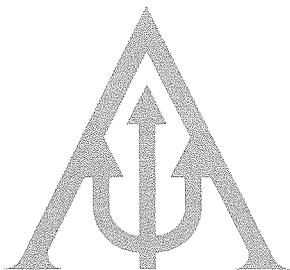


**ACCADEMIA INTERNAZIONALE
DI SCIENZE E TECNICHE SUBACQUEE
USTICA**



**PESCA, AMBIENTE
E ALIMENTAZIONE**

QUADERNO N. 13

Ottobre 1994

CONFERENZA SUL MARE
Pesca, Ambiente e Alimentazione

2 - 3 LUGLIO 1992
NAPOLI, STAZIONE MARITTIMA

ATTI DELLE TAVOLE ROTONDE

Pesca, Acquacoltura, Ambiente

Sviluppo della domanda dei prodotti ittici e risvolti sulle problematiche ambientali (parchi, riserve, maricoltura e acquacoltura, il ruolo della Pubblica Amministrazione)

**Aspetti Nutrizionali e Igienici
dei prodotti ittici**

Il Corallo Rosso del Mediterraneo

Presentazione

Facendo seguito alla Tavola Rotonda “L’Alimentazione che viene dal Mare” svoltasi ad Ustica dal 22 al 23 Giugno del 1992, l’Accademia Internazionale di Scienze e Tecniche Subacquee ha curato lo svolgersi, in occasione della III Biennale del Mare (Napoli, 27 giugno - 5 luglio 1992) di lavori di ulteriori quattro sedute di studio sui problemi specifici legati all’alimentazione marina. Le relazioni e le conclusioni sono riportate in questo quaderno che rappresenta la seconda parte del trittico dedicato ai problemi alimentari.

L’Accademia facendo il punto sull’alimentazione marina vuole contribuire alla diffusione di più corrette regole alimentari che possano, assieme alle altre regole di comportamento, migliorare la godibilità e il prolungamento della vita umana. La maggiore godibilità dell’esistenza è legata alla salute del corpo, ma anche l’equilibrio della psiche è strettamente collegato a quello corporale. “Mens sana in corpore sano” dicevano a ragione i nostri progenitori anche senza spiegarsene appieno i motivi.

La nostra più viva soddisfazione sarebbe quella di poter dimostrare che sia la mente che il corpo possono rimanere più a lungo sani e validi nutrendosi con il cibo che proviene dal mare.

Amm. Prof. Raffaele Pallotta D’Acquapendente

Atti della Tavola Rotonda
Pesca, Acquacoltura, Ambiente

* * *

MODERATORE:

Prof. Raffaele Pallotta

*Presidente della Biennale del Mare
Presidente dell'Accademia Int.le di Scienze e Tecniche Subacquee di Ustica
Presidente Società Int.le di Medicina Iperbarica*

INTERVENTI:

Prof. Stefano Cataudella

Direttore di Biologia Marina ed Ecologia, II Università di Roma

Dott. Cono Bruno

Presidente dell'Associazione Generale Cooperative Italiane

Prof. Francesco Cinelli

Accademico di Ustica - Ordinario di Ecologia dell'Università di Pisa

Prof. Paolo Melotti

*Docente di Acquacoltura, Facoltà di Medicina Veterinaria
dell'Università di Camerino*

Ing. Silvano Palma

Vice Presidente del Settore Mare della Federazione Italiana Pesca Sportiva

Dott. Massimo Spagnolo

Direttore dell'Istituto Ricerche Economiche per la Pesca e l'Acquacoltura

Prof. Raffaele Pallotta
Presidente della Biennale del Mare

Questo convegno è stato organizzato con l'Accademia Internazionale di Scienze e Tecniche Subacquee di Ustica e dal Dipartimento di Zoologia dell'Università di Napoli, oltre che sotto il patrocinio della Direzione Generale della Pesca del Ministero della Marina Mercantile. Pochi minuti fa, mi ha telefonato il dott. Ambrosio, Direttore Generale del Ministero, che saluta tutti gli intervenuti e si scusa di non potere essere presente qui con noi, perché ieri gli è stato comunicato dal Capo di Gabinetto del Ministro il divieto di partecipare a manifestazioni in quanto, in seguito alla trasformazione in atto nel Ministero della Marina Mercantile, nessun funzionario può assumere impegni pubblici; quindi è con dispiacere che il nostro amico Ambrosio ci saluta ed è con noi solo con il pensiero.

Questo convegno è stato diviso in due tempi, la prima parte è stata dibattuta nell'isola di Ustica, organizzata dall'Accademia Internazionale di Scienze e Tecniche Subacquee. Due giorni di dibattito acceso con delle proposte conclusive che vengono sottoposte all'attenzione di questa tavola rotonda e delle successive perché vengano ancora più ampiamente discusse e si possa arrivare, insieme ai nostri amici francesi, che ringrazio per la loro presenza, a delle conclusioni unitarie, da portare all'attenzione del Governo italiano, francese e della Comunità Europea.

Nelle cartelline troverete le proposte della prima parte di questo lavoro. Da Ustica è partito un telegramma al Presidente della Repubblica e al Presidente del Consiglio incaricato, perché pur riconoscendo la necessità, dati i tempi, di accorpamenti di alcuni Ministeri, e pur riconoscendo la razionalità della trasformazione in atto nel Ministero della Marina Mercantile esprimevamo però la nostra preoccupazione e protesta che non venissero tutelate a livello ministeriale le altre attività marine, lo studio, la ricerca, la pesca, i porti, la gestione demaniale delle coste, la difesa delle acque e dell'uomo in mare. Il segretario particolare del Presidente Amato mi ha telefonato per dirmi che non si tratta di soppressione di alcun ministero, ma si tratta solo di un interim, cioè la soppressione di un ministro, ma con lo scheletro ministeriale che rimane intatto.

L'altro giorno il Presidente Amato ha fatto un discorso completamente contrastante, dicendo che il Ministero della Marina era tra quelli aboliti; vedremo poi come finirà questo rebus all'italiana.

Comunque le altre proposte dell'Accademia di Ustica che ho l'onore di presiedere (saluto gli accademici qui presenti, il prof. Cinelli, il dott. Messina e il com.te Gavarry) sono: 1) la realizzazione di un Osservatorio CEE per il Mediterraneo; 2) la costituzione di una Autorità Unica Nazionale per le Riserve Marine; 3) la costituzione di Assessorati del Mare nelle Regioni; 4) l'attivazione di Laboratori Ittiogenici, coordinati dalle università e facenti capo alle amministrazioni regionali; 5) la creazione di impianti di acquacoltura nell'entroterra, sfruttando le acque termali o le falde salmastre e altre ancora.

Ritengo che dobbiamo cominciare il nostro lavoro dalle conclusioni della tavola rotonda di Ustica; prego il prof. Cataudella di fare la sua relazione e ringrazio tutti i relatori che hanno accettato l'invito della Biennale del Mare e dell'Accademia di Ustica. Vi auguro buon lavoro e penso che questo appuntamento sui problemi dell'alimentazione che viene dal mare, debba essere necessariamente ricorrente nelle future Biennali Internazionali del Mare.

Prof. Stefano Cataudella

*Direttore di Biologia Marina ed Ecologia,
II Università di Roma*

Ringrazio innanzi tutto gli organizzatori per questo invito e prima di iniziare vorrei premettere che le tematiche inerenti la pesca, l'acquacoltura, l'ambiente o la produzione ittica possono essere affrontate da varie angolature.

Piuttosto spaventato dalla vastità del tema, non sapendo quale angolatura scegliere, ho preferito guardare, attraverso lo studio di vari documenti, come questo problema è visto da Organizzazioni Internazionali e da gruppi di lavoro multidisciplinare. Questo per non correre il rischio che la visione di un solo documento, a causa della formazione del relatore, per i suoi punti di vista o per i suoi interessi personali, potesse indurre alla asunzione di posizioni non del tutto corrette.

Prenderò in esame l'attività di pesca e la sua evoluzione usando degli indicatori di carattere statistico e indicatori come il progresso delle scienze che descrivono e interpretano le popolazioni oggetto di prelievo.

Dal dopoguerra fino agli anni '70 il tasso di crescita dell'attività di pesca a livello mondiale è stato di circa il 6-7% annuo; dopo il periodo di crisi degli anni '70, l'accrescimento delle produzioni ha mantenuto un tasso di crescita del 5-6%, fino ad una ipotesi di limite dello sviluppo intorno ai 100.000.000 di tonnellate.

Il mondo della pesca e soprattutto della ricerca ecologica si è subito posto il problema della relazione tra la capacità produttiva e le biomasse pescabili e ha cercato di evidenziare quali fossero i limiti dello sviluppo e quali i fattori che intercorrevano tra popolazioni e capacità di sfruttamento.

Se osserviamo quella che è stata l'evoluzione settoriale attraverso una descrizione di attività, notiamo che il processo di evoluzione della pesca e gli effetti sull'ambiente marino e sulle

popolazioni è stato sostanzialmente quello di una progressiva intensificazione sugli stock oggetto di sfruttamento, che quindi avevano già un mercato e le tecnologie adatte ad operare il prelievo, e una successiva diversificazione attraverso lo sfruttamento di nuove risorse nell'ambito dello stesso campo di pesca. Quindi, man mano che venivano scoperte nuove risorse, era necessario aprire nuovi mercati e riportare l'aliquota, non restaurando e gestendo lo stock precedente, ma creando nuove opportunità.

Terza grande tendenza, la valorizzazione degli stock alturieri con l'ampliamento del campo di azione della pesca e l'utilizzazione di spazi sempre più ampi nell'ambito dell'ecosistema marino.

Questo processo è avvenuto nel corso dell'evoluzione della pesca industrializzata attraverso due concetti essenziali: che la risorsa era cosa di nessuno e il libero accesso ad essa non regolato da vincoli di carattere geografico, politico o etico, ma soltanto dalla possibilità economica ad avere i mezzi necessari per accedere al suo prelievo e alla conseguente utilizzazione commerciale.

È necessario invece partire dalla considerazione che le popolazioni, oggetto di sfruttamento, hanno dei limiti nella loro possibilità di utilizzazione e cioè uno sforzo sostenibile definito e una taglia minima di reclutamento.

L'attività della pesca e l'equilibrio delle risorse naturali stanno in uno stretto rapporto di dipendenza. Il settore pesca è storicamente deformato da una domanda di prodotti sempre più forte dell'offerta. Da un punto di vista dell'utilizzazione della risorsa è invece utile paragonare il prelievo con il taglio forestale e considerare la possibilità di programmare i tempi di rinnovamento che sono peraltro molto rapidi.

Tutto ciò è stato ben codificato e discusso nella conferenza del diritto del mare di Montego Bay dove è stata chiarita la natura dell'accesso alle risorse. La conferenza di Montego Bay

segna la vera entrata delle discipline ambientali e l'attenzione al problema dei rapporti ambiente-pesca nel settore: le risorse non sono più da considerarsi *res nullius* ma bensì *res communes*, l'accesso non può essere regolato dalla disponibilità di mezzi per il prelievo ma da altre regole che tengano conto ad esempio della localizzazione dell'area geografica di intervento, dell'appartenenza politica di un'area ad un territorio, e così via. Diciamo subito che questi assunti non sono stati mai del tutto rispettati, ma gli accordi di pesca e accesso alla risorsa, successivi alla Conferenza di Montego Bay, sono stati caratterizzati da questa visione: la risorsa del mare, oggetto di pesca, diventa *res communes*.

