

CONVEGNO



AZIONI di DIVERSIFICAZIONE della PESCA



**SVILUPPO DELLE POTENZIALITÀ DEL SETTORE ACQUACOLTURA,
SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE**

28 RAGUSA
Settembre 2018

Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sicilia
Area territoriale di Ragusa • Piazzale dott. Giovanni Nifosi
l'iscrizione al convegno è gratuita.



Assessorato Agricoltura,
Sviluppo Rurali e Pesca Mediterranea
Dipartimento di Pesca Mediterranea



Camera di Commercio
Catania Ragusa Siracusa
della Sicilia orientale



CREDITI FORMATIVI
PER I DOTTORI AGRONOMI ED I TECNOLOGI ALIMENTARI
PARTECIPANTI AL CONVEGNO

08.30 - 09.00 Registrazione partecipanti

Saluti Autorità ed esponenti degli Ordini Professionali

Sen. Dr. **Vincenzo D'Anna**

Presidente Ordine Nazionale Biologi

Dr. **Pietro Miraglia**

Vice Presidente

Ordine Nazionale Biologi

Dr. **Franco Scicchitano**

Consigliere Ordine Nazionale Biologi

Delegato Ambiente

Avv. **Giuseppe Cassì**

Sindaco di Ragusa

Dr. **Salvatore Piazza**

Commissario Libero Consorzio

Comunale di Ragusa

Dr. **Salvatore Lucio Ficarra**

Direttore Generale Azienda Sanitaria

Provinciale di Ragusa

Dr. **Edgardo Bandiera**

Assessore Regionale dell'Agricoltura dello

Sviluppo Rurale e della Pesca

Mediterranea

Dr. **Salvatore Seminara**

Commissario Istituto Zooprofilattico

Sperimentale della Sicilia

Dr. **Francesco Celestre**

Presidente Ordine dei Dottori Agronomi

e Forestali della Provincia di Ragusa

Dr. **Vincenzo Muriana**

Presidente Ordine Medici Veterinari della

Provincia di Ragusa

Moderatore

1ª Sessione

Dr. PierAntonio Salvador *Associazione Piscicoltori Italiani*

Relatori

09.30 - 10.00 SALUTE, AMBIENTE E QUALITÀ DEI PRODOTTI DELLA PESCA

(lezione Magistrale)

Prof.ssa Margherita Ferrante, Università degli studi di Catania

**10.00 - 10.20 RICERCA INDUSTRIALE E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO
A SUPPORTO DELLO SVILUPPO DELL'ACQUICOLTURA IN SICILIA**

Prof. Andrea Santulli, Consorzio Universitario della provincia di Trapani

**10.20 - 10.40 LE OPPORTUNITÀ DEL FEAMP
PER LA PESCA E L'ACQUICOLTURA SICILIANA**

Dr. Alfonso Milano, Dipartimento Regionale Sicilia della Pesca Mediterranea

10.40 - 11.00 ANALISI AMBIENTALI DEGLI ECOSISTEMI ACQUATICI

Dr. ssa Maria Antoci, ARPA Sicilia

Moderatore 2ª Sessione

Dr. Salvatore Baglieri Azienda Sanitaria Provinciale di Ragusa

Relatori

- 11.00 - 11.30 USO DEI TELEOSTEI NELLA SPERIMENTAZIONE ANIMALE**
Prof. Fabio Marino, *Università degli studi di Messina*
- 11.30 - 11.45 LA STAGIONALITA' DEL PESCE**
Prof.ssa Carmela Lauria, *Istituto alberghiero "Principi Grimaldi" Modica*
- 11.45 - 12.00 "COOKING FISH" HEALTHY, SUSTAINABLE, TASTY, CHEAP**
Prof. Orazio Licitra, *Istituto alberghiero "Principi Grimaldi" Modica*
- 12.00 - 12.15 VALORIZZAZIONE DELLA QUALITÀ DEI PRODOTTI ITTICI COME LEVA STRATEGICA PER CONSOLIDARE LE QUOTE DI MERCATO**
Dr. Danilo Scalone, *Studio Associato E.D.A. Lead Auditor schemi food*
- 12.15 - 12.30 PROGETTI DI RICERCA ED ATTIVITÀ DI SUPPORTO ALLE IMPRESE DA PARTE IZS SICILIA**
Dr. Francesco Antoci, *Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sicilia - Ragusa*
- 12.30 - 13.00 CONCLUSIONE DEI LAVORI**
Dr. Dario Cartabellotta, *Direttore Generale, Dipartimento Regionale Sicilia della Pesca Mediterranea*
- 13.30 - 14.00 SHOW COOKING**
presso Fiera Agroalimentare Mediterranea
Realizzato con prodotti ittici (acquacoltura, pesca) da Istituto alberghiero "Principi Grimaldi" di Modica ed istituto alberghiero "Europa cinque stelle" di Vittoria

Segreteria Scientifica • Info

- Dr. Antonio Costa 328-5780957
- Dr. Franco Scicchitano 377-5556420
- Dr. Pietro Miraglia 393-9189954
- Dr. Giovanni Battaglia 320-8188756

Motivazioni

Il Regolamento UE n.1033 del 17 dicembre 2013, recante disposizioni generali sul Fondo Europeo per gli Affari Marittimi e per la Pesca e le norme contenute nel Regolamento (UE) n.508/2014 relativo al Fondo Europeo per gli affari Marittimi 2014/2020 (FEAMP) hanno come obiettivo di promuovere un'acquacoltura sostenibile sotto il profilo ambientale, efficiente in termini di risorse, innovativa, competitiva e basata sulla riduzione dell'impatto della pesca sull'ambiente marino, comprese l'eliminazione e la riduzione delle catture indesiderate, sulla tutela ed il ripristino delle risorse biologiche marine degli ecosistemi acquatici, sulla garanzia di un equilibrio tra la capacità di pesca e le possibilità disponibili;

