/19/pubblicato-regolamento-bio-novita/> [accessed 13 November 2021].

[18] Luca Buttazzoni, *SCHEDA PROGETTO UNITA' OPERATIVA CREA-ZA. WP3. Realizzazione Di Un Sistema Di Prototipi per l'avicunicoltura e l'acquacoltura Biologica e Prove Sperimentali*, 2018.

I numeri del bio in Italia

In Italia, al 31 dicembre 2019, la superficie biologica coltivata è di 1.993.236 ettari segnando, rispetto al 2018, un +35 mila ettari con una crescita contenuta al 2%. L'incremento registrato dal 2010 è di oltre 879 mila ettari.



Gli operatori biologici in Italia superano nel 2019 quota 80 mila unità, contando su un incremento di 29 mila aziende agricole dal 2010.

Nel 2019 sono entrati nel sistema di certificazione circa 1600 nuovi operatori per un totale di 80.643 imprese registrate (+2% rispetto al 2018).

Di questi, 58.697 sono produttori esclusivi (aziende agricole) che rispetto all'annualità precedente registrano una lieve flessione (-0,4%); 9.576 preparatori esclusivi che incrementano del 3% il segmento; 11.843 produttori/preparatori che aumentano del 14%; e 527 importatori totali con una crescita del 12% (Tabella 5).

(Dati SINAB: ll Bio in cifre 2020)

L'acquacoltura

Cos'è l'acquacoltura

Si definisce "*acquacoltura*" quell'insieme di attività portate avanti dall'uomo per garantire una produzione di animali o vegetali, destinati all'alimentazione, che crescono in ambiente acquatici.

Peschiamo dal Regolamento CE 1380/2013, relativo alla politica comune della pesca, la definizione di riferimento:

"**acquacoltura**": *l'allevamento o la coltura di organismi acquatici che comporta l'impiego di tecniche finalizzate ad aumentare, al di là delle capacità naturali dell'ambiente, la resa degli organismi in questione; questi ultimi rimangono di proprietà di una persona fisica o giuridica durante tutta la fase di allevamento o di coltura, compresa la raccolta*;

Tutti i metodi di allevamento nel mezzo acquatico si basano sugli stessi principi e si possono inquadrare in due categorie: acquacoltura estensiva e acquacoltura intensiva. Tra le forme di quella estensiva, molto sviluppata è quella detta da ingrasso, nonostante presenti numerosi problemi, primo fra tutti la difficoltà di reperire in natura gli stadi giovanili destinati a essere allevati, siano essi spore di alghe, larve di crostacei o avannotti di pesci. Spesso le forme giovanili non sono disponibili in quantità sufficienti, quasi sempre i siti di raccolta e il periodo della loro disponibilità sono poco compatibili con una produzione programmata. Inoltre, in particolar modo per le specie marine, le uova o le larve sono molto piccole e difficili da allevare. La raccolta delle forme giovanili deve essere rigidamente regolata, per non causare squilibri negli ambienti nei quali viene effettuato il prelievo. A volte è comunque possibile ottenere soggetti da allevare dagli ambienti naturali, come succede per la molluschicoltura tradizionale, con ostriche e cozze, o per i giovani di muggini, orate e spigole. L'allevamento di questi stadi giovanili tiene conto delle esigenze ecologiche ed etologiche degli animali (per es., per le cozze, la presenza di un substrato dove attaccarsi) e, nelle forme di allevamento più intensive, anche delle condizioni del mezzo ambientale, come assenza di predatori e somministrazione di alimentazione adeguata. In questo modo si ottiene un tasso di sopravvivenza tra il 20 e il 60% per le specie marine (contro il 5% in natura) e di più dell'80% per le specie di acqua dolce. L'alimentazione degli stadi larvali degli organismi marini è problematica, in quanto spesso essi si nutrono esclusivamente di prede vive, in grande numero e di taglia compatibile con la bocca del predatore. Raggiunta la fase giovanile, inizia il periodo di ingrasso, nel quale è necessario che la quantità di cibo disponibile sia elevata. In alcuni casi, gli animali vengono rimessi in libertà e la loro alimentazione dipende così dal nutrimento disseminato nel mezzo acquatico. Una volta raggiunta la taglia commerciale, vengono ricatturati dai pescatori (anche tramite la pratica del ripopolamento, come avviene per i salmoni in Giappone, Canada e Stati Uniti). In questo caso si parla di a. di produzione, basata sulla trasformazione della capacità produttiva del mezzo acquatico in prodotti consumabili dall'uomo. Un altro tipo di a. di produzione, che si basa su un sistema di utilizzazione estensiva della risorsa, è quello per la produzione della carpa, effettuato in Cina e in Europa orientale: esso si basa su due tipi di carpa, una planctofaga e una erbivora, in grado di consumare sia le Alghe planctoniche sia quelle bentoniche. È una forma di a. su base ecologica, in quanto impiega più specie, buone utilizzatrici di substrati trofici naturali, in corsi d'acqua artificiali e naturali, al fine di sfruttare meglio il flusso di energia delle reti trofiche; non è però sempre possibile, perché necessita di specie adattate alle condizioni ambientali locali del sito di allevamento. L'allevamento dei Bivalvi (ostriche, cozze e vongole) è di tipo

estensivo, ma con rese da allevamento intensivo. Costituisce uno dei migliori esempi di valorizzazione della produzione primaria delle acque marine: la trasformazione in proteine animali da consumo è diretta e la sua efficienza elevatissima.[19]

I Pesci sono oggetto di acquacoltura intensiva, in cui tutta l'alimentazione è di provenienza esterna, di solito costituita da nutrimento granulare, ricavato per lo più da prodotti o sottoprodotti di scarso valore di mercato, che soddisfa le necessità di accrescimento degli animali. L'acquacoltura intensiva presenta molte delle caratteristiche della zootecnia intensiva: allevamento a densità molto elevate, alimentazione completa e continuativa cui vengono spesso aggiunti promotori di crescita e/o farmaci, tendenza a lavorare su poche specie geneticamente predisposte e selezionate, a rispondere in modo soddisfacente alle esigenze di qualità e quantità di prodotto. In acqua dolce l'attività intensiva principale riguarda l'allevamento dei Salmonidi (trota iridea nei paesi temperati e salmoni nei paesi nordici). In mare l'allevamento intensivo, effettuato in gabbie galleggianti o sommerse, riguarda principalmente l'orata, la spigola e i salmoni.[20]

Si possono sinteticamente descrivere tre sistemi di impianti di acquacoltura:
1) Impianti intensivi (vasche, gabbie, stagni ecc.) dove una grande quantità di animali sono alimentati artificialmente e la qualità dell'acqua deve essere garantita. Il novellame viene da pesca di selvatico o da incubatoi artificiali;
2) Impianti estensivi in cui l'acqua e il movimento degli animali vengono regimentati. Nessun cibo viene fornito, a volte il novellame deriva da approvvigionamento esterno. Uno speciale caso è vallicoltura;
3) Impianti fissi in mare come quelli per mitilicoltura o habitat artificiali.[21]

Pesci, molluschi, crostacei e piante acquatiche sono alimenti fondamentali, essenziali e indispensabili consumati dalle persone di tutto il mondo nell'ambito di diete sane, patrimonio culturale e tradizione culinaria, per salvaguardare e dare sostegno alle attività che rendono queste risorse disponibili la Fao ha nominato il 2022 come l'Anno Internazionale della pesca e dell'acquacoltura artigianali IYAFA 2022.
IYAFA 2022 mira a sensibilizzare sul ruolo della pesca e dell'acquacoltura su piccola scala, rafforzare l'interazione scienza-politica, consentire alle parti interessate di agire e costruire

[19] Enciclopedia Treccani, 'Acquicoltura Nell'Enciclopedia Treccani' <https://www.treccani.it/enciclopedia/acquicoltura/> [accessed 21 December 2021].
[20] Enciclopedia Treccani, 'Acquicoltura Nell'Enciclopedia Treccani'.
[21] G. Relini, 'Fishery and Aquaculture Relationship in the Mediterranean: Present and Future', *Mediterranean Marine Science*, 4.2 (2003), 125–54 <https://doi.org/10.12681/mms.235>.

nuove partnership e rafforzare quelle esistenti. L'IYAFA 2022 può anche fungere da trampolino di lancio verso l'attuazione del Codice di condotta per una pesca responsabile e dei suoi documenti correlati, come le Linee guida volontarie per garantire una pesca sostenibile su piccola scala nel contesto della sicurezza alimentare e dell'eliminazione della povertà, e intraprendere azioni concrete per raggiungere gli Obiettivi di sviluppo (SDGs) dell'Agenda 2030, lanciata nel 2015 dalle Nazioni Unite. Rientra anche nel Decennio dell'agricoltura familiare delle Nazioni Unite, le due ricorrenze si rafforzano a vicenda nel fornire maggiore visibilità ai pescatori artigianali su piccola scala, agli allevatori di pesce e ai lavoratori del settore.

L'obiettivo di celebrare è duplice: l'anno mira a focalizzare l'attenzione mondiale sul ruolo che i pescatori su piccola scala, gli allevatori di pesce e i lavoratori del settore ittico rivestono nella sicurezza alimentare e nella nutrizione, nell'eliminazione della povertà e nell'uso sostenibile delle risorse naturali, aumentando così la comprensione globale e le azioni per sostenerli. La celebrazione è anche un'opportunità per rafforzare il dialogo tra i diversi attori e, non ultimo, per rafforzare i produttori su piccola scala a collaborare tra loro e farsi vedere, ascoltare e includere nelle politiche e nei processi decisionali che modellano la loro vita quotidiana su tutti i livelli, dalla comunità locale fino ai forum internazionali e globali.[22]

Origini e storia[23]

Ci sono diverse ipotesi che cercano di spiegare quando e come l'uomo abbia iniziato a manipolare l'ambiente acquatico selvatico per trarne vantaggio per lo sfruttamento alimentare.

La prima è la *TEORIA DEI LAGHI-ANSA*, tipo ancora oggi applicato in Bangladesh. Secondo questa teoria le anse dei fiumi, a causa dello spostamento del materiale detritico e degli eventi idrogeologici che si susseguivano, venivano a formare dei veri e propri bacini chiusi che permettevano agli organismi intrappolai di essere facilmente pescati. Le popolazioni vicine notarono inoltre che le successive piene portavano nuovo pesce che, con alcune accortezze, sarebbe potuto essere allevato fino alla fine della successiva stagione secca. La mossa successiva fu l'aggiunta di nuovo pesce, oltre allo stock che entrava naturalmente. Iniziò cosi una forma primitiva di acquacoltura.

[22] FAO, 'About | Food and Agriculture Organization of the United Nations | International Year of Artisanal Fisheries and Aquaculture | Food and Agriculture Organization of the United Nations' <https://www.fao.org/artisanal-fisheries-aquaculture-2022/about/en/> [accessed 21 December 2021].
[23] Elena Piana, 'Origini Dell'acquacoltura', 2013 <http://www.biologiamarina.eu/Origini_Acquacoltura.html> [accessed 20 November 2021].

La seconda teoria è quella della *CACCIA E MANTENIMENTO*. Per disporre di pesce fresco anche ove questo non è sempre disponibile, ci si è ingegnati nell'utilizzare dei laghetti o fossati artificiali dove liberare il pesce catturato altrove. Col tempo, l'uomo avrebbe imparato tutte le sfumature di questa pratica: quali sono i pesci che si allevano più facilmente, quanti pesci possono essere allevati in un determinato spazio, qual è il metodo migliori per nutrirli e cosi via, sviluppando a pieno titolo la pratica dell'acquacoltura. I monasteri europei e i palazzi degli imperatori esemplificano tuttora questo tipo di pratica.

La terza è la *TEORIA DELLA CONCENTRAZIONE* ed è riferibile alle aree soggette ad un'alternanza continua tra stagione piovosa e stagione secca. Al progredire della stagione secca, l'acqua, prosciugandosi inesorabilmente, costringe gli organismi che vivono in essa a concentrasi in aree sempre più ristrette. I pescatori che attingevano a queste pozze notarono che una volta prelevata la maggior parte del pesce disponibile, i piccoli pesciolini rimanenti nelle pozze potevano essere trasportati in luoghi appropriati e allevati fino al raggiungimento della taglia adatta. I luoghi in cui questa teoria potrebbe trovare fondamento sono le basse pianure del continente africano.

La quarta teoria è definita *TEORIA DELL'INTRAPPOLAMENTO E ALLEVAMENTO*. Questa descrive la nascita dell'acquacoltura in acque salse e salate, in aree interessate dalla fluttuazione di marea. Lungo le coste del mare, l'irregolarità del suolo crea insenature, lagune, stagni permanenti e depressioni che vengono periodicamente sommersi durante l'alta marea che si porta dietro pesci e altri organismi acquatici. Gli uomini iniziarono a sfruttare questa ricorrenza bloccando l'uscita di pesci e crostacei all'abbassarsi delle marea per rifornirsi facilmente di pescato . Il pescatore non tardò molto a notare che con questo metodo poteva rifornirsi la tavola di pesce ogni volta che voleva e in più poteva vendere al mercato il pesce in eccedenza. Nel tempo furono sviluppate dighe apposite, fu aumentata la profondità di questi stagni e furono alzati i livelli dove necessario per mantenere in queste lagune la giusta quantità d'acqua dove fare crescere i piccoli giovanili. Vennero successivamente aggiunti altri pesci e crostacei per aumentare la densità di quelli già presenti. Questa cronologia di eventi fu esattamente ciò che accadde nello sviluppo dell'acquacoltura in acque salmastre che iniziò probabilmente in Indonesia, per poi espandersi alle Filippine e successivamente in Tailandia, Malesia, India e altre parti del mondo.[24]

[24] Piana.

Diffusione e pratica nel mondo

L'acquacoltura è uno dei settori di produzione alimentare in più rapida crescita a livello mondiale, con un tasso di crescita medio del 5,3% annuo nel periodo 2001-2018 (FAO 2020).

Esso offre un contributo sempre più importante all'approvvigionamento alimentare globale, basti pensare che la quota della fornitura da acquacoltura di alghe e prodotti ittici per il consumo umano è passata dal 16% nel 1990 al 54% nel 2018.
Le produzioni globali stimate da pesca e acquacoltura sono passate da 199 milioni di tonnellate nel 2016 a 212 milioni di tonnellate nel 2018.
Mentre la pesca del selvatico negli ultimi due decenni ha oscillato intorno ai 90 milioni di tonnellate l'anno, la produzione mondiale di acquacoltura è in costante aumento.
Il valore globale della produzione di acquacoltura ha raggiunto i 219 miliardi di euro (264 miliardi di dollari) nel 2018 (FAO, 2020). Partendo dall'anno 1990 il settore ha aumentato la produzione più di 4 volte. Questa crescita è stata principalmente guidata dai paesi asiatici che producono il 92% dei prodotti d'acquacoltura[25].
A fare la parte del leone sono i paesi asiatici, con l'89% della produzione mondiale (la sola Cina conta per il 58% dei prodotti dell'acquacoltura globale), ma anche Egitto, Cile e Norvegia sono dei produttori consolidati.[26]
La produzione dell'acquacoltura dell'Unione Europea nel 2018 ha rappresentato solo l'1% della produzione mondiale dell'acquacoltura in termini di peso e l'1,5% in valore.[27]

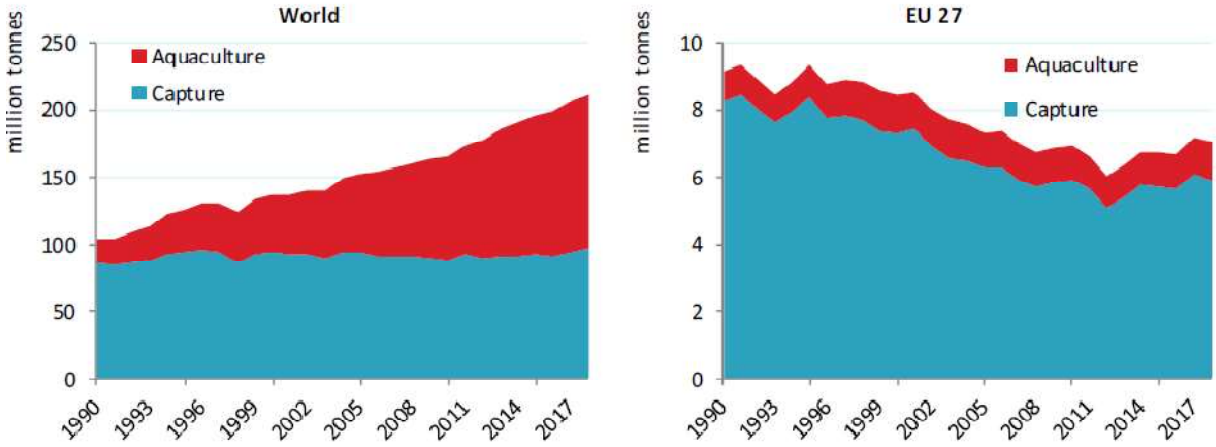
La rapida crescita delle produzioni di acquacoltura è stata caratterizzata finora dall'aumento delle produzioni di specie alimentate, che rappresentavano nel 2016 circa il 70% delle specie allevate (FAO, 2018). In tal senso, l'acquacoltura produce esternalità negative sull'ambiente, ed il suo sviluppo ha determinato e determinerà una sempre crescente pressione sulle risorse naturali, in particolare sugli stock di piccoli pelagici, utilizzati sotto forma di farine ed oli di pesce come fonte di proteine ed acidi grassi. Nonostante si sia verificata una graduale riduzione dell'uso combinato di farine ed oli di pesce nei mangimi a favore di materie prime di origine vegetale, questo settore resta comunque il principale utilizzatore di tali prodotti.[28]

---

[25] STECF, *Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) – Economic Report of the EU Aquaculture Sector (STECF-18-19)*, *Publications Office of the European Union, Luxembourg, EUR 26336 EN, JRC 86671*, 2021, MMXX <https://doi.org/10.2760/441510>.
[26] Food and Agriculture Organizations of the United Nations, *The State of World Fisheries and Aquaculture*, 2020 <https://doi.org/10.4060/ca9231en>.
[27] STECF, MMXX.
[28] Buttazzoni.

Produzione totale dei prodotti ittici (pesca e acquacoltura) nel mondo e nell'UE-27 dal 1990 al 2018

Source: FAO, 2020



La produzione da acquacoltura in Europa

La produzione di acquacoltura negli Stati membri dell'UE ha raggiunto 1,2 milioni di tonnellate registrando una crescita del 2,4% rispetto al 2016 e del 24% se paragonato al 1990. In termini di valore la produzione del 2018 ha contato 4,1 miliardi di euro ovvero l'11% in più rispetto al 2016, ma registrando tuttavia una perdita dell'1,4% nel 2019, a causa della caduta dei prezzi rispetto al 2018. [29]

A causa della flessione degli introiti da pesca, che hanno mostrato una tendenza decrescente dal 1990 al 2018, l'acquacoltura è diventata relativamente più importante per l'approvvigionamento di pesce sul mercato. Nel 2018, il settore dell'acquacoltura ha supplito per il 20% alla fornitura di pesce e molluschi dell'UE.[30]

La produzione è concentrata principalmente in quattro paesi: Spagna (27%), Francia (18%), Italia (12%) e Grecia (11%). Questi rappresentano il 69% del volume totale di produzione dell'acquacoltura dell'UE e il 62% del totale fatturato dell'UE di acquacoltura.
Quattro sono anche le specie di acquacoltura maggiormente prodotte: trota iridea (16%), branzino (14%), ostriche (14%), orata (13%) e, insieme, contano per il 57% del valore d'affari totale.

[29] STECF, MMXX.
[30] STECF, MMXX.

Il numero totale di imprese nel settore dell'acquacoltura dell'UE è di circa 15 mila e questo è numero relativamente stabile dal 2008. La maggior parte di esse sono microimprese con meno di 10 dipendenti[31].

Osserviamo una certa specializzazione di produzione nei diversi paesi. Ad esempio i principali produttori di crostacei e molluschi sono Spagna, Francia, Portogallo e Italia. Le ostriche del Pacifico sono prodotte principalmente in Francia, mentre la trota iridea viene prodotta principalmente in Danimarca, Francia e Spagna.
Le imprese sono dedicate principalmente alla produzione in acqua dolce (48%) e ai crostacei (47%), mentre solo il 4% opera nel settore marino.
Dai dati 2017 il 74% delle produzioni dei paesi EU-28 riguardava la maricoltura, il 21% l'allevamento in acqua dolce e il 5% in acque salmastre.
I metodi di produzione utilizzati sono stati:

- 36% : sopra al fondale, principalmente in acque marine;
- 33%: in gabbie, principalmente in acque marine;
- 9%: in cisterne o circuiti d'acqua, principalmente in acque dolci;
- 9%: sul fondo, principalmente in acque marine;
- 8%: in stagni, principalmente in acque dolci;
- 5%: in sistemi di ricircolo d'acqua, gabbie e sistemi confinati o altri metodi per i quali non ci sono dettagli disponibili, sia in mare sia in acque salmastre sia in dolci[32].

La pesca e l'acquacoltura contribuiscono alla sicurezza alimentare e alla nutrizione. Si stima che l'Unione importi attualmente oltre il 60% del suo approvvigionamento di prodotti della pesca e dipenda pertanto fortemente dai paesi terzi. Incoraggiare il consumo di proteine di pesce prodotte nell'Unione con standard di qualità elevati e a prezzi accessibili per i consumatori costituisce una sfida importante.
Molte persone ritengono che uno sviluppo di questo settore allevi la pressione della pesca sui mari, salvaguardando gli stock ittici naturali, ma è da sapere che, per alcuni tipi di acquacoltura, è vero invece il contrario.
L'allevamento di specie carnivore, come il salmone, richiede infatti grandi apporti di pesce selvatico per l'alimentazione[33], pesce che proviene ancora una volta dallo sfruttamento dei mari.

[31] STECF, MMXX.
[32] European Commission, 'European Market Observatory for Fisheries and Aquaculture Products COUNTRY PROFILE FISHING FLEET', 2018.

Così come la discussione è aperta per quanto riguarda gli allevamenti intensivi di bestiame, è quindi non solo auspicabile, ma anche necessario che i metodi di allevamento delle specie acquatiche siano traslati ad un sistema che non pesa sulle risorse naturali, e che invece si integri con l'ambiente in cui questo è presente seppur garantendo una produzione stabile e di qualità di prodotto alimentare.

Considerando il contributo dell'acquacoltura alla produzione ittica, e tra le altre cose, per monitorare l'impatto ambientale che questa ha sul territorio, gli stati membri sono obbligati dal Reg. CE 762/2008 a trasmettere alla Commissione tutti i dati relativi a questa attività.

Con l'obiettivo di dare una spinta sostenibile al settore, nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea n. L 247 del 13 luglio 2021 è stato pubblicato il Regolamento UE n.2021/1139 con il quale viene istituito il FEAMPA (Fondo Europeo Affari Marittimi Pesca e Acquacoltura), nuovo strumento finanziario di sostegno del settore pesca e acquacoltura per il periodo di programmazione 2021-2027.
Tra gli obiettivi di questo regolamento si legge:
(12) Il FEAMPA dovrebbe basarsi su quattro priorità: promuovere la pesca sostenibile e il ripristino e la conservazione delle risorse biologiche acquatiche; promuovere le attività di acquacoltura sostenibile e la trasformazione e commercializzazione dei prodotti della pesca e dell'acquacoltura, contribuendo in tal modo alla sicurezza alimentare nell'Unione; consentire un'economia blu sostenibile nelle aree costiere, insulari e interne e promuovere lo sviluppo di comunità della pesca e dell'acquacoltura; rafforzare la governance internazionale degli oceani e consentire mari e oceani sicuri, protetti, puliti e gestiti in modo sostenibile. Tali priorità dovrebbero essere perseguite in regime di gestione concorrente, diretta e indiretta.
(39) Il FEAMPA dovrebbe poter sostenere la promozione e lo sviluppo sostenibile dell'acquacoltura, compresa l'acquacoltura d'acqua dolce, per l'allevamento di animali acquatici e la coltivazione di piante acquatiche per la produzione di prodotti alimentari e di altre materie prime. In alcuni Stati membri la complessità delle procedure amministrative, per esempio l'accesso allo spazio e il rilascio delle licenze, rende difficile per il settore migliorare l'immagine e la competitività dei prodotti di allevamento. Il sostegno nell'ambito del FEAMPA dovrebbe essere conforme ai piani strategici nazionali pluriennali per l'acquacoltura elaborati sulla base del regolamento (UE) n. 1380/2013. In particolare, dovrebbero essere ammissibili al sostegno le azioni per la sostenibilità ambientale, gli

[33] Rosamond L. Naylor and others, 'Effect of Aquaculture on World Fish Supplies', *Nature*, 405.6790 (2000), 1017–24 <https://doi.org/10.1038/35016500>.

investimenti produttivi, l'innovazione, l'acquisizione di competenze professionali, il miglioramento delle condizioni di lavoro e le misure compensative intese a fornire servizi fondamentali di gestione del territorio e della natura. Dovrebbero inoltre essere ammissibili le azioni in materia di sanità pubblica, i regimi di assicurazione degli stock d'acquacoltura e le azioni per la salute e il benessere degli animali.

(40) La sicurezza alimentare dipende dalla presenza di mercati efficienti e ben organizzati, che migliorino la trasparenza,la stabilità, la qualità e la diversità della catena di approvvigionamento nonché le informazioni fornite ai consumatori. A tale scopo, il FEAMPA dovrebbe poter sostenere la commercializzazione dei prodotti della pesca e dell'acquacoltura, in linea con gli obiettivi di cui al regolamento (UE) n. 1379/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio. In particolare, dovrebbe essere predisposto un sostegno per la creazione di organizzazioni di produttori, l'attuazione di piani di produzione e commercializzazione, la promozione di nuovi sbocchi di mercato e lo sviluppo e la diffusione di informazioni sul mercato. [34]

L'acquacoltura è oggi chiamata a rispondere a diverse esigenze che, se fino a qualche tempo fa erano richiamate solo da pochi ecologisti, sono oggi degli obiettivi chiari e perseguibili: la sostenibilità, l'approvvigionamento alimentare, la qualità nutrizionale dei prodotti, l'adozione di tecniche che riescano a rispondere agli aumentati fabbisogni senza nuocere all'ambiente, il giusto riconoscimento per i produttori.

L'acquacoltura biologica può essere una soluzione soddisfacente?

Acquacoltura biologica

Anche se l'acquacoltura è vista come una risorsa-chiave per poter produrre alimenti di elevato valore nutrizionale e in risposta da una domanda sempre crescente, è innegabile si sia avuto un degrado ambientale legato a questo tipo di pratica.

Gli effetti negativi includono l'inquinamento da composti organici e l'eutrofizzazione delle acque, un accumulo di nutrienti in eccesso (principalmente azoto e fosforo organici) e rifiuti rilasciati nell'ecosistema.

Anche i prodotti chimici utilizzati in acquacoltura possono causare inquinamento nell'ambiente. Queste sostanze chimiche possono provenire da antibiotici, pesticidi, erbicidi, ormoni, anestetici, pigmenti, minerali e vitamine. Una preoccupazione per l'uso di antibiotici

[34] European Commission, 'Regolamento (UE) 2021/1139 Del Parlamento Europeo e Del Consiglio Del 7 Luglio 2021 Che Istituisce Il Fondo Europeo per Gli Affari Marittimi, La Pesca e l'acquacoltura e Che Modifica Il Regolamento (UE) 2017/1004' (European Parliament and Council, 2021), pp. 20–21.

è che questi, rilasciati nell'ambiente, possono colpire specie indesiderate portando a antibiotico-resistenza e ad altri effetti tossici [35].

L'attività intensiva di allevamento di animali acquatici ha come conseguenza la distruzione degli habitat, la deforestazione delle mangrovie, l'alterazione degli ecosistemi, la perdita di biodiversità e l'insorgenza di malattie[36].

Per soddisfare la domanda prevista di pesce e frutti di mare, a causa della crescita della popolazione umana e della stagnazione del settore di pesca del selvatico, la produzione mondiale di acquacoltura deve aumentare dalle 82 milioni di tonnellate del 2018 a 109 milioni di t nel 2030 (FAO 2020) e arrivare a 140 milioni nel 2050[37]. Per raggiungere gli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite entro il 2030, le pratiche agricole devono cambiare e l'agricoltura biologica è un elemento efficace in tale strategia[38] e anche se potrebbe non essere l'unica tecnica adottabile, la sua diffusione deve essere raccomandata e agevolata.

Come segnalato nel lavoro di *Ahmed et. Alter* nel 2020[39], l'acquacoltura biologica è una potenziale risposta ai limiti ambientali posti da quella convenzionale, essa è infatti integrabile in un sistema naturale che non sfrutta le risorse a disposizione e che non impatta negativamente. Tuttavia le minori rese di prodotto del metodo biologico devono far pensare che questo non sia l'unico sistema percorribile, ma che vada associato ad altre metodiche come la policoltura e l'acquacoltura integrata.

L'acquacoltura biologica rappresenta uno dei modelli di acquacoltura sostenibile, combinando elevati standard ambientali e attenzione al benessere animale con una produzione intensiva.

Nel Mondo nel 2019 è stato registrato un volume di produzione di quasi 690.000 tonnellate di acquacoltura biologica.

---

[35] David W. Cole and others, 'Aquaculture: Environmental, Toxicological, and Health Issues', *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 212.4 (2009), 369–77 <https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2008.08.003>.

[36] Nesar Ahmed, Shirley Thompson, and Giovanni M. Turchini, 'Organic Aquaculture Productivity, Environmental Sustainability, and Food Security: Insights from Organic Agriculture', *Food Security*, 12.6 (2020), 1253–67 <https://doi.org/10.1007/s12571-020-01090-3>.

[37] Ahmed, Thompson, and Turchini.

[38] Ahmed, Thompson, and Turchini.

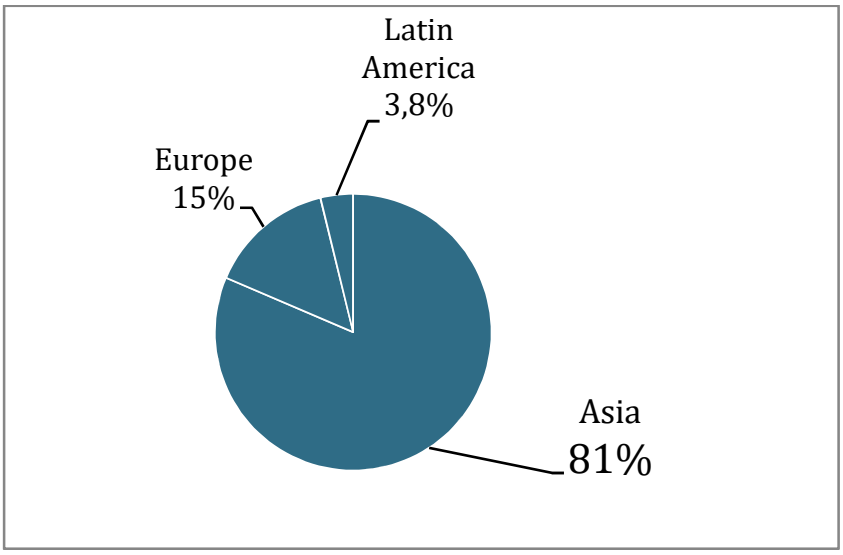
[39] Ahmed, Thompson, and Turchini.

Secondo i dati disponibili, la produzione di acquacoltura è concentrata in Asia, pari all'81% del totale, soprattutto in Cina, che detiene il primato per il maggior volume di produzione (quasi 561.000 tonnellate), ed in Europa (15%).