Il concetto di *res communes* è molto importante in quanto funge da ganglio di unione tra il mondo accademico ed il cittadino interessato ai problemi dell'ambiente, legittimato a partecipare per cercare di garantire un bene comune alle generazioni future.

Da un punto di vista storico, le scienze della pesca, unite non solo a quelle tecnologiche ed economiche ma anche a quelle di matrice strettamente ecologica, sono le prime di forte integrazione tra un problema di gestione di risorsa e di utilizzo economico della stessa.

Per quanto riguarda l'acquacoltura in relazione al problema ambientale si devono distinguere due classiche attività: una tipicamente ecologica basata sulla utilizzazione delle risorse eutrofiche dell'ambiente, più o meno gestite idraulicamente o troficamente o nella realizzazione nel disegno del corpo d'acqua dove viene praticato l'allevamento, con la possibilità di regolarne l'idrodinamismo e con tutte le conseguenze sull'atrofia; l'altra è quella a valenza più fortemente zootecnica.

L'ambiente è un supporto inerte, alimento di animali, ma in questo caso la coscienza o il rapporto con l'ambiente non nasce da esigenze interne al sistema produttivo ma da imposizioni esterne, proprio perché la qualità dei reflui può creare

problemi di impatto ambientale; non è l'attività produttiva che ha stretta necessità di controllo dei reflui, quanto di controllo delle acque in entrata. Quindi la prima tipologia di attività di acquacoltura presenta problemi simili a quelli trattati precedentemente per la pesca, e cioè se non c'è gestione corretta dell'ambiente non c'è produzione estensiva e semintensiva; la seconda è una tradizionale attività che non si occupa dei fattori al contorno, a meno che non intervenga una legislazione o un controllo. Quindi il primo punto da considerare è la relazione del carattere ambientale con queste due tipologie di attività.

Recentemente è stato fatto un esame dello stato dell'ambiente marino, da un gruppo di esperti di tutte le agenzie delle Nazioni Unite selezionati in tutto il mondo per competenze, nel quale vengono menzionate una serie di attività che lo influenzano tra cui la pesca, l'acquacoltura, il dumping, tutte le forme di apporti continentali e tutte le cause accidentali di inquinamento. Viene ben precisato nel caso della pesca non solo l'effetto sulle popolazioni ma anche gli effetti sui substrati (tutte le pesche meccaniche a traino, gli effetti sui fondali). Per quanto riguarda l'acquacoltura viene posta grande attenzione ai reflui e alle gabbie galleggianti ipotizzate come ideale futura attività ma che hanno un apporto di nutrienti così diretto nell'ambiente acquatico da doverne limitare l'attività a causa dei bluns e delle eutrofizzazioni connesse o accelerate da questo tipo di installazioni. Dopo una fase di grande entusiasmo produttivo i guai anche in questo caso si stanno collezionando, pensiamo alle produzioni salmonicole e a ciò che sta succedendo in Grecia. Non si deve però commettere l'errore di fare facili generalizzazioni: vanno sicuramente messe al bando quelle attività il cui impatto ambientale poi comporta costi per la società maggiori dei vantaggi economici prodotti, ma non bandire l'insieme delle attività connesse all'acquacoltura che hanno una grande importanza economica e che rappresentano inoltre un presidio umano continuo del mare.

In questa complessa tematica si assiste al contrapporsi di punti di vista spesso irriducibili: la pesca e le reti derivanti non fanno alcun danno, la pesca va abolita, l'acquacoltura inquina; quando invece quest'ultima restaura addirittura gli ambienti umidi. Lo stato reale delle conoscenze al riguardo è piuttosto incompleto, nonostante vi sia una ricca tradizione di ricerca in biologia marina, nella biologia della pesca, nelle conoscenze economiche che giornalmente ci aiutano ad integrare l'aspetto ambientale con l'aspetto delle attività umane. Sono molti i meccanismi di base ancora sconosciuti. E non è sufficiente la presunzione di risolvere tutto riducendo una logica gestionale in una prettamente economica. C'è da descrivere ancora molto dell'ecosistema. Si parla di processi di produzione integrata, ma se chiediamo ad esempio quale è il flusso reale di certi nutrienti questo non è ben conosciuto. È chiaro che la dipendenza ambientale di queste attività umane richiede tanta conoscenza e non si tratta tanto, da parte del ricercatore, di rompere una lancia a favore o meno di un aspetto del problema, quanto quello di lavorare affinché siano chiare le responsabilità e precisa la conoscenza al contorno per determinare se quella responsabilità è poi una colpa o addirittura un merito.

Da qui l'importanza, richiesta da più parti, di politiche comunitarie. Tenendo presente comunque che, ad esempio, ciò che è valido in generale per gli stock del Mare del Nord è vero in teoria, e soltanto in parte, per certe condizioni peculiari dei nostri ambienti che sono multispecifici e a pacchetti di specie. Allora una regolamentazione unitaria può portare a delle gravi responsabilità e ad impatti che ricadono su chi opera in determinati settori.

D'altronde, in una logica di scelta economica, così come in tutte le discipline che attengono alle gestioni e supportate dalla scienza ambientale, va visto chi paga, chi determina ciò che si deve fare e come provvedere alle risorse per farlo. Non mi riferisco ai finanziamenti alla produzione o alla ricerca, ma

della partecipazione collettiva a determinate scelte. Una pesca cosiddetta colpevole o una attività di acquacoltura cosiddetta inquinante si deve ben valutare in che contesto si inserisce, quali possono essere gli approcci per ridurre questo impatto, quindi giungere ad una logica di riconversione.

Il mese scorso si è tenuta in Messico una Conferenza Internazionale sulla pesca responsabile. Nella documentazione prodotta ritroviamo tutte le parole chiave. Infatti gli obiettivi della conferenza erano i codici di comportamento, lo sforzo sostenibile, l'ottimizzazione dello stesso, e infine il concetto di pesca responsabile. Ma tutto ciò passa per un processo, ancora più complesso, che è quello della stabilità dei settori.

Spesso si parla di educazione ambientale dei pescatori e degli acquacoltori. Ma se questi non hanno la certezza della continuità della propria attività, sicuramente non si educano. Avere delle politiche radicali senza dare una certezza di futuro impedisce l'educazione. Questo è dimostrato ad esempio dalla gestione delle lagune costiere in Grecia, dove la gestione politica di quegli anni ha dato una allocazione triennale ad ogni cooperativa, col risultato che alla fine del triennio la cooperativa uscente portava via fino all'ultimo prodotto ittico.

Quindi questa relazione, importante per la sopravvivenza del sistema economico legato alla pesca e all'acquacoltura ma anche per evitare che danni si manifestino all'ambiente, passa sicuramente per la responsabilità degli operatori. I controlli in mare sono costosi e difficili. L'operatore deve sentirsi coinvolto, ma per far questo deve aver garantito la continuità della sua attività. E allora se su un refluo il rispetto rigido della legge Merli porta alla chiusura di un impianto economico, si dovranno rivedere le strategie di lagunaggio e le tecniche ambientali disponibili. Vi sono tanti giovani ecologi specializzati in queste cose che possono lavorare in questa direzione.

Per concludere, bisogna analizzare tutti gli elementi utili a sostenere lo sviluppo settoriale e identificare i costi di tale

sviluppo, ciò è alla base di tutta la discussione. È necessaria una presa di coscienza della complessità dei problemi e della lacunosa conoscenza che spesso se ne ha, senza corse a soluzioni che non hanno basi certe. Bisogna identificare responsabilità e ruoli positivi nella pesca e nell'acquacoltura, e poterli distinguere con chiarezza. Non si può dire ad un vallicoltore veneto che pecca per draga, perché dragando fa vivere la laguna; chiudendo la foce e non rimuovendo i terrigeni si alterano gli equilibri idrodinamici e trofici di quell'ecosistema; fare mucchi di materiale di riporto in una zona umida al contorno della laguna è cosa da non fare e che comunque va dimensionata. Bisogna studiare come aggredire il problema e decidere un'opzione diversa. È in ciò che le discipline ecologiche sono uno strumento portentoso.

Infine, identificazione dei costi e dei benefici attesi. Stanno nascendo scuole di economia della pesca, abbiamo una associazione di economisti europei che tratta questi problemi.

Mi auguro che questa relazione dia un contributo alla chiarificazione dei problemi che sottendono alle attività di pesca e di acquacoltura, prima che queste attività facciano una brutta fine. Il rischio non è trascurabile: perdendo il presidio della pesca, in particolar modo della piccola pesca effettuata lungo la costa, si perde una presenza attenta che vede e denuncia. Grazie.

Prof. Raffaele Pallotta

Grazie a lei prof. Cataudella per la maniera esauriente e molto chiara con la quale ha esposto la relazione di base. Per quanto mi riguarda per l'accento alle norme unitarie comunitarie facevo riferimento a delle norme che dovrebbero essere veramente emanate e fatte osservare, in quanto la Comunità

Europea dovrebbe prendere l'iniziativa e coinvolgere tutti i paesi del Mediterraneo. Per quanto riguarda i fermi biologici, ad esempio, non è possibile che ci siano dei tempi e dei momenti differenti fra regione e regione o fra nazione e nazione come, altresì, sono necessari dei provvedimenti di diritto internazionale per evitare che flotte pescherecce dei paesi orientali possano fare il bello e il cattivo tempo nel Mar Mediterraneo, mentre le flotte nazionali possono essere regolamentate da normative differenti e protettive.

Detto questo, vorrei ricordare a tutti i relatori che la nostra è una tavola rotonda e quindi dovremmo cercare di indurre il pubblico a fare delle domande per dare vita ad un dibattito; perché è dal confronto delle idee, che noi speriamo possano venir fuori delle proposte interessanti. Allora, interviene per primo nella discussione il dott. Cono Bruno, che è il Presidente dell'Associazione Generale delle Cooperative Italiane.

Dott. Cono Bruno

Presidente dell'Associazione Generale Cooperative Italiane

Anch'io penso sia doveroso ringraziare la Biennale che ci consente ogni due anni di parlare dei rapporti tra ambiente marino e i fruitori di questo bene che si chiama mare.

Fra i fruitori spicca il settore della pesca, che noi rappresentiamo qui. Non vi nascondo che è un discorso difficile; in quanto il settore della pesca, nel nostro paese, fino a qualche anno fa, si è sviluppato in modo disarmonico, fuori da ogni programma e senza controlli di nessun genere, regolamentato unicamente da disposizioni di carattere impositivo sulle dimensioni dei pesci e sulle attrezzature consentite. Di conseguenza, il nostro sistema si è sviluppato, soprattutto nell'ultimo decennio, tendendo al massimo profitto per il capitale investito.