E ancora. Il D.D.G. 290/Pesca del Dipartimento Regionale della Pesca Mediterranea della Regione Sicilia del 24 maggio 2016, istitutivo del Centro Regionale per lo Sviluppo dell'Acquacoltura, ha previsto un tavolo tecnico permanente composto da rappresentanti del mondo della ricerca e del mondo produttivo con l'obiettivo di individuare idonei modelli produttivi coerenti con la sostenibilità ambientale ed il benessere animale e che il D.D.G. 242/Pesca - Regione Sicilia del 24 luglio 2017 ha approvato un progetto per la valorizzazione e promozione del pescato siciliano e dei suoi prodotti.

L'Unione Europea ha definito la pesca e l'acquacoltura un "presidio ambientale" nelle aree di interesse naturalistico, promuovendo interventi di recupero, conservazione e valorizzazione.

Per tutto ciò e per l'importante ruolo che la figura professionale del biologo ha nell'assicurare e migliorare l'ambiente marino, per tutelare le straordinarie bellezze del mare, attraverso un tipo di pesca responsabile e sostenibile e conseguire il delicato equilibrio fra tutela dell'ambiente marino e la sopravvivenza delle realtà locali che dipendono dal mare, l'Ordine Nazionale dei Biologi ha ritenuto di organizzare questo evento.

Dr. Pietro Miraglia

Vice Presidente Ordine Nazionale dei Biologi

Premessa

Dr. PierAntonio Salvador

Presidente Associazione Piscicoltori Italiani

L'acquacoltura è un'attività antichissima posteriore alla pesca, se riteniamo questa analoga alla caccia, ma subito con le prime attività di agricoltura si è fatta strada anche l'acquacoltura. Ecco perché non si può ne separare ne dividere pesca ed acquacoltura. La pesca coglie ciò che la natura dà, l'acquacoltura dovrebbe dare ciò che l'uomo programma, gestisce, coltiva: coltura dell'acqua. Oggi si parlerà di come si può pescare, gestire, trasformare, conservare per poi vendere i prodotti della pesca. Oggi si parlerà di come si possa programmare, coltivare, catturare, gestire, trasformare e vendere i prodotti dell'acquacoltura. L'acquacoltura è anche cultura, tradizione, può, deve fornire prodotto ittico sempre anche quando il prodotto selvatico è carente per varie ragioni (es. fermo pesca). L'acquacoltura può coltivare tipologie di pesci locali in via di estinzione, può offrire prodotti innovativi al passo con le mutate esigenze dei consumatori. L'acquacoltura è presidio ambientale, salvaguardia di zone umide, risorsa che garantisce l'impiego umano in zone svantaggiate. L'acquacoltura può essere utile per il ripopolamento di specie in via di estinzione o a rischio. L'acquacoltura non deve essere vista come mera attività produttiva ma quale necessità sociale per fornire prodotto ittico alla popolazione globale in forte crescita che ha diritto di mangiare pesce senza (sovra)sfruttare il mare.

Pier Salvador

Salute, ambiente e qualità dei prodotti della pesca

Prof.ssa Margherita Ferrante, Prof.ssa Gea Oliveri Conti

Laboratorio di Igiene Ambientale e degli Alimenti (LIAA),

Dipartimento di Scienze Mediche, Chirurgiche e Tecnologie Avanzate, Università degli Studi di Catania.

I processi di industrializzazione e tutte le attività antropiche hanno portato a un impatto negativo sull'ambiente con gravi conseguenze sulla salute pubblica come l'insorgenza di malattie dovute all'esposizione a sostanze tossiche. Numerosi inquinanti hanno l'ambiente acquatico come accettore finale della loro introduzione nell'ambiente. I prodotti ittici rappresentano un'importante fonte di nutrienti per l'uomo perché, in particolare i pesci, contengono importanti proteine essenziali, vitamine, minerali essenziali e acidi grassi omega 3. Tuttavia, la qualità del pesce è strettamente legata alla qualità dell'ambiente acquatico, contribuendo indirettamente e significativamente allo stato di salute del consumatore a causa dell'ingestione di prodotti ittici contaminati. Molti contaminanti organici e inorganici possono essere bioaccumulati e biomagnificati negli organismi acquatici. Pertanto, la contaminazione chimica è ancora una minaccia aperta a livello mondiale. In particolare, nel Mar Mediterraneo questa problematica sembra essere più preoccupante poiché si tratta di un mare semichiuso circondato nel nord da paesi con un alto tasso di industrializzazione e, lungo il suo bacino meridionale, da paesi ad alto sviluppo agricolo. Quindi, il Mar Mediterraneo è più vulnerabile all'inquinamento ambientale rispetto agli oceani. Tra i principali contaminanti presenti nell'ambiente acquatico i metalli, gli IPA, le microplastiche e le tossine algali rappresentano problemi ancora non completamente gestiti. Gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA) insieme ai metalli rappresentano la quota maggiore di inquinanti in ambiente marino e non solo dovuti principalmente al traffico marittimo e da incidenti occasionali. I metalli pesanti sono inquinanti ambientali diffusi sia di origine naturale che antropogenica, mentre il carico corporeo è diminuito nei paesi più sviluppati a causa del miglioramento delle tecnologie e dei processi industriali. Il rischio di sviluppare effetti sistemici e cancerogeni cronici dovuti al consumo di queste specie bersaglio è valutabile attraverso il calcolo di EDI, THQ e CR. I risultati di vari studi mostrano una contaminazione più marcata di Cd e Pb lungo le coste del Mediterraneo orientale e del Tirreno ma mostrano anche una notevole biodisponibilità di Hg generalizzata nelle specie pelagiche, pertanto, al fine di limitare l'esposizione al mercurio, occorre sensibilizzare l'opinione pubblica a ridurre il consumo da parte delle fasce più vulnerabili della popolazione come i bambini e le donne gravide. La ormai globale diffusione di microplastiche libere o adsorbite ai sedimenti e di microalghe e delle relative biotossine rappresentano ulteriori problemi emergenti nell'ambito del rapporto tra salute, ambiente e qualità dei prodotti della pesca. Le microplastiche ingerite possono esercitare tossicità inducendo le risposte immunitarie o interferendo negativamente con il sistema endocrino del consumatore sia per via digestiva che inalatoria. Misurare e valutare le vere concentrazioni di esposizione a microplastiche è stata una sfida scientifica e i livelli di esposizione nel pescato sono ancora sottostimati. Questa limitazione è stata ora superata da una nuova richiesta italiana di brevetto. L'eutrofizzazione delle acque ha portato a una proliferazione algale dannosa legata anche ai cambiamenti climatici e in particolare al riscaldamento globale. Le biotossine presentano un variegato panorama di effetti negativi tra i quali quelli cardio-respiratori, anamnesici, infiammatori, neurologici, ecc.. La letteratura e i nostri studi in corso di sviluppo.

