

# Biodiversità 2018

XII Convegno nazionale

**Biodiversity Barcamp**  
Lodi 15 maggio 2018

## Report dei tavoli di lavoro

**Biodiversità 2018**  
XII Convegno nazionale



UNIVERSITÀ  
INTEGRATA  
DEL TRENTO



**Biodiversity barcamp**

**Salvaguardia, conservazione  
e uso sostenibile**

delle risorse genetiche animali e dei sistemi acquatici

**SALVAGUARDIA, CONSERVAZIONE E USO SOSTENIBILE DELLE RISORSE  
GENETICHE ANIMALI E DEI SISTEMI ACQUATICI**

**Report Biodiversity Barcamp Lodi**

Il 15 maggio 2018 si è tenuto l'evento "Salvaguardia, conservazione e uso sostenibile delle risorse genetiche animali e dei sistemi acquatici" presso la sede del CREA, sezione Zootecnia e Acquacultura, di Lodi. L'appuntamento rientra nell'ambito del più ampio programma di eventi itineranti "Biodiversity Barcamp", finalizzato all'avvicinamento alle tematiche della biodiversità.

Le ricerche effettuate negli ultimi anni mettono in evidenza che l'impoverimento della diversità genetica delle specie si ripercuote sui periodi di riproduzione di piante e animali, sulle migrazioni, sulla distribuzione delle specie e sulla dimensione delle popolazioni. Le stesse ricerche mettono anche in evidenza come biomi funzionalmente ben diversificati abbiano maggiori probabilità di adattarsi ai cambiamenti e alla variabilità del clima. Anche se nel breve e medio termine la perdita di biodiversità non condiziona né le attività produttive, né l'economia di mercato, è importante riconoscere come si tratti di un problema etico. Non a caso, il tema della resilienza e quindi della sostenibilità nel lungo periodo di popolazioni animali domestiche molto imparentate a livello globale costituisce motivo di seria preoccupazione.

Fino ad ora l'interesse verso le razze autoctone di specie domestiche è stato sostanzialmente di tipo culturale, ma la ricerca non può, da sola, fornire strumenti che ne garantiscano la sopravvivenza. Il mantenimento delle razze autoctone, poco redditizie per gli allevatori in sistemi di allevamento convenzionali, potrebbe ad esempio trovare nuove ragioni d'essere all'interno di altri sistemi produttivi.

Si tratta di un'ipotesi in linea con la stessa CBD (Convenzione sulla Biodiversità Biologica, 1992) che con il protocollo di Nagoya (2010) ha adottato, tra l'altro, un nuovo "approccio ecosistemico" che prevede il superamento di criteri meramente conservazionistici considerando la comunità umana, e le sue attività, come parte integrante degli ecosistemi e dei meccanismi che li regolano e non come "elemento disturbatore" dell'equilibrio naturale.

Perciò, l'intento della tavola rotonda che si è svolta a Lodi è stato di mettere in comune idee ed esperienze diverse per una riflessione sulle ragioni, i metodi ed i programmi per la conservazione della biodiversità delle specie animali domestiche acquatiche e terricole.

Il confronto si è sviluppato su tre tavoli i cui argomenti centrali erano:

1. Biodiversità delle specie domestiche;
2. Biodiversità e genomica;
3. Conservazione della biodiversità e degli habitat acquatici.

**TAVOLO 1 - "Biodiversità delle specie domestiche"**

Nel primo Tavolo sono stati discussi i principali approcci per il recupero e il mantenimento delle risorse genetiche degli animali in produzione zootecnica e le problematiche connesse.

I lavori sono stati moderati da Luca Buttazzoni (Direttore CREA-ZA) e facilitati da Francesca Baccino (Giornalista specializzata nel settore agricolo).

Hanno partecipato alla discussione: Gustavo Gandini (Università di Milano), Flavia Pizzi (IBBA-CNR), Fabio Pilla (Università del Molise), Giuseppe Cornetti (Allevatore di Bianca Val Padana) e Paolo Casagrande (ANPA Veneto).