Abbiamo, quindi, due comparti nel nostro settore; il comparto che ha investito dei capitali oggi rappresenta i cosiddetti settori a rischio ambientale, talmente sviluppati da incidere sulle risorse di cui devono far frutto: lo strascico, cominciando dal piccolo al medio fino al maggiore, tutto il settore delle turbo soffianti e anche altri comparti che sono inquinanti. Tralasciamo tutta la parte che danneggia il sistema pesca, spesso sottovalutato, e prendiamoci le nostre responsabilità dicendo che questo comparto è cosciente che non può più andare avanti così e sa che non servono più le norme imposte. Quindi noi non sappiamo quale tipo di sistema potremmo inventarci, ma vi posso assicurare che nelle nostre assemblee e nei nostri discorsi è preminente la ricerca di una sorta di autoregolamentazione e di autogestione per questi comparti a rischio, perché i pescatori, che hanno investito dei soldi, non sono così pazzi da voler l'affondamento delle loro barche, anche perché, poi, questi premi di demolizione, sbandierati nei regolamenti della Comunità Europea, non ci sono o tardano a venire. Posso comunicarvi una grossa conquista voluta dalle categorie di questi sistemi a rischio che è il fermo tecnico ed aggiuntivo che si unisce a quello pagato, che è in atto in tutti i paesi della comunità per lo strascico e che noi abbiamo aggiunto anche per le turbo soffianti. Ebbene, bisogna dire che noi non peschiamo il sabato e la domenica; se consideriamo solo il sabato sono altri 50 giorni di fermo non retribuiti; nel Mar Tirreno e in gran parte del Mar Adriatico meridionale, invece, si pesca anche di sabato. Quindi sono tre mesi in cui i pescatori appartenenti a questi sistemi a rischio, pagati o non, si sono resi conto che una sosta più lunga è utile per dare maggiore respiro alle risorse.

Parlare di ambiente, quindi, per questi comparti è difficile, in quanto bisognerebbe trovare degli strumenti operativi, per poter esporre i problemi della pesca a varie imprese, che

sono molto difficili da controllare. Credo che per questi sistemi troveremo delle soluzioni, e posso anticipare che per il sistema a rischio delle turbo soffianti, cioè di quelle draghe meccaniche per pescare le vongole, noi stiamo già costituendo dei consorzi di autogestione obbligatoria; diventeranno obbligatori se il Ministero della Marina Mercantile o altro Ministero in cui andremo a finire, ci darà questa possibilità; perché l'autogestione si fa con dei provvedimenti riconosciuti dall'autorità in quanto lo stesso regolamento dovrebbe essere valido e recepito dalla totalità dei pescatori di un'area. Vi voglio invece brevemente parlare di quella che è già un'indicazione precisa del nostro piano triennale e della Legge 41 modificata pochi mesi fa. Credo che sia questa la strada che noi dobbiamo intraprendere e percorrere proprio per rispondere a quello che ci diceva il prof. Cataudella.

Se continuiamo a fare dei regolamenti che interessano per esempio il tramaglio, le nasse o la pesca subacquea o altri sistemi di pesca, non riusciremo a raggiungere quei momenti di verifica ambientale e di autogestione a cui noi tendiamo.

Bisogna passare alle formule di programmazione territoriale, più o meno vaste, perché è nel territorio che si fa la pesca e la gestione della risorsa integrata.

Vi comunico con immenso piacere che entro 4-5 giorni daremo inizio ad uno studio preliminare per un accordo di programma per la zona flegrea. Zona così interessante che ha bisogno proprio di uno studio preliminare e una indicazione delle problematiche per poter poi evidenziare le linee di sviluppo. Abbiamo dei laghi di inestimabile valore non soltanto paesaggistico che così andando avanti dal punto di vista produttivo diventeranno irrecuperabili. Abbiamo delle aree con delle produzioni di mitilicoltura di altissima qualità che credo possano ancora espandersi.

Ecco che in un'azione territoriale troviamo sinergie dei vari mestieri, troviamo competenze, troviamo anche responsabilità che devono essere inchiodate intorno ad un programma, noi non possiamo continuare ad essere passivi in un approccio che deve essere di tipo programmatico.

Chi fa la programmazione del settore della pesca? Lo Stato? No! La Regione fino ad oggi non l'ha fatto, noi ci auguriamo che lo possa fare.

È una responsabilità che il movimento cooperativo s'è presa, e partiamo dal nostro paese con sei accordi di programma fatti dall'associazione che io mi onoro di presiedere, uno di questi accordi di programma è nell'area flegrea e non solo, ma noi sfruttando anche una voce che abbiamo voluto nella Legge 41, costituiremo un consorzio di controllo e di sviluppo di quelle produzioni che sono proprie della fascia costiera, perché senz'altro siamo d'accordo con il prof. Cataudella, in quanto è proprio nella fascia costiera che c'è il massimo degli impatti ambientali sia negativi che positivi. Negativi perché subiamo ogni sorta di aggressione come pescatori da parte di una programmazione che non esiste nel settore abitativo, turistico, dei trasporti, della pesca sportiva che va regolamentata in altro modo (anche in questo comparto aggrediamo l'ambiente). Abbiamo bisogno quindi di una serie di sinergie e una serie di competenze che devono essere certamente collaudate attraverso un accordo di programma. Riteniamo che questi accordi, questi consorzi, non devono realizzarsi soltanto nel comparto della pesca, in quanto non siamo gli unici fruitori di questo bene.

Da ruolo passivo, il movimento cooperativo si propone come ruolo attivo nell'individuare soluzioni che sono di recupero e di accrescimento della produzione perché siamo convinti che il settore ittico, sia nel comparto tradizionale della pesca che nell'acquacoltura, abbia ancora spazio per un aumento di produzione.

Per fare questo credo che abbiamo tutte le carte in regola perchè non rappresentiamo soltanto il movimento dei pescatori, ma anche nove cooperative di biologi e di tecnici che lavorano a fianco dei pescatori e quindi possono dare le necessarie garanzie di rispetto dell'ambiente.

Abbiamo coniato questo slogan con il quale chiudo il mio intervento e vi ringrazio: 70 biologi, naturalisti, economisti e tecnici a fianco dei pescatori per un miglior rapporto con l'ambiente e la vita del mare. Grazie.

Prof. Raffaele Pallotta

Grazie al presidente Bruno per questo intervento molto simpatico e del grido di dolore che ha portato su questo tavolo. C'è una richiesta di intervento.

Intervento dal pubblico

Vorrei chiedere agli organizzatori della conferenza del mare se sono a conoscenza che da circa otto mesi, se non di più, la categoria dei pescatori, a livello regionale e provinciale, ha subito nel vostro golfo due elementi molto negativi, prima la mucillagine e poi l'anisachis, quindi noi stiamo discutendo di questioni di carattere generale dell'ambiente a livello internazionale, parliamo di conferenze del Messico, ma io vorrei parlare con i pescatori napoletani, puteolani, torresi, procidani e ischitani.

Prof. Raffaele Pallotta

Questa non è una domanda, ma se vuole, dopo potrà intervenire nella discussione.

Passiamo all'intervento del prof. Francesco Cinelli, Accademico di Ustica, ordinario di ecologia dell'Università di Pisa.

Prof. Francesco Cinelli

Accademico di Ustica, Ordinario di Ecologia dell'Università di Pisa

Voglio riferirmi a quello che ha detto Cataudella prima, perché ritengo che indubbiamente oggi sia difficile parlare di pesca o di acquacoltura senza tener conto che la conoscenza dell'ambiente non può essere disgiunta dalla presa di coscienza dei problemi che riguardano la pesca e l'acquacoltura.

Per confortare quello che diceva Cataudella: sono stato recentemente in Cile dove per esempio il problema dei salmoni, per quanto riguarda le gabbie galleggianti, sta diventando un problema ambientale grossissimo. Sono molte le baie e le lagune dove sono in funzione questi impianti di coltivazione dei salmoni, che fra l'altro non esistevano nell'emisfero australe ma che hanno trovato un ambiente idoneo per il loro sviluppo, e certi ambienti ormai sono stati completamente distrutti dall'allevamento troppo intensivo.

Per far riferimento al dott. Bruno, per quanto riguarda la pesca a strascico, vorrei dire che sono un difensore delle praterie di posidonia, ormai molti mi conoscono per questa mia attività, e posso dire che i danni che si arrecano all'ecosistema di posidonia sono in certi casi molto gravi, ho delle registrazioni fatte con la scansione laterale dell'arcipelago toscano, ci sono dei fondi che sembrano la stazione ferroviaria di Milano per le tracce che vengono lasciate sul fondo. Quindi c'è un impatto veramente notevole per quanto riguarda certi tipi di pesca sul fondo del mare e sugli ecosistemi costieri, è un aspetto che bisognerà che anche i pescatori prendano in seria considerazione perché soprattutto le zone che vengono continuamente utilizzate per la pesca a strascico sono quelle aree divenute a rischio.

Il Mediterraneo, oggi, è un mare che sta diventando sempre più ambito e prezioso, perché è interessante per i traffici marittimi, per il tempo libero, per le risorse alimentari e anche per le prospettive di coltivazione che ormai si stanno impiantando e c'è un impatto antropico indubbiamente molto importante. Il Mediterraneo come tutti gli altri mari del mondo, soffre

di un'antropizzazione molto accentuata, oggi si parla di circa l'80% della popolazione mondiale che vive lungo le coste marine o nelle aree immediatamente adiacenti e il Mediterraneo non fa certo difetto da questo punto di vista, si calcola che sulle rive del Mediterraneo vivano circa 300.000.000 di persone. Ci sono alcuni dati che riguardano l'eutrofizzazione delle acque costiere, per l'Italia si parla di 180 litri di acque reflue per abitante per giorno, con 50 BOD (biological oxygen demand), 3 grammi di fosforo, 12 grammi di azoto e 2 grammi di tensioattivi, quindi basta moltiplicare questi dati per la popolazione italiana o per quella circummediterranea, per avere dei dati veramente preoccupanti.

Questo è un dato che riguarda i problemi di eutrofizzazione, ma i problemi che riguardano i trasporti petroliferi sono altrettanto importanti. Il Mediterraneo è circa lo 0,7% della superficie di tutti gli oceani, ma sopporta il 20% di tutti i traffici petroliferi mondiali, quindi sopporta un carico estremamente elevato per una superficie così piccola. Gli ultimi incidenti, quelli della Aven e della Moby Prince a Livorno e quello dell'Alessandro I che aveva 550 tonnellate di anidronitrile e 3.000 tonnellate di dicloroetano, sono dati preoccupanti, rappresentano le emergenze cui ci troviamo di fronte. C'è una eutrofizzazione o un impatto antropico normale, fra virgolette, a cui si può far fronte con azioni programmate; ci sono poi delle continue emergenze nel Mediterraneo che interessano anche il comparto della pesca e non solo quello e quindi a parte il mancato guadagno immediato (il rappresentante dei pescatori campani parlava della mucillagine e di altri problemi che sono venuti alla ribalta ultimamente in Campania) riguarda anche il futuro, perché le sostanze inquinanti che vengono sversate nel Mediterraneo hanno interesse sia sulle variazioni che sulle consistenze di stock a causa dell'accumulo di sostanze inquinanti attraverso

so le reti trofiche ed eventuali danni genetici che potrebbero derivare sul lungo periodo anche alle popolazioni ittiche.