Ricerca industriale e trasferimento tecnologico a supporto dello sviluppo dell'acquacoltura in Sicilia

Prof. Andrea Santulli

Istituto di Biologia Marina, Consorzio Universitario della provincia di Trapani.

L'acquacoltura marina siciliana, fino ai primi anni 2000, rappresentava circa il 25% della produzione italiana, successivamente il settore è andato incontro ad un rapido e profondo tracollo, che ha portato alla chiusura di più del 50% degli impianti di allevamento, con una riduzione significativa della produzione. Questa crisi è stata determinata da vari fattori, sia tecnico/produttivi che gestionali/amministrativi che hanno ridotto significativamente la competitività del settore.

La programmazione dei fondi a disposizione dei Paesi della UE, per il periodo 2014/20, prevede un intervento massiccio a sostegno dell'acquacoltura europea, attraverso il FEAMP.

Questo interesse per il settore è derivato dal significativo trend di crescita dell'acquacoltura mondiale, che già nel 2022, con una crescita complessiva prevista del 35%, supererà la produzione della pesca. A livello continentale si prevede che, già nel 2015, i prodotti dell'acquacoltura destinati al consumo umano supereranno quelli derivanti dalla pesca.

L'Assessorato Regionale dell'Agricoltura, dello Sviluppo Rurale e della Pesca Mediterranea attraverso il Dipartimento della Pesca Mediterranea, è l'organo regionale che garantisce in Sicilia, l'attuazione del FEAMP e l'utilizzazione delle ingenti risorse economiche messe a disposizione per supportare la crescita e l'innovazione dell'acquacoltura regionale.

Il Dipartimento della Pesca Mediterranea, sfruttando le apposite misure del FEAMP, ha già avviato una serie di interventi a supporto degli investimenti produttivi e, recentemente, avvalendosi anche di un tavolo tecnico, sta mettendo in atto interventi a sostegno della ricerca scientifica.

A questo proposito, va sottolineato che la produzione di avannotti di specie marine pregiate in Sicilia, che già rappresentava il settore di punta e che non ha mai sofferto di crisi produttiva, si è recentemente arricchito di una nuova e moderna avannotteria che ha fatto sì che la produzione di spigole, orate ed ombrine siciliane rappresenta poco più della metà della produzione nazionale.

In questo scenario, appare sempre più necessario ed improcrastinabile l'intervento della ricerca scientifica che, attraverso programmi di ricerca industriale e sviluppo sperimentale, consenta all'acquacoltura siciliana di incrementare le prestazioni produttive e la competitività sul difficile mercato internazionale.

Attualmente, in Sicilia, sono in corso diversi progetti di ricerca industriale che vedono la collaborazione di aziende del settore che hanno aperto i loro impianti per la sperimentazione. Grazie a questa sinergia virtuosa i risultati delle ricerche potranno essere validati direttamente in ambiente produttivo consentendo di superare l'abisso che separa la ricerca accademica, con il passaggio dal mondo reale dei prototipi/prodotti sperimentali a quello del mondo reale della produzione industriale.

Nell'ambito dei progetti di ricerca prima descritti, si stanno mettendo a punto una serie di risultati/prodotti già in fase di trasferimento e, in alcuni casi, in fase di brevettazione. Tra questi risultati, caratterizzati da elevati livelli di prontezza tecnologica. TRL (technological readiness level) tra 5 e 7, spiccano quelli riguardanti l'aumento della diversificazione, sia con nuove specie che con nuovi prodotti trasformati e l'innovazione nelle tecnologie di allevamento che privilegiano l'aumento della produttività, rispettando il welfare degli animali allevati e la sostenibilità ambientale delle produzioni ittiche regionali.