Dopo la Cina lo stato più produttivo è l'Irlanda (più di 27.000 tonnellate, principalmente costituite da cozze blu, salmone e ostriche) ed il terzo risulta essere il Cile (quasi 26.000 tonnellate).

Distribuzione dell'acquacoltura biologica per continente 2019

Source: FiBL survey 2021



A livello di specie è disponibile una ripartizione solo per due terzi della produzione totale. Secondo questi dati, le specie più prodotte sono le *cozze biologiche* (oltre 27000 tonnellate), seguite da *salmone* (16.400 tonnellate), *storione* (1.800 tonnellate), *trota iridea* (1.600 tonnellate) e *carpe* (1.600 tonnellate)[40].

La nascita dell'allevamento biologico dei pesci è legato alle crescenti preoccupazioni dei consumatori circa la sicurezza e la qualità alimentare, le dichiarazioni ambientali, il benessere animale e il minimizzare i rischi ambientali[41]. Negli ultimi anni la produzione biologica di

[40] and Helga Willer Jan Trávníček, Bernhard Schlatter, Claudia Meier, 'FiBL-2021-Crops-2019', in *Organic Agriculture Worldwide: Key Results from the FiBL Survey on Organic Agriculture Worldwide 2021 Part 2: Land Use and Key Crops in Organic Agriculture 2019*, 2021.

[41] Bernt Aarset and others, 'The European Consumers' Understanding and Perceptions of the "Organic" Food Regime', *British Food Journal*, 106.2 (2004), 93–105 <https://www.academia.edu/2756486/The_European_consumers_understanding_and_perceptions_of_the_organic_food_regime_The_case_of_aquaculture> [accessed 8 December 2021].

acquacoltura è cresciuta rapidamente: in Cina ha registrato in dieci anni dal 2003 al 2012, una crescita del 1700%[42], rimanendo tuttavia ancora poco diffusa nel mondo.

Attualmente, non ci sono indicazioni, né prove, che l'acquacoltura biologica possa contribuire in modo sostanziale all'approvvigionamento alimentare globale dato che la sua produzione è inferiore all'1% della produzione mondiale di acquacoltura. Tuttavia, vi è una crescente domanda di alimenti biologici nei mercati internazionali e sembra quindi necessaria una quota parte di produzioni biologica per soddisfare le richieste dei consumatori.[43]

I risultati di uno studio[44] dimostrano come l'approvvigionamento in acquacoltura biologica non sia disponibile per tutte le specie e mangimi e costi fissi diventano un problema quando non sono compensati da adeguati prezzi.

La mancanza di armonizzazione di standard biologici sembra essere il problema principale nei paesi in via di sviluppo. Gli aspetti socioeconomici in questi paesi sono rilevanti, perchè questa pratica può essere un volano nel miglioramento delle condizioni di vita e si può integrare con le pratiche locali di agricoltura.

I consumatori dimostrano generalmente interesse per prodotti di acquacoltura biologica, tuttavia altri aspetti, come il prodotto locale, sembrano avere maggiore appeal, anche per la scarsa conoscenza che c'è per questo tipo di prodotti.

Un aspetto che non incentiva il consumo di pesce biologico è anche il costo, che è indubbiamente più alto rispetto al convenzionale.

A differenza di un tasso di crescita globale delle produzioni di acquacoltura compreso tra il 6 e l'8% registrato dalla fine degli anni '90 al 2016, in Europa la produzione dell'acquacoltura è rimasta stabile, ed il settore non ha assunto l'auspicato ruolo di vicarianza rispetto alle produzioni da pesca, in calo per i principali stock ittici oggetto di sfruttamento (FAO, 2018).[45]

Per contribuire a superare questa fase di stagnazione, la Commissione pubblicava già nel 2002 una comunicazione dal titolo «Una strategia per lo sviluppo sostenibile dell'acquacoltura europea» (COM (2002) 511), che annoverava tra i punti strategici a sostegno dello sviluppo del settore, quelli di promuovere l'acquacoltura ecocompatibile e di garantire al consumatore la disponibilità di prodotti sani, sicuri e di qualità, nonché

---

[42] Biao Xie and others, 'Organic Aquaculture in China: A Review from a Global Perspective', *Aquaculture*, Complete.414–415 (2013), 243–53 <https://doi.org/10.1016/J.AQUACULTURE.2013.08.019>.

[43] Ahmed, Thompson, and Turchini.

[44] Danilo Gambelli and others, 'Economic Performance of Organic Aquaculture: A Systematic Review', *Marine Policy*, 108 (2019) <https://doi.org/10.1016/J.MARPOL.2019.103542>.

[45] Buttazzoni.

promuovere livelli elevati di salute e benessere degli animali. Tuttavia, gli obiettivi di crescita, fissati al 4%, non sono stati raggiunti, in base a quanto valutato dalla Commissione Pesca del Parlamento Europeo.[46]

Nel 2009, così, la Commissione ha lanciato la nuova strategia "Un nuovo impulso per lo sviluppo sostenibile dell'acquacoltura Europea" (COM (2009) 162) che ha come primo obiettivo lo sviluppo sostenibile dell'acquacoltura e la crescita delle produzioni. Nell'ambito della nuova Politica Comune della Pesca (PCP), la Commissione ridefinisce gli orientamenti strategici per l'acquacoltura per il periodo 2014-2020, mirando a promuovere la crescita interna all'UE, riducendo la dipendenza dalle importazioni. Agli obiettivi fissati dalla nuova PCP, gli Stati membri sono chiamati a ribattere mediante i Piani Strategici Nazionali per l'acquacoltura.[47]

Le produzioni di acquacoltura erano state delle grandi assenti della prima legislazione biologica europea. Il regolamento 2092/91, infatti, nella sua prima stesura non prevedeva la produzione animale, che fu introdotta solo nel 1999, escludendo tuttavia ancora l'acquacoltura.

Solo due anni dopo l'introduzione del regolamento 834/07, è stato emanato il Reg. CE 710/2009 che introduceva le norme dettagliate di produzione dell'acquacoltura andando a modificare l'applicativo 889/08 con una serie di articoli specifici e allegati riguardanti le specie allevabili, le condizioni di allevamento, l'alimentazione, i trattamenti veterinari e l'origine degli animali.

Questo tipo di produzione appartiene ancora ad un mercato di nicchia e, anche se con l'armonizzazione data dalla normativa europea si sono uniformati i metodi e il controllo, potendo anche contare sull'uso del logo europeo in etichetta, sembra che questo non sia ancora ben riconosciuto dal consumatore, che non riesce a distinguere in modo chiaro tra il prodotto biologico e prodotti che riportano altri tipi di loghi sia di qualità sia ambientali[48].

Diversamente da quanto avvenuto per l'agricoltura biologica, che in Europa ha avuto un rapido sviluppo supportato da sovvenzionamenti pubblici (Politica Agricola Comune) per la ricerca e l'innovazione, l'acquacoltura biologica non ha registrato tassi di crescita comparabili. Le cause di questo mancato sviluppo sono molteplici e tra di esse si annovera anche la giovane età del comparto, dato che la sua regolamentazione specifica è entrata in vigore soltanto nel 2009 (Reg. CE 710/2009). Questo ritardo ha lasciato uno spazio che ha

[46] Buttazzoni.
[47] Buttazzoni.
[48] D Giuseppe Lembo and others, 'OrAqua Giuseppe Lembo D6.1 Final Recommendations', 2017.

permesso il moltiplicarsi di numerosi disciplinari privati, nazionali, di consorzio, ecologici generando confusione nei consumatori, ma a volte anche tra i produttori.

Un regolamento comune europeo che ha creato uno standard di base è stato molto apprezzato, ma ha anche sollevato molte questioni che non sono ancora state risolte.
Gli Stati membri dell'UE non sono autorizzati ad applicare normative nazionali più rigorose (in particolare per il settore biologico) rispetto alle norme stabilite nel regolamento biologico dell'UE, ma sono autorizzati a sviluppare e applicare normative nazionali in settori non (ancora) coperti dalla regolamentazione biologica comunitaria.
Negli Stati membri dell'UE tuttavia possono essere applicati standard biologici (non leggi!) privati, nazionali o internazionali, in aggiunta al regolamento biologico dell'UE. Come minimo, gli standard biologici privati devono soddisfare il regolamento biologico dell'UE ma, contrariamente alle normative nazionali, gli standard privati possono applicare regole aggiuntive e più rigorose rispetto al regolamento biologico dell'UE, anche all'interno di settori che il regolamento biologico dell'UE già copre. Ciò significa che gli allevatori di acquacoltura biologica potrebbero dover essere certificati non solo secondo il regolamento biologico dell'UE, ma anche secondo uno o più standard biologici privati, a seconda delle esigenze del mercato, il che a sua volta rappresenta un aumento dei costi.

L'etichettatura dei prodotti biologici è diventata obbligatoria nel luglio 2010. L'obiettivo principale del logo europeo (l'Eurofoglia) è fornire un'identità visiva coerente ai prodotti biologici dell'Unione europea. Ciò rende più facile per i consumatori identificare i prodotti biologici e aiuta gli agricoltori a commercializzarli in tutta l'UE[49].
La maggior parte dei consumatori dell'UE, tuttavia, non è a conoscenza del logo biologico. Non sono inoltre sicuri del concetto di allevamento ittico biologico a causa della sua sovrapposizione con gli standard privati e diversi concetti disponibili, come sostenibile, ecologico, rispettoso dell'ambiente... Ciò è in parte una conseguenza del fatto che l'Eurofoglia non è stata sufficientemente promossa, quindi deve competere con altri marchi di qualità ecologica con strategie di comunicazione più mirate. I consumatori mostrano anche difficoltà sulla collocazione del pesce biologico tra pesce selvatico e pesce d'allevamento.

[49] European Commission, 'Il Logo Biologico | Commissione Europea' <https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/farming/organic-farming/organic-logo_it#theorganiclogo> [accessed 26 December 2021].

Le importazioni biologiche da paesi terzi rappresentano una parte importante dei prodotti biologici consumati nella maggior parte degli Stati membri dell'UE. Questo vale anche per i prodotti dell'acquacoltura biologica.

Il prezzo è uno dei principali ostacoli all'aumento del consumo di pesce biologico. I prezzi di costo per la produzione di acquacoltura biologica possono aumentare dal 20% al 50% circa, a seconda delle specie e della regione di produzione. Un'analisi dei costi della filiera ha mostrato, tuttavia, che i prezzi al consumo sono influenzati non solo dai costi della produzione ittica biologica a livello di allevamento, ma anche dai margini di trasformazione e vendita al dettaglio. I rivenditori in tutta Europa potrebbero svolgere un ruolo fondamentale nello sviluppo del mercato dei prodotti dell'acquacoltura biologica. La misura in cui le catene di vendita al dettaglio sono disposte a promuovere l'acquacoltura biologica varia in modo significativo tra paesi e gruppi. Finché il mercato europeo dell'acquacoltura biologica non supererà una soglia critica, altri standard, più conosciuti o con costi inferiori, continueranno a essere seri concorrenti dell'acquacoltura biologica.[50]

Su spinta e finanziamento delle istituzioni europee, tra il 2014 e il 2016 un gruppo di lavoro composto da componenti del settore su vari livelli e rappresentanti di molti degli stati membri ha prodotto un'analisi sistematica dei punti di forza e di debolezza del settore per fornire ai legislatori uno strumento utile a capire in che modo le normative adottate potessero aiutare a sviluppare un settore così importante per la qualità del prodotto alimentare che riesce a fornire, ma senza avere impatti decisamente negativi sull'ambiente e sulle specie stesse come invece capita per l'acquacoltura intensiva convenzionale.

Questo progetto europeo è stato chiamato *OrAqua* e, affrontando le tematiche di settore normate nel regolamento 834/2008 congiuntamente alle profonde conoscenze del settore, ha deliberato delle raccomandazioni utili nella progressione legislativa biologica sulla base di:

i) una revisione delle conoscenze scientifiche disponibili su salute e benessere dei pesci, trattamenti veterinari, nutrizione, alimentazione, approvvigionamento di novellame, sistemi di produzione, compresi i sistemi di acquacoltura a ricircolo chiuso (RAS), impatti ambientali;

ii) una rassegna della produzione e dell'economia dell'acquacoltura biologica: interazioni socioeconomiche ed economiche dell'acquacoltura;

[50] Giuseppe Lembo and others.

iii) la valutazione della fiducia dei consumatori e della percezione pubblica dell'acquacoltura biologica: aspetti del consumatore, legislazioni e standard privati per l'acquacoltura biologica[51].

Le considerazioni finali del lavoro svolto dal gruppo OrAqua sono state prese in considerazione nella stesura del report "Aquaculture Part D Final report" redatto a dicembre 2019 dal gruppo di esperti EGTOP (Expert Group for Technical Advice on Organic Production). Il gruppo di esperti EGTOP è incaricato dalla Commissione di dare indicazioni e valutazioni tecniche su qualsiasi area relativa alle produzioni biologiche e in particolare, deve assistere la Commissione nella valutazione di prodotti, sostanze e tecniche che possono essere usate nella produzione biologica, migliorando le regole esistenti e sviluppando nuove regole di produzione e portando ad uno scambio di esperienze e di buone pratiche nel campo della produzione biologica[52].

Quelle che seguono sono le raccomandazioni a cui gli esponenti del progetto OrAqua sono giunti nei diversi ambiti presi in considerazione:

Il quadro istituzionale e le aspettative sociali:

I. L'acquacoltura biologica dovrebbe essere considerata come un metodo di produzione alimentare in linea con la preferenza di alcuni consumatori di prodotti realizzati utilizzando sostanze e processi naturali. Essa dovrebbe quindi svolgere un duplice ruolo: da un lato creare un mercato alimentare, rispondendo alla domanda dei consumatori di prodotti biologici, e dall'altro fornire un servizio pubblico, contribuendo alla protezione dell'ambiente e del benessere degli animali.

II. Per facilitare la produzione e la commercializzazione biologica è importante istituire e/o rafforzare azioni di sostegno europee e nazionali ai programmi per lo sviluppo dell'acquacoltura biologica.

III. Le azioni di sostegno al settore dovrebbero comprendere strategie di comunicazione mirate per garantire maggiore consapevolezza, familiarità e conoscenza dei consumatori sulle qualità dei prodotti dell'acquacoltura biologica, al fine di sviluppare e mantenere la fiducia dei consumatori nei prodotti biologici.

[51] Giuseppe Lembo and others.

[52] Expert Group for Technical Advice on Organic Production EGTOP, *Aquaculture Part D Final Report*, 2019.

IV. Sarebbe altamente raccomandabile un ulteriore sviluppo dei sistemi di ispezione basati sul rischio, sostenendo un approccio ponderato al rischio di insorgenza di non conformità, in relazione alla gravità dell'impatto sul mercato e sulla fiducia dei consumatori.
V. Un'ulteriore armonizzazione dei termini e delle definizioni utilizzati nel regolamento biologico dell'UE, nonché dei tipi di non conformità e delle sanzioni appropriate da applicare ai diversi livelli di non conformità, aumenterebbe la trasparenza e il rafforzamento del sistema biologico.
VI. Dovrebbero essere promossi la raccolta di statistiche pertinenti e lo scambio di informazioni e di conoscenze sulla produzione di acquacoltura biologica al fine di raggiungere una buona comprensione del funzionamento del regolamento e quindi identificare le opportunità e decidere le politiche per promuovere la produzione biologica.
VII. Situazioni di incertezza o di dubbia interpretazione, relative alle norme di produzione e alle disposizioni di controllo, che possono creare sfiducia e scoraggiare gli investimenti, devono essere ridotte al minimo e risolte nel più breve tempo possibile[53].

L'articolo 5 recita come il metodo biologico sia adatto alle esigenze dei consumatori per la produzione di un'ampia varietà di alimenti e prodotti agricoli dall'alto valore nutrizionale e che siano stati ottenuti con procedimenti che non danneggiano l'ambiente e la salute umana e dei vegetali, e che garantiscano il benessere degli animali.
Nelle definizioni vengono inserite le definizioni di "inquinamento delle acque" e "energia da fonti rinnovabili" dando maggior peso, almeno formalmente, alle tematiche di sostenibilità.
In un'ottica di integrazione tra le esistenti normative rispetto ai controlli ufficiali si fa rimando al regolamento 2017/675 dove viene preferito un approccio basato sul rischio anche nella certificazione biologica. Non si è tuttavia prodotto un quadro armonizzato per quanto riguarda le non conformità e i relativi provvedimenti, demandando agli stati membri l'onere di stabilire il proprio applicativo.
Il Reg. 2020/464, che integra l'attuale Regolamento UE 2018/848, ha tra i suoi considerando:
(11) Nella produzione biologica è opportuno utilizzare materiale riproduttivo vegetale biologico, animali biologici e novellame di acquacoltura biologico. Al fine di aiutare gli operatori biologici a trovare informazioni sulla disponibilità dei prodotti sopra elencati, ogni stato membro dovrebbe disporre di sistemi che consentano agli operatori che commercializzano materiale riproduttivo vegetale biologico o in conversione, animali biologici o novellame di acquacoltura biologico di rendere pubbliche le informazioni sulle loro

[53] Giuseppe Lembo and others.

forniture. In particolare dovrebbero essere rese pubbliche le informazioni dettagliate sulle specie che essi sono in grado di fornire in quantità sufficienti ed entro un periodo di tempo ragionevole. È opportuno che una volta l'anno gli stati membri mettano a disposizione della Commissione la sintesi di tali informazioni e le informazioni sulle deroghe concesse in caso di indisponibilità.

Questi punti sono poi richiamati all'interno del regolamento.

Sistemi di produzione

I. L'allevamento parallelo di pesci biologici e non, anche della stessa specie, nelle stesse unità di produzione dovrebbe continuare a essere consentito, anche se i criteri di separazione potrebbero essere ulteriormente dettagliati nel regolamento.

II. Il divieto di utilizzare ormoni è un principio importante dell'agricoltura biologica, al fine di mantenere la fiducia dei consumatori nei prodotti biologici.

III. Dovrebbe essere istituito un database in ogni paese per registrare le informazioni sulla disponibilità di uova e novellame prodotti in regime biologico. La banca dati potrebbe essere centralizzata o gestita dall'autorità competente di ciascuno Stato membro o da un organismo designato a tal fine dall'autorità competente.

IV. Gli operatori devono utilizzare il database se la specie di cui hanno bisogno è elencata in tale database. Permessi eccezionali per l'utilizzo di novellame non biologico dovrebbero essere concesse dall'autorità competente di ciascuno Stato membro quando il novellame di acquacoltura biologica non è elencato nella banca dati. In tal caso almeno gli ultimi due terzi della durata del ciclo produttivo devono essere gestiti in regime biologico. Il vantaggio è che nessun operatore del settore sarà costretto a rinunciare alla produzione biologica, subendo ingenti danni economici e di reputazione. Di contro c'è il rischio di rallentare il processo verso la costituzione di un numero adeguato di allevamenti di acquacoltura che producono novellame in gestione biologica.

V. La promozione di programmi di selezione di specie adatte all'acquacoltura biologica è altamente raccomandabile al fine di dare un contributo nei punti chiave, come la produzione di novellame, la conversione del mangime e la resistenza alle malattie. Ciò, a sua volta, rafforzerebbe anche l'effettiva applicabilità del principio biologico per il quale l'intero ciclo produttivo dovrebbe essere gestito in regime biologico.

VI. La fase di vita tra schiusa e svezzamento dovrebbe avvenire, preferibilmente, in sistemi a bassa intensità più vicini alla natura, con densità iniziale uova/larve inferiore rispetto ai

sistemi intensivi. Il vantaggio è che verrà superata una lacuna del Regolamento attuale. Di contro questo potrebbe ulteriormente aggravare la penuria di novellame.

VII. Sistemi pienamente in linea con i principi del biologico sono le "policolture", dove vengono allevate insieme due o più specie, generalmente di diversa gradazione trofica. Un ulteriore sistema, che si basa sullo stesso concetto, è la cosiddetta Acquacoltura Multi-Trofica Integrata (IMTA), dove la piscicoltura viene effettuata in combinazione con molluschi e/o alghe e/o altri invertebrati.

VIII. Secondo i principi del biologico, la produzione deve essere basata sulla progettazione e gestione appropriate di processi biologici basati su sistemi ecologici che utilizzano risorse naturali, che sono interne al sistema. Pertanto, gli impianti di produzione di animali d'acquacoltura chiusi a ricircolo dovrebbero continuare a essere vietati, ad eccezione degli incubatoi e dei vivai o per la produzione di organismi utilizzati per i mangimi biologici.

IX. Tuttavia, a causa delle limitazioni delle risorse idriche, il riutilizzo dell'acqua e un uso responsabile delle risorse sono una pratica ecologica auspicabile nell'acquacoltura biologica. Il riutilizzo dell'acqua è una strategia alternativa che, in una certa misura, combina i vantaggi sia dei sistemi a flusso sia dei RAS, senza compromettere i principi organici. Tale riutilizzo dell'acqua significa una sorta di ricircolo non intensivo, negli impianti outdoor.

X. Il riscaldamento o il raffreddamento artificiale dell'acqua continua ad essere consentito solo negli incubatoi e nei vivai.

XI. L'uso dell'ossigeno continua ad essere consentito solo in casi eccezionali specifici, per esigenze di politica sanitaria e periodi critici di produzione o trasporto. In nessun caso sarà utilizzato per supportare densità di allevamento superiori a quelle consentite dall'ambiente naturale.

XII. Nell'acquacoltura biologica il ciclo produttivo non può svolgersi interamente in strutture al coperto. La fase di crescita dovrebbe avvenire in strutture all'aperto[54].

L'allevamento parallelo biologico e convenzionale è permesso anche per la stessa specie, purché ci sia un'evidente ed effettiva separazione tra i siti. Non vengono tuttavia rilasciati i dettagli tecnici su come effettuare tale separazione, lasciando agli stati membri la scelta su se e come dare indicazioni al riguardo.

Nel rispetto dei principi fondanti del sistema biologico, l'uso di ormoni per stimolare la riproduzione rimane vietato., così come pure l'induzione alla poliploidia, l'ibridazione artificiale e la clonazione.

[54] Giuseppe Lembo and others.

Al fine di agevolare l'acquisizione di materiale riproduttivo, ogni stato membro dovrà dotarsi di un sistema pubblico e gratuito per il reperimento di fornitori di materiale giovanile biologico.

Le specie allevate in biologico devono prediligere linee genetiche adatte alle condizioni di allevamento, specie resistenti alle malattie e, in caso di uso di deroga per l'introduzione di individui da riproduzione, questi devono essere stati allevati in biologico almeno tre mesi prima dell'introduzione nell'allevamento.

È praticabile la policoltura, da descrivere nel piano di gestione ambientale.

I sistemi a ricircolo chiuso è permesso solo negli incubatoi e nei vivai o nella produzione di specie destinate a produrre mangimi biologici; la modifica artificiale della temperatura dell'acqua è possibile solo in incubatoi e vivai, mentre per tutte le altri fasi della produzione si può usare acqua sorgiva o di pozzo.

L'uso dell'ossigeno è limitato ai casi eccezionali e per necessità di garantire la sopravvivenza dello stock.

Gli impianti di allevamento devono essere rispettosi delle esigenze comportamentali delle specie allevate e l'uso dell'illuminazione artificiale per allungare la luce diurna viene portata a 14 ore massimo, rispetto alle 16 precedenti.

Impatto ambientale

I. Le disposizioni contenute nel Regolamento n°889/2008, art. 6b(5), sulle fonti energetiche rinnovabili, sui materiali di riciclo e sul programma di riduzione dei rifiuti dovrebbe essere rafforzato. Inoltre, nel regolamento dovrebbero essere introdotte norme specifiche sull'uso di materiali biodegradabili e imballaggi sostenibili.

II. Al fine di raggiungere l'obiettivo di ridurre l'impatto delle aziende biologiche sull'ambiente circostante, è importante individuare diete idonee in cui la componente proteica sia meno dipendente dagli scarti.[55]

Nelle definizioni del Reg. UE 2018/848 viene inserita quella di "energia da fonti rinnovabili" dove prima non era prevista, tuttavia non vi è all'interno del regolamento un impegno più concreto rispetto a quanto già auspicato nel precedente reg. CE 889/2008, così, allo stesso modo, la "ecologicità" del regime alimentare di tutti gli animali che deve essere "a basso impatto ambientale".

Requisiti per i mangimi

[55] Giuseppe Lembo and others.

I. Durante lo stadio larvale di novellame biologico, fitoplancton e zooplancton convenzionali possono essere utilizzati come mangime, fino a quando non saranno state sviluppate alternative migliori.
II. Le sostanze elencate nell'art. 25bis del Regolamento UE n° 889/08 non vanno intese come ordine di priorità ma come un elenco di priorità.
III. Il fabbisogno di proteine e lipidi nella dieta di pesci e gamberetti dipende dalle loro fasi di vita: le prime fasi di vita sono molto più esigenti in proteine e lipidi. Pertanto, i limiti introdotti dal Regolamento UE n° 889/08 alla quantità di proteine e lipidi sono da ritenersi appropriati solo per la fase di accrescimento.
IV. L'istidina prodotta attraverso la fermentazione può essere utilizzata nella razione alimentare per pesci salmonidi quando altre fonti di mangime non forniscono una quantità sufficiente di istidina per soddisfare le esigenze dietetiche del pesce e prevenire la formazione di cataratta.
V. Gli amminoacidi essenziali prodotti attraverso la fermentazione possono essere utilizzati nella razione alimentare per pesci carnivori quando altre fonti di mangime non soddisfano le esigenze dietetiche qualitative o non sono disponibili. Gli operatori conservano prove documentali della necessità di utilizzare amminoacidi.
VI. In relazione al punto V che precede, e per ovviare alle carenze relative ai mangimi per lo svezzamento delle specie marine, potrebbe essere attivato l'articolo relativo alle norme di produzione eccezionali.
VII. La ricerca e la sperimentazione di fonti alternative di proteine e lipidi per i mangimi biologici dell'acquacoltura dovrebbero essere promosse e prioritarie.[56]

Nell'allevamento larvale di novellame biologico è permesso usare fitoplancton e zooplancton convenzionale; vengono confermati i limiti di proteine e lipidi derivanti da prodotti acquatici per alcune specie nonché l'uso di istidina per i salmonidi e altri aminoacidi da fermentazione di microrganismi non OGM.
Mancano ancora le disposizioni specifiche per determinate tipologie di specie, lasciando per il, momento libertà di normazione specifica agli SM, nel rispetto dei principi del regolamento europeo.

Salute dei pesci, benessere, trattamenti veterinari e biosicurezza

I. La densità di allevamento, la concentrazione di ossigeno e le pratiche di allevamento sono stabilite nell'allegato XIII*bis* del regolamento (CE) n. 889/2008 della Commissione, per specie

[56] Giuseppe Lembo and others.

o gruppo di specie. Nel considerare gli effetti della densità di allevamento e delle pratiche di allevamento sul benessere dei pesci d'allevamento, devono essere monitorate le condizioni dei pesci (come danni alle pinne, altre lesioni, tasso di crescita, comportamento espresso e salute generale) e la qualità dell'acqua.

II. Devono essere prese precauzioni per ridurre lo stress del pesce durante il trasporto. La densità di alimentazione, le concentrazioni di ossigeno e CO_2 durante il trasporto dovrebbero essere dettagliate nel regolamento.

III. I limiti di soglia della concentrazione di ossigeno dovrebbero essere stabiliti nell'allegato XIII*bis* come segue: pesci marini oltre l'80% di saturazione; salmonidi sopra il 70% di saturazione; carpe sopra il 50% di saturazione.

IV. I limiti di soglia della concentrazione di ossigeno e anidride carbonica, durante il trasporto, dovrebbero essere stabiliti nell'allegato XIII*bis* come segue: tutte le specie nell'intervallo 100-130% di saturazione di O_2; pesci marini meno di 10 mg/l CO_2; salmonidi inferiori a 8 mg/l CO_2.

V. Poiché l'uso dell'ossigeno, nell'acquacoltura biologica, è consentito solo in specifici casi eccezionali, per esigenze di salute animale e periodi critici di produzione o trasporto, la densità di allevamento dovrebbe dipendere solo dalla qualità dell'acqua, da una portata adeguata e dall'aerazione fornita da aeratori meccanici, a condizione che siano, preferibilmente, alimentati da fonti energetiche rinnovabili.

VI. Le piante e i bioattivi vegetali potrebbero essere proposti in acquacoltura principalmente come additivi per mangimi o immunostimolanti. Sarebbe opportuno stilare un elenco di tali microrganismi e piante, che sono autorizzati e possono essere utilizzati nella composizione del mangime.

VII. Lo sviluppo di agenti non antibiotici e rispettosi dell'ambiente è uno dei fattori chiave per la gestione della salute nell'acquacoltura biologica. In quanto prodotti naturali, i probiotici hanno un grande potenziale per aumentare l'efficienza e la sostenibilità della produzione dell'acquacoltura. Perciò, una ricerca completa per caratterizzare completamente il microbiota intestinale delle principali specie ittiche, conoscere i meccanismi d'azione dei probiotici e i loro effetti sull'ecosistema intestinale, l'immunità, la salute e le prestazioni dei pesci hanno un grande potenziale.

VIII. Tuttavia, quando, nonostante le misure di prevenzione, sorge un problema sanitario, i medicinali veterinari allopatici sintetizzati chimicamente, compresi gli antibiotici, possono essere utilizzati a condizioni rigorose. In tal caso, i trattamenti allopatici sono limitati a due cicli di trattamento l'anno. Nel caso di un ciclo produttivo inferiore all'anno si applica il limite di un trattamento allopatico.

IX. Le buone pratiche igieniche e la gestione dell'allevamento prevengono l'insorgenza di malattie. Attualmente non esistono linee guida europee sulla biosicurezza nella zootecnia, ma alcune sono stabilite a livello nazionale per alcune specie. Sarebbe opportuno riconoscere misure di biosicurezza a livello europeo.[57]

Come concluso anche dal gruppo di lavoro sull'acquacoltura a dicembre 2019, la densità di allevamento specie-specifica ottimale è di difficile definizione, è necessario pertanto che gli allevatori monitorino dei parametri quali lo stato generale di salute, la presenza di lesioni, la qualità dell'acqua per determinare se la densità per le specie è adeguata.
Nel commento finale il gruppo riporta le risultanze circa le densità di allevamento per le diverse specie, confermando quelle già presenti nel reg.889, e legando la loro definizione a vari parametri da tenere monitorati durante le fasi di crescita, propone l'uso di determinati additivi e ingredienti nell'alimentazione dei diversi animali, e di trattamenti veterinari, che rimangono i medesimi del regolamento precedente.

Il Regolamento UE 2018/848 non prevede una caratterizzazione delle specie e dei requisiti previsti per il loro allevamento, come invece faceva l'allegato XIII*bis* del precedente Regolamento 889/2008. I singoli stati hanno facoltà di produrre normative specifiche, purché queste non intralcino la libera circolazione dei prodotti all'interno dell'Unione Europea.

I principi specifici applicabili all'acquacoltura biologica sono i seguenti:
(1) l'acquacoltura biologica deve rispettare il principio dello sfruttamento sostenibile della pesca;
(2) la salute degli animali dovrebbe essere preservata incoraggiando la naturale difesa immunologica dell'animale, nonché la selezione di razze e pratiche di allevamento appropriate;
(3) il rispetto di un elevato livello di benessere animale nel rispetto delle esigenze specifiche della specie;
(4) le razze dovrebbero essere scelte tenendo conto della capacità degli animali di adattarsi alle condizioni locali, della loro vitalità e della loro resistenza alle malattie o ai problemi di salute;
(5) è escluso l'allevamento di animali polipoidi indotti artificialmente;

[57] Giuseppe Lembo and others.