Un grave problema di cui soffre il Mediterraneo è quello della permanenza di certe sostanze inquinanti. Tutti sanno che il Mediterraneo è un mare a scarsa circolazione, quindi con un ricambio piuttosto lento soprattutto nelle parti profonde. Lo scarso ricambio dà una possibilità di permanenza ancora maggiore alle sostanze inquinanti e maggiore è la permanenza, maggiore è la possibilità che gli inquinanti vengano trasformati in forme chimicamente assorbibili dagli organismi e che possano dare anche su lungo periodo, problemi di accumulo o di biomagnificazione, come succede a tantissime sostanze inquinanti non biodegradabili. I pericoli derivanti da questi problemi sono anche il rilevamento della pericolosità di certi inquinanti perché dal momento che una sostanza viene sversata in mare al momento in cui ci si accorge dell'effettiva pericolosità o si notano gli effetti che questa sostanza può avere, possono passare anche diversi anni, decine di anni. Il disastro di Minamata di cui tutti hanno conoscenza, il famoso fenomeno per cui ci sono stati diversi casi di morte in Giappone dovute allo scarico di un'industria che utilizzava dei catalizzatori al mercurio, è degli anni '30, ma la coscienza del fenomeno e poi il fatto che questi fenomeni neurologici e la morte di certe persone fosse da attribuire al mercurio si è scoperto soltanto negli anni '56-'59.

Lo studio dei problemi dell'inquinamento, soprattutto per quanto riguarda la pesca, è piuttosto importante, in quanto non conoscendo i destini di certe sostanze non si può comprendere il preciso funzionamento dell'ecosistema marino.

Vorrei concludere rapidamente. Secondo chi si occupa di ambiente, il problema fondamentale del Mediterraneo è che an-

cora non è stato preso in considerazione come ambiente, nel senso che, per una corretta gestione del Mediterraneo, bisogna che le azioni che si propongono siano basate su un concetto di conoscenza dell'ambiente marino che ancora purtroppo non abbiamo, così come non abbiamo la valutazione delle risorse ittiche disponibili, non abbiamo assolutamente una coscienza di come funziona l'ecosistema marino.

Bisogna anche tener conto della relazione che esiste fra gli usi e l'ambiente e dobbiamo constatare che con l'incremento della complessità dell'intervento antropico sul mare, aumentano di pari passo le relazioni fra esso e le varie azioni dell'ambiente.

Gli usi tendono sempre più ad una maggiore complessità interessando la navigazione, le comunicazioni, le risorse minerarie, le risorse biologiche, gli scarichi, la difesa, la ricerca, il tempo libero, la protezione e la lista potrebbe continuare ancora per molto.

La gestione del Mediterraneo è gravemente carente non solo per i paesi industrializzati ma per tutti i paesi del Mediterraneo, la pianificazione del mare non è stata per nulla affrontata fino a questo momento.

Il Mediterraneo è uno spazio marino ad alto rischio, quindi la necessità che sentiamo tutti, e che è stata anche accennata da Cataudella all'inizio, è di riconoscere il Mediterraneo come sistema e quindi bisogna avere una valutazione globale degli impatti ambientali per conciliare gli aspetti sociali ed economici dei programmi di sviluppo, con gli effetti ambientali.

Bisogna avere un continuo monitoraggio ambientale e predire effetti a lungo termine, bisogna valutare le risorse per valutare uno sviluppo conciliabile con la disponibilità di queste risorse, allora proteggere e gestire è uguale a produrre, io credo che questo potrebbe portare a considerare l'acquacoltura come uno strumento di protezione e gestione dell'ambiente marino.

Questo è un concetto forse più moderno di tanti altri che, in funzione delle scelte operate, può essere più o meno onorevole, a seconda dei limiti teorici e reali che vengono fissati per definire l'area di contorno tra esigenze naturali e necessità di sviluppo ordinato. Tutela e gestione finiscono per coincidere nella misura in cui si conviene che le risorse non sono illimitate e che anche per quelle rinnovabili vi è un punto di rottura che è necessario non raggiungere per evitare che il citato compromesso diventi disonorevole. In questi termini la coltivazione del mare può intendersi come uno dei tanti processi che permettono ancora per lungo tempo di allontanare i limiti di sviluppo possibili per il Mediterraneo. Secondo quelli che la pensano come me, certe iniziative di pesca, di acquacoltura etc. sono perfettamente compatibili con l'uso del sistema, però bisogna che queste azioni tengano conto del funzionamento del sistema stesso, quindi c'è bisogno alla base di qualsiasi azione di prelievo, di qualsiasi azione di coltivazione, di una conoscenza approfondita del funzionamento del sistema.

Prof. Raffaele Pallotta

Vorrei pregare tutti coloro che interverranno successivamente, anche nella replica del prof. Cataudella se riterrà di doverla dare, di voler prendere in considerazione anche i riferimenti pratici per le persone che lavorano nel mare e che in questo lavoro hanno una sofferenza giornaliera e vorrei a questo scopo, per focalizzare determinati problemi, pregare il rag. Liguori della Federcopesca di fare quelle dichiarazioni che voleva fare prima.

Rag. Gaetano Liguori

Innanzitutto chiedo scusa perché ero spinto da una specie di corrente elettrica a prendere la parola dopo aver sentito tante belle cose sulla pesca, siccome io sono una persona che vive a contatto giornaliero con i pescatori, sono molto grato alla Biennale del Mare per ciò che fa perché significa portare nella città di Napoli problemi internazionali che danno un tono ed arricchiscono la cultura di noi napoletani, però non posso esimermi, in un'assemblea altamente qualificata, dal portare i problemi che ci assillano giorno per giorno, nella nostra realtà.

Non sto qui a fare una denuncia, ringrazio la Biennale del Mare che ci dà questa possibilità ed esorto tutti i professori presenti a prendere più contatto con i problemi reali della nostra regione, della nostra provincia, per alleviare i problemi della pesca, perché con 300 aziende che abbiamo nella nostra regione, tra due o tre anni, se non adotteremo dei provvedimenti, non staremo qui a parlare di ambiente e di risorse, ma staremo a parlare di pescatori disoccupati.

Grazie.

Prof. Raffaele Pallotta

La parola al prof. Paolo Melotti che è docente di Acquacoltura della Facoltà di Medicina Veterinaria dell'Università di Camerino.

Prof. Paolo Melotti

Docente di Acquacoltura

Facoltà di Medicina Veterinaria dell'Università di Camerino

L'argomento di questo convegno è il mare, però l'acquacoltura italiana come quella mondiale trae parte delle sue origi-

ni dall'ambiente di acqua dolce, per cui devo partire da questo per arrivare poi al mare.

La trota rappresenta la fetta predominante degli impianti di acquacoltura presenti nel nostro paese con 562 impianti su un totale di 1.000, come risulta dai dati raccolti nel corso di un censimento da noi svolto per conto dell'associazione piscicoltori italiani nell'89.

Le regioni che raggruppano il maggior numero di impianti sono il Veneto e la Lombardia, seguite poi dal Friuli. Per quanto riguarda il pesce gatto non è il caso di soffermarsi troppo, l'Emilia Romagna ha 163 impianti sui 193 totali. L'anguilla, e qui ci avviciniamo all'ambiente marino, è rappresentata da 135 impianti di cui 56 in Veneto. Per quanto riguarda le specie marine, indicate come specie eurialine, si tratta di spigola o orata, il numero di impianti di allevamento è stato indicato nell'89 in 50. Anche in questo caso il Veneto fa la parte del leone, seguito dalla Toscana che, con la zona di Orbetello, raggruppa una decina di impianti.

Per quanto riguarda la quantità di organismi acquatici prodotti in Italia, la produzione di trote, sempre riferita all'89, è di 33.000 tonnellate (oggi siamo sulle 35.000 tonnellate); di anguilla 2.500 tonnellate, di pesce gatto 1.800 tonnellate e di specie eurialine 700 tonnellate.

Non vi è in generale una coincidenza fra numero di impianti e produzioni. Ad esempio nel caso della trota, il Friuli che si colloca solo al terzo posto per numero di impianti, occupa il primo posto dal punto di vista delle produzioni.

Non sto, per ragioni di tempo, ad evidenziare le diverse dislocazioni delle produzioni, comunque la trota trova il suo sviluppo nelle regioni della fascia alpina ed in Abruzzo. Per quanto riguarda l'anguilla abbiamo una distribuzione abbastanza omogenea fra nord e sud con la solita concentrazione in Veneto che dal punto di vista dell'acquacoltura occupa sicuramente una posizione di primo piano in Italia.

Poi c'è il discorso delle specie eurialine con le produzioni prevalenti in Toscana e in Puglia, anche qui però il Veneto fa la parte del leone.

Per quanto riguarda le tipologie di impianti, la nostra indagine ha censito, nel caso della trotilcoltura e dell'anguillicoltura, due tipologie ben distinte. Una che abbiamo denominato a carattere imprenditoriale: si tratta di grossi impianti a carattere industriale, gestiti con tecniche d'avanguardia. Hanno una superficie tra i 4 e i 10 ettari e delle produzioni annue dalle 300 alle 700 tonnellate.

La trotilcoltura a carattere familiare opera su un numero molto più alto di impianti, circa i 4/5 sul totale, ed è caratterizzata da superfici molto più modeste: totali aziendali di due ettari e produzioni comprese fra le 200 e le 300 tonnellate annue. Altri parametri differenziano la trotilcoltura di tipo familiare da quella industriale, ad esempio gli indici di conversione che sono nel 60-70% e la presenza di impianti di riproduzione nel 30%.

Analogo discorso si può fare per l'anguillicoltura. Anche qui esistono impianti in numero limitato, in cui vengono prodotte grandi quantità di pesci con criteri di tipo prettamente industriale. Superficie abbastanza ampia, 5-8 ettari, produzioni fra le 100 e le 400 tonnellate annue.

Invece l'anguillicoltura a carattere familiare opera su superfici molto più piccole, un ettaro e mezzo di media, di cui solo 8.000 metri quadri di vasche di allevamento, con produzioni annue comprese tra le 35 e le 50 tonnellate ed anche in questo caso l'anguillicoltura, che sul totale di 100 e oltre impianti ha il maggior peso quantitativamente parlando, non lo ha dal punto di vista delle produzioni.

Per quanto riguarda le specie eurialine, il censimento ha consentito di evidenziare un'unica tipologia con dei range abbastanza ampi: si va dai 2 ai 15 ettari, e densità unitaria per metro cubo da 1 a 15 chilogrammi. Abbiamo una situazione ab-

bastanza variegata a secondo delle regioni e delle aree. Dove i requisiti ambientali sono più rispondenti per le specie si osserva una maggior concentrazione unitaria, una dimensione più piccola degli impianti, un rendimento migliore delle diete somministrate e così via; dove invece le condizioni sono meno favorevoli, come nell'Adriatico settentrionale, troviamo impianti più grandi e densità inferiori, rese minori degli alimenti somministrati e così via.