LE OPPORTUNITÀ DEL FEAMP PER LA PESCA E L'ACQUACOLTURA SICILIANA

Dr. Alfonso Milano

Dirigente Responsabile Servizio 2 - Mare Mediterraneo: Equilibrio Biologico, Salvaguardia Risorse Ittiche e Interventi sui Mercati, Dipartimento Regionale della Pesca Mediterranea.

Le norme contenute nel Regolamento (UE) n. 508/2014 relativo al Fondo Europeo per gli Affari Marittimi 2014/2020 (FEAMP) attuano, per il comparto dell'Acquacoltura, importanti e sostanziali interventi che possono realmente promuovere un'acquacoltura sostenibile sotto il profilo ambientale, efficiente in termini di risorse, innovativa, competitiva e basata sulle conoscenze.

All'acquacoltura, oltre a quelli concernenti il reperimento di proteine nobili, sono demandati anche compiti complementari che coinvolgono attività specifiche per le aree interne e quelle rurali, con finalità didattico - pedagogiche e di attrazione di un turismo alternativo e nel concetto della multifunzionalità aziendale, che si esprimono pienamente sotto il termine di "ACQUACOLTURA RURALE". Ad essa sono connesse attività presenti per la prima volta in un fondo strutturale della UE destinato alla Pesca e all'Acquacoltura, ma che la Regione Siciliana, con largo anticipo e intuendone i risvolti applicativi ha concretizzato in realtà dimostrative. Ma all'Acquacoltura il Reg. 508/2014 affida anche il compito di "presidio ambientale" per le aree naturali sensibili quali sono le aree umide in genere (stagni naturali, lagune, ecc.)

Si aprono, pertanto, più vasti orizzonti applicativi per il settore, in coerenza alla realizzazione della Blue Economy e del Piano Strategico Nazionale per l'Acquacoltura.

In tale contesto di una più ampia programmazione europea, il Dipartimento Pesca Mediterranea della Regione Siciliana, ha reso organica, funzionale e condivisa gli interventi a titolarità offerti dal "pacchetto Acquacoltura" del FEAMP, organizzando 4 misure a gestione diretta dell'Amministrazione (misure FEAMP 2.49 - 2.50 - 2.51 - 2.56) in sinergia tra loro, coinvolgendo i diversi stakeholder e elaborando un assetto fondamentale per l'acquacoltura regionale che potrà, efficacemente e nel breve periodo, realizzare (unico in Italia) un sistema di Servizi di Sviluppo alle imprese, con collaudo e trasferimento d'innovazione, formazione professionale e realizzazione di strumenti di programmazione e di assetto strutturale.

Da tali considerazioni nasce il Programma di attuazione delle misure FEAMP a titolarità per l'acquacoltura e della Pesca, vero e proprio compendio di un lungo e non facile percorso iniziato dall'Assessorato Regionale dell'Agricoltura, dello Sviluppo rurale e della Pesca Mediterranea da oltre 15 anni, che trova nella strategia nel PO FEAMP la conferma di quanto allora intuito e intrapreso e una grande, e forse unica, opportunità per gettare le basi per l'affermazione di un settore in costante crescita che occupa un ruolo di primo piano nella Blue Economy e nelle politiche programmatiche europee e di molti Paesi in via di sviluppo.

L'elaborazione del Programma è scaturita dall'attività del Centro Regionale per l'Acquacoltura, in attuazione al D.D.G. n. 290/Pesca del 24/05/2016 e condiviso dal Tavolo Tecnico Permanente che rappresenta lo strumento tecnico del Centro.

Analisi ambientali degli ecosistemi acquatici

Dr.ssa Maria Antoci, Dr.ssa Ornella Bua, Dr. Davide Campo, Dr. Marco Rapisarda

ARPA Sicilia - UOC Struttura Territoriale di Ragusa, via Sicilia, 7

La Struttura Territoriale di Ragusa di ARPA Sicilia ha sviluppato negli anni una importante attività di monitoraggio dell'ambiente idrico. In adempimento al mandato istituzionale e con le modalità richieste dal D.lgs. 152/06, nel quale sono confluiti i decreti di recepimento della Direttiva 2000/60, sono stati monitorati a partire dal 2010 i parametri, prioritariamente di natura chimica, richiesti dalla Norma per la definizione dello "Stato Qualitativo" della risorsa. L'intensa attività d'indagine ha permesso di evidenziare l'andamento degli impatti determinati dai principali fattori di pressione antropica che insistono sul territorio Ibleo e le aree dove si manifestano le situazioni di maggiore criticità ambientale.

In particolare la ricerca di residui di antiparassitari, sviluppata in relazione al considerevole uso di pesticidi praticato nelle coltivazioni intensive della zona, grazie ad un costante aggiornamento del protocollo analitico sulla base di priorità definite in relazione ai consumi ed alla potenziale pericolosità, ha restituito negli anni una contaminazione persistente di una importante parte della risorsa di acque sotterranee e superficiali.

Anche il monitoraggio delle acque marine costiere avviato dalla Struttura già nel 2009, approfondito successivamente nell'ambito del progetto Caulerpa che ARPA Sicilia ha svolto in collaborazione con ISPRA ed il CNR nel periodo 2012-2013, proseguito nel 2014-2015 e successivamente dall'Area Mare di ARPA Sicilia nel 2018, ha confermato la rilevanza della pressione correlata all'uso dei fitofarmaci come fanno emergere le indagini su diversi comparti ambientali, acque sedimenti e biota.