(6) devono essere mantenute la biodiversità degli ecosistemi acquatici naturali, la salute continua dell'ambiente acquatico e la qualità degli ecosistemi acquatici e terrestri circostanti nella produzione dell'acquacoltura;
(7) gli organismi acquatici sono nutriti con mangimi provenienti dallo sfruttamento sostenibile della pesca o con mangimi biologici composti da ingredienti agricoli provenienti da agricoltura biologica e da sostanze naturali non agricole.[58]

Per le specie carnivore la normativa europea richiede mangimi costituiti da farina di pesce e olio di pesce (certificato come proveniente da pesca sostenibile) per mantenere la salute degli animali e soddisfare specifiche esigenze nutrizionali. Gli ingredienti per mangimi vegetali provenienti da produzione biologica possono essere aggiunti fino ad un tasso del 60%.[59]

Considerando il Regolamento Biologico (UE) 2018/848, applicato a partire dal 2022, gli operatori per i quali i controlli precedenti non hanno rilevato non conformità che abbiano pregiudicato l'integrità dei prodotti biologici negli ultimi 3 anni e gli operatori che sono considerati a bassa probabilità di non conformità può essere verificata ogni 24 mesi (deroga alla verifica annuale obbligatoria). Inoltre, la certificazione di gruppo sarà consentita ovunque nell'UE e al di fuori dell'UE per un gruppo di piccoli operatori, compresi quelli che producono animali di acquacoltura, a condizione che siano soddisfatti i criteri per essere certificati nell'ambito di questo sistema[60].

L'acquacoltura biologica si sta affermando nei principali mercati del cibo biologico: la produzione europea è aumentata del 30% annuo dal 1998 al 2007. Questa crescita è il risultato della reazione dei consumatori e del mercato alle preoccupazioni sulla sostenibilità, gli impatti ambientali dell'acquacoltura, la scarsa consistenza del pesce d'allevamento, contaminazione alimentare e benessere animale. Tuttavia, nel 2015 la produzione biologica dell'UE rappresentava solo il 4,7% della produzione totale dell'acquacoltura (EUMOFA 2017), nonostante la crescita prevista fosse molto più elevata. Diverse cause potrebbero essere responsabili della lenta crescita dell'acquacoltura biologica: i) le aziende agricole biologiche

[58] Emanuele Busacca and Giuseppe Lembo, 'EU Regulation on Organic Aquaculture', *Organic Aquaculture*, 2019, 23–39 <https://doi.org/10.1007/978-3-030-05603-2_2>.
[59] Domitilla Pulcini, Luca Buttazzoni, and others, 'Organic Aquaculture Production in Italy from 2015 to 2018: Species Production and Nutritional Quality Aspects', *Journal of Aquaculture, Marine Biology & Ecology*, 01, 2020, 1–8 <https://kosmospublishers.com/organic-aquaculture-production-in-italy-from-2015-to-2018-species-production-and-nutritional-quality-aspects/>.
[60] Busacca and Lembo.

sono meno redditizie e il margine non è sufficiente per coprire i costi eccessivi legati alla produzione biologica [19]; ii) il ritardo con cui sono stati emanati i regolamenti di produzione; iii) mancanza di armonizzazione degli standard biologici per la certificazione dell'acquacoltura.[61]

Per un operatore in acquacoltura convenzionale, il passaggio al metodo biologico può portare ad un migliore posizionamento di mercato dei prodotti, sempre più richiesti dai consumatori attenti alla qualità e all'impatto ambientale; i costi di passaggio alla certificazione dovrebbero tuttavia essere in qualche modo coperti dalle istituzioni , attraverso piani nazionali specifici, anche a fronte di un potenziale effetto di salvaguardia ambientale di questo tipo di impianti.[62]

L'acquacoltura in Italia

In Italia, più di 2000 anni fa, le popolazioni antiche allevavano abitualmente pesce marino, in particolare spigole e orate, considerati pesci pregiati, ma anche altre specie come la murena, la cui carne era ai tempi molto apprezzata.

La fine dell'Impero Romano portò alla scomparsa di questi tipi di acquacoltura, e fu non prima del dodicesimo secolo che l'acquacoltura di acqua dolce venne ripresa. Questa iniziò in Europa centrale, e in Italia ebbe un grande sviluppo.
Nel quindicesimo secolo, iniziò l'acquacoltura estensiva su larga scala nelle lagune dell'Adriatico, dando inizio alla cosiddetta "vallicoltura". La ripresa di questa attività fu promossa dalla religiosa pratica di non mangiare carne il venerdì, rendendo necessaria una maggior disponibilità di pesce.
Più tardi, nel diciannovesimo secolo, l'allevamento di cozze divenne pratica comune, specialmente nel mediterraneo occidentale e nel Mar Adriatico.
Tuttora, l'allevamento di cozze è un settore importantissimo.

L'acquacoltura intensiva è iniziata in Italia abbastanza di recente, circa 30 anni fa. Ad oggi, le principali specie allevate sono spigola ed orata per quanto riguarda l'acquacoltura marina, e trote, carpe, storioni e anguille per quella d'acqua dolce.

[61] Pulcini, Buttazzoni, and others.
[62] Edi Defrancesco, *THE BEGINNING OF ORGANIC FISH FARMING IN ITALY*, 2002.

La produzione di orate a branzini (spigole) è stata ripresa recentemente in allevamenti privati, inizialmente orientati verso impianti posizionati all'interno, ora rivolti ad impianti a mare, ritenuti di gran lunga più efficienti in termini di gestione e livelli di produzione.

La panoramica italiana attuale vede il settore trainato dall'allevamento dei bivalvi (cozze *Mytilus galloprovincialis* e vongole *Venerupis philippinarum*) con 96.000 tonnellate l'anno, seguito dalle specie di acqua dolce che fa dell'Italia uno dei maggiori produttori di trote *Oncorhynchus mykiss* con 41.000 tonnellate e si chiude con quello delle specie eurialine, spigole *Dicentrarchus labrax* e orate *Sparus aurata*, che ha prodotto 13.000 tonnellate[63].

I mercati di destino di questi prodotti sono molto diversificati a seconda delle tipologie, infatti i prodotti d'acqua dolce sono venduti come prodotto vivo e derivante da attività sportive per quasi il 40%, mentre il restante si suddivide tra la GDO e l'Ho.Re.Ca. L'esportazione di prodotti avviene principalmente verso i paesi del centro Europa che richiedono prodotti come trote e carpe con particolari certificazioni e requisiti di sostenibilità. Questi mercati riconoscono il prezzo più alto in cambio di maggiore garanzie di qualità e certificazione. Inoltre, il mercato europeo è anche un'area di accoglienza per prodotti trasformati di acqua dolce[64].
Per quanto riguarda il destino dei prodotti di mare questi sono gestiti per l'80% da piattaforme logistiche e grandi rivenditori, ma l'Italia resta fortemente dipendente dall'importazione di questi prodotti, soprattutto provenienti da Grecia e Turchia.
I molluschi sono quelli che hanno il mercato più frammentato e questo va a spese degli utili dei produttori. Si sta lavorando molto per qualificare l'offerta italiana, in concomitanza con le misure del FEAMP a favore dell'acquacoltura, ma gli sforzi non vengono riconosciuti in termini di prezzo di mercato. Continuano gli investimenti nella maggiore qualificazione dell'offerta, soprattutto attraverso percorsi di certificazione ambientale e di sostenibilità biologica.[65]

[63] STECF, MMXX.
[64] STECF, MMXX.
[65] STECF, MMXX.

Dai dati disponibili sul sito di Eumofa[66] l'Italia presenta le seguenti caratterizzazioni per l'anno 2019:

Tipologie di prodotto	IT	Prezzo (€/kg)
Totale	**153,937**	
Bivalvi e altri molluschi e invertebrati acquatici	99,677	1.92
Crostacei	2	22.00
Pesci piatti	5	9.96
Pesci d'acqua dolce	2,548	8.21
Altri pesci marini	17,225	7.74
Salmonidi	34,480	3.13

I costi che incidono di più sul bilancio delle aziende di acquacoltura sono quelli per l'acquisto del novellame e dei mangimi.

L'Italia è uno dei maggiori produttori di avannotti di specie marine e questo permette di avere costi di trasporto più bassi e maggiore disponibilità di ricambi in caso di elevata mortalità per quanto riguarda queste specie. L'organizzazione in consorzi e cooperative permette di creare un'economia di scala vantaggiosa permettendo agli associati di crearsi gli incubatoi necessari al proprio bisogno, cosa che invece non riesce a fare l'azienda singola che è quindi sempre vincolata a fornitori esterni e oscillazione dei prezzi.

La pianificazione coordinata dello spazio marino costiero e l'allocazione degli spazi alla maricoltura offshore, rappresenta uno dei macrobiettivi del Piano Strategico per l'Acquacoltura in Italia 2014-2020, al fine di assicurare lo sviluppo e la crescita sostenibile dell'acquacoltura, dando impulso ad un settore dalle grandi potenzialità. Tale sviluppo, deve mirare alla diversificazione ed all'innovazione tecnologica del settore, inteso come intera filiera, aumentandone la competitività e garantendo, al tempo stesso, la tutela ambientale ed il benessere animale, andando incontro alle nuove esigenze di consumatori sempre più consapevoli[67].

[66] European Commission, 'European Market Observatory for Fisheries and Aquaculture Products - Comparison between Countries', 2019 <https://www.eumofa.eu/aqualculture-yearly-comparison-between-ms> [accessed 20 November 2021].
[67] Buttazzoni.

Produzione italiane dal *Report 2020 della FEAP*[68] *(Federazione europea dei produttori di acquacoltura)*

Production (tons)	YEAR					
SPECIES	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ITALY	57990	55480	53790	53600	58550	56815
Portion Rainbow Trout	36800	37000	33800	33300	35000	32800
Sea Bream	8200	7360	7600	9000	9700	9100
Sea Bass	6500	6450	6800	5600	7300	7000
Large Rainbow Trout	2000	1000	2500	1800	2500	4000
Sturgeons nei	2000	1480	1000	1000	1000	1000
Other Species*				800	800	900
European eel	1000	1000	850	850	850	750
Common Carp	700	700	700	600	600	550
European Wels Catfish	600	300	350	350	450	450
Arctic Char				100	150	175
Meagre	190	190	190	0	0	50
African Catfish	0					40
Black Bullhead				200	200	0

Other species include Tench, Perch, Pike-Perch, Roach, ...

L'acquacoltura biologica in Italia

La maggior parte delle aziende di acquacoltura biologica è concentrata lungo le coste dell'Adriatico e principalmente in Veneto. L'Italia si trova al 6° posto dei produttori di acquacoltura biologica del mondo, e tre sono i prodotti più allevati: cozze, orate e trote iridea.[69]

La domanda di prodotti da acquacoltura biologica è senza dubbio in crescita, però ci sono dei punti critici che devono ancora essere risolti come: la difficoltà ad attuare grandi operazioni di vendita al dettaglio, gli alti costi degli ingredienti fondamentali che costituiscono i mangimi; le difficoltà nell'adottare le prescrizioni dei regolamenti biologici e la mancanza di applicazione di strategie di mercato sul lungo termine.[70]

Nonostante le misure intraprese dal Ministero delle Politiche Agricole, la crescita del settore è stata più lenta di quello che ci si aspettava.

[68] FEAP, 'European Aquaculture Production Report 2007-2015', *Http://Www.Feap.Info/Default.Asp?SHORTCUT=582*, October, 2017, 46 <http://www.feap.info/default.asp?SHORTCUT=582>.
[69] Benedetto Sicuro, 'An Overview of Organic Aquaculture in Italy', *Aquaculture*, 509 (2019), 134–39 <https://doi.org/10.1016/J.AQUACULTURE.2019.05.024>.
[70] Sicuro.

Il settore dell'acquacoltura biologica in Italia, è ancora un settore di nicchia a causa di una serie di problematiche legata alla lacuna di informazioni sia tecniche che economiche sul metodo di produzione biologico e legate alla assenza di informazione da parte del consumatore. Un produttore che volesse convertirsi non ha a disposizione elementi sufficienti sulle tecniche di produzione, sulle attrezzature in linea con i principi del Regolamento europeo e, soprattutto sull'alimentazione. Per l'acquacoltura biologica, che pone la sostenibilità come suo pilastro fondante, la ricerca di nuovi ingredienti proteici e dall'alto contenuto in acidi grassi di elevata qualità è un obiettivo preminente, considerate le potenzialità di crescita del settore.[71]

I dati sull'acquacoltura biologica italiana sono stati commissionati per la prima volta dal Ministero dell'Agricoltura italiano nell'ambito del Progetto BioBreed-H2O per il biennio 2015-2016 e riguardano il numero di allevamenti certificati, gli organismi di certificazione, le specie prodotte, la produzione annua totale e commercializzata.

Il progetto BioBreed-H2O ha avuto l'obiettivo di supportare l'Amministrazione nell'azione di promozione e sviluppo della filiera dell'acquacoltura biologica nazionale dell'acquacoltura, con il concerto del mondo della ricerca e delle associazioni di rappresentanza della produzione, dei consumatori e dell'ambiente.

Il progetto ha voluto un'occasione di approfondimento delle politiche di sviluppo dell'acquacoltura, sulla base di criteri di sostenibilità, controllo degli impatti ambientali, benessere animale e tutela della salute dei consumatori. In altri termini, correggere l'immagine pubblica che spesso accosta l'acquacoltura all'inquinamento ed all'abuso delle risorse naturali, attraverso la valorizzazione di modelli produttivi sostenibili.

Gli obiettivi del progetto possono essere schematizzati come segue:

1. Analisi dello scenario comunitario e internazionale del settore dell'acquacoltura biologica.
2. Analisi degli elementi di debolezza che rallentano lo sviluppo del comparto dell'acquacoltura biologica:

a. Settore distribuzione e mercato

b. Settore ricerca e innovazione

3. Supporto tecnico all'Amministrazione

(i) in tutte le fasi di revisione della normativa europea sull'agricoltura biologica relativamente agli aspetti dell'acquacoltura biologica e

[71] Buttazzoni.

(ii) in tutte le fasi di redazione ed approvazione delle: “Guidelines for the Production, Processing, Labelling and Marketing of Organically Produced Foods: Organic aquaculture” del CODEX.

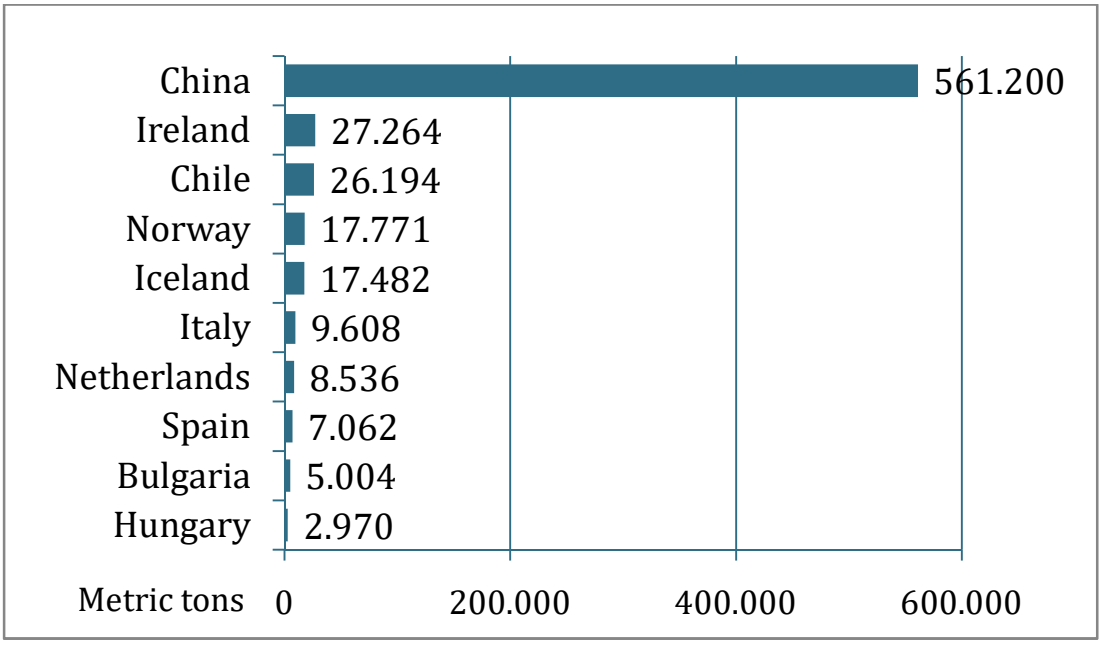
4. Realizzazione di un database relativo alla disponibilità di uova, larve e individui giovanili di pesci, crostacei e molluschi prodotti con metodo biologico, in ogni paese dell’Unione Europea.[72]

La produzione totale di acquacoltura biologica è quasi raddoppiata dal 2015 (5.477,2 tonnellate) al 2018 (11.163,6 tonnellate). Nel 2015 sono stati certificati 29 impianti di acquacoltura biologica, ma solo 26 producono effettivamente. Nel 2016 il numero di strutture certificate è rimasto sostanzialmente lo stesso, di cui 25 effettivamente operative (Progetto di ricerca BioBreed-H2O). Il settore più rappresentato nel 2015 e nel 2016 è stato quello della mitilicoltura, con rispettivamente 12 e 14 allevamenti certificati (10 attivi nel 2016), seguito dall'acquacoltura in acque di transizione (“vallicoltura”, ovvero la piscicoltura nelle lagune costiere, 11 e 10 “valli” certificate, rispettivamente nel 2015 e nel 2016), la maricoltura (un solo sistema di gabbie marine off-shore nel 2015 e tre, di cui due attivi, nel 2016), e tre allevamenti di trote. Nel 2018 il numero di allevamenti certificati biologici è stato di 31 (dati della raccolta nazionale dati di acquacoltura - CE n. 762/2008).[73]

[72] Domitilla Pulcini, Fabrizio Capoccioni, and Giuseppe Lembo, *Italian Organic Aquaculture: Change or Challenge?*, 2018.
[73] Domitilla Pulcini and Fabrizio Capoccioni, *Il Consumo Di Pesce Allevato e Biologico in Italia*, 2018.

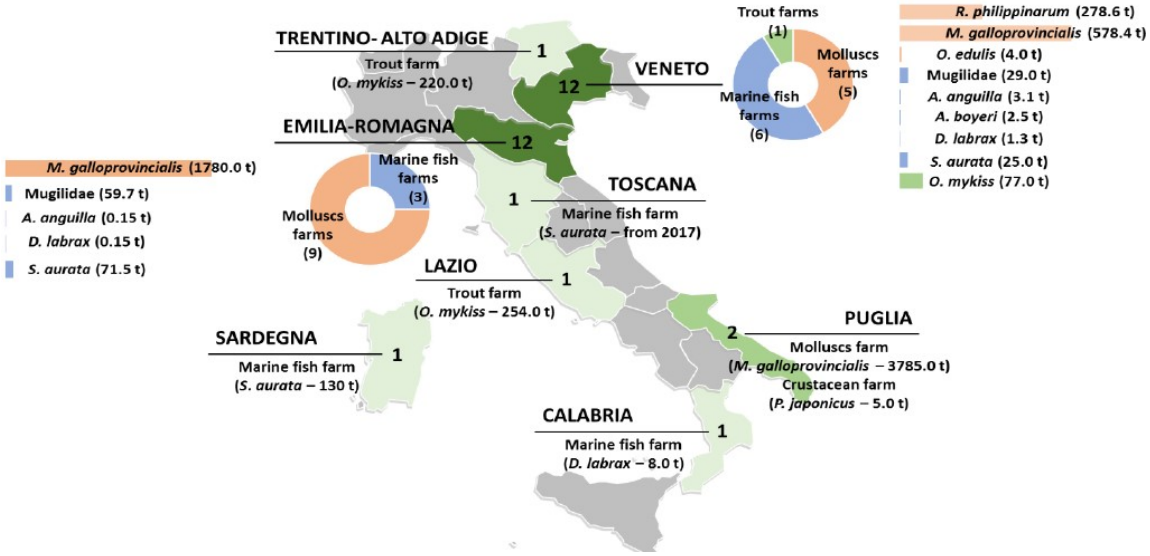
I 10 paesi più produttivi in termini di migliaia di tonnellate relativi al 2019

Source: FiBL survey 2021.



L'Italia si trova al sesto posto tra i dieci paesi con la più grande produzione di acquacoltura biologica al mondo, con circa 6.000 tonnellate nel 2016. Considerando l'incremento relativo annuo della produzione di acquacoltura biologica dal 2012 al 2015, l'Italia ha registrato un aumento molto elevato tra il 2012 e il 2013 (166%), seguito da un calo del 44% nel 2013-2014 e del 4% nel 2014-2015. Tale grande oscillazione è dovuta principalmente al piccolo numero di aziende biologiche che è più che raddoppiato da 17 a 41 tra il 2013 e il 2018.

Numero e distribuzione geografica delle aziende italiane di acquacoltura biologica e loro produzione (tonnellate metriche) suddivise per specie e regione nell'anno 2016 (*fonte: Journal of Aquaculture, Marine Biology & Ecology JAMBE-101. Organic Aquaculture Production in Italy from 2015 to 2018: Species Production and Nutritional Quality Aspects*)[74]



Uno degli aspetti che ha maggiormente influenzato la diffusione dell'acquacoltura biologica in Italia, e non solo, è l'adozione di procedure standardizzate e condivise. Prima dell'entrata in vigore del Regolamento 709/2011 gli itticoltori che intendevano differenziare il loro prodotto potevano applicare norme volontarie che erano presenti dal 1999. Nel 2001 la UNIPROM, un consorzio italiano che rappresentava molti portatori d'interesse del settore rilasciò un protocollo volontario, basato su di un esistente protocollo FAO del 1995[75], ma come già evidenziato in altri passaggi, la frammentazione del settore in disciplinari e linee guida di diversa estrazione, ha portato un esito di incertezza al settore, sia nell'approccio dei produttori verso la certificazione, sia nella proposta offerta ai consumatori.

Essendo dunque la normazione europea sull'acquacoltura biologica relativamente nuova, ed essendo i prodotti certificati ancora poco presenti sul mercato, ancora maggiore risulta l'esigenza di acquisire informazioni sulla disponibilità, da parte dei consumatori, ad accogliere questi nuovi prodotti e a pagare l'eventuale incremento di prezzo a fronte di un valore aggiunto riconoscibile[76].

[74] Pulcini, Buttazzoni, and others.
[75] Sicuro.
[76] Pulcini and Capoccioni.

Per dare uno stimolo al settore e contribuire allo sviluppo dell'acquacoltura biologica, nell'ambito del progetto SANPEI[77] nel 2017 è stato avviato il sistema pubblico di riconoscimento delle "Mense biologiche scolastiche" a certificazione volontaria, giacché i regolamenti europei, fin dalla prima pubblicazione, lasciano la materia di ristorazione collettiva in libera gestione ai singoli stati membri che possono adottare standard nazionali o privati.

Il progetto prevede che percentuali variabili dal 30% al 50% di pesce da acquacoltura biologica debbano essere somministrati agli studenti nelle mense che vorranno certificarsi come biologiche. Il progetto prevede inoltre sovvenzionamenti pubblici per ridurre i costi a carico degli studenti e promuovere iniziative di informazione nelle scuole e si prefigge di dare un possibile sbocco commerciale ai prodotti di acquacoltura biologica, visto che questi non ricevono la dovuta attenzione da parte della Grande Distribuzione Organizzata.[78]

Come riporta la tabella sottostante, la crescita delle produzioni biologiche di acquacoltura è costante dal 2015, mentre quella convenzionale nello stesso periodo di tempo, subisce delle oscillazioni.

Volumi di produzione (in tonnellate) di acquacoltura italiana (2015-2018; dati raccolti come da programma da Reg. CE 762/2008, aggiornato a gennaio 2020) e acquacoltura biologica (2015-2018).[79]

	2015	2016	2017	2018
Total aquaculture production (tons)	148,138.8	141,897.8	156,307.2	142,726.4
Fish	55,251.7	53,803.8	55,271.5	50,163.0
Mollusc	92,872.0	88,805.6	99,738.2	92,550.8
Crustacean	15.2	8.4	7.4	12.6
Total organic aquaculture production (tons)	**5,477.2**	**8,960.4**	**NA**	**9,765.6**
Number of certified organic farms	**29**	**31**	**NA**	**31**
Oncorhynchus mykiss	349.8	353.1		322.5
Dicentrarchus labrax	9.5	10.4		124.5
Sparus aurata	133.8	137.0		222.5
Anguilla anguilla	1.2	3.6		NA
Mugilidae	78.6	88.9		NA
Atherina boyeri	0.0	2.5		NA
Salvelinus	1.0	0.0		NA
Mytilusgallo provincialis	4,877.0	8,092.4		7,758.2
Ostrea edulis	1.3	4.0		13
Ruditapes philippinarum	20.0	263.6		1,320.4
Penaeus japonicus	5.0	5.0		4.5

[77] Pulcini and Capoccioni.
[78] Buttazzoni.
[79] Pulcini, Buttazzoni, and others.

Lo sviluppo del settore è continuato anche nel 2019: la crescita degli operatori coinvolti è, infatti, proseguita, ed essi hanno raggiunto quota 59 unità, con un incremento dell'11% rispetto all'anno precedente (Tabella 9).

Per quanto riguarda la distribuzione territoriale delle aziende, le Regioni del Centro-Nord raccolgono circa il 75% delle aziende nazionali, la cui attività è caratterizzata da mitilicoltura e molluschicoltura. Le Regioni del Centro-Sud, invece, vedono prevalentemente un'attività di allevamento di spigole ed orate.

Tabella 9
AZIENDE DI ACQUACOLTURA BIOLOGICA IN ITALIA
ANNI 2018 E 2019
VALORI IN NUMERO

	2018	2019
ITALIA	**53**	**59**
Abruzzo	0	1
Basilicata	0	0
Calabria	1	1
Campania	0	0
Emilia-Romagna	22	23
Friuli-Venezia Giulia	1	1
Lazio	0	0
Liguria	1	1
Lombardia	0	2
Marche	1	0
Molise	0	0
Piemonte	0	0
Puglia	5	6
Trentino Alto Adige	1	1
Sardegna	1	1
Sicilia	1	1
Umbria	0	0
Valle d'Aosta	0	0
Veneto	19	21

Fonte: Elaborazione SINAB su dati SIB

Le preferenze di acquisto

Un'indagine svolta nell'ambito del progetto Biobreed-H2O ha evidenziato le caratteristiche dei consumi da acquacoltura biologica ed ha portato alle seguenti conclusioni:

1) il salmone biologico garantisce un buon premio di prezzo, che copre i costi extra generati dall'allevamento biologico, in un contesto di aumento della domanda internazionale;
2) l'allevamento biologico di orata e spigola garantisce agli allevatori un premio di prezzo, che tuttavia non è sufficiente a coprire i costi, in un contesto di espansione molto limitata del mercato per questi prodotti;
3) la trota biologica è molto richiesta, in particolare nelle sue forme lavorate, e garantisce ai produttori buoni margini di guadagno, rispetto alla produzione convenzionale;
4) la carpa biologica, al contrario, non spunta sul mercato un prezzo che ripaghi l'allevatore degli investimenti attuati per la sua produzione.[80]

Partendo da un'indagine EUMOFA del 2017 svolta su quasi tutti i paesi europei si ritiene che le tematiche relative al consumo di questi prodotti sia abbastanza omogeneo, particolarmente gli studi condotti dimostrano che c'è un notevole interesse per le informazioni riportate in etichetta, dalle quali i consumatori vogliono poter desumere chiare

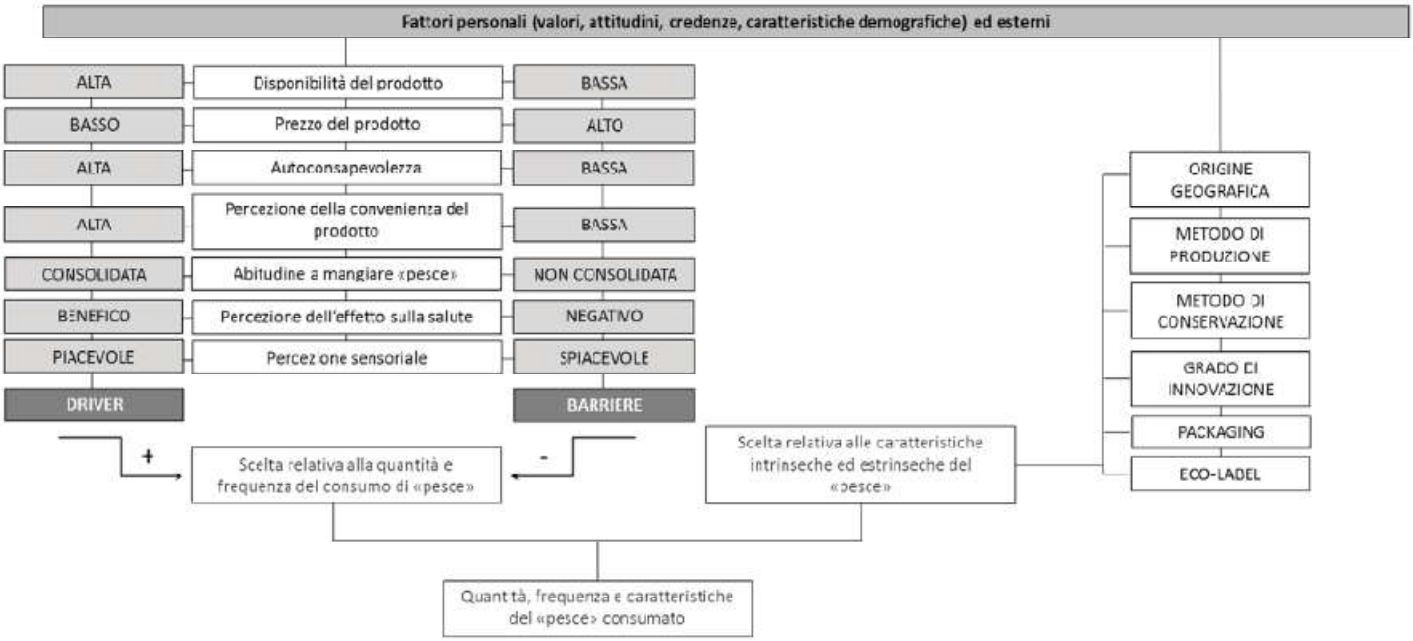
[80] Pulcini, Capoccioni, and Lembo.

indicazioni circa la qualità dei prodotti. In tal senso, grande attenzione è rivolta alla certificazione.[81]

Prendendo a riferimento le caratteristiche nutrizionali dell'orata selvatica, un gruppo di lavoro del CREA ha rilevato come la medesima specie allevata col metodo biologico evidenziasse un profilo di acidi grassi paragonabile ai filetti convenzionali, con valori di resa di acidi grassi polinsaturi PUFA Ω-3 (EPA e DHA) e Ω-3/Ω-6 significativamente superiori[82].

La motivazione principale che induce all'acquisto di prodotti della pesca e dell'acquacoltura è la correlazione positiva tra il consumo di pesce e la salute (in questo caso la preferenza è data al prodotto fresco) e, secondariamente, il fattore edonistico.

Una review di articoli che analizzano i consumi dei prodotti di acquacoltura[83] crea una mappatura delle preferenze/deterrenze che influenzano l'acquisto dei prodotti.



Questi i fattori che influenzano negativamente il consumo di prodotti della pesca e dell'acquacoltura:

- Motivi ideologici: il 14% dei non-consumatori sono vegani/vegetariani.
- Motivi medici: il 12% dei non-consumatori è allergico.