Il moderatore ha condotto una breve introduzione sulla tematica sottolineando l'importanza del mantenimento della biodiversità degli animali di interesse zootecnico come riserva genetica, come patrimonio culturale e identitario delle comunità rurali (soprattutto nei Paesi sviluppati) e come mezzo per lo sfruttamento sostenibile di ecosistemi particolari (soprattutto nei Paesi in via di sviluppo).

Restringendo il focus agli scenari nazionale ed europeo, il moderatore ha sottoposto alla discussione del tavolo due sfide:

- 1) Come perseguire la sostenibilità economica delle razze autoctone di animali domestici in Italia?
- 2) Come decidere quali razze salvare? Per la biodiversità ha senso la "ricostituzione" di una razza?

Soffermandosi sulla prima sfida, sono state individuate una serie di criticità ad essa collegate.

In primo luogo, le razze autoctone sono state salvate dall'estinzione dal sistema di contributi pubblici attivato durante gli anni '90 (in alcune regioni e per alcune specie animale è successo anche prima).

E' emerso che si tratta soprattutto di aiuti al reddito per la conservazione in situ, che hanno svolto e svolgono un ruolo importantissimo ma al tempo stesso implicano il costante rischio di non essere rinnovati nel tempo.

Diviene perciò necessario delineare sistemi di auto-mantenimento delle razze per garantire la loro conservazione, anche nel caso in cui i contributi pubblici cessino di essere erogati. In tal senso è necessario creare valore aggiunto dai prodotti, attraverso certificazioni "di razza" ma soprattutto attraverso la "vendita" di servizi (ecosistemici, alberghieri, turistici, didattici, ecc..).

D'altro canto però, gli allevatori si scontrano con politiche di sostegno settoriali e parcellizzate, poco inclini a cogliere le interazioni tra le attività di un territorio e generalmente venute da atteggiamenti più o meno ostili alla zootecnia ed alle sue pratiche. In generale, l'allevamento delle razze autoctone si esalta in un contesto di recupero dei modi di produrre tradizionali, ma questo spesso si scontra con le normative tecniche continuamente novellate.

Molto spesso, la stessa sopravvivenza degli allevamenti di razze autoctone è messa a rischio dall'assenza di ricambio generazionale degli allevatori.

Esistono poi anche esempi di allevamenti che sfuggono dal paradigma alte produzioni (mais, soia): si tratta di allevamenti che puntano alla massimizzazione del rapporto foraggi/concentrati e della produzione per ettaro di SAU aziendale.

Questi allevamenti utilizzano razze autoctone ma fanno parte di una zootecnia a "basso input" ancora poco indagata e studiata.

Dopo aver delineato uno scenario delle criticità, il Tavolo ha individuato i bisogni relativi alla prima sfida.

Tutti i partecipanti hanno riconosciuto il bisogno di politiche in grado di coordinare la zootecnia, le attività turistiche, il recupero culturale della famiglia coltivatrice.

In particolare la disciplina della conservazione dovrebbe essere interdisciplinare e il più possibile legata al prodotto.

Nello specifico, sono state espresse due esigenze:

- la politica di conservazione deve essere anche politica di sostegno culturale delle tradizioni zootecniche;
- l'operatività della conservazione deve essere più collegata alla ricerca, soprattutto alla ricerca sui sistemi produttivi a basso input.

Guardando invece alla seconda sfida, su quali razze salvare e se abbia senso la ricostituzione di razze estinte, la prima criticità emersa riguarda la definizione stessa di "razza": tale risulta essere un'impresa impossibile, tanto che la stessa FAO ha dovuto accettare che "la razza è una popolazione che un numero significativo di persone considera come tale".

Quindi, se non esistono definizioni precise, è difficile fissare dei confini tra una razza e l'altra, e né la morfologia né la genomica riescono talvolta a scegliere termini esaustivi. Esistono però metodologie consolidate per stabilire le priorità di salvataggio tra più razze, criteri essenzialmente basati sull'utilizzo sostenibile di aree rurali (economico, socio-culturale e ambientale) e sulla flessibilità del sistema genetico (conservazione di geni potenzialmente utili e opportunità per la ricerca).