In particolare già nell'ambito del progetto Caulerpa, le indagini su alcune specie ittiche demersali, con l'applicazione del protocollo analitico adottato per la ricerca dei pesticidi nelle acque interne, hanno riscontrato una piena coerenza delle sostanze attive più frequentemente rilevate nei fiumi, nelle acque e sedimenti marini della provincia, con quelle riscontrate nel biota afferente alle stesse aree. La correlazione tra i dati ha evidenziato una probabile circolazione degli inquinanti attraverso la catena trofica che interessa anche le sostanze attive di più recente immissione nell'ambiente.

L'esperienza già maturata durante il Progetto Caulerpa ha consentito alla Struttura di Ragusa, nell'ambito dell'attività del Gruppo di Lavoro n.2 di ISPRA, che ha curato la ricognizione e l'aggiornamento dei metodi di indagine alle modifiche introdotte dal D. Lgs 172/2015, di affrontare ed approfondire diversi aspetti delle analisi sul biota con un approccio innovativo. Attraverso uno studio pilota è stato elaborato e sperimentato un protocollo per il campionamento delle specie ittiche idoneo a garantire l'aderenza alle linee guida per il monitoraggio delle sostanze prioritarie redatte da ISPRA e rispondente alla specificità del contesto locale. Sono stati messi a punto e validati metodi analitici adeguati, in termini prestazionali, a quanto richiesto dalla attuale normativa (D.Lgs. 172/2015) per la determinazione delle sostanze pericolose (P) e prioritarie pericolose (PP) ma anche al riscontro della presenza di ulteriori inquinanti risultati prioritari in ambito locale sulla base dell'esperienza maturata nei monitoraggi progressivi.

Il consistente set di dati è stato analizzato anche attraverso le tecniche dell'analisi statistica multivariata per il confronto tra i diversi tenori di contaminazione riscontrati nel biota tra specie diverse e tra località diverse.

Il lavoro ha messo in luce tenori di bioaccumulo differenti tra specie ittiche a diverso livello trofico che hanno portato, comunque, a conclusioni coerenti rispetto la valutazione dello stato chimico. L'ampliamento del set analitico ha evidenziato la presenza non trascurabile di una vasta gamma di contaminanti, metalli, IPA, PCB e Pesticidi, nel biota dell'area indagata.

Azioni di diversificazione della pesca, sviluppo delle potenzialità del settore acquacoltura, sostenibilità ambientale.

Dr. Salvatore Baglieri

Dipartimento di prevenzione veterinario ASP di Ragusa

Servizio di igiene degli alimenti di origine animale.

La pregevole iniziativa del dott. Antonio Costa in collaborazione con la nutrita rappresentanza di esponenti del mondo scientifico e di esperti, intende affrontare, in maniera esaustiva, le problematiche relative alle produzioni della pesca e dell'acquacoltura e alla sicurezza dei consumatori.

Fin dalla prima relazione, dedicata alla salute, ambiente e qualità dei prodotti della pesca, a cura della prof.ssa Ferrante della Facoltà di Agraria dell'Università degli Studi di Catania, si intuisce la completezza dei temi riguardanti la biosostenibilità dell'ambiente e la sicurezza alimentare sotto il profilo, in particolare, dei residui provenienti da contaminanti ambientali, dall'uso di farmaci veterinari, xenobiotici, ecc., nei prodotti d'acquacoltura.

Seguiranno, a cura del prof. Santulli del Consorzio Universitario della provincia di Trapani e del dott. Franco Antoci dell'IZS della Sicilia le relazioni relative all'interessante tema della ricerca e della tecnologia applicata allo sviluppo dell'acquacoltura e della pesca, mentre il dott. A. Milano del Dipartimento Regionale della Pesca mediterranea, illustrerà le modalità di sostegno economico previste dalla Regione Siciliana.

Nel corso delle relazioni della II sessione, saranno approfondite ulteriori interessanti tematiche.

La prima, a cura del prof. Marino della Facoltà di Medicina veterinaria dell'Università degli studi di Messina, riguarderà l'uso dei pesci nel campo della ricerca scientifica e sperimentazione animale, ai fini anche della salute umana. Tema oggi particolarmente sentito per gli aspetti bioetici e scientifici che la problematica di tale ricerca pone. A Seguire gli interventi sulla "stagionalità" e sull'uso in cucina del "pesce sano, sostenibile, gustoso a buon mercato", a cura del prof. Orazio Licitra e della prof.ssa Carmela Lauria dell'Istituto alberghiero di Modica, che ci arricchiranno delle loro esperienze anche enogastronomiche.

La dott.ssa Lucia Antoci, rappresentate del laboratorio ARPA Sicilia, farà il punto, attraverso precisi riferimenti normativi e metodi di campionamento, dello stato ecologico degli ecosistemi acquatici nella valutazione della salute e del benessere delle specie allevate.

Il dott. Danilo Scalone affronterà, infine, il tema delle certificazioni di processo nel settore ittico in generale, ai fini della valorizzazione del prodotto e degli scambi commerciali.

I teleostei nella sperimentazione animale

Prof. Fabio Marino

Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali,
Università degli Studi di Messina, Polo Universitario dell'Annunziata.