La produzione di specie marine è stata sempre limitata dalla disponibilità di materiale da semina che veniva attinto in natura o era originato, a partire dal 1984-85, da impianti di riproduzione. Questo novellame era quantitativamente limitato e qualitativamente insufficiente, soprattutto quello proveniente da impianti di riproduzione. Una nostra indagine ha comunque evidenziato un incremento delle produzioni che vanno da poche decine di migliaia nell'80 a 11.000.000 nel '91. L'incidenza delle deformità era pressoché del 100% intorno all'80 e si è ridotta nel '91 intorno al 30%. La localizzazione degli impianti vede nell'Adriatico settentrionale grosse concentrazioni, qualcuna in Sicilia, Toscana, Puglia e Sardegna. Abbiamo individuato tre diverse tipologie negli impianti di riproduzione esistenti già da oltre 10 anni. Li abbiamo denominati *tradizionali*, indicando con questo termine quelli che operano con tecnologie piuttosto obsolete, con 10 impianti nel nostro paese; *transizionali*, che rappresentano la linea di demarcazione tra la vecchia tipologia e la nuova, con 5 impianti; *avanzati* (nelle avannotterie) che costituiscono la parte più interessante e tecnologicamente più avanzata, rappresentati da soli 3 impianti.

Dal punto di vista delle produzioni, queste tre diverse tipologie si differenziano nettamente. La tipologia di tipo tradizionale è in grado di produrre circa 250.000 avannotti all'anno, di qualità molto scadente con un'alta incidenza di deformità e pertanto poco idonei al successivo allevamento. La tipologia di tipo transizionale produce intorno ai 500.000 avannotti al-

l'anno, di media qualità, in grado di trovare una propria collocazione sul mercato con risultati abbastanza variabili a seconda delle situazioni. Gli impianti di riproduzione di tipo avanzato sono sicuramente quelli che oggi forniscono il maggior numero di avannotti, in media 2 milioni di esemplari all'anno di qualità eccellente, con una bassa incidenza di deformità e di problemi alla vescica natatoria, per cui si tratta di materiale che consente un utilizzo ottimale e che può essere la piattaforma di lancio e di sviluppo per l'ampliamento di queste produzioni.

Per quanto riguarda quindi lo sviluppo dell'acquacoltura bisogna considerare i presupposti che ho schematicamente riassunto.

L'ampliamento dei consumi è un assunto già consolidato, in Italia negli ultimi dieci anni abbiamo circa raddoppiato il consumo di prodotti ittici, e nonostante questo ci collochiamo in una delle ultime posizioni a livello europeo, perciò c'è da aspettarsi che la richiesta di prodotti ittici aumenterà nei prossimi anni.

Si dovrà pensare alla differenziazione delle specie allevate. Oggi vediamo come la spigola e l'orata, che costituiscono la percentuale più elevata delle produzioni, stiano subendo delle flessioni sotto il profilo economico dei prezzi, delle remunerazioni e soprattutto stiano subendo una forte concorrenza da parte di altri paesi del bacino del Mediterraneo che riescono a produrre grazie alle migliori condizioni ambientali. Qui mi riallaccio a quanto detto dal prof. Cataudella circa l'impatto ambientale e gli effetti negativi di questo tipo di allevamento in gabbie condotto in Grecia.

Un altro aspetto da prendere in considerazione è l'adozione di norme protettive a tutela del prodotto nazionale, come ad esempio avviene per il vino, soprattutto se prodotto in certe condizioni come possono essere quelle della vallicoltura che consente di ottenere un prodotto di altissimo pregio, che non ha utilizzato dieta artificiale per cui è perfettamente in grado di

competere con le produzioni naturali di mare. L'adozione di queste norme protettive potrà garantire il prodotto nazionale e sostenere uno sviluppo di queste tecniche di produzione di tipo soffice, poco inquinanti, a scapito delle tecniche intensive molto spinte che hanno un impatto ambientale ben diverso.

Per quanto riguarda l'ottimizzazione dei cicli produttivi l'attenzione deve incentrarsi principalmente sulla possibilità di integrare più produzioni e soprattutto avvicinare i produttori fra loro creando dei consorzi che consentano innanzi tutto di tutelare meglio il proprio prodotto, ma anche di utilizzare al meglio le strutture disponibili.

Disponibilità di novellame, a prezzi controllati. Un novellame della miglior qualità possibile, disponibile a seconda delle esigenze degli allevatori, quindi in quantità anche notevoli, che però possa essere venduto o ceduto agli allevatori, in condizioni non dico di monopolio, da parte di strutture che potrebbero avere una conduzione semipubblica, tali da consentire, dal punto di vista economico, di affrontare i successivi stadi di allevamento senza dover incorrere in esborsi che poi andrebbero a svantaggio della fase di ingrasso.

Infine l'adozione o la messa a punto di tecniche di ingegneria genetica finalizzate alla produzione di organismi dotati di particolari requisiti favorevoli. Sono tecniche che consentono di ottenere animali con caratteristiche idonee a certi utilizzi, costruire pesci che si prestino meglio all'ingrasso, fare tutte femmine, individui sterili, oppure produrre animali destinati al ripopolamento che siano caratterizzati da una variabilità genetica molto ampia.

Prof. Raffaele Pallotta

Prof. Melotti quest'ultima parte del suo intervento è di grande interesse perché le biotecnologie genetiche forse potranno

essere la fortuna della coltivazione ittica, come di altri allevamenti, nel futuro.

Prego l'ing. Palma di prendere la parola su di un particolare settore della pesca, quella sportiva, essendo il Vice Presidente della Federazione Italiana Pesca Sportiva.

Ing. Silvano Palma

*Vice Presidente del Settore Mare
della Federazione Italiana Pesca Sportiva*

Mi riallaccio a quanto detto dal prof. Cataudella a proposito della insufficiente ricerca nell'ambiente marino.

In un editoriale intitolato *Impatto della cattura del pesce sull'ecologia degli oceani* il dott. Parsons scrive fra l'altro: «..... nelle aree di pesca del mondo l'uomo continua a sperimentare con l'ignoto; il fabbisogno di proteine di alta qualità conduce le Compagnie di pesca a catturare gli stock esistenti sempre più efficientemente ed a cercare nuovi stock dove possibile; nessuno ritiene queste Compagnie responsabili per ciò che esse stanno facendo all'ecologia del mare».

Quando si fanno delle ricerche a mare, non basta stabilire il criterio da adottare fra sforzo di pesca e disponibilità delle risorse, ma bisognerebbe andare più in là con le considerazioni ecologiche per cercare di capire le conseguenze a lungo termine dei vari tipi di pesca.

Vorrei richiamare l'attenzione dei presenti sulla necessità che la ricerca a mare venga estesa anche all'incidenza della pesca sportiva.

Dal punto di vista della difesa dell'ambiente, a mio parere, avrebbe poco senso fare distinzione fra pesca sportiva e pesca professionale perché ciò che conta è il prelievo totale delle risorse. Non importa chi effettua il prelievo, l'importante è non superare le quantità stabilite dagli studi e dal buonsenso.

In realtà la differenza fra la pesca sportiva e la pesca professionale c'è ed è sostanziale: per la pesca sportiva, in generale, non esiste il grosso problema degli scarti, cioè delle catture involontarie, che invece per alcuni tipi di pesca professionale incide in modo veramente imponente. Alcuni studi fatti una decina di anni fa nel Canale di Sicilia sulla quantità di scarti ottenuti con la pesca a strascico in quell'area ha rilevato che mediamente lo scarto incideva sull'80% del pescato.

Questo problema i pescatori sportivi non l'hanno, anche perché gli attrezzi che la Legge consente di usare sono molto selettivi. Come la canna a lenza, il palamito e anche la nassa.

Mentre in Italia la pesca sportiva ha ancora un'incidenza totale sulle risorse abbastanza modesta rispetto ai prelievi globali, in altre parti del mondo ha assunto un'entità notevole. In Italia forse fra vent'anni accadrà ciò che, per esempio, già oggi avviene negli Stati Uniti o in Canada. Allora anche per la pesca sportiva è necessario fare della ricerca e cominciare a farla adesso perché poi fra vent'anni potrebbe essere troppo tardi. A questo proposito volevo citare alcuni esempi: nello Stato di Washington, tra la California e l'Alaska sul Pacifico, un'area di pesca della zona costiera è stata attribuita in concessione alle associazioni di pesca sportiva perché valutazioni di tipo economico hanno determinato che è più conveniente questa scelta rispetto a quella di affidarla alle associazioni di pesca professionale. Il che dà la misura dell'importanza e dell'incidenza economica assunta da queste associazioni di pesca sportiva.

Ho qui l'estratto di un articolo riportato su *Marine Fishing Revue*, dove si afferma che la pesca ricreativa, cioè dilettantistica o sportiva di mare, negli Stati Uniti del sud-est è un'attività di popolarità, di significato economico e di conseguenza sulle risorse della regione, crescente. Nell'85 oltre 11.000.000 di pescatori sportivi hanno fatto 44.000.000 di gite di pesca in mare ed hanno sbarcato 131.000.000 di libbre di pesce pari al 40% del totale del pesce commestibile sbarcato nella regio-

ne. Queste prestazioni è stato stimato che hanno comportato, in un anno, un lavoro per oltre 42.000 persone impiegate nell'industria della pesca ricreativa e nei servizi accessori.

In Italia, negli ultimi anni, si è notato un certo sviluppo della pesca marittima sportiva. Specialmente quella esercitata dalle imbarcazioni. Faccio una raccomandazione ai presenti, che tengano in considerazione il fatto che non passeranno molti anni ed anche in Italia forse l'incidenza della pesca sportiva su alcuni tipi di risorse potrebbe assumere rilievo.

So che il Ministero della Marina Mercantile si appresta a prendere in esame l'aggiornamento di quelle parti della Legge sulla Pesca Marittima che riguardano la pesca sportiva, con particolare attenzione all'elenco degli attrezzi disponibili per i pescatori sportivi. Ma se non si fanno prima delle ricerche e degli studi è difficile poi andare a cambiare le regole.

Le regole attuali, se non sbaglio, risalgono al '65. Se qualcuno è al corrente di quali sono stati gli effetti dell'uso di questi attrezzi lo dica, io non sono riuscito a saperlo. Per esempio, nella Legge c'è scritto che l'attrezzo canna-lenza il pescatore sportivo non può armarlo con più di tre ami e che non si possono usare più di cinque canne per volta. Ma se invece di tre ami ce ne fossero quattro o cinque, quale sarebbe la variazione sul prelievo da parte dei pescatori sportivi, e non sarebbe meglio lasciare che di ami se ne mettano anche cinque e invece di permettere che si usino cinque canne, usarne soltanto due.

Sono problemi che, a mio parere, non sono stati esaminati perché forse ritenuti marginali o di poca importanza. Fra qualche anno potrebbero diventare importanti e credo che prima di andare a toccare le Leggi, di variare gli elenchi degli attrezzi, sia bene fare qualche studio ed a tal fine ci sarà tutta la disponibilità e la collaborazione della nostra Federazione.

Dott. Massimo Spagnolo

*Direttore dell'Istituto Ricerche Economiche
per la Pesca e l'Acquacoltura*

Uno dei punti che il prof. Cataudella ha illustrato riguarda l'esistenza di aree inesplorate della ricerca, in particolare di quelle ecologiche e biologiche, e su questo assunto occorre distinguere i toni grigi da quelli neri e da quelli bianchi, e questa è un'ipotesi di lavoro incontrovertibile sulla quale bisogna essere d'accordo.

Dalla relazione, che è stata molto ampia e ha toccato vari punti, si evince tra l'altro la preoccupazione per il settorialismo con cui si opera nel mondo della pesca, e anche su questo siamo d'accordo.