Tuttavia in Italia le pressioni per il riconoscimento delle razze autoctone nascono soprattutto dalle piccole comunità sulla base di sentimenti identitari, al punto che spesso è difficile comprendere se si vuole proteggere un reale genotipo o una denominazione. La cosa diventa particolarmente evidente nel caso delle "razze ricostruite", cioè tipi genetici ottenuto dal meticciamiento di razze esistenti e dalla successiva selezione volta a riprodurre i caratteri morfologici di razze già estinte.

Da questo quadro di problematiche, sono emersi i seguenti bisogni:

- definire con maggiore precisione gli ambiti e le tipologie di intervento, possibilmente a livello nazionale;
- definire a livello nazionale il concetto di identità culturale e quello di identità genetica;
- tenere distinta la conservazione genetica dalla ricostituzione fenotipica;
- individuare con certezza le razze più distanti da un punto di vista genetico e su di esse concentrare le risorse, anche con progetti di conservazione ex-situ, in vivo e di crio-conservazione di materiale germinale in vitro.

| Cause   | Soluzioni   |
|---|---|
| Campanilismo politico e accademico  | Concentrare le risorse per la conservazione in situ, ex situ o in vitro per il mantenimento di razze con la maggiore distanza genetica dalle altre della medesima specie  |
| Confusione tra denominazione di una razza (significante) e identità genetica di una razza (significato) | Contenere la differenziazione dei tipi genetici riconoscendo denominazioni alternative entro la medesima razza identificata e delimitata con criteri genomico-morfologici definiti                                      |
| Scarsa adesione alle linee guida della FAO per la conservazione della biodiversità animale              | Modificare la denominazione delle ricostituzioni (razze costituite per ricostruire il fenotipo di razze estinte) per cui si è adottata una denominazione di razza estinta, adottando un prefisso del tipo: "nuova....." |

Confrontando il numero di bisogni identificati in relazione alle due sfide, la seconda è stata identificata come la sfida di maggior interesse, quindi il tavolo di lavoro ha proceduto con l'analisi delle cause al fine di individuare le possibili soluzioni in merito al salvataggio o meno di determinate razze.

Le cause dei problemi riscontrati per la seconda sfida sono riconducibili ad un accentuato campanilismo politico ed accademico, nonché ad una insistita confusione tra significante (denominazione di una razza) ed il significato (identità genetica di una razza). Infine, tutti gli esperti partecipanti al confronto hanno evidenziato la scarsa adesione alle linee guida della FAO per la conservazione della biodiversità animale.

Le soluzioni che sono apparse come fattibili per indirizzare l'attività di conservazione delle razze autoctone in Italia sono riportate nella seguente tabella:

#### **TAVOLO 2 - "Biodiversità e genomica"**

Il secondo Tavolo di discussione si è incentrato sul rapporto tra "Biodiversità e genomica". Hanno partecipato al confronto professori universitari e ricercatori, tutti profondi conoscitori dell'impiego delle tecniche di genomica nel campo delle produzioni animali, nonché convinti sostenitori della necessità di salvaguardare le razze autoctone a rischio di estinzione, anche se poco produttive, in quanto portatrici di patrimoni genetici da conoscere, da utilizzare e da conservare per future esigenze del pianeta oggi non prevedibili.

Il Tavolo era quindi composto da Giulio Pagnacco e Paola Crepaldi, professori di Zootecnia dell'Università di Milano, Gennaro Catillo e Bianca Moioli, ricercatori del CREA - Centro di ricerca Zootecnia e Acquacoltura, Riccardo Negrini e Licia Colli, rispettivamente professore e ricercatore dell'Università di Piacenza, il primo anche direttore tecnico della Associazione Italiana Allevatori.