Il D.L.vo n. 26/2014, che recepisce la Direttiva n. 2010/63/UE, in materia di protezione degli animali utilizzati a fini sperimentali o ad altri fini scientifici, costituisce ad oggi il principale riferimento normativo sull'argomento. Dal precedente D.L.vo n. 116/92 ad oggi sono stati compiuti considerevoli progressi nelle tecniche sperimentali e sono emersi nuovi dati scientifici sulla capacità degli animali di provare dolore e sofferenza. Le novità della normativa vigente riguardano essenzialmente il welfare attraverso la piena applicazione del principio "delle tre R" ("Replacement, Reduction and Refinement" - sostituzione, riduzione e perfezionamento), oggi accettato come il punto cardine in questo settore; una quarta R è quella relativa al riutilizzo dello stesso animale in relazione alla categoria di gravità della procedura, l'inclusione dei molluschi cefalopodi tra le specie utilizzabili, così come delle forme larvali capaci di alimentarsi autonomamente, il monitoraggio a posteriori dei risultati ottenuti, la provenienza da Stabilimenti fornitori degli zebrafish ed il ricorso a metodi alternativi (anche se quelli validati sono pochissimi e inesistenti per la ricerca di base e la ricerca translazionale). Gli esperimenti, quindi, possono e devono aver luogo soltanto negli stabilimenti utilizzatori autorizzati. Chiunque intende porre in esercizio uno stabilimento utilizzatore deve ottenere la preventiva autorizzazione del Ministero della Salute. L'autorizzazione è concessa se gli stabilimenti utilizzatori sono dotati di impianti e attrezzature adeguate alle specie animali da utilizzare ed agli esperimenti da effettuare, previo nulla-osta igienico sanitario da parte dell'ASP competente per il territorio. Gli esperimenti devono essere eseguiti, direttamente o sotto la loro diretta responsabilità, da laureati in medicina e chirurgia, medicina veterinaria, ma anche biologia, biotecnologie e scienze naturali (purché in presenza del veterinario responsabile), comunque muniti di titoli specifici riconosciuti idonei; tutto il personale coinvolto nelle sperimentazioni deve essere nominalmente elencato nel progetto presentato. Gli esperimenti devono sempre essere effettuati in modo da evitare angoscia e sofferenza o dolore inutili agli animali. Un medico veterinario deve controllare la corretta esecuzione delle procedure di esperimento e al termine decidere se l'animale debba essere mantenuto in vita o soppresso. Chiunque intende effettuare esperimenti deve inviare la necessaria documentazione all'Organismo Preposto al Benessere Animale (OPBA o OBA) che effettua una preliminare valutazione ed inoltra la pratica, corredata dalle proprie osservazioni al Ministero competente. I progetti di ricerca hanno durata massima di cinque anni; ove si preveda che tale termine non sia sufficiente, l'interessato un anno prima della scadenza chiede al Ministero l'autorizzazione alla prosecuzione dell'esperimento. Ogni sperimentazione, prima annotata in un apposito registro, vidimato dal Ministero o dall'UVAC e custodito dal Responsabile dello Stabilimento Utilizzatore, oggi va registrata in un apposito registro on-line per il carico/scarico degli animali utilizzati, da compilare entro una settimana da ogni nuovo evento.

L'utilizzo di animali a fini sperimentali rimane a tutt'oggi fondamentale per garantire il progresso della scienza, al fine di permettere un miglioramento della salute e del benessere umano e animale, nonché di tutelare maggiormente il patrimonio ambientale. Vi sono validi motivi che giustificano la scelta di differenziare l'uso degli animali a seconda della specie di appartenenza, soprattutto in virtù della loro prossimità genetica con l'essere umano. Benché tale prossimità faccia di alcune specie di primati non umani le uniche adatte a determinati tipi di esperimenti, è pur vero che per altri modelli sperimentali possono essere utilizzati anche i pesci. A dimostrazione di ciò, in Italia

nell'ultimo decennio il numero delle specie ittiche utilizzate nella ricerca è notevolmente aumentato. In linea di massima a livello europeo le linee-guida e le disposizioni legislative, laddove esistono, sono molto più tolleranti verso l'uso di pesci rispetto ai mammiferi. Numerose specie di teleostei trovano da tempo l'interesse dei ricercatori, in quanto consolidati modelli animali per lo studio di differenti tematiche. Lo zebrafish rappresenta uno dei modelli animali più importanti per la ricerca biomedica, e sta, altresì, assumendo un ruolo sempre più predominante in ambito scientifico. Il carassio (*Carassius auratus*) è ampiamente utilizzato per studi sulla rigenerazione dei tessuti e sull'ipossia; inoltre rappresenta il migliore modello animale per lo studio dei tumori delle guaine dei nervi periferici (PNSTs). Gli ibridi di *Xiphophorus maculatus* e *X. helleri* sviluppano melanosi in F1 e melanomi in F2. La tilapia (*Oreochromis niloticus*) trova applicazione in molti studi che necessitano del ricorso a specie termofile, in quanto vivono a temperature prossime a quelle dei vertebrati superiori. I killifish, infine, per via della loro vita molto breve, si prestano molto bene per studi sulla senescenza.