[81] Pulcini and Capoccioni.
[82] Pulcini, Buttazzoni, and others.
[83] Domenico Carlucci and others, 'Consumer Purchasing Behaviour towards Fish and Seafood Products. Patterns and Insights from a Sample of International Studies', *Appetite*, 84 (2015), 212–27 <https://doi.org/10.1016/J.APPET.2014.10.008>.

- Il 55% dei non-consumatori non apprezza le caratteristiche organolettiche.
- La non abitudine al consumo (la scarsa conoscenza dei prodotti della pesca e dell'acquacoltura, per lo più per ragioni di tradizione culinaria del paese di appartenenza) è la ragione addotta dal 16% dei non-consumatori.

Il consumatore è abituato ad associare al pesce di allevamento l'uso massiccio di antibiotici e antiparassitari, a causa di questo dai prodotti dell'acquacoltura biologica ben il 58% dei rispondenti si aspetta un uso limitato di questi presidi sanitari. L'esigenza di un maggior controllo sulla tracciabilità dei prodotti e il desiderio dei consumatori di poter fare totale affidamento su un marchio o su una certificazione, emergono dall'elevata percentuale di consumatori (45,1%) che si aspettano dal pesce biologico ulteriori garanzie in questo senso[84].

Il pesce d'allevamento soffre ancora di alcuni preconcetti dei consumatori, che percepiscono prodotti della pesca come più saporiti, con un profilo di acidi grassi più equilibrato e, quindi, più sani.

I prodotti dell'acquacoltura sono spesso scelti perché più economici ma percepiti come meno sani, trattati con antibiotici ed allevati ad alta densità. La conoscenza dell'acquacoltura è scarsa, per costruire fiducia nei suoi confronti dovrebbero essere fornite maggiori informazioni e garanzie gli stakeholder della filiera.

I prodotti di acquacoltura dovrebbero:

1) essere presentati come sicuri, perché sono tracciabili;

2) indicare chiaramente che l'uso di antibiotici è molto limitato e responsabile;

3) dovrebbero menzionare e descrivere in etichetta le pratiche agricole; e

4) dovrebbero fornire informazioni corrette sull'alimentazione degli animali da allevamento e sulla qualità dei mangimi.

Ancora più importante, i concetti di sostenibilità devono essere sottolineati per i prodotti da acquacoltura biologica.

Questo è percepito come uno dei più importanti valori aggiunti del pesce biologico dai giovani consumatori e dovrebbe essere il marchio che supera la barriera del prezzo. Se è ancora presto per immaginare la diffusione dei prodotti dell'acquacoltura biologica nella

[84] Pulcini and Capoccioni.

grande distribuzione, nella ristorazione e nella ristorazione collettiva i canali potrebbero essere modi ideali per migliorare l'adozione di tali prodotti.[85]

La vallicoltura in Veneto

Caratterizzazione e storia delle valli lagunari

Le zone lagunari sono la particolare porzione del territorio dove la terra termina gradualmente fino a lasciare posto al mare aperto. Si può quasi parlare di una zona di mescolamento di terra, mare e flussi d'acqua dolce e salata che danno origine a zone acquitrinose e a veri e propri laghi dai diversi gradi di salinità.
Si usa il termine "laguna", per descrivere molteplici tipologie: lagune, laghi costieri, stagni, sacche, zone deltizie, valli ed acque di transizione costiere in genere.[86]

Da tempo l'uomo ha volto a proprio favore la potenzialità di queste zone, intervenendo sulle aree naturali ingrandendo, scavando e collegando fra loro gli specchi d'acqua al fine di creare un percorso di entrata e di uscita per l'acqua e per gli animali selvatici in modo da permettere il controllo, l'accrescimento e la cattura per scopi alimentari delle specie commestibili. Questa è la Vallicoltura, una tipologia di piscicoltura estensiva presente in molte zone costiere dell'Europa. Nel Mediterraneo l'acquacoltura marina è nata nelle lagune costiere, ed in Italia l'evoluzione verso la Vallicoltura ha segnato una vera ottimizzazione di pratiche basate sui cicli e sulle dinamiche naturali.

È facile ritenere che le lagune costiere siano state la culla dell'acquacoltura delle specie marine, in varie latitudini del globo. La natura fisica delle stesse, con confini ben definiti e talvolta di dimensioni tali da prestarsi al controllo dell'accesso, e la possibilità di isolare le popolazioni ittiche residenti da quelle marine, grazie a sbarramenti di varia fattura, ha caratterizzato la produzione ittica di questi ambienti come "tra pesca ed acquacoltura".

L'arco litorale del Nord Adriatico, grazie alla presenza delle foci dei due più grandi bacini idrografici (fiumi Po ed Adige) e di altri corsi d'acqua di notevole importanza nazionale (es. fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta e Reno), conta oltre 100.000 ha di zone

[85] Domitilla Pulcini, Simone Franceschini, and others, 'Consumer Preferences for Farmed Seafood: An Italian Case Study', *Journal of Aquatic Food Product Technology*, 29.5 (2020), 445–60 <https://doi.org/10.1080/10498850.2020.1749201>.
[86] API - Associazione Piscicoltori Italiani, 'Le Valli Da Pesca e La Semina Degli Avannotti Di Orata' <https://www.acquacoltura.org/le-valli-da-pesca-e-la-semina-degli-avannotti-di-orata/> [accessed 12 December 2021].

lagunari, dei quali oltre 40.000 sono interessati dalla gestione lagunare e la vallicoltura. Di questi 15.000 ettari si trovano in Veneto (Laguna di Caorle, Laguna di Venezia e parte del delta del Po) e altri 11.000 si trovano in Emilia Romagna (valli di Comacchio)[87].

Le produzioni in questi complessi lagunari sono comprese tra i 30 kg/ha/anno, delle Valli di Comacchio, ai 150 kg/ha/anno delle Valli Venete[88].

La valle da pesca è un'area naturale opportunamente modificata per scopi produttivi, ma che mantiene una forte connotazione di naturalità, e contribuisce a dare protezione all'ambiente lagunare. Inoltre è un importante area di nidificazione per molte specie di uccelli.
Il nome deriva dal latino *vallum* che significa appunto "argine", "protezione".Nella laguna di Venezia le valli si trovano nella parte più interna delle lagune nord e sud e la superficie interessata è pari ad 1/6 (circa 92 Km^2) di tutta l'area. L'estensione di una valle può essere di poche decine di ettari ma può arrivare fino a 1500 ettari.[89]

Il fatto di essere separate fisicamente dal resto della laguna tramite recinzioni fisse le protegge dal flusso e riflusso della marea: l'introduzione delle chiusure fisse nelle valli è stata dettata dall'esigenza di sottrarre l'ambiente vallivo dalla variabilità dell'ambiente lagunare, soprattutto per quanto riguarda l'inquinamento causato dalle zone industriali e dai concimi chimici usati nelle campagne.
Le valli da pesca sono in simbiosi con la laguna scambiando con essa i flussi di marea grazie all'apertura e chiusura delle chiaviche (paratoie verticali), manovre fondamentali per permettere l'ossigenazione delle acque interne e per l'apporto di alimento naturale, nonché di pesce novello, il *novellame.*

In esse gli argini presentano la vegetazione tipica degli ambienti alofili di barena, e la biodiversità è alta, anche se modificata quantitativamente rispetto a quella originaria, grazie alla ricchezza delle catene trofiche largamente corrispondenti a quelle lagunari originarie, che sono la base per le specie ittiche allevate.[90]

---

[87] Sicuro.
[88] Sicuro.
[89] Istituto Veneto di Scienze Lettere ed Arti, 'Banca Dati Ambientale Sulla Laguna Di Venezia Valli Da Pesca' <http://www.istitutoveneto.org/venezia/divulgazione/valli/valli_pesca.php> [accessed 12 December 2021].
[90] Istituto Veneto di Scienze Lettere ed Arti.

L'importanza delle valli nell'ecosistema lagunare era già chiara alla Serenissima, che nel 1624 dichiarò le valli di proprietà di coloro che vi effettuavano la pesca, sottraendole all'uso pubblico per preservarne la funzionalità.
I documenti esistenti dall'XI secolo in poi testimoniano come la proprietà delle valli fosse nelle mani di poche famiglie nobili e dei monasteri benedettini che, tramite contratti di locazione, le concedevano annualmente in gestione, e spesso venivano riconfermati allo stesso conduttore per decine di anni.
Nei contratti di affitto che lo stato veneziano stipulava con i conduttori erano presenti delle clausole che vincolavano il gestore a provvedere ad una costante manutenzione dell'area, soprattutto nella costruzione di argini e fossi a protezione delle valli stesse e comunque di opere a difesa dell'ambiente lagunare. Le spese sostenute dai *vallesani* per l'esecuzione di tali lavori erano poi rimborsate dall'amministrazione dogale.[91]

All'interno della valle venivano praticati l'allevamento estensivo del pesce e la caccia. Ed entrambe queste attività costituivano per la Serenissima una grande riserva di cibo che le permettevano una certa autosufficienza alimentare in caso di necessità.
Nell'Alto Adriatico esiste una corrente marina che consente la naturale migrazione dei pesci dal mare, dove si sono riprodotti nella zona delle *tegnue*, cioè anfratti delle rocce che li proteggono da correnti e predatori, verso le lagune, all'interno delle quali si trovano acque tiepide e abbondante alimento per crescere.
Questa corrente risale l'Adriatico in senso antiorario dalle coste della Dalmazia, fino al Golfo di Trieste e poi ridiscende nel Golfo di Venezia fino a raggiungere il Po.[92]
E' proprio questa abitudine dei pesci di spostarsi verso l'interno che viene sfruttata dai vallicoltori, che in primavera raccolgono il pesce durante la fase di montata e ne impediscono l'uscita dalla valle durante la *smontada* invernale sbarrandone l'ingresso.
L'unico pesce che viene allevato in valle e che non si riproduce in Adriatico è l'anguilla. Le anguille, una volta entrate in laguna, vi rimangono per qualche anno fino a quando non raggiungono la maturità sessuale: a questo punto migrano verso il mare per riprodursi.[93]

I pescatori della Valle di Comacchio fin dall'antichità procedettero a chiudere con arginature stabili la loro laguna e si specializzarono nell'allevamento delle anguille mentre la Repubblica

[91] Istituto Veneto di Scienze Lettere ed Arti.
[92] API - Associazione Piscicoltori Italiani, 'Le Valli Da Pesca e La Semina Degli Avannotti Di Orata'.
[93] Istituto Veneto di Scienze Lettere ed Arti.

Serenissima aveva sempre impedito la messa in opera di arginature fisse perché non dovevano essere posti impedimenti all'espansione libera dell'onda di marea.[94]

Secondo alcuni studiosi, le valli da pesca esistevano nella laguna veneziana probabilmente ancor prima che la città fosse fondata. Questa pratica veniva condotta fin dal Medioevo, con arginature mobili costituite da graticci di canna (*grisole*): grazie a questa tecnica si poteva facilmente catturare il novellame. Più avanti nel tempo, con la caduta della Repubblica e l'introduzione degli argini fissi, l'immissione del novellame iniziò ad essere fatta artificialmente.[95]

Un tempo le valli del Veneto acquisivano il novellame dal Friuli Venezia Giulia, sfruttando il fatto che gli avannotti di branzini ed orate, riprodottisi nel periodo invernale nelle acque riparate della costa orientale, si lasciano trasportare dalla corrente fino ad approdare, agli inizi di primavera, alle bocche di porto delle lagune di Marano e Grado, perché queste erano le prime che i piccoli pesci trovavano nel loro naturale trasferimento.
Decine di pescatori specializzati, detti i *"pesce novellanti"* catturavano il novellame con la "*tràta*", una rete a maglia fissa, lunga anche centinaia di metri e poi lo vendevano ai vallicoltori più a sud.[96] .
Alla fine del 1800 questa professione era una delle attività di pesca più importanti per i pescatori di Burano, Caorle, Cortellazzo, Pellestrina e Chioggia, e si svolgeva dalla seconda metà di marzo fino alla metà di giugno, ed era molto redditizia.[97]

Inizialmente le valli erano di due tipi:
· Valli a seragia: il livello dell'acqua interno alla valle è dipendente dal livello delle acque esterne, in quanto la valle è circondata da una parete continua formata da pali, grisole e pertiche legate assieme con vimini;
· Valli ad argine: il livello d'acqua interno è reso indipendente da quello esterno grazie ad argini di terra fissi, chiaviche, porte a saracinesca, regolati dal vallicoltore.

Strutture delle valli da pesca

Le strutture principali della valle sono:

[94] Istituto Veneto di Scienze Lettere ed Arti.
[95] Istituto Veneto di Scienze Lettere ed Arti.
[96] API - Associazione Piscicoltori Italiani, 'Le Valli Da Pesca e La Semina Degli Avannotti Di Orata'.
[97] Istituto Veneto di Scienze Lettere ed Arti.

1. Strutture che permettono la comunicazione tra l'ambiente vallivo e la laguna da una parte, e tra la valle e i fiumi dall'altra: sono costituite dalle *chiaviche*, formate da paratie mobili sorrette da strutture in muratura manovrate a mano. Il loro manovramento permette di dosare il grado di salinità ottimale per le specie ittiche allevate e di effettuare il ricambio dell'acqua.

   Ce ne sono di disseminate lungo tutta la valle, e servono principalmente per collegare i diversi bacini interni. Quella principale è la *chiavica maistra* che mette in comunicazione la valle con la laguna e si trova nelle vicinanze del *cason di pesca* nel canale detto *Colauro*.
2. Strutture per il trasporto dell'acqua, costituite da canali artificiali, dall'andamento rettilineo, e da canali naturali, riconoscibili dal loro andamento sinuoso.
3. Strutture per la cattura dei pesci: vengono chiamate *lavorieri*, e fanno parte di vasche molto grandi che comunicano direttamente con la chiavica principale, nelle quali vengono intrappolati i pesci della valle durante la fase ritorno al mare. I lavorieri sono chiusi dalle *cogolere*, formate da due pareti verticali formanti un angolo acuto.
4. Strutture per la stabulazione dei pesci: sono le peschiere di sverno, bacini dove i pesci che sono stati introdotti all'inizio della primavera, e che non hanno raggiunto ancora la taglia adatta per essere immessi sul mercato, vengono tenuti durante l'inverno.
5. Strutture di abitazione: il *cason di pesca* è la sede operativa e direzionale della valle, per lo più in stile ottocentesco, che viene adibita ad alloggio del personale che vi risiede per alcuni periodi. Accanto al *cason* sono collocati i magazzini delle attrezzature, i magazzini frigorifero e la *cavana* principale, dove vengono tenute le barche di servizio.[98]

Le edificazioni sono posizionate su terreni emergenti (*mote*) costruiti dall'uomo accumulando materiale inerte, che non vengono mai sommersi dalla marea.

Attività della valle da pesca

L'attività annuale delle valli prende avvio all'inizio della primavera.

[98] Istituto Veneto di Scienze Lettere ed Arti.

Inizialmente vi è l'immissione nelle vasche della valle degli avannotti. Questi per la maggior parte vengono prodotti all'interno dell'impianto, altri vengono catturati in mare mentre solo una minima parte giunge nelle valli con la rimonta naturale.
Il novellame viene inizialmente immesso nel *seragio del pesse novelo*, una sezione separata dal resto della valle dove il pesce viene tenuto per almeno due mesi in modo tale da acclimatarlo alle condizioni della valle. Nei seragi è molto importante che sia mantenuto un livello di salinità e di ossigenazione ottimale alla sopravvivenza e alla crescita del novellame. Quando hanno raggiunto una taglia sufficiente, i pesci vengono immessi nella valle vera e propria attraverso delle chiaviche.[99]
Durante l'estate il pesce permane nei laghi della valle e cresce pascolando e nutrendosi di quello che è naturalmente disponibile. Più volte durante l'estate l'acqua delle valli viene vivificata con l'apertura della chiavica maistra e immettendo nuova acqua di mare attraverso il canale principale che le collega alla laguna.

Alla fine dell'autunno il pesce viene diretto verso i lavorieri, collocati lungo il *colauro* verso il mare, mediante l'immissione di acqua fredda in valle tramite le chiaviche che spinge i pesci a dirigersi verso il mare, dove la temperatura dell'acqua è più alta e dove, nei mesi invernali, avviene la riproduzione. Il periodo di pesca della valle va da ottobre a dicembre.
Mentre durante l'anno la gestione della valle comporta l'impiego di una persona specializzata, il *vallesan*, nei mesi di cattura ci si avvale di personale stagionale per far fronte alla grande quantità di lavoro.
Il pesce catturato nei lavorieri viene selezionato dal personale: quello che ha raggiunto una taglia sufficiente viene immesso in tinozze colme d'acqua e ghiaccio per essere successivamente posto in cassette per l'invio ai mercati ittici; gli esemplari di dimensioni inferiori vengono indotti nelle peschiere di sverno, all'interno delle quali trascorreranno l'inverno.[100]

Le peschiere di sverno sono profonde,a volte si tratta di fosse di forma circolare di circa 6-10 m di diametro e 4 m di profondità, dette *gorghi* in modo che l'acqua del fondo rimanga più calda e i pesci vi si possano rifugiare durante il periodo freddo. La tradizionale pratica di sverno si basa sul principio dell'isolamento termico per ghiacciatura, e prevede l'utilizzo di acqua dolce che viene fatta scorrere sulle acque salate, più dense, per formare uno strato ghiacciato in superficie. Ciò consente di creare una "barriera" di ghiaccio tra l'atmosfera ed il

[99] Istituto Veneto di Scienze Lettere ed Arti.
[100] Istituto Veneto di Scienze Lettere ed Arti.

mezzo acqueo e conservare una temperatura dell'acqua generalmente non inferiore ai 3-4°C. In queste condizioni i pesci, se quieti, possono superare temperature molto rigide.[101]

In queste strutture la temperatura, l'ossigeno disciolto e la salinità devono essere tenute costantemente sotto controllo per non compromettere le condizioni vitali dei pesci.
Per proteggere questi bacini dal freddo vento invernale fino a poco tempo fa venivano piantate lungo il loro perimetro delle siepi di tamerice, che costituivano anche un ottimo habitat per gli aironi rossi.

Solitamente la maggior parte dei pesci di valle impiega 2 o 3 anni per raggiungere la taglia adatta per al commercio, mentre per le anguille il periodo necessario per la crescita si aggira intorno agli 8 anni.[102]

Le specie ittiche di maggiore rilevanza produttiva tipiche delle comunità lagunari sono tutte specie che riescono a tollerare ampie variazioni di salinità (eurialine): *Mugil cephalus* (cefalo), *Chelon labrosus* (muggine labbrone), *Liza ramada* (muggine calamita), *Liza aurata* (muggine dorato), *Liza saliens* (muggine musino), tra i Mugilidi; *Sparus aurata* (orata), tra gli Sparidi; *Dicentrarchus labrax* (spigola o branzino), tra i Moronidi; *Anguilla anguilla* (anguilla), tra gli Anguillidi; *Atherina boyeri* (latterino), tra gli Aterinidi.[103]

Le lagune e gli stagni costieri salmastri sono generalmente ecosistemi molto produttivi, nei quali la produttività è superiore a quella degli ambienti marini, nell'ambito dello stesso sistema costiero, ciò grazie agli elevati flussi ed alla capacità di intrappolamento dell'energia di varia origine. Ad esempio, basti considerare che la produttività di una laguna, caratterizzata da un buono stato di funzionalità ecologica, può raggiungere i 20 g di biomassa/m^2/giorno; mentre quella di una foresta temperata non supera mediamente i 3 g di biomassa/m^2 /giorno. Proprio in relazione a questa elevata produttività, che si traduce in una notevole disponibilità trofica anche per gli organismi acquatici di interesse per l'uomo, questi ambienti sono stati considerati, fin dall'antichità, come aree di elezione per la pesca e per l'allevamento.[104]

[101] S Cataudella and P Bronzi, 'Acquacoltura Responsabile. Verso Le Produzioni Acquatiche Del Terzo Millennio', 2001, 1–42.
[102] Istituto Veneto di Scienze Lettere ed Arti.
[103] Cataudella and Bronzi.
[104] Cataudella and Bronzi.

Tra le valli che sono tuttora attive nella laguna nord si possono ricordare la Val Dogà, che con i suoi 1685 ettari di superficie è la più estesa, la Grassabò, la Dragojesolo, la Cavallino, la Lio Maggiore, la Liona e la Perini.
Nella laguna sud si trovano le valli Serraglia, Averto (in parte utilizzata come oasi del WWF), Contarina, Zappa, Figheri, Pierimpié, Morosina e Millecampi.[105]

La sostenibilità delle valli da pesca

Il fattore chiave della sostenibilità dell'allevamento estensivo in acque salmastre è la presenza di alghe e piante fanerogame che svolgono un ruolo importante per il funzionamento dell'ecosistema, fornendo un habitat funzionale e favorendo i processi biogeochimici. Le lagune sono ricche anche di comunità bentoniche che forniscono aree di riproduzione, alimentazione e crescita adeguate per diverse specie di pesci e crostacei, attirando anche centinaia di specie di uccelli. La pesca artigianale e l'acquacoltura sostenibile hanno una tradizione millenaria in questi habitat e forniscono numerosi servizi ecosistemici.[106]

Un'ampia gamma di pratiche di gestione è stata mantenuta dalla tradizione che ha saputo adattarsi anche al contemporaneo approccio multifunzionale che integra la pesca e l'acquacoltura con il turismo, la conservazione della natura con delle attività ricreative coinvolgendo tutte le parti interessate, in particolare i pescatori e gli acquacoltori. Questi approcci tradizionali hanno mantenuto, e certe volte anche ripristinato, l'integrità ecologica delle aree costiere. [107]

L'importanza delle valli da pesca risiede nel fatto che tale ambiente ha sostituito, nella sua funzione di nicchia ecologica, la fascia delle paludi e degli acquitrini che una volta si trovavano nella gronda lagunare. La chiusura fissa degli argini delle valli ha però privato la laguna dei benefici derivanti da tale sostituzione. Attualmente è in corso un dibattito sull'opportunità di riaprire le valli da pesca all'espansione di marea.[108]

Molte zone lagunari sono state conservate nel tempo grazie alla gestione tradizionale locale, salvaguardando in tal modo non solo attività economiche ma soprattutto la biodiversità.

[105] Cataudella and Bronzi.
[106] API - Associazione Piscicoltori Italiani, 'Acquacoltura Nelle Lagune e Foce Marine – Vallicoltura' <https://www.acquacoltura.org/acquacoltura-nelle-lagune-e-foce-marine-vallicoltura/> [accessed 8 January 2022].
[107] API - Associazione Piscicoltori Italiani, 'Acquacoltura Nelle Lagune e Foce Marine – Vallicoltura'.
[108] Istituto Veneto di Scienze Lettere ed Arti.

Negli ultimi anni sono stati compiuti progressi costanti per comprendere la complessità ecologica di questi Habitat.[109] Nelle valli da pesca spesso viene svolta anche un'attività venatoria, e nelle valli dove questa attività viene esercitata, è possibile rinvenire delle tipiche costruzioni, le botti da caccia.[110]

In queste aree infatti trovano un ambiente ottimale per la nidificazione, lo svernamento e l'approvvigionamento di cibo, molti Anatidi e uccelli acquatici che vengono in laguna a svernare dal Nord Europa, ma anche altri uccelli che vivono stabilmente in laguna, oltre che piccoli mammiferi e rettili.

La vallicoltura soffre della politica di tutela del cormorano, uccello predatore che appartiene alle specie protette. L'unica difesa possibile agli attacchi di stormi di cormorani è l'uso di reti dissuasive, tuttavia questo è evidentemente inattuabile nei larghi specchi delle valli. I danni provocati dai cormorani alle produzioni vallive sono ingenti, non solo per il pesce catturato direttamente, ma anche a causa del disturbo che porta durante lo sverno. I pesci, allarmati dall'entrata in acqua degli uccelli tuffatori, si muovono dal fondale, risalendo verso la superficie, dove le temperature sono più basse, e muoiono.[111]

La caratteristica ambientazione naturale delle valli fa di queste realtà dei siti ad innata vocazione biologica.
Due delle criticità individuate in questo lavoro sull'attività di acquacoltura sono azzerate dalla conduzione estensiva delle valli.

1) Il costo e la disponibilità del mangime biologico: l'alimentazione degli animali è fondata sul pascolo libero e sul naturale approvvigionamento dei pesci dall'ambiente circostante, in nessuna fase della crescita viene somministrato mangime ai pesci presenti;
2) L'approvvigionamento di materiale giovanile biologico: come da lettera (e) punto 3.1.2.1 nelle valli da pesca è permesso l'utilizzo di novellame selvatico ai fini dell'ingrasso.

In aggiunta a questo, il sistema di stabulazione dei pesci corrisponde al loro ambiente naturale dove la densità di allevamento è ben al di sotto dei parametri che si possono incontrare negli impianti biologici e richiesti dalla normativa.

[109] API - Associazione Piscicoltori Italiani, 'Acquacoltura Nelle Lagune e Foce Marine – Vallicoltura'.
[110] Istituto Veneto di Scienze Lettere ed Arti.
[111] Cataudella and Bronzi.

Si deve poi considerare che, a causa della notevole estensione delle superfici di allevamento, sarebbe impossibile effettuare trattamenti veterinari di qualsiasi tipo.

In conclusione, si può affermare che le attività di acquacoltura estensiva in acque salmastre, costiere e nelle lagune in Italia abbia contribuito alla conservazione di questi ambienti seminaturali.[112]

Considerazioni finali

La parola agli esperti di vallicoltura biologica della laguna veneta

In questa breve intervista viene riportato il punto di vista degli addetti del settore che parlano in qualità di titolare di una valle da pesca e di consulente in materia di acquacoltura e certificazioni, toccando i punti legati alle difficoltà di produzione, di commercializzazione e di certificazione biologica nell'attività di vallicoltura.

1. **Da quanto tempo gestite la valle da pesca?**

"La Valle da pesca in questione si estende per circa 1700 ettari nella Laguna Nord di Venezia. La valle è stata acquisita e, senza interruzione, gestita dal 1957 da parte di una Famiglia Veneziana. La tipologia del complesso è di "valle chiusa" poiché separata dalla laguna con argini muniti di paratoie che permettono il controllo delle acque in entrata ed uscita."

2. **Quanto personale è impiegato nella gestione delle attività di valle?**

"Sono impiegate 8 persone cui si aggiunge personale avventizio nel periodo della pesca (da Ottobre a Dicembre) e nel periodo delle manutenzioni primaverili/estive."

3. **Quali specie vengono allevate?**

"Orata, Branzino, cinque specie di Muggine (Cefalo), Anguilla, Acquadella (Latterino)."

4. **Fate anche raccolta di alghe o piante marine?**

"Non si raccolgono per uso commerciale alghe e/o piante marine."

5. **Mediamente qual è la produzione totale in tonnellate?**

[112] API - Associazione Piscicoltori Italiani, 'Le Valli Da Pesca e La Semina Degli Avannotti Di Orata'.

"La produzione media annua è di circa 25 Tonnellate."

6. Come vi procurate il novellame ed è sufficientemente facile recuperarlo?

"Il novellame proviene da entrata naturale dai lavorieri (in primavera) nonché da provenienza selvatica pescato da associazioni di pescatori debitamente autorizzate a questa attività. L'acquisto è difficile e problematico per le diverse professionalità dei pescatori che devono essere autorizzati dalla Regione ed essere in regola con le normative vigenti Novellame da riproduzione artificiale viene utilizzato solamente in caso di necessità per mancanza di prodotto selvatico."

7. Come vi assicurate la salute degli animali allevati?

"Il novellame viene controllato a campione prima della semina, mentre nelle fasi successive dell'allevamento estensivo non è praticabile un efficace controllo sanitario contando su di una densità per m^3 di acqua molto ridotto. Essendo l'allevamento delle valli da pesce del tipo estensivo, sebbene indicato in tutti piani sanitari, in pratica è impossibile valutare la salute in quanto i pesce ammalati vengono immediatamente soppressi dalla avifauna, da pesci predatori e mammiferi. Una presenza anomala di gabbiani indica una situazione di pericolo. Una volta riscontrata comunque non si può fare nulla proprio per la peculiarità dell'ambiente estensivo."

8. Quali sono le problematiche pratiche che incontrate nella gestione della valle?

"Lo schema produttivo si basa sull'ottimizzazione dell'insieme ambientale indispensabile per la sopravvivenza e lo sviluppo del pesce all'intensivo, come pure per la cattura e sequestro della CO_2 dall'atmosfera. Pertanto le difficoltà gestionali derivano dalla necessità di mantenere l'integrità degli argini e del sistema di paratoie per governare la circolazione idrica attraverso canali per questo progettati. La protezione delle zone dedicate allo sverno ed alla cattura del pesce dall'attività predatoria degli ittiofagi. Il costo di qualunque operazione di manutenzione è elevato. Ogni anno devono essere approfonditi i canali di circolazione dell'acqua, ripristinati gli argini e pulite dalle incrostazioni le opere di pesca come i lavorieri. Il loro costo varia tra 100.000 a 500.000 €/anno, spesi direttamente dal proprietario della valle da pesca. Un risparmio su questa manutenzione porta ad una "bassa" cattura del prodotto ittico al lavoriero."

9. Da quanto tempo siete nel sistema di controllo biologico?

"Dal 2010."

10. Prima della certificazione biologica come distinguevate la vostra produzione da quella intensiva?

"In Valle non è mai stata utilizzata una produzione totalmente intensiva dalla semina alla vendita. E' stato adottato un sistema semi intensivo per le specie di pesci di maggior valore economico (Orata e Branzino) con tempi di sviluppo alla taglia commerciale relativamente brevi. Pertanto l'Orata veniva allevata in vasche di cemento per il primo anno, svernata, e quindi immessa nell'estensivo. Analogamente per il Branzino si adottava un ciclo di due anni in vasca prima dell'immissione nell'estensivo; per raggiungere la taglia ottimale per la vendita, dopo un anno dall'estensivo. I risultati di questa modalità produttiva sono stati incoraggianti ma i vincoli esistenti in Laguna di Venezia hanno reso impossibile la realizzazione delle strutture di allevamento e sverno in quantità sufficiente per supportare l'estensivo."

11. Quali sono secondo la vs esperienza i punti di forza della certificazione biologica?

"Abituare il produttore a modalità produttive controllabili che diano un prodotto che rientrerà nei parametri previsti dalla normativa biologica, tuttavia al momento non se ne vedono, secondo la normativa vigente essa favorisce la certificazione sulla produzione intensiva bio mentre penalizza (in chiave burocratica) quella estensiva valliva che proprio per la sua peculiarità è a carattere artigianale ed a alto costo."

12. Quali sono invece i punti di debolezza e che vorreste che il legislatore prendesse in considerazione?

"Una valle da pesca è per sua natura bio, quindi il legislatore dovrebbe snellire la norma (controlli su superfici in notifica , presenza di strutture ecc…, sono letteralmente ridicoli). Si dovrebbe rivedere le N.C. che andrebbero sostituite in primis da raccomandazioni e solo in seguito da N.C. in caso di inosservanza. L'ente di certificazione dovrebbe essere visto come "aiuto" e non come "agenzia impositiva facente funzione statale""

13. Una valle da pesca può essere anche un allevamento intensivo?

"No assolutamente"

14. È utile la certificazione biologica?

"No, il prodotto ittico certificato costa di più e il cliente non percepisce la differenza rispetto a quello selvatico non certificato."

15. Ci sono associazioni di produttori che portano avanti i vostri interessi?

"L'azienda è iscritta all'API (Associazione Pescicoltori Italiani)."

16. Quali sono i vostri canali distributivi?

"I mercati ittici in genere con prevalenza quello di Chioggia."