Il dialogo è stato moderato da Bianca Moioli e facilitato dalla giornalista Valentina Cillo, che ha diretto in maniera magistrale la discussione e la formulazione di soluzioni utilizzando la metodologia del design thinking.

La moderatrice, vantando una profonda conoscenza dei partecipanti al tavolo, ha orientato la discussione verso l'approfondimento di due sfide:

- Tradurre le informazioni scientifiche in pratiche di salvaguardia e valorizzazione della biodiversità zootecnica presente e futura;
- Individuare i patrimoni genetici funzionali alle esigenze del futuro: adattamento e resilienza.

Tutti i partecipanti hanno concordemente ritenuto che la seconda sfida, molto peculiare e circoscritta nel tema, non era altro che una parte integrabile nella prima: si è deciso di approfondire e cercare soluzione alla prima sfida, ben coscienti che l'enorme mole di conoscenze genomiche sinora prodotte in zootecnica ha contribuito in maniera quasi irrilevante a frenare la riduzione numerica delle razze autoctone poco produttive. Tutto ciò si è verificato e si verifica tuttora, malgrado l'Unione Europea abbia emesso leggi apposite sulla salvaguardia della biodiversità, che sono state tra l'altro recepite dalle autorità governative dei paesi membri, che hanno finanziato specifici programmi di conservazione delle razze a rischio di estinzione.

I problemi esposti dai partecipanti sono i seguenti:

1. Allevatori e ricercatori hanno obiettivi diversi: per i primi la finalità è la conquista del mercato; per i secondi è la conoscenza dei geni. Il legislatore ad oggi si mantiene in una posizione intermedia tra i due stakeholder.
2. Non c'è coordinamento tra il legislatore e il mondo della ricerca: i programmi che finanziano il mantenimento di alcune razze (allevatori custodi) e quelli che finanziano la ricerca sono programmi del tutto indipendenti.
3. Le normative e i regolamenti ministeriali che gestiscono la biodiversità zootecnica sono rigidi: ad esempio si riferiscono a caratteristiche morfologiche – coda, orecchie, mantello, etc. – ovvero elementi che i partecipanti al Tavolo ritengono talvolta inutili o esagerati.
4. Non c'è collegamento tra gli studi di genomica e la gestione delle razze: per esempio, per iscrivere un individuo al libro genealogico di una razza, servono due generazioni di ascendenti conosciuti, mentre si ignora la genomica.
5. Gli studi di genomica non trovano occasione di esser applicati e sfruttati al di fuori delle pubblicazioni scientifiche.

A fronte di problematiche così gravi e circoscritte non è stato difficile elencare i percorsi che servirebbe e che si dovrebbero percorrere per cercare di risolverle. I bisogni che sono emersi da una discussione accesa e partecipata sono quindi riassumibili come segue:

1. Sviluppo di una piattaforma condivisa e comune delle informazioni genomiche e fenotipiche degli animali in produzione zootecnica.

2. Individuazione di alcuni parametri sintetici di biodiversità che siano utilizzabili dal legislatore: affinché le differenze genomiche tra individui e razze non vengano più espresse tramite innumerevoli misure, peraltro di difficile comprensione tranne che per chi le ha prodotte.
3. Affiancamento al legislatore di un esperto in materia scientifica in fase di stesura di legge o regolamento o altro documento riguardante la salvaguardia della biodiversità zootecnica.

In conclusione, da un Tavolo che era sì composto dal mondo della ricerca, ma nel quale a ciascun componente sta profondamente a cuore il problema dell'erosione genetica e la necessità di conservare una grande varietà di patrimoni genetici che possano far fronte le esigenze del futuro, non è stato difficile concordare all'unisono un paio di possibili soluzioni realizzabili nel medio termine:

1. Istituzionalizzare una "cabina di regia" permanente sulla biodiversità zootecnica, composta da funzionari governativi e ricercatori.
2. Fondare una scuola di formazione sulla biodiversità per formare politici e funzionari che dovranno gestire l'attuazione delle leggi e la stesura dei relativi programmi.