Poi c'è stato l'intervento del rag. Liguori, abbiamo avuto risultati di alcune ricerche fatte negli ultimi tempi come quelle condotte dall'osservatorio della pesca nazionale. Dal risultato di questi lavori si evince che il settore pesca nel suo complesso, ma in particolare per quanto riguarda la Campania ed il Mediterraneo, è in grande difficoltà perché non si riescono a coprire i costi di gestione. Non è più un settore a cui si può guardare come dieci anni fa, quando i pescatori avevano dei margini di profitto accettabili e in alcuni casi molto buoni, anzi quasi da fare invidia. Tutti ricorderanno le numerose battute che circolavano sui redditi dei pescatori, che sicuramente erano vere all'epoca. Oggi però la situazione è cambiata. È vero che le posidonie si devono proteggere, mi sembra che anche questo sia un assunto da non dibattere, è vero che l'ambiente va protetto, ma si deve pur arrivare ad una qualche conclusione che non sia settoriale ma complessiva. Quali sono poi gli strumenti per poter impedire che i pescatori di oggi diventino pescasportivi? Come ci diceva poco fa l'ing. Palma, il problema è che la realtà della pesca si sta trasformando in maniera estremamente dinamica, i pescatori che vogliono abbandonare la pesca sono

tanti, ma non dobbiamo pensare che tutti questi pescatori potranno poi dedicarsi soltanto alla pesca sportiva. C'è la necessità di dare una risposta politica ad un problema reale, in qualche modo corresponsabilizzando in questo anche le associazioni cooperative. Abbiamo un dualismo fra politica dell'assistenza e politica dell'investimento e il controllo sociale com'è noto si perpetua attraverso la politica dell'assistenza. Non esiste ancora una politica coerente, una politica seria, alternativa alla tendenza in atto che è quella di avere fra non molto solo pescasportivi e nessun pescatore. Tendenza che peraltro viene citata anche a livello comunitario quando si parla della pesca nel Mediterraneo e la si guarda come un'attività che va verso la amatorialità e non più verso il professionismo. Non mi sento di condividere questa impostazione, sento invece di affermare che occorre tutelare la posidonia, ma occorre anche trovare le strategie che consentano di tutelare allo stesso tempo il pescatore. Abbiamo recentemente consegnato alla Comunità Europea un lavoro sull'impatto socioeconomico della politica comunitaria. Anche questo si dirige verso una penalizzazione della pesca nel Mediterraneo, però quanto meno si vanno ad individuare delle categorie di intervento entro cui poi poter trasferire energie produttive. Su altri temi mi soffermerò nel corso della relazione successiva, però credo che vada sollecitata una riflessione sull'assenza di una politica di investimento che vada a produrre reddito. Se non ci confrontiamo su questi punti avremo da un lato la posidonia che il prof. Cinelli ci invita a salvaguardare e dall'altro 70.000 pescatori che domani mattina non sapranno che fare.

Grazie.

Prof. Raffaele Pallotta

Grazie dott. Spagnolo, ma io credo che il problema sia trovare un'unità di studio e di intenti perché l'ecologia sia produttiva, in quantoché se esiste la posidonia, esiste il pesce ed

esistono anche i pescatori che lo vanno a pescare. Non è un discorso di conservazione in assoluto che deve essere fatto, ma una ricerca per un'ecologia razionale che per fortuna ha preso il posto di quell'ecologismo uterino, come ho detto già ad Ustica, che pure ha avuto il merito di scuotere l'attenzione di tutti quanti sui problemi ambientali, ma che ora deve lasciare il passo ad un ecologismo equilibrato che non può essere coniugato senza la necessità di pensare allo sviluppo della produzione. L'uno e l'altro sono anelli della stessa catena. Se ci convinciamo di questo potremo affrontare i problemi realmente, se ci mettiamo in perenne confronto fra chi produce e chi invece tenta di salvaguardare l'ambiente, arriveremo ad una conflittualità deleteria, i pescatori non pescheranno più, l'ambiente lo rovineremo.

Dott.ssa Maria Cristina Gambi

Stazione Zoologica di Napoli

Volevo fare un brevissimo commento all'intervento dell'ing. Palma. Uno degli impatti indiretti della pesca cosiddetta amatoriale e che sta venendo fuori in Italia da pochissimo tempo, è quello dell'impatto della raccolta dei vermi da esca. È un problema ristretto per il momento alla laguna di Venezia e a qualche stagno del sud della Sardegna, però in altri paesi come gli Stati Uniti, il Giappone e la Corea, è un problema molto sentito e comincia ad essere trattato anche in pubblicazioni scientifiche. Insieme ad altri colleghi italiani e inglesi abbiamo proposto un programma alla CEE per lo studio di questi problemi. I vermi da esca sono dei policheti. Nell'area napoletana c'è una specie particolare, la lumbrinera *essimpaties* che viene raccolta al Sarno, detta l'esca rossa o anche verme napoletano, ed è esportata in tutta Italia. In Sardegna c'è il tremoligione che ha una diffusione più limitata.

Nella laguna di Venezia, per esempio, comincia ad essere un problema serio di interazione anche tra pescatori stessi, quindi, secondo me, è uno dei problemi di impatto che andrebbero studiati.

Prof. Raffaele Pallotta

Grazie dott.ssa Gambi.

Ritengo che la prima parte della tavola rotonda possa ritenersi conclusa dopo la risposta, se vuole, del prof. Cataudella.

Prof. Stefano Cataudella

Tutti gli argomenti che sono seguiti mi sembra che hanno più o meno ampliato il tema e specificato alcuni punti, quindi credo che non sia necessaria una mia risposta e così andiamo avanti più rapidamente.

Prof. Raffaele Pallotta

Grazie prof. Cataudella, ora cedo il coordinamento al prof. Bonalberti, Presidente dell'Istituto Centrale per la Ricerca sul Mare, che io ringrazio molto per aver accettato di venire a lavorare con noi, per il nuovo incontro-dibattito sullo sviluppo della domanda dei prodotti ittici ed i risvolti sulle problematiche ambientali, parchi, riserve, maricoltura ed acquacoltura: il ruolo della Pubblica Amministrazione.

Atti della Tavola Rotonda

Sviluppo della domanda dei prodotti ittici e risvolti sulle problematiche ambientali (parchi, riserve, maricoltura e acquacoltura, il ruolo della Pubblica Amministrazione)

* * *

MODERATORE:

Dott. Ettore Bonalberti

*Presidente dell'Istituto Centrale per la Ricerca Scientifica
e Tecnologica Applicata al Mare*

INTERVENTI:

Prof. Gian Carlo Carrada

Ordinario di Biologia Marina dell'Università di Napoli

Dott. Massimo Spagnolo

Direttore dell'Istituto Ricerche Economiche per la Pesca e l'Acquacoltura

Rag. Gaetano Liguori

Presidente della Federco pesca della Campania

Dott.ssa Maria Cristina Gambi

Stazione Zoologica di Napoli

Dott. Lucio Messina

Accademico di Ustica

Direttore della Riserva Nazionale Marina di Ustica

Dott. Enrico Casola

Bioservice

Dott. Ettore Bonalberti

*Presidente dell'Istituto Centrale per la Ricerca
Scientifica e Tecnologica Applicata al Mare*

Sono molto stimolato dalle conclusioni del dibattito precedente che si lega a quello che dobbiamo dire adesso.

Vorrei dare dei dati molto precisi, perchè altrimenti una configurazione di quale sia il sistema Italia probabilmente non l'avremo.

Vorrei dire al prof. Spagnolo che la questione posta dall'ing. Palma non è «i pescatori tradizionali si ridurranno a fare i pescatori sportivi»; il problema posto è che i pescatori sportivi saranno sempre più, al punto da estromettere i pescatori tradizionali dal mare. Questo è il rischio, in un comparto che occupa circa 70.000 persone. Un comparto che pesca, secondo i dati dell'89, circa 300.000 tonnellate all'anno di prodotto in un paese che ne consuma circa 800.000 tonnellate. Un comparto che produce il 43% del nostro consumo e che ci obbliga a importare il restante 57%. In Italia il consumo medio è di 10-12 chili pro capite annuo, differenziato sia per distribuzione geografica che per qualità (si mangia molto più pesce al centro-sud che non al nord) e ciò comporta altre difficoltà. E comunque non dobbiamo dimenticare che in questo settore gravita un valore di mercato, tra produzione interna e import di pescato, che sfiora i 10.000 miliardi, tanto per dare la dimensione del problema trattato al nostro eminente rappresentante di pescasportivi. Un settore che è vero, negli ultimi tempi è stato sottoposto ad una

serie di interventi di natura assistenziale, ma che in dieci anni ha avuto soltanto 500 miliardi quando nei pochi anni di esistenza del Ministero dell'Ambiente, nell'ambiente sono stati impegnati oltre 20.000 miliardi.

Parliamo di un sistema che a livello planetario realizza un prelievamento dai mari di 100 milioni di tonnellate di pescato, quantità stimata sostanzialmente come limite massimo di sfruttabilità.

Insomma, voglio dire ai pescasportivi che non c'è solamente il problema dei vermi: in Sicilia, stime ICRAM, si pescano annualmente sotto misura 400.000 ricciole. Un pesce straordinario che in sei mesi, in gabbie galleggianti, con alimentazione naturale, arriva a pesare un chilo. Non so se questo danno ecologico è provocato dai pescasportivi o dagli strascicanti, ma mi farò carico di una proposta con il nuovo Ministro affinché sia regolamentata questa strage degli innocenti: ricciole che potrebbero contribuire largamente a risolvere i problemi del nostro consumo nel settore ittico italiano.

L'ICRAM lancerà una grande campagna per la produzione di maricoltura anche in Italia. È giusto che studiamo gli impatti ambientali della salmonicoltura in Scozia o nel Cile, ma in Italia questi impianti non ci sono, i dati positivi fornitici dal prof. Melotti sono in larga parte legati ad impianti di acqua dolce. È giusto che ci rendiamo conto degli effetti che potranno provocare in futuro ma non lasciamoci la testa prima del tempo.

Abbiamo appena approvato un piano triennale che dà delle indicazioni molto precise in ordine al criterio di autogestione, dà dei suggerimenti giuridico-normativi, conferenze di servizio, termini certi, canoni ricognitori. In sostanza vogliamo stabilire le aree di mare da dare in autogestione, perchè concordo con quanto detto dal prof. Cataudella, è inutile pensare a regolamentazioni con norme giuridiche astratte, valide per tutti in ogni luogo, l'unica possibilità è quella di dare tratti di mare in autogestione ai pescatori e si arrangino poi loro a coltivare

il proprio campo di mare. Non c'è altra strada, non conosco contadini autolesionisti, conosco contadini che sono diventati anche molto ignoranti a causa delle politiche delle multinazionali chimiche, contadini che sono stati indotti a spingere oltre i limiti della produttività possibile con grave deterioramento della qualità e della composizione fisico-chimica dei terreni. Credo che i nostri pescatori saranno in grado di autogestirsi.

Siamo tra l'altro consapevoli che stiamo attraversando una rivoluzione socio-economica dai caratteri drammatici, sappiamo che l'impatto di natura socio-economica sarà più violento nei prossimi mesi, nei prossimi anni. Riconversione non vuol dire cambiare i nostri pescatori in pescasportivi, vuol dire inventare formule di altro tipo.