17. Ci sono altri canali possibili?

"Al momento non se ne vedono per la presenza del prodotto ittico solamente in una finestra ben definita che varia da ottobre a dicembre."

18. Gli acquirenti vi riconoscono un valore aggiunto per il vostro impegno nella gestione di una valle estensiva e certificata?

"Non esattamente, cioè, gli acquirenti riconoscono al prodotto vallivo un valore aggiuntivo per qualità estetica ed organolettica, ma si orientano ad un prezzo di vendita più basso in quanto dettato dalla pesca industriale o acquacoltura intensiva."

19. Secondo voi i consumatori sanno distinguere il vostro prodotto?

"In genere il prodotto è conosciuto a livello locale lagunare perché i consumatori non sanno distinguere un prodotto ittico da un altro, manca in Italia l'informazione culturale che si presenta solamente entro 10 km dalla costa per esaurirsi nella pedemontana. Il prodotto BIO potrebbe fare la differenza ma alla fine costa troppo per essere conveniente nell'economia domestica della cosiddetta signora "Maria". La distinzione del prodotto avviene semplicemente dai periodi di presenza al mercato (intensivo sempre, mentre quello estensivo solo da ottobre a dicembre). Inoltre il prodotto intensivo presenta una pezzatura uniforme mentre quello estensivo è variabile .Un altro sistema è l'analisi della colonna vertebrale che nei pesci di intensivo è più corta e con lesioni che portano a lordosi e "ingobbimento" estetico del prodotto."

20. Avete anche altre certificazioni di qualità per i vostri prodotti?

"No."

21. **Cosa sarebbe necessario che le istituzioni, o altre entità, facessero per migliorare la vostra attività, se necessario, a vostro parere?**

"Finanziare l'attività bio "valliva" , diminuire la burocratizzazione della certificazione bio favorendo audit logici e a carattere più consultivo che impositivo, promuovere e sensibilizzare la GDO nell'acquisto temporale del prodotto ittico vallivo (passata la stagione di pesca non è più presente). Alcuni vallicoltori più interessati , eseguono il sistema di acquacoltura integrata ovvero sistemano delle vasche di stoccaggio dove posizionare, durante la stagione di pesca, i pesci in modo da essere venduti anche al di fuori della stagione di pesca."

Ciò che emerge è il quadro di una gestione complessa e dispendiosa, dovuta ad un ecosistema fragile che va protetto ma anche sfruttato in modo opportuno, nel rispetto dei vincoli ambientali regionali, per evitare che le già presenti dispersioni economiche siano insostenibili.

Le attività di valle sono onerose, e i ricavi derivanti dalla vendita del pesce, a cui non viene riconosciuto un prezzo maggiorato, anche se sommati ai fondi rilasciati dal FEAMP, non sono sufficienti a coprire le spese annuali sostenute. Anche le perdite dovute agli attacchi dell'avifauna, soprattutto dei cormorani, non vengono ripagate in quanto i fondi messi a disposizione sono per il momento una tantum e non sono sufficienti a rispondere alla domanda.

La certificazione biologica è un complesso processo di controllo del soddisfacimento di molti requisiti cogenti presenti in normative europee e nazionali, tra loro integrabili.
Le evidenze su cui si basa, avendo a disposizione poche altre possibilità di controllo pratiche, sono prettamente documentali e questo pesa in termini di tempo e lavoro sulla gestione dell'impresa.
Risulta quindi comprensibile che, agli occhi di un operatore controllato, essa sia un appesantimento più che un aiuto, specialmente quando applicata a queste particolari realtà in cui non c'è il supporto della vendita del prodotto certificato. Essa non apporta dunque benefici misurabili nella commercializzazione dei prodotti, e, nei casi presi in esame, viene attivata in quanto vincolo necessario ad aderire ad un diverso tipo di certificazione volontaria di sostenibilità, legata all'attività di sequestro di carbonio e non alla produzione ittica in sé.

Per questi motivi le valli da pesca sono notoriamente delle attività economiche non prettamente remunerative, che vengono scelte e gestite da persone facoltose, che attingono il sostentamento economico da attività diverse, e possono quindi permettersi la proprietà di una valle che sembra essere più un lussuoso hobby che una vera e propria attività economica.

Conclusioni

La popolazione mondiale è stimata essere di 9.6 miliardi di individui nel 2050 e appare chiaro che la sola pesca non sia sufficiente a garantire la soddisfazione del fabbisogno nutrizionale di una tale quantità di persone.

L'acquacoltura, rispetto ad altri tipi di produzioni di fonti proteiche, ha minor impatto sugli ecosistemi, aiutando anzi a preservare zone umide, contribuendo alla decarbonizzazione dell'economia (particolarmente efficaci sono la vallicoltura e la molluschicoltura), creando opportunità economiche e di sviluppo delle comunità costiere e rurali.

Stando a quanto rilevato anche dalla Commissione Europea nella sua comunicazione finale "*Orientamenti strategici per un'acquacoltura dell'UE più sostenibile e competitiva per il periodo 2021-2030"* [113] del 12 maggio 2021, l'acquacoltura possiede un potenziale che va esplorato e sovvenzionato.

I membri della commissione ritengono che esistano due condizioni fondamentali che consentono lo sviluppo del settore dell'acquacoltura dell'UE: l'accesso allo spazio e all'acqua (in particolare per l'acquacoltura d'acqua dolce, i predatori e la siccità pongono una sfida in termini di redditività) e un quadro normativo e amministrativo trasparente ed efficiente.

Nella sua Comunicazione [114] la Commissione Europea riconosce che i benefici dell'acquacoltura quali la creazione di posti di lavoro in zone remote, il fatto di costituire una fonte di alimenti a basse emissioni di carbonio o l'offerta di servizi eco sistemici, sono in gran parte sconosciuti al pubblico. L'informazione è dunque essenziale per soddisfare la crescente domanda di prodotti sostenibili da parte dei consumatori. Affinché la produzione dell'UE

[113] European Commission, *Orientamenti Strategici per Un'acquacoltura Dell'UE Più Sostenibile e Competitiva per Il Periodo 2021 - 2030*, 2021.
[114] European Commission, *Orientamenti Strategici per Un'acquacoltura Dell'UE Più Sostenibile e Competitiva per Il Periodo 2021 - 2030*.

possa raccogliere i benefici di un elevato livello di sostenibilità e di norme di qualità rigorose è importante sensibilizzare i consumatori agli sforzi compiuti dai produttori europei.

Migliorare le informazioni a disposizione dei consumatori e del pubblico sulla produzione acquicola dell'UE richiede una combinazione di strumenti diversi, in particolare: - norme in materia di etichettatura e commercializzazione; - campagne di informazione sul settore e sulla produzione dell'acquacoltura dell'UE che coinvolgano i rivenditori al dettaglio; - chiarimenti in merito alla base scientifica del dibattito sugli impatti delle attività d'acquacoltura nell'UE; - ulteriore apertura del settore al pubblico (apertura delle aziende ai visitatori, comprese scuole e altri erogatori di istruzione, messa a disposizione di maggiori informazioni sulle condizioni di coltura); - garanzia di una collaborazione stretta e precoce delle autorità e del settore con gruppi di portatori di interessi, comprese le ONG; - promozione dell'uso di etichette e marchi di qualità (soggetti a un controllo adeguato per salvaguardarne la credibilità), comprese le indicazioni geografiche, che riguardino anche aspetti di sostenibilità; e - promozione del valore dell'acquacoltura dell'UE in quanto produzione "locale e fresca" con filiere alimentari brevi.

L'organizzazione dei produttori e del mercato, nonché il controllo e il contrasto delle frodi, sono anch'essi strumenti importanti per garantire la resilienza e la competitività del settore dell'acquacoltura dell'UE.
Nonostante i progressi compiuti in alcuni Stati membri dall'adozione degli orientamenti strategici del 2013, sono necessari ulteriori sforzi.
Le organizzazioni di produttori facilitano la gestione collettiva e l’autoregolamentazione tra produttori. E mentre tali organizzazioni possono aiutare i produttori a organizzarsi, quelle interprofessionali consentono una migliore integrazione degli attori lungo la filiera e facilitano anche iniziative di autoregolamentazione tra produttori, trasformatori e rivenditori al dettaglio. Le organizzazioni interprofessionali forniscono altresì assistenza nell'attuazione e nel controllo delle prescrizioni in materia di etichettatura. Nonostante il sostegno offerto alle organizzazioni di produttori e alle organizzazioni interprofessionali riconosciute nell'ambito del Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca (FEAMP) (in particolare per i loro piani di produzione e commercializzazione), è stato istituito soltanto un numero limitato di organizzazioni di produttori.

È richiesta un'azione decisiva a favore dell'acquacoltura per garantire che la ricerca e l'innovazione: i) rispondano più rapidamente alle sfide e alle opportunità attuali e future del settore; ii) evitino la duplicazione degli sforzi; e iii) creino sinergie lungo la filiera.
L'iniziativa BlueInvest dell'UE (che promuove anche l'innovazione nell'acquacoltura) continuerà a riunire investitori e imprenditori. Uno strumento finanziario sarà istituito con i contributi del FEAMPA e di InvestEU, che saranno altresì disponibili per sostenere gli investimenti in attività e tecnologie sostenibili nel settore dell'acquacoltura. Gli Stati membri dell'UE possono altresì utilizzare fondi provenienti dal futuro FEAMPA per aiutare il settore a investire in soluzioni innovative.

La situazione normativa è un altro noto ostacolo allo sviluppo del settore.
Come segnalato nella Comunicazione nonostante la legislazione comunitaria in materia di produzione biologica sia valida in tutti gli stati, essa lascia molteplici lacune che vanno colmate dai singoli stati, rendendo meno equa l'applicazione ai produttori dei diversi stati.
Le prescrizioni della normativa non sono sempre chiare per tutti i soggetti coinvolti. Gli Stati membri dell'UE non sembrano dare un'interpretazione uniforme alla legislazione, circostanza questa che mina la parità di condizioni per gli acquacoltori dell'Unione. Inoltre l'attuazione della legislazione è spesso condivisa tra entità amministrative o livelli di governance diversi, che non sempre garantiscono una cooperazione adeguata o presentano il livello necessario di competenze nel settore. Sono quindi necessari ulteriori sforzi per garantire un'attuazione più uniforme e coerente del quadro normativo in materia di ambiente. È necessaria maggiore chiarezza soprattutto per quanto riguarda le differenze nelle prescrizioni (in termini di classificazione delle zone di raccolta, ispezioni sanitarie, registri delle zone protette, ecc.).

Nell'implementazione della strategia "Farm to Fork"[115], programma centrale del Green Deal europeo avente lo scopo di rendere la filiera alimentare giusta, salutare e a basso impatto ambientale, due punti di sicuro indirizzo sono la riduzione dell'uso di antibiotici e la conversione all'acquacoltura biologica.
Conversione che tuttavia, come emerge da un lavoro di review della letteratura esistente circa lo stato dell'arte dell'acquacoltura biologica mondiale, presentato da un team di ricercatori dal Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari ed Ambientali dell'Università

[115] European Commission, 'Farm-Fork-Strategy_it @ Ec.Europa.Eu' <https://ec.europa.eu/food/horizontal-topics/farm-fork-strategy_it>.

Politecnica delle Marche ad un congresso IFOAM nel 2020[116], è ostacolata da alcuni fattori quali le rese inferiori e i maggiori costi di produzione. Questo è imputabile agli alti costi del mangime specifico e alle dimensioni delle imprese mediamente piccole, che non riescono a trarre profitto dalle economie di scala e spesso non vengono ripagate dai maggiori prezzi del prodotto biologico.

I risultati della review mostrano che la redditività dell'acquacoltura biologica non è assicurata per tutte le specie di acquacoltura e che i costi dovrebbero essere bilanciati da adeguati premium prices.
Anche se i consumatori mostrano un atteggiamento positivo nei confronti dei prodotti ittici biologici, la conoscenza dei consumatori degli standard dell'acquacoltura biologica è ancora limitata. La ricerca dedicata, la competitività dell'allevamento ittico biologico e le attività di marketing (al fine di sviluppare la conoscenza dei consumatori) devono essere migliorate per garantire lo sviluppo futuro dell'acquacoltura biologica e dovrebbero essere compiuti sforzi per semplificare il quadro normativo.

[116] Zanoli; Daniela, Vairo; Danilo, Gambelli; Francesco, Solfanelli; Raffaele, 'OWC 2020 Paper Submission - Science Forum', 2020, p. 4.

Le risultanze del lavoro citato poc'anzi sono riassunte nella tabella sottostante che descrive opportunità e ostacoli nello sviluppo del settore di acquacoltura biologica. Con *Sviluppati* si intendono i paesi **principalmente europei** e *In via di sviluppo* quelli **principalmente asiatici**, questi sono infatti quelli maggiormente descritti negli studi presi in esame dalla review:

Tematica	**Paesi**	**Opportunità**	**Ostacoli**
Sviluppo socio-economico dell'acquacoltura biologica	Sviluppati	Aspettative positive per lo sviluppo e la crescita del settore; alti tassi di crescita annuali	Fetta di mercato ancora molto limitata; frammentazione degli standard
	In via di sviluppo	Crescita della domanda internazionale; effetti positivi dall'integrazione con i contesti rurali e le condizioni di vita	Frammentazione degli standard; domanda ancora dipendente maggiormente dall'esportazione
Prestazioni economiche dell'acquacoltura biologica	Sviluppati	Redditività per trota e salmone (in misura minore)	Alti costi di acquisto per i mezzi tecnici e piccole economie di scala; bassa redditività per la carpa; prezzi premio non sempre sufficienti a garantire reddito
	In via di sviluppo	Buona redditività relativa per gamberetti e gamberi	Costi di certificazione; difficoltà di gestione per soddisfare gli standard occidentali
Atteggiamento dei consumatori verso i prodotti di acquacoltura biologica	Sviluppati	Disponibilità a pagare prezzi premio per pesci e prodotti di mare biologici	Acquacoltura biologica confusa con pesce pescato o recante marchi di eco logicità; il biologico non è il fattore determinante nelle preferenze dei consumatori
	In via di sviluppo	Disponibilità a pagare prezzi premio per pesci e prodotti di mare biologici	L'origine locale è importante per i consumatori occidentali

I risultati mostrano che la redditività dell'acquacoltura biologica non è assicurata per tutte le specie di acquacoltura e che i costi dovrebbero essere bilanciati da adeguati sovrapprezzi (i cosiddetti prezzi premium).

Gli aspetti socioeconomici dell'acquacoltura biologica sono per lo più rilevanti nei paesi in via di sviluppo.

Anche se i consumatori mostrano un atteggiamento positivo nei confronti dei prodotti ittici biologici, la conoscenza dei consumatori degli standard dell'acquacoltura biologica è ancora limitata e troppo spesso confusa da altre dichiarazioni ambientali presenti.
La ricerca dedicata, la competitività dell'allevamento ittico biologico e le attività di marketing (al fine di sviluppare la conoscenza dei consumatori) devono essere migliorate per garantire lo sviluppo futuro dell'acquacoltura biologica e dovrebbero essere compiuti sforzi per semplificare il quadro normativo.
La crescita dell'acquacoltura biologica mondiale nei prossimi anni sembra dunque essere condizionata da tre aspetti chiave: potenziamento della ricerca, in particolare nel campo della mangimistica; migliore competitività dell'allevamento ittico biologico; migliori attività di marketing (ad es. promozione, confezionamento, più ampia gamma di prodotti, disponibilità), sviluppo della conoscenza dei consumatori e differenziazione dei prodotti ittici biologici. Oltre a questi aspetti, la semplificazione del quadro normativo a livello globale è essenziale per ridurre gli ostacoli all'adozione delle pratiche biologiche e per ridurre gli ostacoli al commercio internazionale di prodotti ittici biologici.

Quanto descritto nella Comunicazione della Commissione il 12 maggio 2021 è dunque maggiormente vero per quanto riguarda l'acquacoltura biologica, che non brilla in netta e facile distinzione rispetto agli altri prodotti ittici agli occhi dei consumatori. Gli interventi e le raccomandazioni che le istituzioni europee e nazionali devono mettere in gioco dovrebbero riuscire a creare quel volano che, come già successo per gli altri tipi di produzione biologica, faccia aumentare sempre di più la domanda di questo tipo di prodotto da parte del consumatore informato.

Allegato I: Tabella di confronto tra i regolamenti biologici europei 834/2007 e 889/2008, abrogati al 1 gennaio 2022, e l'attuale Reg. UE 2018/848

	Reg. CE 834/2007, Reg. CE 889/2008	Reg. UE 2018/848
ARGOMENTO	**Reg. CE 834/2007**	«acquacoltura» : l'acquacoltura quale definita all'articolo 4, paragrafo 1, punto 25), del regolamento (UE) n. 1380/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio (5);
Definizioni	«acquacoltura»: la definizione che figura nel regolamento (CE) n. 1198/2006 del Consiglio, del 27 luglio 2006, relativo al Fondo europeo per la pesca. **Reg. CE 889/2008** «impianto di acquacoltura a ricircolo chiuso»: un impianto in cui l'acquacoltura è praticata in un ambiente chiuso, sulla terraferma o a bordo di un'imbarcazione, mediante ricircolo dell'acqua e con apporto permanente di energia da fonti esterne per stabilizzare l'ambiente in cui vivono gli animali d'acquacoltura; «incubatoio»: sito destinato alla riproduzione, all'incubazione e all'allevamento durante le prime fasi di vita di animali d'acquacoltura, in particolare di pesci, molluschi e crostacei; «vivaio»: sito adibito ad un sistema di allevamento intermedio tra l'incubatoio e la fase di ingrasso; la fase di permanenza in vivaio si conclude entro il primo terzo del ciclo di produzione, eccetto per le specie che subiscono un processo di smoltificazione; «inquinamento»: nel contesto dell'acquacoltura e della produzione di alghe marine, l'introduzione diretta o indiretta nell'ambiente acquatico di sostanze o di energia ai sensi della direttiva 2008/56/CE (1) del Parlamento europeo e del Consiglio o della direttiva	«prodotti dell'acquacoltura» : i prodotti dell'acquacoltura quali definiti all'articolo 4, paragrafo 1, punto 34), del regolamento (UE) n. 1380/2013; «impianto di acquacoltura a ricircolo chiuso» : un impianto, sulla terraferma o a bordo di un'imbarcazione, in cui l'acquacoltura è praticata in un ambiente chiuso mediante ricircolo dell'acqua e che dipende da un apporto permanente di energia da fonti esterne per stabilizzare l'ambiente in cui vivono gli animali d'acquacoltura; «energia da fonti rinnovabili» : energia da fonti energetiche rinnovabili non fossili, come l'energia eolica, solare, geotermica, del moto ondoso, maremotrice, idroelettrica, da gas di discarica, da gas residuati dai processi di depurazione e da biogas; «incubatoio» : sito destinato alla riproduzione, all'incubazione e all'allevamento durante le prime fasi di vita di animali d'acquacoltura, in particolare di pesci, molluschi e crostacei; «vivaio» : sito adibito a un sistema di produzione acquicola intermedio, tra l'incubatoio e la fase di ingrasso. La fase di permanenza in vivaio si conclude entro il primo terzo del ciclo di

	2000/60/CE (2) del Parlamento europeo e del Consiglio, secondo le acque di cui trattasi; «policoltura»: nel contesto dell'acquacoltura e della produzione di alghe marine, l'allevamento di due o più specie appartenenti di solito a diversi livelli trofici nella stessa unità di coltura; «ciclo di produzione»: nel contesto dell'acquacoltura e della produzione di alghe marine, la durata di vita di un animale d'acquacoltura o di un'alga, dalla primissima fase di vita fino alla raccolta; «specie allevate localmente»: nel contesto dell'acquacoltura e della produzione di alghe marine, le specie che non sono né esotiche né localmente assenti ai sensi del regolamento (CE) n. 708/2007 (3) del Consiglio; le specie elencate nell'allegato IV del regolamento (CE) n. 708/2007 possono essere considerate specie allevate localmente; «coefficiente di densità»: nel contesto dell'acquacoltura, il peso vivo degli animali per metro cubo di acqua in qualsiasi momento della fase di ingrasso e, per il pesce piatto e i gamberi, il peso per metro quadro di superficie;	produzione, eccetto per le specie che subiscono un processo di smoltificazione; «inquinamento delle acque» : inquinamento ai sensi dell'articolo 2, punto 33), della direttiva 2000/60/CE e dell'articolo 3, punto 8), della direttiva 2008/56/CE del Parlamento europeo e del Consiglio (6), nelle acque alle quali si applica ciascuna di tali direttive; «policoltura» : l'allevamento in acquacoltura di due o più specie, appartenenti di solito a diversi livelli trofici, nella stessa unità di coltura; «ciclo di produzione» : la durata di vita di un animale d'acquacoltura o di un'alga, dalla primissima fase di vita (uova fecondate nel caso di animali d'acquacoltura) fino al raccolto; «specie allevate localmente» : le specie di acquacoltura che non sono né esotiche né localmente assenti ai sensi, rispettivamente, dell'articolo 3, punti 6) e 7), del regolamento (CE) n. 708/2007 del Consiglio (7), nonché le specie enumerate nell'allegato IV del regolamento stesso
Principi generali	**Art.4 Reg. 834** La produzione biologica si basa sui seguenti principi: a) la progettazione e la gestione appropriate dei processi biologici fondate su sistemi ecologici che impiegano risorse naturali interne ai sistemi stessi con metodi che: (...) ii) praticano la coltura di vegetali e la produzione animale legate alla terra o l'acquacoltura	**Art.5** d) produrre un'ampia varietà di alimenti e altri prodotti agricoli e dell'acquacoltura di elevata qualità che rispondano alla domanda dei consumatori di prodotti ottenuti con procedimenti che non danneggino l'ambiente, la salute umana, la salute dei vegetali o la salute e il benessere degli animali f) progettare e gestire in modo appropriato processi biologici basati su sistemi ecologici e

	che rispettano il principio dello sfruttamento sostenibile della pesca;	impiegando risorse naturali interne al sistema di gestione, con metodi che: (...) ii) praticano la coltura di vegetali nel suolo e la produzione animale legata alla terra, o l'acquacoltura nel rispetto del principio dello sfruttamento sostenibile delle risorse acquatiche;
Principi specifici	**Art.5 Reg. 834** m) non praticare l'allevamento di animali poliploidi artificialmente indotti; n) mantenere per la produzione da acquacoltura la biodiversità degli ecosistemi acquatici naturali, la salute dell'ambiente acquatico nel tempo e la qualità degli ecosistemi acquatici e terrestri circostanti o) somministrare agli organismi acquatici mangime proveniente dallo sfruttamento sostenibile della pesca di cui all'articolo 3 del regolamento (CE) n. 2371/2002 del Consiglio, del 20 dicembre 2002, relativo alla conservazione e allo sfruttamento sostenibile delle risorse della pesca nell'ambito della politica comune della pesca (1), o mangime biologico composto di ingredienti provenienti dall'agricoltura biologica e di sostanze naturali di origine non agricola.	**Art.6** Per quanto riguarda le attività agricole e dell'acquacoltura, la produzione biologica si basa, in particolare, sui seguenti principi specifici: (…) o) mantenere nel tempo la salute dell'ambiente acquatico e la qualità degli ecosistemi acquatici e terrestri circostanti; p) somministrare agli organismi acquatici mangime proveniente dallo sfruttamento sostenibile della pesca a norma del regolamento (UE) n. 1380/2013 o mangime biologico composto di ingredienti agricoli provenienti dalla produzione biologica, inclusa l'acquacoltura biologica, e di sostanze naturali non agricole; **Art.9** 5. È vietato il ricorso alla clonazione animale e all'allevamento di animali poliploidi artificialmente indotti. (...) un'azienda può essere suddivisa in unità di produzione chiaramente ed effettivamente distinte per la produzione biologica, in conversione e non biologica, a condizione che per le unità di produzione non biologica: a) per quanto concerne gli animali, siano interessate specie distinte; b) per quanto concerne i vegetali, siano interessate varietà distinte facilmente distinguibili. Per quanto riguarda le alghe e gli animali di acquacoltura, possono essere interessate le stesse specie, purché ci sia una chiara ed effettiva separazione tra i siti o le unità di

		produzione **Articolo 22 Reg. di esecuzione UE 2020/464** **Norme dettagliate applicabili agli animali di acquacoltura per specie o gruppo di specie** Gli operatori che producono animali di acquacoltura si conformano alle norme dettagliate per specie o per gruppo di specie di cui all'allegato II relativamente alla densità di allevamento e alle caratteristiche specifiche dei sistemi di produzione e dei sistemi di contenimento.
Norme generali di produzione di acquacoltura	**Articolo 15 reg. 834** Norme di produzione per animali d'acquacoltura 1. Oltre alle norme generali di produzione agricola previste all'articolo 11, le seguenti norme si applicano alla produzione di animali d'acquacoltura: a) riguardo all'origine degli animali d'acquacoltura: i) l'acquacoltura biologica è basata sull'allevamento di giovani stock provenienti da riproduttori biologici e da aziende biologiche; ii) quando giovani stock provenienti da riproduttori o da aziende biologici non sono disponibili, animali prodotti in modo non biologico possono essere introdotti in un'azienda a determinate condizioni; b) riguardo alle pratiche zootecniche: i) le persone addette alla cura degli animali possiedono le necessarie conoscenze e competenze di base in materia di salute e benessere degli animali; ii) le pratiche zootecniche, comprese la somministrazione di mangime, la progettazione degli impianti, la densità degli animali e la qualità dell'acqua, garantiscono che siano soddisfatte le esigenze di sviluppo, fisiologiche e comportamentali degli animali; iii) le pratiche zootecniche limitano al minimo l'impatto ambientale negativo proveniente dall'azienda, inclusa la fuoriuscita dello stock d'allevamento;	**Articolo 15** **Norme di produzione per alghe e animali di acquacoltura** 1. Gli operatori che producono alghe e animali di acquacoltura si conformano, in particolare, alle norme dettagliate di produzione di cui all'allegato II, parte III, e agli atti di esecuzione di cui al paragrafo 3 del presente articolo. 2. Alla Commissione è conferito il potere di adottare atti delegati conformemente all'articolo 54 che modificano: a) all'allegato II, parte III, il punto 3.1.3.3, per quanto concerne l'alimentazione degli animali di acquacoltura carnivori; b) all'allegato II, parte III, il punto 3.1.3.4, aggiungendo ulteriori norme specifiche sull'alimentazione di taluni animali di acquacoltura, o modificando tali norme aggiuntive; c) all'allegato II, parte III, il punto 3.1.4.2, per quanto concerne i trattamenti veterinari per gli animali di acquacoltura; d) all'allegato II, la parte III, aggiungendo ulteriori condizioni dettagliate secondo la specie per la gestione dei riproduttori, la riproduzione e la produzione di novellame, o modificando tali condizioni dettagliate aggiuntive. 4. Ai fini del presente articolo e dell'allegato II, parte III, per «densità di allevamento» s'intende il peso vivo degli animali di acquacoltura per metro cubo di acqua in qualsiasi

	iv) gli animali biologici sono tenuti separati dagli altri animali d'acquacoltura; v) si assicura che sia mantenuto il benessere degli animali durante il trasporto; vi) agli animali sono risparmiate il più possibile le sofferenze anche al momento della macellazione; c) riguardo alla riproduzione: i) non sono usate l'induzione artificiale della poliploidia, l'ibridazione artificiale la clonazione e la produzione di ceppi monosessuali, salvo mediante selezione manuale; ii) vengono scelti ceppi appropriati; iii) sono stabilite le condizioni specifiche secondo la specie per la gestione dei riproduttori, la riproduzione e la produzione di seme; d) riguardo all'alimentazione dei pesci e dei crostacei: i) gli animali sono nutriti con mangimi che soddisfano il loro fabbisogno nutrizionale nei vari stadi di sviluppo; ii) la frazione vegetale dell'alimentazione proviene da produzione biologica e la frazione dell'alimentazione derivata da fauna acquatica proviene dall'utilizzo sostenibile della pesca; iii) le materie prime per mangimi non biologiche di origine vegetale, le materie prime per mangimi di origine animale e minerale, gli additivi per mangimi, taluni prodotti impiegati nell'alimentazione degli animali e gli ausiliari di fabbricazione sono utilizzati solo se ne è autorizzato l'uso nella produzione biologica ai sensi dell'articolo 16; iv) non è consentito l'uso di stimolanti della crescita e di amminoacidi sintetici; e) riguardo ai molluschi bivalvi e alle altre specie che non sono alimentate dall'uomo ma si nutrono di plancton naturale: i) tali animali filtratori ottengono il soddisfacimento di tutti i bisogni nutrizionali dalla natura tranne nel caso del seme allevato negli schiuditoi e nei vivai; ii) essi si sviluppano in acque che rispondono ai criteri previsti per le zone di classe A o B di cui all'allegato II del regolamento (CE) n. 854/2004;	momento della fase di ingrasso e, per il pesce piatto e i gamberi, il peso per metro quadro di superficie. **Allegato II, Parte III:** **Norme di produzione per alghe e animali d'acquacoltura** **1. Requisiti di carattere generale** 1.1. Le attività si svolgono in luoghi non esposti alla contaminazione da sostanze o prodotti non autorizzati per l'uso nella produzione biologica o da inquinanti che comprometterebbero il carattere biologico dei prodotti. 1.2. Le unità di produzione biologica e quelle di produzione non biologica sono separate adeguatamente e, laddove possibile, nel rispetto delle distanze di separazione minima fissate dagli Stati membri. La separazione è determinata dalla situazione naturale, da impianti di distribuzione dell'acqua distinti, dalle distanze, dall'andamento delle maree e dall'ubicazione a monte e a valle dell'unità di produzione biologica. La produzione di alghe e di animali di acquacoltura non è considerata biologica qualora abbia luogo in luoghi o zone designati dalle autorità degli Stati membri come inadatti a tali attività. 1.3. Per ogni nuovo operatore che chieda il riconoscimento della produzione biologica e che produca più di 20 tonnellate di prodotti di acquacoltura all'anno è richiesta una valutazione ambientale, appropriata all'unità di produzione, intesa ad accertare le condizioni dell'unità di produzione e dell'ambiente circostante e i probabili effetti del suo esercizio. L'operatore presenta la valutazione ambientale all'autorità di controllo o all'organismo di controllo. Il contenuto della valutazione ambientale si basa sull'allegato IV della direttiva 2011/92/UE del Parlamento europeo e del Consiglio (1). Se l'unità di produzione è già stata oggetto di una valutazione equivalente, è consentito riutilizzare quest'ultima per lo scopo in questione. 1.4. È vietata la distruzione di mangrovie.