### **TAVOLO 3 - "Conservazione della biodiversità e degli habitat acquatici"**

Durante i lavori del terzo Tavolo sono state indagate le problematiche relative alla conservazione della biodiversità e degli habitat acquatici con particolare riferimento all'acquacoltura.

I lavori sono stati moderati da Andrea Galli (CREA-ZA sede di Lodi) e facilitati da Giorgio Setti (Capo redattore di Edagricole, Bologna). Hanno partecipato alla discussione: Valeria Bornaghi (Istituto Spallanzani, Rivolta d'Adda), Katia Parati (Istituto Spallanzani, Rivolta d'Adda), Fabrizio Capoccioni (CREA-ZA, Monterotondo), Ivo Zoccarato (Università di Torino) e Leonardo Congiu (Università di Padova).

In apertura dei lavori, il moderatore ha condotto una breve introduzione circa l'importanza dell'acquacoltura, ricordando che quasi il 7% delle proteine consumate dalla popolazione sono di origine acquatica e che l'acquacoltura, in costante crescita, ha superato per quantità di prodotto la pesca. Sono state quindi ricordate una serie di fondamentali criticità quali i problemi legati alla scarsa redditività della acquacoltura italiana (classiche le "catastrofi" legate prima all'anguilla, poi alla trota, quindi all'orata e branzino) e alla sostenibilità ambientale dell'allevamento: basti pensare che quasi il 15% del pescato viene utilizzato per la produzione della componente proteica di mangimi per specie allevate carnivore.

Da queste considerazioni sono emerse le due sfide proposte dal moderatore:

- 1) ottenere la massima redditività in acquacoltura;
- 2) aumentare la sostenibilità ambientale dell'acquacoltura.

In merito alla prima sfida, su come ottenere la massima redditività in acquacoltura sono stati individuati una serie di problemi. In primo luogo è stata rilevata la mancanza in Italia di schemi di miglioramento genetico, pur nella consapevolezza di mortalità ancora elevata in allevamento da cause biotiche: ne conseguono costi elevati per spese veterinarie che così amplificano i costi di produzione dell'acquacoltura.

Ulteriori criticità sono state rilevate nella scarsa diversificazione delle specie oggetto di allevamento, nell'aumento dell'inbreeding in allevamento e nella scarsa capacità genetica di utilizzare alimenti alternativi.

E' stata inoltre sottolineata la presenza di un trade-off tra la redditività e la sostenibilità dell'acquacoltura, amplificato da una scarsa percezione da parte del consumatore del prodotto inteso in termini di provenienza e qualità.

Per ultimo è stata rilevata la carenza di sostegno economico all'imprenditoria ed alla ricerca, leva limitante dell'intero sistema produttivo.

In tal guisa, si è proceduto ad individuare i bisogni che scaturiscono da tali problematiche. Innanzitutto è stata evidenziata la necessità di sviluppo di schemi di miglioramento genetico, finalizzati anche ad aumentare la resistenza alle malattie e la resilienza al fine di diminuire l'utilizzo di farmaci in allevamento.

E' stata poi rilevata l'esigenza di potenziare le attività di ricerca in acquacoltura con particolare attenzione al miglioramento genetico: con l'obiettivo di migliorare la capacità di conversione degli alimenti, insieme alla valutazione della risposta biologica dei pesci all'uso di ingredienti sostenibili.

Nell'ambito della selezione genetica è stata precisata l'importanza dello sviluppo di protocolli di crioconservazione per la conservazione di materiale genetico di riproduttori d'interesse.

Altri bisogni segnalati sono stati: la necessità di aumentare l'accesso al credito per le aziende di acquacoltura con possibilità di avere finanziamenti a medio-lungo termine per la ricerca scientifica e per programmi di miglioramento genetico; l'esigenza di valorizzazione del pesce di qualità nella ristorazione pubblica, insieme all'implementazione di attività informative per il consumatore.

E' emersa infine l'esigenza di potenziare le attività per la ricerca in ambito mangimistico (studio e caratterizzazione delle materie prime) e di lavorare sulla conoscenza zootecnica delle specie potenzialmente oggetto di allevamento in un'ottica sostenibile.