Gli argomenti che ci apprestiamo a trattare riguardano anche la questione relativa alla gestione delle riserve marine. Ne approfitto per dirvi qual'è la situazione delle riserve marine nel nostro paese ad oggi, giugno 1992. Voi saprete che a norma della Legge 979, prima della nuova legge sulle aree protette del '91, sono previste circa una cinquantina di zone o parchi o riserve marine nel nostro paese, e che la stessa legge ha individuato nell'ICRAM lo strumento operativo permanente della Consulta del Mare e della Difesa del Mare del Ministero della Marina Mercantile. Noi abbiamo istituito queste riserve marine e quando dico istituito intendo giuridicamente, perchè non significa che siano operativamente attivate. L'iter giuridico normativo è stato espletato dalle riserve di Miramare, di Ustica, delle Isole Tremiti, delle Isole dei Ciclopi, delle Isole Egadi, di Torre Guaceto e di Capo Rizzuto. Queste sono riserve marine istituite con regolare decreto interministeriale. Semmai in molte di queste la questione è come verranno gestite. Abbiamo poi la riserva marina di Porto Cesareo per la quale la Consulta ha già favorevolmente conclusa l'istruttoria. Alcune riserve marine per le quali sono in corso di esame gli studi già conclusi: le Cinqueterre, il Golfo di Orosei, la Penisola del Sinis, l'Isola

Maldiventre, Tavolara e Punta Coda Cavallo. Riserve marine come Isola Piana e Punta Campanella, per le quali è già stata richiesta dalla Consulta un'integrazione agli studi. Infine il Golfo di Portofino al quale abbiamo dato parere favorevole in Consulta proprio alla fine di giugno di quest'anno. Altre cinque riserve marine stanno per concludere gli studi da parte dei relativi responsabili: le secche della Meloria, l'Arcipelago Toscano, le Isole Eolie, le Isole Pelagie e le Isole Pontine. Per l'Arcipelago Toscano, peraltro, si è già provveduto alla perimetrazione provvisoria e all'applicazione delle misure di salvaguardia, di cui appunto la Legge 59/87 per le isole minori di Montecristo, Capraia, Giannutri e Gorgona. Questa è la situazione giuridica normativa al luglio 1992 del sistema delle riserve marine nel nostro paese.

Le riserve marine non sono da considerarsi negativamente per il settore della pesca; sono zone in cui indubbiamente avviene una concentrazione di biomassa interessante che finisce sicuramente per provocare effetti benefici nelle situazioni immediatamente circostanti. Siamo convinti che hanno degli effetti complessivamente positivi anche per altri elementi che attengono l'utilizzabilità del mare, e questa è una delle ragioni per cui anche come istituto, dovendoci occupare contemporaneamente sia di fattore produttivo che di fattore ambientale, ci troviamo a cavallo di questo sistema e vediamo con equilibrio l'insieme dei problemi.

Ho citato questi dati per affermare come sia convinto che le cose dette dal prof. Cataudella devono essere rese operative. Così come sono contento che sia presente un rappresentante dell'IFREMER. Il prof. Cataudella è stato uno dei più forti sollecitatori che mi ha indotto ad un accordo col prof. Papon in questa direzione: posso anticiparvi che fra qualche mese daremo vita ad un grande incontro internazionale Italia-Francia sul tema delle riserve e più in generale delle zone umide presenti nell'area mediterranea. Perchè su questo argomento concordo con le conclusioni del prof. Melotti circa i destini dell'acqua-

coltura, ma la premessa a quanto da lui esposto è una sola: individuare una mappatura reale delle zone umide sfruttabili, dolci o salmastre che siano, avendo anche un'idea della qualità delle acque, della situazione esistente, della sfruttabilità nei termini e nei modi che non potranno essere generalizzati e costanti ovunque.

Sarebbe tuttavia auspicabile che scatti una imprenditorialità dei pescatori. Quando parlo di riconversione dei nostri pescatori, alludo al fatto che essi assumano una diversa attitudine rispetto a quella di catturatori più o meno anarchici, anche se molto sofisticati per via delle attrezzature che utilizzano nella loro attività. I pescatori devono trasformarsi in coltivatori effettivi non solo delle zone umide ma del mare, non solo della fascia costiera ma anche al largo fin dove sia possibile. È su questa strada che lavoriamo, in stretto collegamento col movimento cooperativo e con quanti, nel mondo universitario e della ricerca italiana, è disponibile ad andare avanti avendo la consapevolezza che non riusciremo autarchicamente a risolvere il problema del nostro consumo. Perché quando si pone il problema dei costi di produzione non si può dimenticare che con 100.000.000 di tonnellate di pescato prelevato annualmente dai mari del pianeta terra e con dei consumatori italiani sofisticati per cui le sardine e le acciughe si lasciano andare in farina di pesce, rappresenteremo sempre un mercato molto appetibile per degli esportatori che possono avvalersi di mano d'opera ad un costo di un decimo della nostra e in condizioni energetiche diverse dalle nostre.

Vorrei dire agli amici del movimento cooperativo che può darsi sia arrivato il momento di fare la ricerca, di fare l'acquacoltura, la maricoltura, di diventare coltivatori, autogestori di pesca, ma perché non fare anche joint-venture con paesi come la Slovenia, la Croazia o l'Albania. C'è tutta la costa orientale dell'Adriatico che è molto più ricca di quanto lo sia la nostra, che necessita solo di accordi seri tra persone serie, oneste, lea-

li, ora che il dato politico è cambiato e rende possibile questa collaborazione.

Penso che gli interventi specifici che seguiranno ci daranno concretamente consapevolezza delle questioni che ho cercato di introdurre.

Il prof. Gian Carlo Carrada, ordinario di Biologia Marina dell'Università di Napoli, ci parlerà degli aspetti biologico ambientali.

Prof. Gian Carlo Carrada

Ordinario di Biologia Marina dell'Università di Napoli

Aspetti biologico-ambientali

Molte cose sono state già dette egregiamente da chi mi ha preceduto ed il mio compito, nonostante l'ambiziosità del titolo è, quindi, notevolmente semplificato.

Dovrò, necessariamente, procedere per flash cercando di mettere a fuoco alcune proprietà salienti delle risorse biologiche, e di quelle marine in particolare, sebbene si debba tenere presente che queste proprietà caratterizzano le risorse biologiche di qualsiasi ambiente, anche terrestre.

Mi scuso fin d'ora, da un lato, con gli specialisti presenti per il taglio necessariamente non approfondito che darò all'argomento e, dall'altro, con coloro che son lontani da questi campi di interesse per le eventuali difficoltà che, nonostante i miei sforzi, dovessero apparire nel corso di questa esposizione.

Cominciamo col dire che, fino al volgere del secolo scorso, era convincimento comune che le risorse marine pescabili fossero inesauribili rispetto alle richieste dell'uomo: il mare sarebbe stato in grado di riprodurre quanto l'uomo gli avesse sottratto. Già all'inizio del presente secolo era ormai chiaro invece

che l'uomo è in grado di sottrarre al mare più di quanto esso non sia capace di produrre. Sulla base del fatto che la risorsa non è inesauribile, iniziarono ricerche orientate ad acquisire le informazioni necessarie a comprendere la dinamica che governa le risorse biologiche.

Il teatro di questa prima fase delle ricerche è stato, soprattutto, il Mare del Nord e l'Inghilterra, in particolare, deve considerarsi la culla di quella branca delle scienze del mare che molto presto raggiungerà, per problematiche e metodologie sue proprie, dignità, anche formale, di disciplina indipendente conosciuta col nome di scienza della pesca.

In quest'ambito, il ricercatore, E.S. Russell, ha sintetizzato e formalizzato nella seguente, semplice espressione, i fattori implicati nella dinamica delle popolazioni biologiche sfruttabili:

$$S_2 = S_1 + (A + G) - (C + M)$$

In questa espressione:

- S_1 = biomassa della popolazione pescabile disponibile all'inizio di un determinato anno;
- S_2 = biomassa della popolazione pescabile disponibile alla fine di quell'anno;
- A = incremento annuale dovuto al reclutamento di giovani nell'ambito della popolazione;
- G = incremento annuale dovuto all'accrescimento corporeo di tutti i pesci nella popolazione;
- C = biomassa totale dei pesci rimossi durante l'anno con l'attività di pesca;
- M = biomassa di pesci persa durante l'anno per mortalità naturale.

La quantità della quale la biomassa della popolazione crescerebbe in assenza di attività di pesca è rappresentata da $A + G - M$, che rappresenta la resa naturale di quella popolazione. Nel caso particolare in cui la popolazione resti immutata, $C + M$ deve essere uguale ad $A + G$ e possiamo considerare

l'attività di pesca come equilibrata giacché sottrae solamente gli incrementi dovuti alla resa naturale. È evidente che un'attività di pesca superiore intacca il capitale biologico e prefigura una situazione di sovrappesca, condizione nella quale, attualmente, si trova gran parte delle popolazioni pescate a livello globale.

È evidente che uno sfruttamento razionale delle risorse pescabili prefigura l'assegnazione di quantità ad ogni singolo elemento dell'espressione sopra menzionata. Questo rappresenta un compito non facile, nonostante la semplicità formale, quasi intuitiva, dell'espressione.

Si pensi ad esempio alle difficoltà inerenti la quantificazione dei processi di reclutamento. Ricerche di planctonologia, biologia larvale, struttura e dinamica delle catene trofiche pelagiche, delle quali i giovani pesci sono parte integrante, sono solo alcuni dei campi di ricerca nei quali bisogna cimentarsi per attribuire al termine A dell'equazione un valore quantitativo per una determinata area.

Queste considerazioni valgono ovviamente per ogni termine dell'espressione, tenendo conto, inoltre, che le ricerche vanno condotte per periodi sufficientemente lunghi da includere i cicli di variazione naturali che caratterizzano la dinamica degli ecosistemi.

Non ho menzionato, finora, l'importanza che, in quest'ambito, hanno le ricerche idrografiche, intese a stabilire l'andamento di quei processi che riforniscono lo strato superficiale e produttivo del mare degli elementi nutritivi essenziali per il primo anello della catena alimentare marina pelagica: il fitoplankton. È infatti necessario tener presente che, mentre quest'ultimo dipende strettamente dai processi fisici che apportano nutrienti in superficie, il resto degli elementi della rete trofica, inclusi ovviamente i pesci, risponde per i suoi processi riproduttivi a «orologi interni». Può, in tal modo, capitare che un anticipo o un ritardo della «stagione idrografica» faccia sì che

il picco di produzione del fitoplancton anticipi o ritardi rispetto al periodo in cui son presenti le larve di pesci che di esso si nutrono. Questo sfasamento comporta un abbassamento del tasso di reclutamento che si ripercuoterà sulla resa di pesca in anni successivi a seconda della specie.