	iii) le zone di sviluppo devono essere di qualità ecologica elevata secondo quanto definito dalla direttiva 2000/60/CE e, in attesa dell'attuazione della stessa, di qualità equivalente ad acque designate ai sensi della direttiva 2006/113/CE; f) riguardo alla prevenzione delle malattie e alle cure veterinarie: i) la prevenzione delle malattie è realizzata mantenendo gli animali in ottime condizioni mediante un'ubicazione appropriata e una progettazione ottimale delle aziende, l'applicazione di buone pratiche zootecniche e di gestione, comprese la pulizia e disinfezione periodiche dei locali, la somministrazione di mangimi di qualità, un'adeguata densità degli animali e la selezione delle razze e dei ceppi; ii) le malattie sono curate immediatamente per evitare sofferenze agli animali; i medicinali veterinari allopatici di sintesi chimica, compresi gli antibiotici, possono essere utilizzati in caso di necessità e a condizioni rigorose, ove risultino inappropriati i prodotti omeopatici, fitoterapici e altri prodotti; vanno stabilite in particolare restrizioni relative ai cicli di trattamento e al tempo di attesa; iii) è consentita l'utilizzazione di medicinali veterinari ad azione immunologica; iv) sono consentite le cure connesse alla tutela della salute umana e animale, imposte a norma del diritto comunitario; g) riguardo alla pulizia e disinfezione i relativi prodotti sono usati negli specchi d'acqua e nelle gabbie, negli edifici e negli impianti solo se sono stati autorizzati per l'uso nella produzione biologica a norma dell'articolo 16.	1.5. L'operatore presenta un piano di gestione sostenibile per l'acquacoltura e il raccolto di alghe proporzionato all'unità di produzione. 1.6. Il piano, che è aggiornato annualmente, descrive in dettaglio gli effetti ambientali delle attività svolte e il monitoraggio ambientale che sarà condotto ed enumera le misure che saranno prese per limitare gli effetti negativi sull'ambiente acquatico e terrestre circostante, indicando, se del caso, il rilascio di nutrienti nell'ambiente per ciclo di produzione o all'anno. Nel piano sono registrate la manutenzione e la riparazione dell'attrezzatura tecnica. 1.7. Nel piano di gestione sostenibile sono registrate le misure difensive e preventive prese contro i predatori ai sensi della direttiva 92/43/CEE e della normativa nazionale. 1.8. Se del caso, gli operatori situati in aree adiacenti si coordinano per la stesura dei rispettivi piani di gestione. 1.9. Le aziende acquicole e le aziende specializzate nell'alghicoltura includono nel piano di gestione sostenibile un calendario di riduzione dei rifiuti da porre in essere all'inizio delle attività. Se possibile, l'impiego di calore residuo è limitato all'energia da fonti rinnovabili. 1.10. Preparazione di prodotti non trasformati Se sulle alghe o sugli animali di acquacoltura sono effettuate operazioni di preparazione diverse dalla trasformazione, a tali operazioni si applicano mutatis mutandis i requisiti generali di cui alla parte IV, punti 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 e 2.2.3. 1.11. Gli operatori conservano i documenti giustificativi disponibili riguardanti eventuali deroghe alle norme di produzione per gli animali di acquacoltura, ottenute ai sensi del punto 3.1.2.1, lettere d) ed e). (…)

Tempi di conversione	**Articolo 36 *bis* Reg.889** **Alghe marine** 1. Il periodo di conversione per un sito di raccolta di alghe marine è di sei mesi. 2. Il periodo di conversione per un'unità di coltivazione di alghe marine è di sei mesi o di un intero ciclo di produzione, se questo è superiore a sei mesi. **Articolo 38 *bis* Reg.889** **Produzione di animali di acquacoltura** 1. Le unità di produzione acquicola dotate dei seguenti tipi di impianti contenenti gli animali d'acquacoltura presenti sono soggette ai seguenti periodi di conversione: a) 24 mesi per gli impianti che non possono essere prosciugati, puliti e disinfettati; b) 12 mesi per gli impianti che sono stati prosciugati o sottoposti a fermo; c) 6 mesi per gli impianti che sono stati prosciugati, puliti e disinfettati; d) 3 mesi per gli impianti in acque aperte, compresi quelli adibiti alla molluschicoltura. 2. L'autorità competente può riconoscere retroattivamente come parte del periodo di conversione qualsiasi periodo precedentemente documentato, durante il quale gli impianti non sono stati trattati né sono entrati in contatto con prodotti non autorizzati per la produzione biologica.	**Allegato II, Parte III:** **Norme di produzione per alghe e animali d'acquacoltura** (…) **2.1. Conversione** 2.1.1. Il periodo di conversione per un'unità di produzione per la raccolta di alghe è pari a sei mesi. 2.1.2. Il periodo di conversione per un'unità di produzione per la coltivazione di alghe è pari a sei mesi o a un intero ciclo di produzione, se questo è superiore a sei mesi. **Allegato II, Parte III:** **Norme di produzione per alghe e animali d'acquacoltura** (…) **3.1.1. Conversione** Le unità di produzione acquicola, inclusi gli animali in allevamento, caratterizzate dalle seguenti tipologie di impianto sono soggette ai seguenti periodi di conversione: a) 24 mesi, per gli impianti che non possono essere prosciugati, puliti e disinfettati; b) 12 mesi, per gli impianti che sono stati prosciugati o sottoposti a fermo; c) 6 mesi, per gli impianti che sono stati prosciugati, puliti e disinfettati; d) 3 mesi, per gli impianti in acque aperte, compresi quelli che producono molluschi bivalvi.
Origine degli animali e Riproduzione	**Articolo 25 *quinquies* Reg.889** **Origine degli animali di acquacoltura biologici** 1. Sono utilizzate specie allevate localmente e la riproduzione mira ad ottenere ceppi più adatti alle condizioni di allevamento, più sani ed efficienti in termini di utilizzo delle risorse alimentari. Documenti giustificativi dell'origine e del trattamento degli animali sono tenuti a disposizione dell'autorità o dell'organismo di controllo. 2. Sono scelte specie che possano essere allevate senza arrecare danni rilevanti agli stock	**Allegato II, Parte III:** **Norme di produzione per alghe e animali d'acquacoltura** (…) **3.1.2. Origine degli animali di acquacoltura** 3.1.2.1. Per quanto riguarda l'origine degli animali di acquacoltura, si applicano le seguenti norme: a) l'acquacoltura biologica è basata sull'allevamento di giovani stock provenienti da

	selvatici. **Articolo 25 *sexies*** **Origine e gestione degli animali di acquacoltura non biologici** 1. 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. 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. 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 2014 e allo 0 % entro il 31 dicembre 2016. 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; c) raccolta di avannotti selvatici di specie diverse dall'anguilla europea a fini di ingrasso nell'acquacoltura tradizionale estensiva all'interno di zone umide, come bacini di acqua salmastra, zone di marea e lagune costiere, chiuse con argini e sponde, a condizione che: i) il ripopolamento sia in linea con le misure di gestione approvate dalle autorità competenti responsabili della gestione degli stock ittici in questione per garantire lo sfruttamento sostenibile delle specie interessate e	riproduttori biologici e da unità di produzione biologica; b) sono utilizzate specie allevate localmente e la riproduzione mira a ottenere linee genetiche più adatte alle condizioni di produzione, per assicurare un buon livello di salute e benessere animale e un buon utilizzo delle risorse alimentari. Sono tenuti a disposizione dell'autorità competente o, se del caso, dell'autorità di controllo o dell'organismo di controllo i documenti giustificativi inerenti l'origine e il trattamento degli animali; c) sono scelte specie resistenti e che possano essere prodotte senza arrecare danni rilevanti agli stock selvatici; d) a fini riproduttivi, possono essere introdotti in azienda animali selvatici o animali da acquacoltura non biologica solo in casi debitamente giustificati, qualora non siano disponibili esemplari biologici o sia introdotto nell'unità di produzione nuovo patrimonio genetico a fini riproduttivi, dopo la concessione di un'autorizzazione da parte dell'autorità competente che tenga in considerazione il miglioramento dell'adeguatezza del patrimonio genetico. Questi animali sono allevati in regime di produzione biologica per almeno tre mesi prima di essere utilizzati per la riproduzione. Per gli animali inclusi nella lista rossa dell'IUCN delle specie minacciate, l'autorizzazione a utilizzare esemplari selvatici può essere concessa esclusivamente nel contesto di programmi di conservazione riconosciuti dall'autorità pubblica competente responsabile dell'applicazione del programma di conservazione; e) la raccolta di novellame di acquacoltura selvatico a fini di ingrasso è tassativamente limitata ai seguenti casi: i) 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; ii) ripopolamento degli avannotti selvatici o delle larve di crostacei di specie non inclusi nella lista rossa dell'IUCN delle specie minacciate in acquacoltura estensiva all'interno di zone umide, quali stagni di acqua salmastra, zone di marea e lagune costiere, a condizione che:

	ii) i pesci siano alimentati esclusivamente con alimenti naturalmente presenti nell'ambiente. **S e z i o n e 4** **R i p r o d u z i o n e** **Articolo 25 *decies* Reg. 889**	— il ripopolamento sia conforme alle misure di gestione approvate dalle autorità competenti al fine di garantire lo sfruttamento sostenibile delle specie interessate, e — gli animali siano nutriti esclusivamente con mangimi naturalmente presenti nell'ambiente. In deroga alla lettera a), gli Stati membri possono autorizzare l'introduzione a fini di ingrasso in un'unità di produzione biologica di un massimo del 50% di novellame non biologico di specie che non erano sviluppate come biologiche nell'Unione entro il 1° gennaio 2022, a condizione che almeno gli ultimi due terzi della durata del ciclo di produzione siano gestiti in regime di produzione biologica. Tale deroga può essere concessa per un periodo massimo di 2 anni e non è rinnovabile. Per le aziende di acquacoltura situate al di fuori dell'Unione tale deroga può essere concessa esclusivamente dalle autorità di controllo o dagli organismi di controllo che sono stati riconosciuti conformemente all'articolo 46, paragrafo 1, per le specie che non erano sviluppate come biologiche né nel territorio del paese in cui l'azienda è situata né nell'Unione. Tale deroga può essere concessa per un periodo massimo di 2 anni e non è rinnovabile. In deroga all'allegato II, parte III, punto 3.1.2.1, lettera a), del regolamento (UE) 2018/848, lo stock di acquacoltura può essere rinnovato o ricostituito con animali di acquacoltura non biologici in caso di elevata mortalità degli animali di acquacoltura e qualora non siano disponibili animali allevati con il metodo biologico, a condizione che gli ultimi due terzi della durata del ciclo di produzione siano gestiti in regime di produzione biologica.

	Divieto di utilizzazione di ormoni È vietato l'uso di ormoni e di derivati ormonali.	**Allegato II, Parte III:** **Norme di produzione per alghe e animali d'acquacoltura** (…) 3.1.2.2. Riguardo alla riproduzione si applicano le norme seguenti: a) non è consentito l'uso di ormoni e di derivati ormonali; b) non è consentito ricorrere alla produzione artificiale di linee genetiche monosessuali (salvo mediante selezione manuale), all'induzione della poliploidia, all'ibridazione artificiale e alla clonazione; c) sono scelte linee genetiche appropriate. 3.1.2.3. Gli operatori tengono registrazioni dell'origine degli animali, in modo da identificare gli animali/i gruppi di animali, la data di arrivo e il tipo di specie, le quantità, la qualifica di prodotto biologico o non biologico e il periodo di conversione
Disponibilità pubblica di novellame certificato		**Articolo 26** **Raccolta di dati riguardanti la disponibilità sul mercato di materiale riproduttivo vegetale biologico e in conversione, di animali biologici e di novellame di acquacoltura biologico** (...) 2. Gli Stati membri dispongono di sistemi che consentono agli operatori che commercializzano materiale riproduttivo vegetale biologico o in conversione, animali biologici o novellame di acquacoltura biologico, e che sono in grado di fornirli in quantità sufficiente ed entro tempi ragionevoli di rendere pubblici, su base volontaria e a titolo gratuito, unitamente ai loro nomi e recapiti, informazioni su quanto segue: (...) c) il novellame d'acquacoltura biologico disponibile nell'azienda e lo stato sanitario ai sensi della direttiva 2006/88/CE del Consiglio (1) e la capacità di produzione per ciascuna specie di acquacoltura.
	Articolo 11 Reg. 834	**Allegato II, Parte III:**

Produzione parallela	**Norme generali di produzione agricola** L'intera azienda agricola è gestita in conformità dei requisiti applicabili alla produzione biologica. Tuttavia, a specifiche condizioni stabilite secondo la procedura di cui all'articolo 37, paragrafo 2, un'azienda può essere suddivisa in unità ben distinte o siti di produzione di acquacoltura non tutti in regime di produzione biologica. Per quanto riguarda gli animali, ciò si applica a specie distinte. Per quanto riguarda l'acquacoltura, si può applicare alle stesse specie purché ci sia un'adeguata separazione tra i siti di produzione. Per quanto riguarda le piante, ciò si applica a varietà distinte facilmente distinguibili. Qualora, secondo il disposto del secondo comma, non tutte le unità di un'azienda siano dedite alla produzione biologica, l'operatore mantiene la terra, gli animali e i prodotti utilizzati per le unità biologiche od ottenuti da tali unità separati da quelli utilizzati per le unità non biologiche od ottenuti da tali unità e la separazione è debitamente documentata. **Articolo 25 *quater* Reg. CE 889** **Produzione simultanea, biologica e non biologica, di animali d'acquacoltura** 1. L'autorità competente può autorizzare l'allevamento di novellame biologico e non biologico nella stessa azienda, a condizione che sia garantita un'adeguata separazione fisica tra le unità e che vengano predisposte uscite distinte del sistema di distribuzione dell'acqua. 2. Nella fase di ingrasso, l'autorità competente può autorizzare la presenza di unità di acquacoltura biologica e non biologica nella stessa azienda, purché sia rispettato il disposto dell'articolo 6 ter, paragrafo 2, del presente regolamento, qualora le fasi di produzione o i periodi di manipolazione degli animali d'acquacoltura siano differenziati. 3. Gli operatori conservano i documenti giustificativi che attestano il ricorso alle disposizioni del presente articolo.	**Norme di produzione per alghe e animali d'acquacoltura** (…) 1.2. Le unità di produzione biologica e quelle di produzione non biologica sono separate adeguatamente e, laddove possibile, nel rispetto delle distanze di separazione minima fissate dagli Stati membri. La separazione è determinata dalla situazione naturale, da impianti di distribuzione dell'acqua distinti, dalle distanze, dall'andamento delle maree e dall'ubicazione a monte e a valle dell'unità di produzione biologica. La produzione di alghe e di animali di acquacoltura non è considerata biologica qualora abbia luogo in luoghi o zone designati dalle autorità degli Stati membri come inadatti a tali attività.

Norme generali e pratiche di allevamento	**CAPO 2 bis Reg.889** **Produzione di animali d'acquacoltura** **N o r m e g e n e r a l i** **Articolo 25 *bis*** **Campo di applicazione** Il presente capo definisce norme di produzione dettagliate per le specie di pesci, crostacei, echinodermi e molluschi di cui all'allegato XIII bis. Esso si applica mutatis mutandis allo zooplancton, ai microcrostacei, ai rotiferi, ai vermi e ad altri animali acquatici usati come mangime. Articolo 25 *ter* Idoneità del mezzo acquatico e piano di gestione sostenibile 1. Al presente capo si applicano le disposizioni dell'articolo 6 ter, paragrafi da 1 a 5. 2. Nel piano di gestione sostenibile vengono descritte le misure difensive e preventive prese contro i predatori ai sensi della direttiva 92/43/CEE del Consiglio (1) e della normativa nazionale. 3. Se del caso, gli operatori situati in aree adiacenti si coordinano in maniera verificabile per la stesura dei rispettivi piani di gestione. 4. Per la produzione di animali d'acquacoltura in stagni, vasche o vasche rettangolari «raceway», le aziende sono dotate di letti filtranti naturali, di vasche di decantazione, di filtri biologici o di filtri meccanici per la raccolta dei nutrienti residui oppure utilizzano alghe marine e/o animali (molluschi bivalvi e alghe) che contribuiscono a migliorare la qualità dei reflui. Se del caso, il monitoraggio degli effluenti ha luogo ad intervalli regolari. **S e z i o n e 3** **P r a t i c h e d i a l l e v a m e n t o d e g l i a n i m a l i di a c q u a c o l t u r a** **Articolo 25 *septies*** **Norme generali in materia di allevamento degli animali di acquacoltura**	**Allegato II, Parte III:** **Norme di produzione per alghe e animali d'acquacoltura** (…) **3. Requisiti per gli animali di acquacoltura** Oltre alle norme generali di produzione di cui agli articoli 9, 10, 11 e 15 e, se del caso, di cui alla sezione 1 della presente parte, le norme stabilite nella presente sezione si applicano alla produzione biologica di pesci, crostacei, echinodermi e molluschi. Tali norme si applicano mutatis mutandis alla produzione di zooplancton, microcrostacei, rotiferi, vermi e altri animali acquatici usati come mangime. (…) **3.1.5. Stabulazione e pratiche zootecniche** 3.1.5.1. Sono vietati gli impianti di acquacoltura a ricircolo chiuso per la produzione animale, eccetto negli incubatoi e nei vivai o negli impianti per la produzione di specie utilizzate come mangime biologico. 3.1.5.2. Il riscaldamento o il raffreddamento dell'acqua con mezzi artificiali è autorizzato unicamente negli incubatoi e nei vivai. Per riscaldare o raffreddare l'acqua in tutte le fasi della produzione può essere utilizzata acqua sorgiva o di pozzo. 3.1.5.3 L'ambiente di allevamento degli animali di acquacoltura è concepito in modo tale che, in funzione delle esigenze proprie di ciascuna specie, gli animali di acquacoltura: a) dispongano di spazio sufficiente per il loro benessere e siano allevati alla densità di allevamento appropriata ai sensi degli atti di esecuzione di cui all'articolo 15, paragrafo 3; b) siano allevati in acque di buona qualità con, fra l'altro, flusso e ricambio idrico adeguati, sufficiente ossigenazione e basso livello di metaboliti; c) siano allevati in condizioni di temperatura e di luce confacenti alle esigenze della specie e che tengano conto dell'ubicazione geografica. Per determinare gli effetti della densità sul benessere dei pesci allevati, si procede al

	1. L'ambiente in cui vengono allevati gli animali d'acquacoltura è concepito in modo tale che, in funzione delle esigenze proprie di ciascuna specie, gli animali d'acquacoltura: a) dispongano di spazio sufficiente per il loro benessere; b) siano tenuti in acque di buona qualità e sufficientemente ossigenate; c) siano tenuti in condizioni di temperatura e di luce confacenti alle esigenze della specie e in accordo con l'ubicazione geografica; d) nel caso di pesci di acqua dolce, il fondo sia quanto più possibile simile a quello naturale; e) nel caso della carpa, il fondo sia costituito da terra naturale. 2. I coefficienti di densità e le pratiche di allevamento sono indicati nell'allegato XIII bis, per specie o gruppo di specie. Per determinare gli effetti della densità e delle pratiche di allevamento sul benessere dei pesci d'allevamento, si procede al monitoraggio delle condizioni dei pesci (quali pinne danneggiate, altre lesioni, indice di crescita, comportamento manifestato e stato di salute generale) e della qualità dell'acqua. 3. Gli impianti di contenimento acquatici sono progettati e costruiti in modo che la portata e i parametri fisico-chimici tutelino la salute e il benessere degli animali e rispondano alle loro esigenze comportamentali. 4. Gli impianti di contenimento sono progettati, localizzati e gestiti in modo da minimizzare il rischio di fughe. 5. In caso di fuga di pesci o di crostacei, si prenderanno opportune disposizioni per limitare l'impatto sull'ecosistema locale, procedendo eventualmente alla loro ricattura. Gli operatori conservano i relativi documenti giustificativi. **Articolo 25 *octies*** **Norme specifiche sugli impianti di contenimento acquatici** 1. Sono vietati gli impianti di acquacoltura a ricircolo chiuso per la produzione animale, eccetto negli incubatoi e nei vivai o per la produzione di specie utilizzate come mangime biologico.	monitoraggio e alla valutazione delle loro condizioni (ad esempio: pinne danneggiate o altre lesioni, indice di crescita, comportamento manifestato e stato di salute generale) e della qualità dell'acqua. Nel caso di pesci di acqua dolce, il fondo è quanto più possibile simile a quello naturale. Nel caso della carpa e di specie simili: — il fondo è costituito da terra naturale; — la fertilizzazione degli stagni e dei laghi con sostanze organiche e minerali è praticata solo con concimi e ammendanti autorizzati a norma dell'articolo 24 per l'uso nella produzione biologica, fino ad un massimo di 20 kg di azoto per ettaro; — sono vietati i trattamenti con prodotti chimici di sintesi per il controllo delle idrofite e della copertura vegetale presenti nelle acque di allevamento. Gli operatori tengono registrazioni delle misure di monitoraggio e manutenzione riguardanti il benessere degli animali e la qualità dell'acqua. Nel caso di fertilizzazione di stagni e laghi, gli operatori tengono registrazioni dell'applicazione di concimi e ammendanti, comprendenti la data di applicazione, il nome del prodotto, la quantità applicata e l'ubicazione dell'applicazione in questione. 3.1.5.4. Gli impianti di contenimento acquatici sono progettati e costruiti in modo che i ricambi idrici e i parametri fisico-chimici tutelino la salute e il benessere degli animali e rispondano alle loro esigenze comportamentali. Sono rispettate le caratteristiche specifiche degli impianti di produzione e degli impianti di contenimento per specie o gruppo di specie ai sensi degli atti di esecuzione di cui all'articolo 15, paragrafo 3. 3.1.5.5. Le unità di allevamento a terra devono soddisfare le seguenti condizioni: a) i sistemi a flusso continuo consentono di monitorare e controllare la portata e la qualità dell'acqua sia in entrata che in uscita; b) almeno il 10 % della superficie perimetrale («interfaccia terra-acqua») è coperto da vegetazione naturale. 3.1.5.6. Gli impianti di contenimento in mare devono soddisfare le seguenti

	2. Le unità di allevamento a terra devono soddisfare le seguenti condizioni: a) nei sistemi a flusso continuo deve essere possibile monitorare e controllare la portata e la qualità dell'acqua sia in entrata che in uscita; b) almeno il 5 % della superficie perimetrale («interfaccia terra-acqua») deve essere coperto da vegetazione naturale. 3. Gli impianti di contenimento in mare devono soddisfare le seguenti condizioni: a) essere situati in luoghi in cui il flusso idrico, la profondità e le velocità di scambio dell'acqua nel corpo idrico sono atti a minimizzare l'impatto sul fondo marino e sul corpo idrico circostante; b) le gabbie devono essere progettate, costruite e mantenute in modo adeguato in funzione dell'esposizione all'ambiente operativo. 4. Il riscaldamento o il raffreddamento dell'acqua con mezzi artificiali è autorizzato unicamente negli incubatoi e nei vivai. L'acqua sorgiva o di pozzo può essere utilizzata per riscaldare o raffreddare l'acqua in tutte le fasi della produzione. **Articolo 25 *nonies*** **Gestione degli animali di acquacoltura** 1. Gli animali d'acquacoltura sono manipolati il meno possibile, con la massima cura e con l'ausilio di attrezzi e protocolli adatti, per evitare stress e lesioni fisiche che possono verificarsi in occasione delle manipolazioni. I riproduttori sono manipolati in modo da evitare il più possibile stress e lesioni fisiche, eventualmente sotto anestesia. Le operazioni di calibrazione sono limitate al minimo indispensabile a garantire il benessere dei pesci. 2. L'illuminazione artificiale è soggetta alle seguenti limitazioni: a) la durata della luce diurna può essere prolungata con luce artificiale non oltre un tempo massimo confacente alle esigenze etologiche, alle condizioni geografiche e allo stato di salute generale degli animali allevati, in modo da mantenere la luminosità per un massimo di 16 ore giornaliere, eccetto a fini riproduttivi; b) si eviteranno bruschi cambiamenti di intensità luminosa al momento	condizioni: a) sono situati in luoghi in cui le correnti, la profondità e il ricambio dell'acqua nel corpo idrico siano atti a minimizzare l'impatto sul fondo marino e sul corpo idrico circostante; b) le gabbie sono progettate, costruite e mantenute in modo adeguato per quanto riguarda l'esposizione all'ambiente operativo. 3.1.5.7. Gli impianti di contenimento sono progettati, localizzati e gestiti in modo da minimizzare il rischio di fuga. 3.1.5.8. In caso di fuga di pesci o di crostacei, sono prese opportune disposizioni per limitare l'impatto sull'ecosistema locale, procedendo eventualmente alla loro ricattura. Sono tenute le relative registrazioni. 3.1.5.9. Per la produzione di animali di acquacoltura in stagni, vasche o vasche rettangolari «raceway», le aziende sono dotate di letti filtranti naturali, di vasche di decantazione, di filtri biologici o di filtri meccanici per la raccolta dei nutrienti residui oppure utilizzano alghe o animali (molluschi bivalvi) che contribuiscono a migliorare la qualità dei reflui. Se del caso, il monitoraggio degli effluenti ha luogo ad intervalli regolari. **3.1.6. Benessere degli animali** 3.1.6.1. Gli addetti alla cura degli animali di acquacoltura possiedono le necessarie conoscenze e competenze di base in materia di salute e benessere degli animali. 3.1.6.2. Gli animali di acquacoltura sono manipolati il meno possibile e con la massima cura. Si utilizzano attrezzi e protocolli adatti per evitare stress e lesioni fisiche che possano verificarsi in occasione delle manipolazioni. I riproduttori sono manipolati in modo da evitare il più possibile stress e lesioni fisiche, eventualmente sotto anestesia. Le operazioni di selezione per taglia sono limitate al minimo e utilizzate solo ove necessario per garantire il benessere dei pesci. 3.1.6.3. L'illuminazione artificiale è soggetta alle seguenti limitazioni:

	dell'oscuramento, usando lampade a spegnimento progressivo o mantenendo accese luci di ambiente. 3. La ventilazione è consentita al fine di assicurare il benessere e la salute degli animali a condizione che i ventilatori meccanici siano azionati di preferenza da fonti energetiche rinnovabili. Ogni impiego della ventilazione è documentato nel registro di produzione. 4. L'impiego di ossigeno è consentito solo per esigenze di salute degli animali e in periodi critici della produzione o del trasporto, limitatamente alle seguenti circostanze: a) innalzamento di temperatura, abbassamento della pressione atmosferica o inquinamento accidentale, di carattere eccezionale; b) operazioni sporadiche di gestione dello stock, come campionamento e cernita; c) necessità impellente di garantire la sopravvivenza dello stock. I relativi documenti giustificativi devono essere conservati. 5. Le tecniche di macellazione usate per i pesci comportano lo stordimento dell'animale, sì da farlo cadere immediatamente in stato di incoscienza e renderlo insensibile al dolore. La scelta del metodo di macellazione ottimale dipende dalla dimensione dell'animale, dalla specie e dalle caratteristiche del sito di produzione.	a) la durata della luce diurna può essere prolungata con luce artificiale non oltre un tempo massimo confacente alle esigenze etologiche, alle condizioni geografiche e allo stato di salute generale degli animali: tale tempo massimo non supera le 14 ore giornaliere, eccetto ove necessario a fini riproduttivi; b) si evitano bruschi cambiamenti di intensità luminosa al momento dell'alternanza giorno notte, usando lampade a spegnimento o accensione progressive o mantenendo accese luci di ambiente. 3.1.6.4. L'aerazione è consentita al fine di assicurare il benessere e la salute degli animali. Gli aeratori meccanici sono azionati di preferenza da fonti energetiche rinnovabili. 3.1.6.5. L'ossigeno può essere utilizzato solo per esigenze di salute e benessere degli animali e in periodi critici della produzione o del trasporto, limitatamente alle seguenti circostanze: a) casi eccezionali di cambiamento della temperatura, abbassamento della pressione atmosferica o inquinamento accidentale delle acque; b) operazioni sporadiche di gestione degli stock, come campionamento e cernita; c) necessità di garantire la sopravvivenza dello stock d'allevamento. Gli operatori tengono registrazioni di tali usi, indicando se sono state applicate ai sensi delle lettere a), b) o c). 3.1.6.6. Sono prese misure appropriate per limitare al minimo la durata del trasporto di animali di acquacoltura. 3.1.6.7. Agli animali sono risparmiate il più possibile le sofferenze nel corso della loro intera vita oltre che, al momento della macellazione. 3.1.6.8. È vietata l'ablazione del peduncolo oculare, incluse tutte le pratiche simili, come la legatura, l'incisione e lo schiacciamento. 3.1.6.9. Le tecniche di macellazione fanno immediatamente cadere il pesce in stato di incoscienza e lo rendono insensibile al dolore. La manipolazione prima della macellazione è eseguita in modo da evitare lesioni, mantenendo nel contempo la sofferenza e lo stress a

		un livello minimo. La scelta del metodo di macellazione ottimale dipende dalla dimensione dell'animale, dalla specie e dalle caratteristiche del sito di produzione.
Alimentazione	**S e z i o n e 5** **A l i m e n t a z i o n e d e i p e s c i , d e i c r o s t a c e i e d e g l i e c h i n o d e r m i** **Articolo 25 *undecies* Reg. 889** **Norme generali sull'alimentazione** I regimi di alimentazione perseguono le seguenti priorità: a) salute degli animali; b) buona qualità del prodotto, anche dal punto di vista della composizione nutrizionale che deve conferire un'ottima qualità al prodotto finale commestibile; c) scarso impatto ambientale. Articolo 25 *duodecies* Reg. 889 Norme specifiche sull'alimentazione degli animali d'acquacoltura carnivori 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) materie prime biologiche di origine vegetale o animale per mangimi; e) mangimi derivati da pesci interi catturati nel corso di attività di pesca certificate come sostenibili nel quadro di un sistema riconosciuto dall'autorità competente in conformità con i principi stabiliti nel regolamento (UE) n. 1380/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio (1 3. La razione alimentare può comprendere al massimo il 60 % di prodotti vegetali di produzione biologica. 4. L'astaxantina derivata principalmente da fonti biologiche, come il carapace dei crostacei,	**Allegato II, Parte III:** **Norme di produzione per alghe e animali d'acquacoltura** (…) **3.1.3. Alimentazione** 3.1.3.1. Per quanto riguarda l'alimentazione dei pesci, dei crostacei e degli echinodermi, si applicano le seguenti norme: a) gli animali sono nutriti con mangimi che soddisfano il loro fabbisogno nutrizionale nei vari stadi di sviluppo; b) i regimi di alimentazione perseguono le seguenti priorità: i) salute e benessere degli animali; ii) elevata qualità del prodotto, anche dal punto di vista della composizione nutrizionale del prodotto, che conferisce un'elevata qualità al prodotto finale commestibile; iii) basso impatto ambientale; c) la frazione vegetale dell'alimentazione è biologica e la frazione dell'alimentazione derivata da fauna acquatica proviene dall'acquacoltura biologica o da attività di pesca certificate come sostenibili nel quadro di un sistema riconosciuto dall'autorità competente in conformità con i principi stabiliti nel regolamento (UE) n. 1380/2013; d) le materie prime per mangimi non biologiche ottenute da vegetali, animali, alghe o lieviti, le materie prime per mangimi di origine minerale o microbica, gli additivi per mangimi e i coadiuvanti tecnologici sono utilizzati solo se autorizzati ai sensi del presente regolamento per l'uso nella produzione biologica; e) non è consentito l'uso di stimolanti della crescita e di amminoacidi sintetici. 3.1.3.2. Riguardo ai molluschi bivalvi e alle altre specie che non sono alimentate dall'uomo, ma si nutrono di plancton naturale, si applicano le norme seguenti:

	può essere utilizzata nella razione alimentare di salmoni e trote nei limiti delle loro esigenze fisiologiche. In mancanza di fonti biologiche si possono utilizzare fonti naturali di astaxantina (come il lievito Phaffia). 5. L'istidina prodotta mediante fermentazione può essere utilizzata nella razione alimentare dei salmonidi quando le fonti di mangimi di cui al paragrafo 1 non apportano un quantitativo di istidina sufficiente per soddisfare le esigenze nutritive dei pesci ed impedire la formazione di cataratte. Articolo 25 *terdecies* Reg.889 Norme specifiche sull'alimentazione di taluni animali d'acquacoltura 1. Nelle fasi di ingrasso, gli animali d'acquacoltura di cui all'allegato XIII bis, sezioni 6, 7 e 9, sono nutriti con alimenti naturalmente presenti negli stagni e nei laghi. 2. In mancanza delle risorse alimentari naturali di cui al paragrafo 1 in quantità sufficiente, possono essere somministrati mangimi biologici di origine vegetale, di preferenza coltivati nell'azienda, o alghe marine. Gli operatori conservano i documenti giustificativi della necessità di utilizzare integratori alimentari. 3. Quando le risorse alimentari naturali sono integrate conformemente al paragrafo 2: a) la razione del pangasio (Pangasius spp.) di cui alla sezione 9 dell'allegato XIII bis può contenere al massimo il 10 % di farina di pesce o di olio di pesce derivanti dalla pesca sostenibile; b) la razione dei gamberi peneidi e di gamberetti di acqua dolce (Macrobrachium sp.) di cui alla sezione 7 dell'allegato XIII bis può contenere al massimo il 25 % di farina di pesce e il 10 % di olio di pesce derivanti dalla pesca sostenibile. Al fine di assicurare le esigenze nutritive quantitative di detti gamberi e gamberetti, per integrare la loro dieta può essere utilizzato colesterolo biologico. Nei casi in cui quest'ultimo non sia disponibile può essere utilizzato colesterolo non biologico derivante dalla lana, dai molluschi o da altre fonti. L'opzione di integrare la loro dieta con colesterolo si applica sia in fase di ingrasso che nelle prime fasi di vita in incubatoi e vivai.	a) tali animali filtratori ottengono il soddisfacimento di tutti i bisogni nutrizionali dalla natura, tranne nel caso del novellame allevato negli schiuditoi e nei vivai; b) le zone di sviluppo risultano idonee sotto il profilo della salubrità e sono di stato ecologico elevato, quale definito dalla direttiva 2000/60/CE, o in buono stato ecologico, quale definito dalla direttiva 2008/56/CE, o sono di qualità equivalente a: — quella delle zone di produzione classificate come A ai sensi del regolamento (CE) n. 854/2004, fino al 13 dicembre 2019, o — quella delle corrispondenti zone di classificazione definite negli atti di esecuzione adottati dalla Commissione in conformità dell'articolo 18, paragrafo 8, del regolamento (UE) 2017/625, a decorrere dal 14 dicembre 2019. 3.1.3.3. Norme specifiche sull'alimentazione degli animali di acquacoltura carnivori Gli animali di acquacoltura carnivori sono nutriti in via prioritaria con: a) mangimi biologici di origine acquicola; b) farina di pesce e olio di pesce ricavati da scarti di pesci, crostacei o molluschi provenienti dall'acquacoltura biologica; c) farina di pesce e olio di pesce, nonché materie prime per mangimi di origine ittica ricavati da scarti di pesci, crostacei e molluschi catturati per il consumo umano nell'ambito della pesca sostenibile; d) farina di pesce e olio di pesce, nonché materie prime per mangimi di origine ittica ricavati da pesci, crostacei o molluschi interi catturati nell'ambito della pesca sostenibile e non destinati al consumo umano; e) materie prime per mangimi biologiche di origine vegetale o animale; le materie prime di origine vegetale non superano il 60 % del totale degli ingredienti. 3.1.3.4. Norme specifiche sull'alimentazione di taluni animali di acquacoltura Nei vivai e negli incubatoi nella fase di ingrasso e nelle prime fasi di vita il colesterolo biologico può essere utilizzato per integrare i regimi alimentari dei gamberi peneidi e dei gamberetti di acqua dolce (Macrobrachium, spp.) ai fini delle rispettive esigenze alimentari