Guardando invece alla seconda sfida, parrebbe che il gap di sostenibilità ambientale nell'acquacoltura sia collegato a numerose problematiche: sono subito state rilevate la mancanza di mangimi alternativi alle farine di pesce, la presenza di agenti inquinanti (compreso antibiotici) nei pesci allevati o nei reflui di allevamento che rendendo soprattutto gli impianti di maricoltura troppo impattanti sull'area costiera.

Pertanto, è prioritaria la corretta gestione di una risorsa preziosa come l'acqua: merita particolare attenzione la ancora non adeguata presenza di sistemi di ricircolo e al recupero di habitat acquatici nell'ottica della blu-economy.

Non meno rilevante è l'impatto dell'allevamento di specie aliene o ibridi fertili, così come l'identificazione di nuove nicchie di produzione (es. mantenimento stock biodiversi per i ripopolamenti).

Altre criticità sono state identificate come ricorrenti: l'inquinamento genetico in maricoltura (nell'allevamento off-shore), il sotto uso nei mangimi di proteine da economia circolare e la erosione della diversità genetica con una diminuzione delle potenzialità adattative in natura ed in acquacoltura.

Infine, è emersa una scarsa percezione presso i consumatori dell'impatto ambientale della produzione in acquacoltura e la mancanza di una consapevolezza delle pubbliche istituzioni del ruolo dell'acquacoltura in relazione alla sostenibilità dei vari processi produttivi.

Il bisogno primariamente emersi sono la diminuzione dell'impatto dei reflui mediante sistemi efficaci ed economici e l'individuazione di mangimi alternativi alle farine e olio di pesce pescato.

E' stata poi caratterizzata la necessità di diminuire l'utilizzo di antibiotici in allevamento (bisogno che in qualche modo richiama l'esigenza del miglioramento genetico, bisogno della prima sfida) e l'esigenza di aumentare le conoscenze sugli impatti a lungo termine dei protocolli proposti, anche per individuare sistemi alternativi di allevamento.

Durante la discussione è stato dato particolare risalto all'importanza di aumentare la consapevolezza del consumatore nella scelta di prodotti di qualità e sostenibili, anche in merito all'impatto ecologico e sociale di alcuni prodotti d'importazione che sottraggono mercato all'acquacoltura nazionale (es. persico del Nilo).