Le sperimentazioni soggette alla normativa e che necessitano di autorizzazione del Ministero sono tutte quelle che possono comportare sofferenza, dolore o stress eccessivo all'animale utilizzato. Rientrano ad esempio tra queste attività sperimentali l'induzione di malattia, gli studi sul cancro, i test di farmaci e di rimedi profilattici, le prove di tossicità, la produzione di animali transgenici, le amputazioni. Non vanno, quindi, intese come sperimentazioni tutte quelle pratiche attuate quotidianamente negli impianti o nelle fish facilities sperimentali o che, comunque, non comportino dolore e sofferenza quali l'anestesia, i prelievi di sangue (se necessari a fini diagnostici e terapeutici), l'eutanasia, le prove di ingrasso con mangimi commerciali licenziati, la stabulazione di pesci e le terapie. Per contribuire alla qualità di una sperimentazione ed al benessere degli animali utilizzati, è necessario selezionare modelli sempre più idonei ed in grado di riprodurre le patologie umane, studiandone la genesi e mettendo a punto terapie innovative. Al fine di una corretta stabulazione di questi animali ed affinché, al momento del loro arrivo, possano essere predisposte strutture e procedure di manutenzione più adatte, i ricercatori o gli addetti ai lavori dovrebbero essere ben formati e preparati sulle loro caratteristiche biologiche, fisiologiche e comportamentali. Lo stato di salute dei pesci è legato alle condizioni ambientali e di stabulazione e gran parte delle malattie sono associate allo stress. È necessario disporre continuamente di acqua di buona qualità, per ridurre lo stress ed il rischio di malattie, e in quantità sufficiente in modo tale da consentire ai pesci di disporre di spazio adeguato alle necessità di movimento. E' necessario dotare lo Stabilimento Utilizzatore di un sistema per il trattamento delle acque reflue ed eventualmente, ove possibile, il riutilizzo delle stesse, dopo opportuna depurazione, per limitare la diffusione di patogeni o residui pericolosi nell'ambiente. Fondamentale l'applicazione della quarantena per i soggetti in arrivo e il rispetto delle Standard Operative Procedures (SOPs).

Concludendo, è imperativo che la sperimentazione segua alla lettera la normativa attualmente esistente (soprattutto in relazione all'autorizzazione necessaria del Ministero), che faccia sempre maggior uso di specie ittiche, a ridotto sviluppo neurologico rispetto ai vertebrati superiori e che, per lo stesso motivo, adoperi anche molluschi e crostacei, fino alla graduale sostituzione dei modelli animali con i metodi alternativi.

La stagionalità del Pesce

Prof.ssa Lauria Carmela

Docente di Scienze degli alimenti, Istituto alberghiero "Principi Grimaldi" Modica.

Perché è importante conoscere "La stagionalità del Pesce" ?

- 1) Per privilegiare il pesce azzurro;
- 2) Per limitare il depauperamento dei fondali con modalità di pesca non adeguata e/o portare in tavola pesce sottotaglia, acquistando in periodi di fermo biologico;
- 3) Per ampliare la scelta ed educare alla conoscenza delle varie specie di pesce, molluschi e crostacei mediterranei;
- 4) Favorire la sostenibilità economica per i pescatori locali dei piccoli centri marinari;
- 5) Indirizzare al consumo di pesce surgelato e/o di allevamento locale nei periodi di fermo biologico;
- 6) Contribuire a mantenere equo il prezzo del pescato sia nella catena distributiva che ristorativa durante l'intero anno, cioè nella stagione di pesca abbondante e negli altri periodi di fermo, sottolineando la provenienza locale del prodotto ittico di allevamento e la sostenibilità in esso insita.

Cooking fish: healthy, sustainable, tasty, cheap

Prof. Orazio Licitra

Docente di Scienze degli alimenti, Dirigente Istituto alberghiero "Principi Grimaldi" Modica.

Il Dirigente generale del Dipartimento Regionale della Pesca Mediterranea, Dott. Dario Cartabellotta, con D.D.G. n.617 del 29/12/2017, emanò un bando rivolto esclusivamente agli Istituti Alberghieri della Regione Sicilia e finalizzato all'attuazione della misura 5.68 "Misure a favore della commercializzazione" a valere sul PO FEAMP 2014-2020.

Il contributo al convegno riguarderà il progetto presentato dal "Principi Grimaldi" di Modica in adesione al sopracitato bando: "COOKING FISH: HEALTHY, SUSTAINABLE, TASTY, CHEAP". Verranno illustrati i principi informativi su cui è stata impalcata la proposta progettuale incentrata sul prodotto ittico siciliano (sia selvatico che di allevamento) e sulla promozione di risorse ittiche poco sfruttate. In questo contesto di riferimento, al centro del progetto sono state poste tematiche quali la valorizzazione del prodotto, l'importanza della stagionalità, la sostenibilità ambientale, i valori nutrizionali del pesce, le fondamentali ed imprescindibili relazioni con la dieta mediterranea, l'esaltazione del gusto anche attraverso la divulgazione delle migliori tecniche di cottura e di abbinamento con i vini siciliani.

Durante l'intervento verranno anche brevemente illustrate le azioni previste, il cronoprogramma e la scheda economica della proposta progettuale.

Valorizzazione della qualità dei prodotti ittici come leva strategica per consolidare le quote di mercato

Dr. Danilo Scalone

Studio Associato E.D.A. - Lead Auditor Schemi Food.

Il mercato dei prodotti ittici è uno dei più vasti in scala internazionale; negli ultimi decenni metà della produzione ittica è stata gestita da Paesi in via di sviluppo e più del 75% è stato destinato ai tre mercati principali: UE, USA e Giappone, 'dominatori' del commercio dei prodotti ittici; il tutto ha determinato un forte impatto su prezzi e requisiti dei prodotti stessi.

Secondo le recenti analisi elaborate dall'ISMEA (dati ISTAT del 2017) in Italia si è registrato un calo dell'export e un aumento dell'Import dei prodotti ittici. Valore e qualità del mercato ittico italiano vengono minacciati anche da importazioni da Paesi UE quali Spagna, Paesi Bassi, Danimarca e Svezia, ma anche extra-UE quali Marocco, Ecuador, Cina e Thailandia. Per far fronte a questa tendenza un mezzo ammissibile è risultato essere la valorizzazione del nostro prodotto tramite la diffusione della cultura della qualità, rendendo oggettivamente differente il prodotto Italiano rispetto a quello importato. Per rendere l'acquacoltura nazionale competitiva diventa quindi necessario mettere in atto strategie competitive in grado di contrapporsi ai fattori citati.