	Articolo 25 *terdecies bis* Reg.889 Norme specifiche sull'alimentazione del novellame biologico Nell'allevamento delle larve di novellame biologico, possono essere utilizzati come mangimi fitoplancton e zooplancton convenzionali. **Articolo 25 *quaterdecies* Reg.889** **Prodotti e sostanze di cui all'articolo 15, paragrafo 1, lettera d), punto iii), del regolamento (CE) n. 834/2007** 1. Le materie prime di origine minerale per mangimi possono essere utilizzate nell'acquacoltura biologica solo se figurano nell'allegato V, sezione 1. 2. Gli additivi per mangimi, taluni prodotti impiegati nell'alimentazione animale e gli ausiliari di fabbricazione possono essere utilizzati solo se figurano nell'allegato VI e con le limitazioni ivi specificate.	quantitative. Nella fase di ingrasso, i pesci allevati in acque interne, i gamberi peneidi e i gamberi di acqua dolce, nonché i pesci tropicali di acqua dolce, sono nutriti come indicato di seguito: a) con mangimi naturalmente presenti negli stagni e nei laghi; b) qualora i mangimi naturali di cui alla lettera a) non siano disponibili in quantità sufficiente, possono essere somministrati mangimi biologici di origine vegetale, di preferenza coltivati nell'azienda, o alghe. Gli operatori conservano i documenti giustificativi che attestano la necessità di utilizzare tali mangimi aggiuntivi; c) laddove le risorse alimentari naturali sono integrate conformemente alla lettera b): i) la razione alimentare dei gamberi peneidi e dei gamberi di acqua dolce (Macrobrachium spp.) può contenere al massimo il 25 % di farina di pesce e il 10 % di olio di pesce derivanti dalla pesca sostenibile; ii) la razione alimentare del pangasio (Pangasius spp.) può contenere al massimo il 10 % di farina di pesce o di olio di pesce derivanti dalla pesca sostenibile. Nei vivai e negli incubatoi nella fase di ingrasso e nelle prime fasi di vita il colesterolo biologico può essere utilizzato per integrare i regimi alimentari dei gamberi peneidi e dei gamberetti di acqua dolce (Macrobrachium, spp.) ai fini delle rispettive esigenze alimentari quantitative. 3.1.3.5. Gli operatori tengono registrazioni degli specifici regimi di alimentazione, con particolare riguardo per il nome e la quantità del mangime e l'uso di mangimi aggiuntivi, nonché per i rispettivi animali/gruppi di animali alimentati **Reg. di esecuzione 2021/1165** **Prodotti e sostanze autorizzati per l'uso come mangimi o nella produzione di mangimi** *Farina, olio e altre materie prime per mangimi ricavati da pesci, molluschi o crostacei*: per animali di acquacoltura carnivori da attività di pesca certificate come sostenibili nel quadro di un sistema riconosciuto dall'autorità competente in conformità dei principi stabiliti nel

		regolamento (UE) n. 1380/2013, conformemente all'allegato II, parte III, punto 3.1.3.1, lettera c), del regolamento (UE) 2018/848 ricavati da scarti di pesci, crostacei e molluschi catturati per il consumo umano, conformemente all'allegato II, parte III, punto 3.1.3.3, lettera c), del regolamento (UE) 2018/848, o ricavati da pesci, crostacei o molluschi interi catturati e non destinati al consumo umano, conformemente all'allegato II, parte III, punto 3.1.3.3, lettera d), del regolamento (UE) 2018/848 *Farina di pesce e olio di pesce*: nella fase di ingrasso, per pesci allevati in acque interne, i gamberi peneidi e i gamberi di acqua dolce, nonché i pesci tropicali di acqua dolce da attività di pesca certificate come sostenibili nel quadro di un sistema riconosciuto dall'autorità competente in conformità dei principi stabiliti nel regolamento (UE) n. 1380/2013, conformemente all'allegato II, parte III, punto 3.1.3.1, lettera c), del regolamento (UE) 2018/848 soltanto qualora i mangimi naturalmente presenti negli stagni e nei laghi non siano disponibili in quantità sufficiente, al massimo il 25 % di farina di pesce e il 10 % di olio di pesce per la razione alimentare dei gamberi peneidi e dei gamberi di acqua dolce (Macrobrachium spp.) e al massimo il 10 % di farina di pesce o di olio di pesce per la razione alimentare del pangasio (Pangasius spp.), conformemente all'allegato II, parte III, punto 3.1.3.4, lettera c), punti i) e ii), del regolamento (UE) 2018/848. *Fitoplancton e zooplancton*: soltanto nell'allevamento larvale del novellame biologico **Additivi per mangimi e coadiuvanti tecnologici autorizzati, utilizzati nell'alimentazione animale, di cui all'articolo 24, paragrafo 1, lettera d), del regolamento (UE) 2018/848** *Lecitine*: soltanto se ottenute da materie prime biologiche impiego limitato ai mangimi per gli animali di acquacoltura *Vitamine e provitamine*: derivate da prodotti agricoli se non sono disponibili quelle derivate da prodotti agricoli: — ottenute con processi di sintesi, solo quelle identiche alle vitamine derivate da prodotti agricoli possono essere utilizzate per gli animali monogastrici e gli animali di acquacoltura

Profilassi, trattamenti veterinari e pulizia degli impianti	**Articolo 25 *vicies* Reg.889** **Norme generali in materia di profilassi** 1. Il piano di gestione della salute degli animali elaborato in conformità all'articolo 9 della direttiva 2006/88/CE descrive le prassi in materia di biosicurezza e di profilassi e comprende una convenzione scritta di consulenza sanitaria, proporzionata all'unità di produzione, stipulata con servizi veterinari specializzati negli animali d'acquacoltura, i quali visitano l'azienda almeno una volta all'anno e almeno una volta ogni due anni nel caso di molluschi bivalvi. 2. Gli impianti, l'attrezzatura e gli utensili appartenenti all'azienda sono debitamente puliti e disinfettati. Possono essere utilizzati soltanto i prodotti elencati nell'allegato VII, punti 2.1 e 2.2. 3. Per quanto riguarda il fermo degli impianti: a) l'autorità competente stabilisce se occorre un periodo di fermo e la sua durata adeguata che sarà osservata e documentata dopo ogni ciclo di produzione negli impianti di contenimento marittimi in acque aperte. Il fermo è raccomandato anche per altri metodi di produzione in vasche, stagni e gabbie; b) il fermo non è obbligatorio per gli allevamenti di molluschi bivalvi; c) durante il fermo, le gabbie o altre strutture utilizzate per la produzione di animali d'acquacoltura vengono svuotate, disinfettate e lasciate vuote per un certo tempo prima di essere riutilizzate. 4. Se del caso, il mangime non consumato, le feci e gli animali morti devono essere rimossi rapidamente per evitare ogni rischio di degrado ambientale con riguardo alla qualità dell'acqua, per scongiurare il pericolo di malattie e per non attirare insetti e roditori. 5. L'uso di raggi ultravioletti e di ozono è consentito solo negli incubatoi e nei vivai. 6. Per la lotta biologica contro gli ectoparassiti è privilegiato l'uso di pesci pulitori e di soluzioni a base di acqua dolce, acqua di mare e cloruro di sodio. **Articolo 25 unvicies**	**Allegato II, Parte III:** **Norme di produzione per alghe e animali d'acquacoltura** (…) **3.1.4. Assistenza sanitaria** **3.1.4.1. Profilassi** Per quanto riguarda la profilassi, si applicano le seguenti norme: a) la prevenzione delle malattie si basa sul mantenimento degli animali in ottime condizioni mediante adeguata ubicazione, che tenga conto, tra l'altro, delle esigenze delle specie, con riferimento alla buona qualità dell'acqua, ai flussi idrici e ai ricambi, nonché mediante una progettazione ottimale delle aziende, l'applicazione di buone pratiche zootecniche e di gestione, comprese la pulizia e disinfezione periodiche dei locali, la somministrazione di mangimi di elevata qualità, appropriate densità di allevamento e procedure di selezione di razze e linee genetiche idonee; b) è consentito l'uso di medicinali veterinari ad azione immunologica; c) il piano di gestione della salute degli animali descrive le prassi in materia di biosicurezza e di profilassi e comprende una convenzione scritta di consulenza sanitaria, proporzionata all'unità di produzione, stipulata con servizi veterinari specializzati negli animali di acquacoltura, i quali visitano l'azienda almeno una volta all'anno o, nel caso dei molluschi bivalvi, almeno una volta ogni due anni; d) gli impianti, l'attrezzatura e gli utensili utilizzati in azienda sono debitamente puliti e disinfettati; e) gli organismi incrostanti sono rimossi unicamente a mano o con mezzi fisici ed eventualmente rigettati in mare a debita distanza dal sito di allevamento; f) per la pulizia e la disinfezione degli impianti e dell'attrezzatura possono essere utilizzati soltanto prodotti autorizzati a norma dell'articolo 24 per l'uso nella produzione biologica; g) per quanto riguarda il fermo degli impianti, si applicano le seguenti norme: i) l'autorità competente o, se del caso, l'autorità di controllo o l'organismo di controllo

	Trattamenti veterinari 1. Qualora, nonostante le misure profilattiche poste in essere per tutelare la salute degli animali a norma dell'articolo 15, paragrafo 1, lettera f), punto i), del regolamento (CE) n. 834/2007, dovesse insorgere un problema sanitario, si può ricorrere a trattamenti veterinari nel seguente ordine di preferenza: a) sostanze di origine vegetale, animale o minerale in diluizione omeopatica; b) piante ed estratti vegetali non aventi effetti anestetici; c) sostanze quali oligoelementi, metalli, immunostimolanti naturali o probiotici autorizzati. 2. Ad eccezione delle vaccinazioni e dei piani obbligatori di eradicazione, la somministrazione di medicinali allopatici è limitata a due cicli di trattamento annuali. Tuttavia, quando il ciclo di produzione è inferiore a un anno, i trattamenti allopatici sono limitati ad un solo ciclo. Qualora vengano superati questi limiti dei trattamenti allopatici, gli animali di acquacoltura in questione non possono essere venduti come prodotti biologici. 3. Le cure antiparassitarie — esclusi i piani di lotta obbligatori gestiti dagli Stati membri — sono limitate a due trattamenti all'anno o ad un trattamento se il ciclo di produzione è inferiore a 18 mesi. 4. Il tempo di attesa per la somministrazione di medicinali allopatici e di antiparassitari ai sensi del paragrafo 3 — inclusi i piani di lotta obbligatori gestiti dagli Stati membri — è doppio rispetto al tempo di attesa legale di cui all'articolo 11 della direttiva 2001/82/CE o, qualora quest'ultimo non sia specificato, è pari a 48 ore. 5. L'uso di qualsiasi medicinale veterinario deve essere dichiarato all'autorità o all'organismo di controllo prima che gli animali siano commercializzati come prodotto biologico. Lo stock trattato deve essere chiaramente identificabile.	stabilisce se occorre un periodo di fermo e determina la sua durata adeguata, che sarà applicata e documentata dopo ogni ciclo di produzione negli impianti di contenimento marittimi in acque aperte; ii) il fermo non è obbligatorio per gli allevamenti di molluschi bivalvi; iii) durante il fermo, le gabbie o altre strutture utilizzate per la produzione di animali di acquacoltura sono svuotate, disinfettate e lasciate vuote prima di essere riutilizzate; h) se del caso, il mangime non consumato, le feci e gli animali morti sono rimossi rapidamente per evitare ogni rischio di degrado ambientale significativo della qualità dell'acqua, per scongiurare il pericolo di malattie e per non attirare insetti e roditori; i) l'uso di raggi ultravioletti e di ozono è consentito solo negli incubatoi e nei vivai; j) per la lotta biologica contro gli ectoparassiti è privilegiato l'uso di pesci pulitori, oltre che di soluzioni a base di acqua dolce, acqua di mare e cloruro di sodio. **3.1.4.2. Trattamenti veterinari** Per quanto riguarda i trattamenti veterinari, si applicano le seguenti norme: a) le malattie sono trattate immediatamente per evitare sofferenze agli animali. I medicinali veterinari allopatici ottenuti per sintesi chimica, compresi gli antibiotici, possono essere utilizzati in caso di necessità, nel rispetto di condizioni rigorose e sotto la responsabilità di un veterinario, quando l'uso di prodotti omeopatici, fitoterapici e di altri prodotti non è appropriato. Sono stabilite, se del caso, restrizioni relative ai cicli di trattamento e ai periodi di sospensione; b) sono consentite le cure connesse alla tutela della salute umana e animale, imposte a norma del diritto dell'Unione; c) qualora, nonostante le misure preventive poste in essere per tutelare la salute degli animali di cui al punto 3.1.4.1, insorga un problema sanitario, si può ricorrere a trattamenti veterinari nel seguente ordine di preferenza: i) sostanze di origine vegetale, animale o minerale in diluizione omeopatica; ii) vegetali ed estratti vegetali non aventi effetti anestetici; e

		iii) sostanze quali oligoelementi, metalli, immunostimolanti naturali o probiotici autorizzati; d) ad eccezione delle vaccinazioni e dei piani obbligatori di eradicazione, la somministrazione di medicinali allopatici è limitata a due cicli di trattamento all'anno. Tuttavia, quando il ciclo di produzione è inferiore a un anno, i trattamenti allopatici sono limitati a un solo ciclo. Qualora siano superati i limiti dei trattamenti allopatici, gli animali di acquacoltura in questione non possono essere immessi sul mercato come prodotti biologici; e) le cure antiparassitarie, a eccezione dei piani di lotta obbligatori gestiti dagli Stati membri, sono limitate come segue: i) per il salmone: al massimo due cicli di trattamento all'anno o un ciclo di trattamento all'anno se il ciclo di produzione è inferiore a 18 mesi; ii) per tutte le specie tranne il salmone: due cicli di trattamento all'anno o un ciclo di trattamento all'anno se il ciclo di produzione è inferiore a 12 mesi; iii) per tutte le specie: al massimo quattro cicli di trattamento in totale, a prescindere dalla durata del ciclo di produzione della specie. f) il periodo di sospensione per la somministrazione di medicinali allopatici e di antiparassitari ai sensi della lettera d), inclusi i trattamenti previsti dai piani di lotta e dai piani di eradicazione obbligatori, è doppio rispetto al tempo di attesa di cui all'articolo 11 della direttiva 2001/82/CE o, qualora quest'ultimo non sia specificato, è pari a 48 ore; g) qualsiasi uso di medicinale veterinario è dichiarato all'autorità competente o, se del caso, all'autorità di controllo o all'organismo di controllo prima che gli animali siano commercializzati come prodotto biologico. Lo stock trattato deve essere chiaramente identificabile. 3.1.4.3. Registrazione della profilassi Gli operatori tengono registrazioni delle misure di profilassi applicate, fornendo dettagli sul fermo degli impianti, la pulizia e il trattamento delle acque, nonché su eventuali

	ALLEGATO VII **Prodotti per la pulizia e la disinfezione** 2. Prodotti per la pulizia e la disinfezione degli impianti adibiti alla produzione di animali di acquacoltura e di alghe marine di cui all'articolo 6 sexies, paragrafo 2, all'articolo 25 vicies, paragrafo 2, e all'articolo 29 bis. 2.1. Nel rispetto delle pertinenti disposizioni dell'Unione e nazionali di cui all'articolo 16, paragrafo 1, del regolamento (CE) n. 834/2007, e in particolare del regolamento (UE) n. 528/2012 del Parlamento europeo e del Consiglio (1), i prodotti utilizzati per la pulizia e la disinfezione degli impianti e dell'attrezzatura in assenza di animali di acquacoltura possono contenere le seguenti sostanze attive: — Ozono — Ipoclorito di sodio — Ipoclorito di calcio — Idrossido di calcio — Ossido di calcio — Soda caustica — Alcole — Solfato di rame: solo fino al 31 dicembre 2015 — Permanganato di potassio — Panelli di semi di tè composti di semi di camelia naturale (uso limitato alla gambericoltura) — Miscele di perossimonosolfato di potassio e cloruro di sodio che producono acido ipocloroso	trattamenti veterinari e altre cure antiparassitarie applicati, e in particolare su data del trattamento, diagnosi, posologia, nome del prodotto utilizzato per il trattamento e, se del caso, prescrizione per le cure veterinarie, nonché sul periodo di sospensione applicato prima di commercializzare ed etichettare i prodotti di acquacoltura come biologici. (…) **Articolo 24** **Autorizzazione di prodotti e sostanze utilizzati per l'uso nella produzione biologica** 1. La Commissione può autorizzare l'utilizzo di taluni prodotti e sostanze nella produzione biologica, includendo i prodotti e le sostanze autorizzati in elenchi ristretti per i seguenti scopi: (…) e) come prodotti per la pulizia e la disinfezione degli specchi d'acqua, delle gabbie, delle vasche e delle vasche «raceway», degli edifici o degli impianti usati per la produzione animale; Nei considerando del Reg. di esecuzione 2021/1165 leggiamo: In determinate circostanze e a condizioni definite, in particolare, all'allegato II, parte I, punto 1.11, parte II, punti 1.5.1.6 e 1.5.1.7 e punto 1.9.4.4, lettera c), parte III, punto 3.1.4.1, lettera f), parte IV, punto 2.2.3, parte V, punto 2.4, parte VII, punto 1.4, nonché all'allegato III, punti 4.2 e 7.5, del regolamento (UE) 2018/848, soltanto taluni prodotti e sostanze possono essere utilizzati per la pulizia e la disinfezione. A tale scopo, la Commissione dovrebbe autorizzare prodotti per la pulizia e la disinfezione ai sensi dell'articolo 24, paragrafo 1, lettere e), f) e g), del regolamento (UE) 2018/848, e redigerne gli elenchi. Taluni prodotti per la pulizia e la disinfezione degli edifici e degli impianti adibiti alla produzione animale, nonché alla produzione di animali di acquacoltura e di alghe marine sono valutati ed elencati nell'allegato VII del regolamento (CE) n. 889/2008. I prodotti per

	2.2. Nel rispetto delle pertinenti disposizioni dell'Unione e nazionali di cui all'articolo 16, paragrafo 1, del regolamento (CE) n. 834/2007, e in particolare del regolamento (UE) n. 528/2012 e della direttiva 2001/82/CE del Parlamento europeo e del Consiglio (1), i prodotti utilizzati per la pulizia e la disinfezione degli impianti e dell'attrezzatura in presenza o in assenza di animali di acquacoltura possono contenere le seguenti sostanze attive: — Calcare (carbonato di calcio) per la regolazione del pH — Dolomite per la correzione del pH (uso limitato alla gambericoltura) — Cloruro di sodio — Acqua ossigenata — Percarbonato di sodio — Acidi organici (acido acetico, acido lattico, acido citrico) — Acido umico — Acidi perossiacetici — Acido peracetico e acido perottanoico — Iodofori (solo in presenza di uova).	la pulizia e la disinfezione degli edifici e degli impianti usati per la produzione vegetale e egli impianti di trasformazione e magazzinaggio finora sono stati valutati e autorizzati soltanto dagli Stati membri. Prima di autorizzare tali prodotti nella produzione biologica, è opportuno che la Commissione, coadiuvata dal gruppo di esperti chiamati a fornire una consulenza tecnica sulla produzione biologica, effettui una valutazione a livello di Unione. Tale valutazione dovrebbe comprendere la revisione di tutti i prodotti e le sostanze autorizzati per la pulizia e la disinfezione. <u>Per garantire la continuità della produzione biologica è opportuno prorogare, fino al 31 dicembre 2023, i prodotti di cui all'allegato VII del regolamento (CE) n. 889/2008, nonché quelli autorizzati a livello di Stato membro, in modo da consentire la definizione degli elenchi di prodotti per la pulizia e la disinfezione conformemente alle disposizioni di cui all'articolo 24, paragrafo 1, lettere e), f) e g), del regolamento (UE) 2018/848.</u> Tali prodotti tuttavia devono soddisfare i pertinenti requisiti del diritto dell'Unione, in particolare del regolamento (CE) n. 648/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio (4) e del regolamento (UE) n. 528/2012 del Parlamento europeo e del Consiglio (5), nonché i criteri biologici di cui al capo II e all'articolo 24, paragrafo 3, lettere a) e b), del regolamento (UE) 2018/848.
Norme specifiche molluschi	**S e z i o n e 6** **N o r m e s p e c i f i c h e p e r i m o l l u s c h i** **Articolo 25 *quindecies*** **Area di coltura** 1. La molluschicoltura può essere praticata nello stesso specchio d'acqua in cui sono praticate l'itticoltura e l'alghicoltura biologiche in un sistema di policoltura documentato nel piano di gestione sostenibile. I molluschi bivalvi possono essere allevati anche in associazione con molluschi gasteropodi quali la littorina, in policoltura. 2. La produzione biologica di molluschi bivalvi è praticata in aree delimitate da paletti, galleggianti o altri segni visibili ed è eventualmente racchiusa in sacche di rete, gabbie o	**Allegato II, Parte III:** **Norme di produzione per alghe e animali d'acquacoltura** **3.2. Norme dettagliate per i molluschi** 3.2.1. Origine del seme Per quanto riguarda l'origine del seme, si applicano le seguenti norme: a) nel caso dei molluschi bivalvi può essere utilizzato seme selvatico raccolto al di fuori dell'unità di produzione, a condizione che non siano arrecati danni rilevanti all'ambiente, che ciò sia consentito dalla legislazione locale e che il seme selvatico provenga da: i) colonie a rischio di sopravvivenza nelle condizioni climatiche invernali

	altri manufatti. 3. Gli allevamenti biologici di molluschi provvedono a limitare il più possibile i rischi per le specie protette. Se vengono usate reti antipredatori, queste devono essere innocue per gli uccelli tuffatori. **Articolo 25 *sexdecies*** **Fonti di approvvigionamento del seme** 1. Se consentito dalla legislazione locale e sempre che non vengano arrecati danni rilevanti all'ambiente, può essere utilizzato seme selvatico di molluschi bivalvi raccolto al di fuori dell'unità di produzione e proveniente da: a) colonie a rischio di sopravvivenza nelle condizioni climatiche invernali o in soprannumero rispetto al fabbisogno, oppure b) insediamenti naturali di novellame su collettori. Gli operatori conservano, a fini di tracciabilità, i documenti giustificativi attestanti la data, il luogo e le modalità di raccolta del seme selvatico. Tuttavia, la percentuale massima di seme di molluschi bivalvi proveniente da incubatoi non biologici che può essere introdotta nelle unità di produzione biologica è pari all'80 % entro il 31 dicembre 2011, al 50 % entro il 31 dicembre 2014 e allo 0 % entro il 31 dicembre 2016. 2. Per l'ostrica concava (Crassostrea gigas) sarà data la preferenza allo stock riprodotto selettivamente per limitare la deposizione delle uova in natura. **Articolo 25 septdecies** **Gestione** 1. Nell'allevamento è applicato un coefficiente di densità non superiore a quello usuale negli allevamenti locali di molluschi non biologici. In funzione della biomassa e al fine di assicurare il benessere degli animali e un'elevata qualità dei prodotti, si procederà ad operazioni di cernita, diradamento e adeguamento del coefficiente di densità. 2. Gli organismi incrostanti sono rimossi a mano o con mezzi fisici ed eventualmente restituiti al mare a debita distanza dal sito di coltura. Una sola volta durante il ciclo di	o in soprannumero rispetto al fabbisogno; o ii) insediamenti naturali di novellame su collettori; b) per l'ostrica concava (Crassostrea gigas) è data la preferenza allo stock riprodotto selettivamente per limitare la deposizione delle uova in natura; c) sono tenute, a fini di tracciabilità, le registrazioni attestanti la data, il luogo e le modalità di raccolta del seme selvatico; d) il seme selvatico può essere raccolto esclusivamente dopo la concessione dell'autorizzazione dell'autorità competente. **3.2.2. Stabulazione e pratiche zootecniche** Per quanto riguarda la stabulazione e le pratiche zootecniche, si applicano le seguenti norme: a) la produzione può essere praticata nello stesso specchio d'acqua in cui è praticata la produzione di pesci e alghe in un sistema di policoltura documentato nel piano di gestione sostenibile. I molluschi bivalvi possono essere allevati anche in associazione con molluschi gasteropodi, quali la littorina, in policoltura; b) la produzione biologica di molluschi bivalvi è praticata in aree delimitate da paletti, galleggianti o altri segni visibili ed è eventualmente racchiusa in sacche di rete, gabbie o altri manufatti; c) gli allevamenti biologici di molluschi e crostacei provvedono a limitare il più possibile i rischi per le specie protette. Se sono usate reti antipredatori, queste sono innocue per gli uccelli tuffatori. **3.2.3. Coltura** Per quanto riguarda la coltura, si applicano le seguenti norme: a) la coltura su corde per mitili e con altri metodi elencati negli atti di esecuzione di cui all'articolo 15, paragrafo 3, può essere praticata nella produzione biologica; b) la molluschicoltura di fondo è autorizzata a condizione che non siano arrecati danni rilevanti all'ambiente nei siti di coltura e di raccolta. Al piano di gestione sostenibile

	produzione, i molluschi bivalvi possono essere trattati con una soluzione di calce per combattere gli organismi incrostanti competitivi. **Articolo 25 octodecies** **Norme sulla coltura** 1. L'allevamento di mitili su corde e con altri metodi elencati nell'allegato XIII bis, sezione 8, può essere praticato in regime di produzione biologica. 2. La molluschicoltura di fondo è autorizzata a condizione che non vengano arrecati danni rilevanti all'ambiente nei siti di coltura e di raccolta. L'operatore è tenuto a dimostrare l'impatto ambientale minimo fornendo all'autorità o all'organismo di controllo uno studio e una relazione sull'area interessata. La relazione è aggiunta, in quanto capitolo distinto, al piano di gestione sostenibile. **Articolo 25 novodecies** **Norme specifiche sull'ostricoltura** È consentita la coltura in sacche su cavalletti. Queste o altre strutture per l'allevamento delle ostriche devono essere posizionate in modo da non formare una barriera continua lungo il litorale. Le ostriche saranno collocate con cura nei parchi in funzione dell'andamento delle maree al fine di ottimizzare la produzione. La produzione risponde ai criteri di cui all'allegato XIII bis, sezione 8.	sono aggiunti, come capitolo distinto, uno studio e una relazione che dimostrano l'impatto ambientale minimo e che l'operatore fornisce all'autorità competente o, se del caso, all'autorità di controllo o all'organismo di controllo prima dell'avvio delle operazioni. **3.2.4. Gestione** Per quanto riguarda la gestione, si applicano le seguenti norme: a) nella produzione è applicata una densità di allevamento non superiore a quello usuale nella produzione locale di molluschi non biologici. In funzione della biomassa e al fine di assicurare il benessere degli animali e un'elevata qualità dei prodotti, si procede ad operazioni di cernita, diradamento e adeguamento della densità di allevamento; b) gli organismi incrostanti sono rimossi a mano o con mezzi fisici ed eventualmente rigettati in mare a debita distanza dal sito di coltura. Per combattere gli organismi incrostanti competitivi, i molluschi possono essere trattati con una soluzione di calce una sola volta durante il ciclo di produzione. **3.2.5. Norme specifiche sull'ostricoltura** È consentita la coltura in sacche su cavalletti. Queste o altre strutture per l'allevamento delle ostriche sono posizionate in modo da non formare una barriera continua lungo il litorale. Le ostriche sono collocate con cura nei parchi in funzione dell'andamento delle maree, al fine di ottimizzare la produzione. La produzione soddisfa i requisiti indicati negli atti di esecuzione di cui all'articolo 15, paragrafo 3.
Produzione di alghe marine	**889 CAPO 1 bis** **Produzione di alghe marine** **Articolo 6 bis** Campo di applicazione Il presente capo definisce norme di produzione dettagliate per le alghe marine. Ai fini del presente capo, il termine «alghe marine» comprende le alghe marine pluricellulari, il fitoplancton e le microalghe.	**Allegato II, Parte III:** **Norme di produzione per alghe e animali d'acquacoltura** (…) **2. Requisiti per le alghe** Oltre alle norme generali di produzione di cui agli articoli 9, 10, 11 e 15 e, se del caso, di cui alla sezione 1 della presente parte, alla raccolta e alla produzione biologica di alghe si applicano le norme stabilite nella presente sezione. Tali norme si applicano mutatis