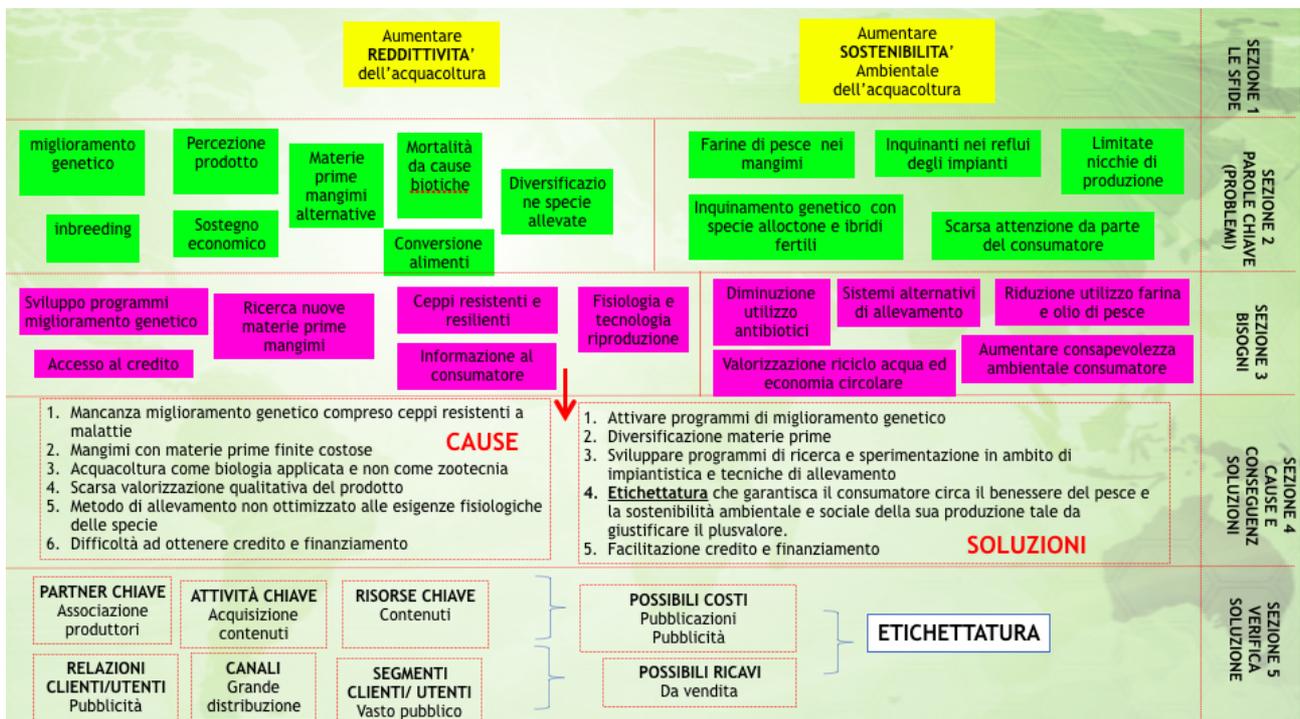
Per ultimo è stata sottolineata l'importanza di gestire la riduzione della biodiversità, anche favorendo il ripopolamento delle acque pubbliche con ceppi autoctoni in un contesto di chiara differenziazione dell'acquacoltura produttiva da quella finalizzata alla conservazione.

Analizzando il numero di bisogni identificati per la sfida 1 e la sfida 2 la prima è stata identificata come la sfida di maggior interesse, quindi il tavolo di lavoro ha proceduto con l'analisi delle cause al fine di individuare le possibili soluzioni.

Di seguito si riporta in forma tabellare quanto risultato dalla discussione.

| Cause   | Soluzioni   |
|---|---|
| Mancanza miglioramento genetico compreso ceppi resistenti a malattie          | Attivare programmi di miglioramento genetico  |
| Mangimi con materie prime finite costose                                      | Diversificazione materie prime  |
| Acquacoltura come biologia applicata e non come zootecnia                     | Riorganizzare programmi di studio universitari  |
| Metodo di allevamento non ottimizzato alle esigenze fisiologiche delle specie | Sviluppare programmi di ricerca e sperimentazione in ambito di impiantistica e tecniche di allevamento  |
| Difficoltà ad ottenere credito e finanziamento                                | Facilitazione credito e finanziamento   |
| Scarsa valorizzazione qualitativa del prodotto                                | Etichettatura che garantisca il consumatore circa il benessere del pesce e la sostenibilità ambientale e sociale della sua produzione tale da giustificare il plusvalore. |

Lo strumento più facilmente utilizzabile e economicamente fattibile per massimizzare la redditività in acquacoltura consiste nell'etichettatura dei prodotti: questa deve informare il consumatore sulle qualità organolettiche e nutrizionali del prodotto da un lato, sull'impatto ambientale che l'allevamento (o la pesca) di quel determinato pesce ha comportato per l'ambiente dall'altro. Se il consumatore verrà informato sull'importanza di una serie di attributi del prodotto e se la loro individuazione verrà percepita come "premiante", al prodotto verrà garantito un plus valore che varrà la pena di essere remunerato.



Nella soluzione dell'etichettatura converge in qualche modo una soluzione perseguibile non solo per la sfida 1, ma anche per la sfida 2, dal momento che è risultato chiaro ai partecipanti al tavolo di lavoro che la valorizzazione del prodotto dell'acquacoltura, necessaria per aumentare la redditività, passa necessariamente anche da una maggiore sostenibilità ambientale dell'allevamento.