Strategie efficaci mirano senz'altro ad enfatizzare la tutela della sicurezza alimentare e degli aspetti ambientali/sociali del settore ittico; per far ciò è necessario procedere con lo sviluppo di una maggiore 'qualità' attraverso schemi di certificazione volontari in grado di considerare aspetti sociali, ambientali e di sistema di tutta la filiera.

Il numero di standard e schemi di certificazione (stimato da UNCTAD-Conferenza delle Nazioni Unite sul commercio e lo sviluppo) è in costante crescita e finora se ne contano circa 400.

Il punto di forza è quello di indurre un gran numero di piccoli produttori verso schemi di certificazione, in modo da superare barriere tecniche, finanziarie, istituzionali e formative, e migliorare le dinamiche commerciali agendo anche sulla stabilizzazione dei prezzi.

Nell'ambito della pesca il WWF, insieme ad Unilever, ha creato il Consiglio per la tutela Marina (Marine Stewardship Council-MSC). Lo standard MSC basa il suo codice sulle linee guida della FAO ed è diventato il più importante "certificato" rivolto alla sostenibilità della pesca e alla pesca responsabile.

Per quanto riguarda l'acquacoltura già negli anni '90 il WWF ha sviluppato uno standard in grado di gestire e ridurre l'impatto negativo della stessa in ambito sociale ed ambientale promuovendo l'ASC Trout, gestito dall'Aquaculture Stewardship Council. L'obiettivo di tale standard è la gestione di un'acquacoltura sostenibile tramite la diffusione di nuove metodologie e tecniche atte ad implementare i vari step della catena produttiva ittica (dalla pianificazione iniziale allo sviluppo e gestione dell'allevamento).

Nello stesso ambito anche la certificazione FOS (Friends of the Sea) mira a garantire la qualità dei prodotti ittici verso un'acquacoltura sostenibile. Di seguito i principali punti:

1. diversificazione del prodotto ittico;
2. garanzia della sostenibilità del pescato;
3. documentazione dell'origine del pesce;
4. dimostrazione che il lavoro degli operatori sia effettuato nel rispetto della sostenibilità ambientale e della conformità legislativa.

Innovazione nel settore della pesca misura 1.26 FEAMP 2014-2020

Dr. Francesco Antoci

Dirigente Istituto Zooprofilattico della Sicilia, Area territoriale di Ragusa.

Il Dipartimento della Pesca Mediterranea della Regione Siciliana con la misura 1.26, promuove l'innovazione della pesca sostenibile, sotto il profilo ambientale, efficiente in termini di risorse, innovativa, competitiva e basata sulle conoscenze.

In tale prospettiva il Comune di Pozzallo ed il Comune di Vittoria con la guida scientifica dell'Istituto Zooprofilattico sperimentale della Sicilia hanno presentato un progetto volto allo sviluppo di soluzioni innovative di servizi aggregati alle imprese ed il miglioramento del processo di conservazione del prodotto ittico. Gli interventi vedranno la collaborazione degli operatori della pesca costiera artigianale con un organismo scientifico. Tra le finalità del progetto sarà posta attenzione sulla riduzione dell'impatto della pesca sull'ambiente marino, compresa la riduzione delle catture indesiderate, si cercherà di tutelare e mantenere un'equilibrio tra la capacità di pesca e le possibilità di pesca disponibili.

La direttiva 91/493/CEE stabilisce le norme sanitarie applicabili alla produzione e commercializzazione dei prodotti della pesca, dal momento della pesca sul motopeschereccio alla commercializzazione al dettaglio, perseguendo obiettivi di tutela igienico-sanitaria dell'alimento "pesce" e della salute del consumatore. Il fulcro dell'azione sanitaria è il rispetto della temperatura di conservazione e lavorazione dei prodotti della pesca. I prodotti della pesca sono un alimento molto deperibile che, se non posto a temperature di refrigerazione (0 -4°C), di congelamento o surgelazione (-18°C) va incontro a fenomeni degenerativi di natura microbiologica o chimica, si accumulano nei tessuti sostanze di degradazione delle proteine (ammoniaca, istamina.) che determinano la non commestibilità del prodotto ed in alcuni casi la nocività per il consumatore. Pertanto la catena del freddo è uno dei momenti fondamentali per la produzione e commercializzazione dei prodotti della pesca ed il punto critico fondamentale da tenere costantemente sotto controllo.

Il destino di un prodotto ittico è anche legato alle prime cure che il prodotto riceve, all'igiene dei contenitori, alla quantità e qualità del ghiaccio impiegato, al mantenimento delle temperature previste per la conservazione delle varie tipologie di stoccaggio.

Per un pescatore, quindi, è necessario studiare e conoscere i vari aspetti della propria attività per essere competitivi nel mercato e per avere clienti soddisfatti della bontà del prodotto offerto.

Informazioni generali

Sede del Convegno

Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sicilia
Area territoriale di Ragusa
Piazzale dott. Giovanni Nifosi

Comitato scientifico

Antonio Costa, Franco Scicchitano, Pietro Miraglia, Giovanni Battaglia.

Segreteria organizzativa

Ordine Nazionale dei Biologi
via Icilio, 7 - 00153 Roma
www.onb.it
e-mail: segreteria@onb.it