	Articolo 6 *ter* **Idoneità del mezzo acquatico e piano di gestione sostenibile** 1. Le attività si svolgono in luoghi non esposti alla contaminazione da sostanze o prodotti non autorizzati per la produzione biologica o da inquinanti che comprometterebbero il carattere biologico dei prodotti. 2. Le unità di produzione biologica e non biologica sono adeguatamente separate. La separazione è determinata dalla situazione naturale, da impianti di distribuzione dell'acqua distinti, da opportune distanze, dall'andamento delle maree e dall'ubicazione a monte o a valle dell'unità di produzione biologica. Le autorità degli Stati membri possono designare i luoghi o le zone che ritengono inadatti all'acquacoltura biologica o alla raccolta di alghe marine e possono altresì fissare distanze di separazione minime tra le unità di produzione biologica e non biologica. Se fissano distanze di separazione minime, gli Stati membri ne informano gli operatori, gli altri Stati membri e la Commissione. 3. Per ogni nuova attività di cui si chieda il riconoscimento come produzione biologica e che produca più di 20 tonnellate di prodotti di acquacoltura all'anno è richiesta una valutazione ambientale, proporzionata all'unità di produzione, intesa ad accertare le condizioni dell'unità di produzione e dell'ambiente circostante e i probabili effetti del suo esercizio. L'operatore presenta la valutazione ambientale all'organismo o all'autorità di controllo. Il contenuto della valutazione ambientale si basa sull'allegato IV della direttiva 85/337/CEE del Consiglio (1). Se l'unità è già stata oggetto di una valutazione equivalente, ne è consentito l'uso per il presente scopo. 4. L'operatore presenta un piano di gestione sostenibile per l'acquacoltura e la raccolta di alghe marine, proporzionato all'unità di produzione. Il piano, che viene aggiornato annualmente, descrive in dettaglio gli effetti ambientali delle attività svolte, il monitoraggio ambientale che verrà condotto e le misure che saranno prese per limitare gli effetti negativi sull'ambiente acquatico e terrestre circostante, indicando, se del caso, il rilascio di nutrienti nell'ambiente per ciclo di produzione o all'anno. Nel piano vengono	mutandis alla produzione di fitoplancton. (…) 2.2. Norme di produzione applicabili alle alghe 2.2.1. La raccolta di alghe selvatiche e di parti di esse è considerata produzione biologica a condizione che: a) le aree di coltura risultino idonee sotto il profilo della salubrità e siano di stato ecologico elevato, quale definito dalla direttiva 2000/60/CE, o siano di qualità equivalente: — a quella delle zone di produzione classificate come A e B a norma del regolamento (CE) n. 854/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio (1), fino al 13 dicembre 2019, o — a quella delle corrispondenti zone di classificazione definite negli atti di esecuzione adottati dalla Commissione in conformità dell'articolo 18, paragrafo 8, del regolamento (UE) 2017/625, a decorrere dal 14 dicembre 2019; b) la raccolta non comprometta in modo significativo l'equilibrio dell'ecosistema naturale o la conservazione delle specie nella zona di raccolta. 2.2.2. Per poter essere considerata biologica, la coltivazione di alghe è praticata in zone con caratteristiche ambientali e di salubrità per lo meno equivalenti a quelle descritte al punto 2.2.1, lettera a). Si applicano inoltre le seguenti norme relative alla produzione: a) sono attuate pratiche sostenibili in tutte le fasi della produzione, dalla raccolta di stadi giovanili delle alghe al raccolto finale; b) allo scopo di garantire un ampio patrimonio genetico, giovani alghe selvatiche vengono raccolte periodicamente e introdotte nello stock coltivato al chiuso, così da mantenerne ed elevarne il livello di diversità; c) non sono utilizzati concimi, eccetto negli impianti al chiuso e soltanto se sono stati autorizzati a norma dell'articolo 24 per l'uso nella produzione biologica a tale scopo. Gli operatori tengono registrazioni dell'uso di tali prodotti, compresi la data o le date in cui ciascun prodotto è stato utilizzato, il nome del prodotto e la quantità applicata con informazioni su lotti/vasche/bacini interessati

	registrate la manutenzione e la riparazione dell'attrezzatura tecnica. 5. Le aziende acquicole e le aziende specializzate nell'alghicoltura usano di preferenza fonti di energia rinnovabili e riciclano il materiale utilizzato, includendo nel piano di gestione sostenibile un calendario di riduzione dei rifiuti da porre in essere all'inizio delle attività. Se possibile, l'impiego di calore residuo è limitato all'energia da fonti rinnovabili. 6. Per la raccolta delle alghe viene effettuata una stima iniziale, una tantum, della biomassa. **Articolo 6 *quater*** **Raccolta sostenibile di alghe marine selvatiche** 1. Presso l'unità o nei locali dell'azienda devono essere tenuti documenti contabili che consentano all'operatore di accertare e all'autorità o all'organismo di controllo di verificare che i raccoglitori hanno fornito esclusivamente alghe selvatiche prodotte in conformità al regolamento (CE) n. 834/2007. 2. La raccolta viene effettuata in modo tale che le quantità raccolte non incidano in misura rilevante sullo stato dell'ambiente acquatico. Si adottano misure idonee a consentire la rigenerazione delle alghe marine, riguardanti in particolare la tecnica di raccolta, le dimensioni minime, l'età, i cicli riproduttivi e le dimensioni delle alghe restanti. 3. Se le alghe sono prelevate da una zona di raccolta comune o condivisa, si dovrà dimostrare con adeguati documenti giustificativi che l'insieme del raccolto è conforme al presente regolamento. 4. In riferimento all'articolo 73 ter, paragrafo 2, lettere b) e c), nel registro dell'operatore devono essere documentate la gestione sostenibile e l'assenza di impatto a lungo termine sulle aree di raccolta. **Articolo 6 quinquies** **Coltivazione di alghe marine** 1. L'alghicoltura in mare utilizza esclusivamente elementi nutritivi naturalmente presenti nell'ambiente o provenienti dalla produzione di animali dell'acquacoltura biologica, in tal	2.3. Coltivazione di alghe 2.3.1. L'alghicoltura in mare utilizza esclusivamente elementi nutritivi naturalmente presenti nell'ambiente o provenienti dalla produzione di animali di acquacoltura biologica, in tal caso preferibilmente prodotti nelle immediate vicinanze, nell'ambito di un sistema di policoltura. 2.3.2. Negli impianti a terra che si avvalgono di fonti esterne di nutrienti, i livelli di nutrienti negli effluenti sono, in modo verificabile, uguali o inferiori a quelli dell'acqua in entrata. Possono essere utilizzati soltanto nutrienti di origine vegetale o minerale autorizzati a norma dell'articolo 24 per l'uso nella produzione biologica. Gli operatori tengono registrazioni dell'uso di tali prodotti, compresi la data o le date in cui ciascun prodotto è stato utilizzato, il nome del prodotto e la quantità applicata con informazioni su lotti/vasche/bacini interessati 2.3.3. La densità di coltura o l'intensità operativa è debitamente registrata ed è tale da salvaguardare l'integrità dell'ambiente acquatico assicurando che non sia superata la quantità massima di alghe che può essere tollerata senza effetti negativi per l'ambiente. 2.3.4. Le corde e altri attrezzi usati per la coltura delle alghe sono riutilizzati o riciclati ove possibile. 2.4. Raccolta sostenibile di alghe selvatiche. 2.4.1. Per la raccolta delle alghe viene effettuata una stima iniziale, una tantum, della biomassa. 2.4.2. Presso l'unità o nei locali dell'azienda sono tenuti documenti contabili che consentono all'operatore di accertare, e all'autorità di controllo o all'organismo di controllo di verificare, che i raccoglitori abbiano fornito esclusivamente alghe selvatiche prodotte in conformità del presente regolamento. 2.4.3. La raccolta viene effettuata in modo tale che le quantità ottenute non incidano in misura rilevante sullo stato dell'ambiente acquatico. Si adottano misure idonee a consentire la rigenerazione delle alghe e a evitare la raccolta di specie accessorie, per

	caso preferibilmente prodotti nelle immediate vicinanze, nell'ambito di un sistema di policoltura. 2. Negli impianti a terra che si avvalgono di fonti esterne di nutrienti, i livelli di nutrienti negli effluenti devono essere provatamente uguali o inferiori a quelli dell'acqua in entrata. Possono essere utilizzati soltanto i nutrienti di origine vegetale o minerale elencati nell'allegato I. 3. La densità di coltura o l'intensità operativa viene debitamente registrata e deve essere tale da salvaguardare l'integrità dell'ambiente acquatico assicurando che non venga superata la quantità di alghe che può essere tollerata senza effetti negativi per l'ambiente. 4. Le corde e altri attrezzi usati per la coltura delle alghe saranno riutilizzati o riciclati nella misura del possibile. **Articolo 6 sexies** **Interventi antivegetativi e pulizia degli impianti e dell'attrezzatura di produzione** 1. Gli organismi incrostanti sono rimossi unicamente a mano o con mezzi fisici e, se del caso, restituiti al mare a debita distanza dal sito di coltura. 2. La pulizia degli impianti e dell'attrezzatura di produzione è effettuata con mezzi fisici o meccanici. Se questi non danno risultati soddisfacenti, possono essere utilizzati soltanto i prodotti elencati nell'allegato VII, sezione 2.	esempio facendo attenzione alla tecnica di raccolta, alle dimensioni minime, all'età, ai cicli riproduttivi e alle dimensioni delle alghe restanti. 2.4.4. Se le alghe sono prelevate da una zona di raccolta comune o condivisa, devono essere resi disponibili adeguati documenti giustificativi, emessi dall'autorità pertinente designata dallo Stato membro interessato, che dimostrano che la raccolta complessiva è conforme al presente regolamento.
Controlli	**CAPO 3 bis** **Requisiti di controllo specifici per la produzione di animali di acquacoltura** **Articolo 79 bis** **Regime di controllo per la produzione di animali di acquacoltura** Alla prima applicazione del regime di controllo specifico per la produzione di animali di acquacoltura, la descrizione completa dell'unità di cui all'articolo 63, paragrafo 1, lettera a), comprende: a) una descrizione completa degli impianti in mare e sulla terraferma; b) se del caso, la valutazione ambientale di cui all'articolo 6 ter, paragrafo 3;	**Articolo 37** **Relazione con il regolamento (UE) 2017/625 e norme aggiuntive per i controlli ufficiali e altre attività ufficiali riguardanti la produzione biologica e l'etichettatura dei prodotti biologici**. Le norme specifiche di cui al presente capo si applicano, in aggiunta a quelle previste dal regolamento (UE) 2017/625, salvo diversamente disposto dall'articolo 40, paragrafo 2, del presente regolamento, e in aggiunta all'articolo 29 del presente regolamento, salvo diversamente disposto dall'articolo 41, paragrafo 1, del presente regolamento, ai controlli ufficiali e alle altre attività ufficiali effettuati per verificare durante l'intero processo, in

	c) se del caso, il piano di gestione sostenibile di cui all'articolo 6 ter, paragrafo 4; d) per i molluschi, una sintesi dell'apposito capitolo del piano di gestione sostenibile da compilare a norma dell'articolo 25 octodecies, paragrafo 2. **Articolo 79 ter** **Registro della produzione di animali di acquacoltura** L'operatore annota in un registro, aggiorna e tiene permanentemente a disposizione dell'autorità o dell'organismo di controllo presso la sede dell'azienda i seguenti dati: a) origine, data di arrivo e periodo di conversione degli animali in entrata; b) numero di lotti, età, peso e destinazione degli animali in uscita; c) fughe di pesci; d) per i pesci, tipo e quantità di mangime e, se si tratta di carpe e specie affini, documenti giustificativi dell'uso di integratori alimentari; e) trattamenti veterinari, con indicazione della finalità, della data e del metodo di somministrazione, del tipo di prodotto e del tempo di attesa; f) misure profilattiche, con indicazione dell'eventuale fermo degli impianti, della pulizia e del trattamento dell'acqua. Articolo 79 quater Visite di controllo specifiche per i molluschi bivalvi Nel caso dell'allevamento di molluschi bivalvi, vengono condotte ispezioni prima e durante la massima produzione di biomassa. **Articolo 79 quinquies** **Operatori che gestiscono più unità di produzione** Se un operatore gestisce più unità di produzione ai sensi dell'articolo 25 quater, le unità che producono animali d'acquacoltura non biologici sono soggette allo stesso regime di controllo di cui al capo 1 e al presente capo.	tutte le fasi della produzione, della preparazione e della distribuzione, che i prodotti di cui all'articolo 2, paragrafo 1, del presente regolamento siano stati ottenuti nel rispetto del presente regolamento.
	Reg. CE 889/2008 Allegato XIIIbis **ALLEGATO XIII BIS**	**Articolo 20** **Assenza di determinate norme di produzione per particolari specie zootecniche e di**

Norme per particolari specie	**Sezione 1** **Produzione biologica di salmonidi in acque dolci:** Salmotrota (Salmo trutta) — Trota iridea (Oncorhynchus mykiss) — Salmerino di fontana nordamericano (Salvelinus fontinalis) — Salmone (Salmo salar) — Salmerino alpino (Salvelinus alpinus) — Temolo (Thymallus thymallus) — Salmerino di lago nordamericano (Salvelinus namaycush) — Salmone del Danubio (Hucho hucho) Sistema di produzione Gli allevamenti di ingrasso devono essere alimentati da sistemi aperti. La portata idrica deve assicurare un tasso di saturazione dell'ossigeno di almeno il 60 % per lo stock, garantire il benessere degli animali e consentire l'eliminazione degli effluenti. Coefficiente di densità massimo Salmonidi non elencati sotto: 15 kg/m3 Salmone 20 kg/m3 Salmotrota e trota iridea 25 kg/m3 Salmerino artico 25 kg/m3 **Sezione 2** **Produzione biologica di salmonidi in acque marine:** Salmone (Salmo salar), Salmotrota (Salmo trutta) — Trota iridea (Oncorhynchus mykiss) Coefficiente di densità massimo 10 kg/m3 in recinti di rete **Sezione 3** **Produzione biologica di merluzzi (Gadus morhua) e altri gadidi, spigole (Dicentrarchus labrax), orate di mare (Sparus aurata), ombrine boccadoro (Argyrosomus regius), rombi (Psetta maxima [= Scopthalmus maximux]), pagri mediterranei (Pagrus pagrus[=Sparus pagrus]), ombrine ocellate (Sciaenops ocellatus) e altri sparidi, nonché sigani (Siganus spp)** Sistema di produzione Sistemi di contenimento in acque aperte (recinti di rete/gabbie) con velocità minima della	**animali di acquacoltura** In attesa dell'adozione di: a) ulteriori norme generali per specie animali diverse da quelle disciplinate dall'allegato II, parte II, punto 1.9, conformemente all'articolo 14, paragrafo 2, lettera e); b) gli atti di esecuzione di cui all'articolo 14, paragrafo 3, per le specie animali; o c) gli atti di esecuzione di cui all'articolo 15, paragrafo 3, per specie o gruppi di specie di animali di acquacoltura, uno Stato membro può applicare norme nazionali dettagliate di produzione per particolari specie o gruppi di specie di animali in relazione agli elementi ai quali si devono applicare le misure di cui alle lettere a), b) e c), purché tali norme nazionali siano conformi al presente regolamento e non vietino, limitino o impediscano l'immissione sul mercato di prodotti ottenuti al di fuori del suo territorio e conformi al presente regolamento.

	corrente marina per un benessere ottimale dei pesci o in sistemi aperti sulla terraferma. Coefficiente di densità massimo Per i pesci diversi dal rombo: 15 kg/m3 Per il rombo: 25 kg/m2 **Sezione 4** **Produzione biologica di spigole, orate, ombrine boccadoro, triglie (Liza, Mugil) e anguille (Anguilla spp) nelle lagune a marea e nelle lagune costiere.** Sistema di contenimento Saline tradizionali trasformate in unità di acquacoltura e simili lagune a marea Sistema di produzione Per garantire il benessere delle specie si effettuerà l'adeguato rinnovo dell'acqua. Almeno il 50 % degli argini deve avere una copertura vegetale. Sono richiesti stagni di depurazione lagunari. Coefficiente di densità massimo 4 kg/m3 **Sezione 5** **Produzione biologica di storioni in acque dolci** Specie interessata: famiglia Acipenser Sistema di produzione Il flusso idrico di ogni unità di allevamento deve essere sufficiente ad assicurare il benessere degli animali. L'effluente deve essere di qualità equivalente a quella dell'acqua in entrata. Coefficiente di densità massimo 30 kg/m3 **Sezione 6** **Piscicoltura biologica in acque interne** Specie interessate: famiglia delle carpe (Cyprinidae) e altre specie affini in regime di policoltura, tra cui pesce persico, luccio, pesce gatto, coregonidi, storione. Sistema di produzione In stagni che devono essere completamente prosciugati a intervalli	

	regolari e in laghi. I laghi devono essere adibiti esclusivamente alla produzione biologica, comprese le colture vegetali sulle sponde. L'area di cattura della peschiera deve essere provvista di adduzione di acqua pulita e deve essere di dimensioni tali da offrire un benessere ottimale per i pesci. Una volta raccolti, i pesci devono essere conservati in acqua pulita. La fertilizzazione degli stagni e dei laghi con sostanze organiche e minerali deve essere praticata in conformità con l'allegato I del regolamento 889/2008, fino ad un massimo di 20 kg di azoto per ettaro. Sono vietati i trattamenti con prodotti chimici di sintesi per il controllo delle idrofite e della copertura vegetale presenti nelle acque di coltura. Intorno ai bacini piscicoli saranno mantenute aree a vegetazione spontanea fungenti da zona cuscinetto rispetto ai terreni esterni non interessati dall'attività di allevamento condotta secondo le norme dell'acquacoltura biologica. La policoltura può essere praticata nella fase di ingrasso a condizione che vengano rispettati i criteri enunciati nel presente allegato per le altre specie di pesci lacustri. Resa di produzione La produzione totale, per tutte le specie, è limitata a 1 500 kg di pesci per ettaro l'anno. **Sezione 7** **Produzione biologica di gamberi peneidi e di gamberetti di acqua dolce (Macrobrachium sp.)** Ubicazione delle unità di produzione Gli stagni devono essere costruiti su terreni argillosi sterili per minimizzare l'impatto ambientale. Saranno costruiti con l'argilla naturale preesistente. È vietata la distruzione di mangrovie. Periodo di conversione Sei mesi per ogni stagno, periodo corrispondente al normale ciclo di vita del gambero di allevamento. Origine dei riproduttori Almeno la metà dei riproduttori è addomesticata dopo tre anni di esercizio. Il resto è	

	costituito da riproduttori selvatici esenti da patogeni, ottenuti mediante attività di pesca sostenibili. È prescritto uno screening obbligatorio sulla prima e sulla seconda generazione prima dell'introduzione in allevamento. Ablazione del peduncolo oculare Vietata Densità massima e limiti di produzione Semina: massimo 22 post-larve/m2 Biomassa massima in un dato momento: 240 g/m2 **Sezione 7 bis** **Produzione biologica di gamberi** Specie interessate: Astacus astacus, Pacifastacus leniusculus. Coefficiente di densità massimo: per i gamberi di piccole dimensioni (< 20 mm): 100 individui per m2; per i gamberi di dimensioni intermedie (20-50 mm): 30 individui per m2; per i gamberi adulti (> 50 mm): 10 individui per m2, purché siano disponibili nascondigli adeguati. **Sezione 8** **Molluschi ed echinodermi** Sistemi di produzione Filari, zattere, coltura di fondo, sacche di rete, gabbie, vaschette, lanterne di rete, pali per le cozze «bouchot», ed altri sistemi di contenimento. Per l'allevamento di mitili su zattere galleggianti, il numero di funi sospese non deve essere superiore a una per metro quadro di superficie. La lunghezza delle funi non dovrà superare i 20 metri. Non è consentito sfilacciare le funi durante il ciclo di produzione, tuttavia la suddivisione delle funi sospese sarà consentita nella fase iniziale purché non aumenti il coefficiente di densità. **Sezione 9** **Pesci tropicali di acqua dolce: pesce latte (Chanos chanos), tilapia (Oreochromis sp.), pangasio (Pangasius sp.)**	

	Sistemi di produzione Stagni e gabbie di rete Coefficiente di densità massimo Pangasius: 10 kg/m3 Oreochromis: 20 kg/m3 **Sezione 10** **Altre specie animali di acquacoltura: nessuna**	

Bibliografia

Aarset, Bernt, Suzanna Beckmann, Enrique Bigne, Malcolm Beveridge, Trond Bjorndal, Jane Bunting, and others, 'The European Consumers' Understanding and Perceptions of the "Organic" Food Regime', *British Food Journal*, 106.2 (2004), 93–105 <https://www.academia.edu/2756486/The_European_consumers_understanding_and_perceptions_of_the_organic_food_regime_The_case_of_aquaculture>

Agostino, Maurizio, and Maria Fonte, 'Il Nuovo Regolamento Sul Biologico Dell'Unione Europea | Agriregionieuropa', 2007 <https://agriregionieuropa.univpm.it/it/content/article/31/11/il-nuovo-regolamento-sul-biologico-dellunione-europea>

Ahmed, Nesar, Shirley Thompson, and Giovanni M. Turchini, 'Organic Aquaculture Productivity, Environmental Sustainability, and Food Security: Insights from Organic Agriculture', *Food Security*, 12.6 (2020), 1253–67 <https://doi.org/10.1007/s12571-020-01090-3>

Busacca, Emanuele, and Giuseppe Lembo, 'EU Regulation on Organic Aquaculture', *Organic Aquaculture*, 2019, 23–39 <https://doi.org/10.1007/978-3-030-05603-2_2>

Buttazzoni, Luca, *SCHEDA PROGETTO UNITA' OPERATIVA CREA-ZA. WP3. Realizzazione Di Un Sistema Di Prototipi per l'avicunicoltura e l'acquacoltura Biologica e Prove Sperimentali*, 2018

Carlucci, Domenico, Giuseppe Nocella, Biagia De Devitiis, Rosaria Viscecchia, Francesco Bimbo, and Gianluca Nardone, 'Consumer Purchasing Behaviour towards Fish and Seafood Products. Patterns and Insights from a Sample of International Studies', *Appetite*, 84 (2015), 212–27 <https://doi.org/10.1016/J.APPET.2014.10.008>

Cataudella, S, and P Bronzi, 'Acquacoltura Responsabile. Verso Le Produzioni

Acquatiche Del Terzo Millennio', 2001, 1–42

Cole, David W., Richard Cole, Steven J. Gaydos, Jon Gray, Greg Hyland, Mark L. Jacques, and others, 'Aquaculture: Environmental, Toxicological, and Health Issues', *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 212.4 (2009), 369–77 <https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2008.08.003>

Commission, European, 'Regolamento (UE) 2021/1139 Del Parlamento Europeo e Del Consiglio Del 7 Luglio 2021 Che Istituisce Il Fondo Europeo per Gli Affari Marittimi, La Pesca e l'acquacoltura e Che Modifica Il Regolamento (UE) 2017/1004' (European Parliament and Council, 2021), pp. 20–21

Daniela, Vairo; Danilo, Gambelli; Francesco, Solfanelli; Raffaele, Zanoli;, 'OWC 2020 Paper Submission - Science Forum', 2020, p. 4

Defrancesco, Edi, *THE BEGINNING OF ORGANIC FISH FARMING IN ITALY*, 2002

FAO, 'About | Food and Agriculture Organization of the United Nations | International Year of Artisanal Fisheries and Aquaculture | Food and Agriculture Organization of the United Nations' <https://www.fao.org/artisanal-fisheries-aquaculture-2022/about/en/>

FEAP, 'European Aquaculture Production Report 2007-2015', *Http://Www.Feap.Info/Default.Asp?SHORTCUT=582*, October, 2017, 46 <http://www.feap.info/default.asp?SHORTCUT=582>

Food and Agriculture Organizations of the United Nations, *The State of World Fisheries and Aquaculture*, 2020 <https://doi.org/10.4060/ca9231en>

Gambelli, Danilo, Daniela Vairo, Francesco Solfanelli, and Raffaele Zanoli, 'Economic Performance of Organic Aquaculture: A Systematic Review', *Marine Policy*, 108 (2019) <https://doi.org/10.1016/J.MARPOL.2019.103542>

Jan Trávníček, Bernhard Schlatter, Claudia Meier, and Helga Willer, 'FiBL-2021-Crops-2019', in *Organic Agriculture Worldwide: Key Results from the FiBL Survey on Organic Agriculture Worldwide 2021 Part 2: Land Use and Key Crops in Organic Agriculture 2019*, 2021

Lembo, Giuseppe, Maria Teresa Spedicato, Maria Teresa Facchini, Isabella Bitetto, Walter Zupa, and Pierluigi Carbonara, 'OrAqua Deliverable D6.1 Final Recommendations', 2017

Naylor, Rosamond L., Rebecca J. Goldburg, Jurgenne H. Primavera, Nlls Kautsky, Malcolm C.M. Beveridge, Jason Clay, and others, 'Effect of Aquaculture on World Fish Supplies', *Nature*, 405.6790 (2000), 1017–24 <https://doi.org/10.1038/35016500>

Padel, Susanne, Helena Röcklinsberg, and Otto Schmid, 'The Implementation of Organic Principles and Values in the European Regulation for Organic Food', *Food Policy*, 34.3 (2009), 245–51 <https://doi.org/10.1016/J.FOODPOL.2009.03.008>

Production, Expert Group for Technical Advice on Organic, and EGTOP, *Aquaculture Part D Final Report*, 2019

Pulcini, Domitilla, Luca Buttazzoni, Sebastiana Failla, Michela Contò, and Fabrizio Capoccioni, 'Organic Aquaculture Production in Italy from 2015 to 2018: Species Production and Nutritional Quality Aspects', *Journal of Aquaculture, Marine Biology & Ecology*, 01, 2020, 1–8 <https://kosmospublishers.com/organic-aquaculture-production-in-italy-from-2015-to-2018-species-production-and-nutritional-quality-aspects/>

Pulcini, Domitilla, and Fabrizio Capoccioni, *Il Consumo Di Pesce Allevato e Biologico in Italia*, 2018

Pulcini, Domitilla, Fabrizio Capoccioni, and Giuseppe Lembo, *Italian Organic Aquaculture: Change or Challenge?*, 2018

Pulcini, Domitilla, Simone Franceschini, Luca Buttazzoni, Cristina Giannetti, and Fabrizio Capoccioni, 'Consumer Preferences for Farmed Seafood: An Italian Case Study', *Journal of Aquatic Food Product Technology*, 29.5 (2020), 445–60 <https://doi.org/10.1080/10498850.2020.1749201>

Relini, G., 'Fishery and Aquaculture Relationship in the Mediterranean: Present and Future', *Mediterranean Marine Science*, 4.2 (2003), 125–54

<https://doi.org/10.12681/mms.235>

Roland Chevriot, 'IFOAM_founding_letter.Pdf', 1972

Schmid, O., B. Huber, K. Ziegler, L.M. Jespersen, J.G. Hansen, G. Plakolm, and others, 'Analysis of EEC Regulation 2092 / 91 in Relation to Other National and International Organic Standards', *Project: Organic Revision*, 91 (2007), 1–148

Sicuro, Benedetto, 'An Overview of Organic Aquaculture in Italy', *Aquaculture*, 509 (2019), 134–39 <https://doi.org/10.1016/J.AQUACULTURE.2019.05.024>

STECF, *Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) – Economic Report of the EU Aquaculture Sector (STECF-18-19)*, *Publications Office of the European Union, Luxembourg, EUR 26336 EN, JRC 86671*, 2021, MMXX <https://doi.org/10.2760/441510>

Xie, Biao, Jun Qin, Hao Yang, Xia Wang, Yan Hua Wang, and Ting You Li, 'Organic Aquaculture in China: A Review from a Global Perspective', *Aquaculture*, Complete.414–415 (2013), 243–53 <https://doi.org/10.1016/J.AQUACULTURE.2013.08.019>

Sitografia

'About | Food and Agriculture Organization of the United Nations | International Year of Artisanal Fisheries and Aquaculture | Food and Agriculture Organization of the United Nations' <https://www.fao.org/artisanal-fisheries-aquaculture-2022/about/en/>

'Acquicoltura Nell'Enciclopedia Treccani' <https://www.treccani.it/enciclopedia/acquicoltura/>

Agostino, Maurizio, and Maria Fonte, 'Il Nuovo Regolamento Sul Biologico Dell'Unione Europea | Agriregionieuropa', 2007

<https://agriregionieuropa.univpm.it/it/content/article/31/11/il-nuovo-regolamento-sul-biologico-dellunione-europea>

'AGRICOLTURA BIOLOGICA in "Enciclopedia Italiana"' <https://www.treccani.it/enciclopedia/agricoltura-biologica_%28Enciclopedia-Italiana%29/>

API - Associazione Piscicoltori Italiani, 'Acquacoltura Nelle Lagune e Foce Marine – Vallicoltura' <https://www.acquacoltura.org/acquacoltura-nelle-lagune-e-foce-marine-vallicoltura/>

API - Associazione Piscicoltori Italiani, 'Le Valli Da Pesca e La Semina Degli Avannotti Di Orata' <https://www.acquacoltura.org/le-valli-da-pesca-e-la-semina-degli-avannotti-di-orata/>

'Comparison between Countries' <https://www.eumofa.eu/aqualculture-yearly-comparison-between-ms>

'Farm-Fork-Strategy_it @ Ec.Europa.Eu' <https://ec.europa.eu/food/horizontal-topics/farm-fork-strategy_it>

FEAP, 'European Aquaculture Production Report 2007-2015', *Http://Www.Feap.Info/Default.Asp?SHORTCUT=582*, October, 2017, 46 http://www.feap.info/default.asp?SHORTCUT=582

IFOAM, *The World of Organic Agriculture*, *The World of Organic Agriculture* (Rheinbreitbach: Medienhaus Plump, 2015) <https://shop.fibl.org/de/artikel/c/statistik/p/1663-organic-world-2015.html>

IFOAM - International Federation Organic Agriculture Movement, 'Our History & Organic 3.0' <https://www.ifoam.bio/about-us/our-history-organic-30>

'Il Logo Biologico | Commissione Europea' <https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/farming/organic-farming/organic-logo_it#theorganiclogo>

IN.N.E.R. Association – International Network of Eco Regions, 'Modulo 1 – Sezione 1 – Storia Dell'agricoltura Biologica | BIO-DISTRETTO' <https://biodistretto.net/modulo-1-sezione-1-storia-dellagricoltura-

biologica/>

Istituto Veneto di Scienze Lettere ed Arti, 'Banca Dati Ambientale Sulla Laguna Di Venezia Valli Da Pesca' <http://www.istitutoveneto.org/venezia/divulgazione/valli/valli_pesca.php>

'La Storia Del Biologico: Dal Bio 1.0 Al 3.0 - FederBio' <https://feder.bio/la-storia-del-biologico-dal-bio-1-0-al-3-0/>

'Modulo 1 – Sezione 1 – Storia Dell'agricoltura Biologica | BIO-DISTRETTO' <https://biodistretto.net/modulo-1-sezione-1-storia-dellagricoltura-biologica/> [*Organic-World.Net - 2021 Edition of 'The World of Organic Agriculture'*, 2021 <https://www.organic-world.net/yearbook/yearbook-2021.html> 'Origini Dell'acquacoltura' <http://www.biologiamarina.eu/Origini_Acquacoltura.html> 'Our History & Organic 3.0 | IFOAM' <https://www.ifoam.bio/about-us/our-history-organic-30>

Piana, Elena, 'Origini Dell'acquacoltura', 2013 <http://www.biologiamarina.eu/Origini_Acquacoltura.html>

'Pubblicato Il Nuovo Regolamento Del Bio, Ecco Le Novità - CCPB | Controllo e CertificazioneCCPB | Controllo e Certificazione', 2018 <https://www.ccpb.it/blog/2018/07/19/pubblicato-regolamento-bio-novita/>