Credo che queste poche considerazioni siano sufficienti almeno a rafforzare in tutti noi il convincimento che una gestione razionale delle risorse biologiche non possa essere affidata ad una politica basata su ricerche sporadiche, non continuative, ma debba prevedere investimenti adeguati alle esigenze della ricerca in termini di mezzi e di personale. Anche in questo campo, così come in tanti altri che riguardano l'ambiente e le sue risorse, non vale affidarsi all'iniziativa ed all'attività di esperti estemporanei, così come non è di alcun aiuto far ricorso, in momenti di emergenza, ad ipotetici effetti dell'inquinamento, ai quali sempre più spesso si fa riferimento per spiegare fenomeni che sicuramente hanno altra origine ma per spiegare i quali, altrettanto sicuramente, non abbiamo ancora un'adeguata informazione scientifica di base.

Il nostro Paese deve fare ogni sforzo per avviare finalmente una politica della ricerca sull'ambiente e sulle sue risorse nei tempi brevi richiesti dall'urgenza dei problemi, al di fuori di quelle logiche che sono certamente estranee alle esigenze dell'informazione scientifica ma che, finora, l'hanno così pesantemente condizionata.

Dott. Ettore Bonalberti

Grazie al prof. Carrada che credo che con quella semplice formula ci ha dato l'idea di quali sono le variabili e di come giochino l'una nei confronti dell'altra, quindi quanto siano anche vane certe nostre discussioni.

Il prof. Spagnolo ci parlerà degli aspetti economici della questione.

Dott. Massimo Spagnolo
*Direttore Istituto Ricerche Economiche
per la Pesca e l'Acquacoltura «Aspetti economici»*

Sviluppo della domanda di prodotti ittici: aspetti economici

Un particolare aspetto che ha caratterizzato la domanda di prodotti ittici fino alla fine degli anni '60 era dato dalla modesta quantità di consumi pro capite. Nel corso degli ultimi 20 anni la situazione è radicalmente mutata ed attualmente i consumi pro capite si attestano su livelli quanto meno assimilabili a quelli registrati in altri Paesi industrializzati.

Ciò è dovuto certamente al fatto che l'accresciuto benessere ha comportato naturalmente una modifica delle preferenze alimentari verso prodotti più leggeri e digeribili, ma anche la maggiore attenzione rispetto alle problematiche igienico salutari ed a quelle di tipo dietologico hanno imposto nuovi modelli alimentari in cui il pesce assume una posizione di sicuro rilievo. D'altra parte le campagne promozionali promosse dal Ministero della Marina Mercantile sotto questo aspetto hanno avuto un sicuro successo. Ma anche la continua attenzione nella ricerca di alimenti in grado di combattere il livello di colesterolo nel sangue ha trovato nell'alimentazione a base di prodotti ittici una soluzione non secondaria. La forte presenza di acidi Omega 3 ha indotto il consumatore ad inserire il consumo di pesce nelle abitudini alimentari quotidiane.

L'evoluzione dei consumi ittici in Italia negli ultimi 20 anni registra un incremento considerevole in termini di valore. Si è passati dai 600 miliardi spesi per i prodotti della pesca nel 1970 ai 9.400 miliardi nel 1990. In termini quantitativi, nello stesso periodo si passa dalle 454.000 alle 781.000 tonnellate di consumo apparente con un incremento del 71,8%. I consumi pro capite mostrano una lenta, ma continua crescita e passano dai 7,96 Kg ai 13,70 Kg senza considerare i prodotti trasformati.

Tuttavia, al di là del dato generale, esistono forti differenziazioni. Infatti, vi è da rilevare non solo che al Sud i livelli di consumo sono consistentemente più elevati, ma anche i comportamenti dei consumatori per grandi aggregati geografici sono piuttosto diversificati. L'elasticità dei consumi rispetto al reddito è positiva nelle regioni del centro nord ed anche la domanda di specie più pregiate è maggiormente concentrata in queste regioni. Limitata informazione, abitudini alimentari consolidate, aspetti socio culturali stanno alla base di questi comportamenti, ma anche l'appartenenza a classi sociali più ricche influenza la scelta in favore di maggiori consumi di prodotti ittici. Al Sud, al contrario, i prodotti ittici rappresentano una componente stabile del paniere di beni alimentari, e di conseguenza il reddito influenza in modo limitato la scelta di consumo, anche perché il ventaglio delle specie consumate è considerevolmente più ampio ed investe sia le specie pregiate che quelle di minor valore commerciale.

Quanto all'elasticità dei consumi rispetto al prezzo si nota che essa è positiva nelle regioni settentrionali, tipica risposta nel caso di consumi instabili, mentre è negativa nelle regioni meridionali, con ciò significando che anche in presenza di aumenti nei prezzi di vendita, il livello di spesa è rigido. In qualche modo si può dire che la domanda è indipendente dal prezzo.

Nel contesto in esame è di qualche interesse analizzare in che modo l'offerta interna ha risposto alla pressione derivante dalla evoluzione della domanda.

La risposta implica l'analisi delle tre componenti principali, la flotta, la produzione interna, le catture per unità di sforzo e il rapporto che lega le tre variabili in esame.

Quanto alla flotta si nota un trend ascendente che è iniziato prima degli anni '70, è continuato fino al 1983, anno in cui ha raggiunto il suo massimo, per poi iniziare una fase di contrazione, tuttora in atto. Infatti, si passa dalle 223.000 tonnellate di stazza lorda nel 1970, alle 302.000 nel 1980, alle 323.000 nel 1983, per poi ridursi alle 263.000 nel 1989.

Ovviamente tale riduzione è dovuta alla politica attiva dell'Amministrazione nazionale e di quella Comunitaria che hanno favorito l'alleggerimento dello sforzo di pesca nelle aree tradizionali di cattura.

La produzione segue per grandi linee lo stesso andamento dello sforzo. Infatti, anche essa raggiunge il suo punto di massimo nel 1983, per poi ridursi continuamente fino ai nostri giorni. In questo caso bisogna sottolineare il ruolo giocato non solo dal fermo di pesca definitivo, ma anche dal fermo di pesca temporaneo obbligatorio che ha interessato i sistemi di pesca a strascico e volante. Il risultato di queste azioni congiunte ha influenzato il livello delle catture che è passato dalle 336.000 tonnellate nel 1983 alle 297.000 tonnellate nel 1989 (dati ufficiali).

Le catture per unità di sforzo hanno registrato, al contrario un andamento fluttuante nel corso del periodo in esame, ma ciò è dovuto in gran parte alla ciclicità delle catture di pesce azzurro.

Sotto quest'ultimo aspetto vi è da sottolineare che l'impatto dell'azione amministrativa, che si cumula comunque con un'evoluzione naturale di abbandono dell'attività da parte della fascia più anziana di pescatori che non viene successivamente rimpiazzata da leve di pescatori più giovani, non ha influenzato in egual misura tutti i gruppi di specie ittiche catturate.

Infatti, poiché la riduzione dello sforzo di pesca è concentrato soprattutto sul sistema a strascico, meno 35% nel periodo '70/'89, si ha che le specie che hanno beneficiato della minore pressione di pesca sono quelle demersali. Gli sbarchi di molluschi e di crostacei, al contrario, mostrano incrementi sensibili, in termini relativi ed anche assoluti.

Da questo punto di vista si nota che a fronte di una riduzione delle catture di specie demersali pari al 23% nel periodo '83/'89, i molluschi ed i crostacei hanno invece mostrato un comportamento diverso; i primi hanno registrato un aumento con punte considerevolmente più elevate, i secondi mostrano una

sostanziale stazionarietà, pur facendo registrare sensibili incrementi intermedi.

Sulla base delle precedenti considerazioni si può agevolmente dedurre una sostanziale coincidenza fra obiettivi a carattere gestionale perseguiti dalla Pubblica Amministrazione ed obiettivi di tutela ambientale a salvaguardia delle risorse. D'altra parte è del tutto comprensibile che i due aspetti siano tra di loro complementari. La gestione del settore attiene, infatti, allo sfruttamento di risorse naturali rinnovabili afferenti il dominio dei beni pubblici e come tale tende alla salvaguardia da livelli di sfruttamento eccessivo, sia in rapporto alla risorsa stessa, sia anche quando si consideri la risorsa generatrice di reddito per le generazioni future.

Se la domanda è elevata, se l'offerta è decrescente, per i motivi ora descritti, è chiaro che il soddisfacimento dei consumi interni è affidato al prodotto importato che da tempo ha assunto carattere strutturale nella nostra bilancia dei pagamenti, esattamente come accade per tutti, o quasi, gli altri paesi industrializzati. Le importazioni, infatti, sono aumentate del 135% nel periodo '70/'89, passando da 210.000 a 494.000 tonnellate. A tal proposito vi è solo da aggiungere che mentre nel 1979 la produzione interna consentiva di soddisfare il fabbisogno interno per una quota pari al 70%, ed era comunque molto superiore alle importazioni, nel 1989 la situazione appare capovolta. Non solo il grado di copertura si riduce al 43%, ma le importazioni sopravanzano la produzione interna del 47%.

È evidente l'esistenza di un potenziale conflitto fra sfruttamento delle risorse interne e appesantimento del vincolo esterno.

Nei fatti tale conflitto non è da sopravvalutare stante l'impossibilità strutturale di pervenire ad un aggiustamento completo della bilancia commerciale ittica. Tuttavia, esistono certamente strategie in grado di alleggerire tale vincolo mediante l'attivazione di strategie destinate al controllo e all'accresci-

mento delle risorse mediante azioni di maricoltura, acquacoltura e comunque di riconversione produttiva degli addetti alla pesca, anche attraverso una diversa composizione della stessa struttura della flotta.

Tali obiettivi sono tutti recepiti nei documenti di programmazione nazionale e comunitari e dalla loro applicazione ne deriva la possibilità di pervenire ad un riaggiustamento del quadro complessivo.

Certamente deve essere sottolineato che a fronte delle azioni adottate per ridurre l'impatto ambientale sulle risorse si pone con forza un obiettivo di salvaguardia sociale ed economica degli addetti al settore che sono stati espulsi e lo saranno in maggiore misura in futuro.

ANDAMENTO DEI CONSUMI ITTICI IN ITALIA (in miliardi di lire e in %)

	VALORE	VARIAZIONE%	%CONS. ALIMEN.
1970-72	600		3,6
1973-75	800	33,3	3,4
1976-78	1.400	75,0	3,6
1979-81	2.700	92,8	4,2
1982-84	4.400	63,0	4,6
1985-87	7.100	61,3	5,6
1988-90	9.400	32,3	6,3

EVOLUZIONE DEI CONSUMI DI PRODOTTI ITTICI
FRESCHI E CONGELATI (tons.)

ANNI	PRODUZ. INTERNA	IMPORT	EXPORT	CONSUMO APPARENTE	KG PER CAP.
1978	321023	210387	76415	454995	7,96
1979	335131	234929	102793	467267	8,18
1980	336338	230412	80709	486040	8,51
1981	358814	225694	83805	500703	8,76
1982	373675	264609	84819	553464	9,69
1983	379335	256915	68785	567465	9,93
1984	389140	288353	80507	596986	10,45
1985	391675	377773	93099	676349	11,84
1986	362354	363448	65118	660684	11,56
1987	399172	428886	52386	775671	13,57
1988	382360	429064	58251	753173	13,18
1989	388159	475392	65635	797916	13,96
1990	336940	494696	49811	781825	13,7

EVOLUZIONE SFORZO E CATTURE

	T.S.L.	CATTURE TONS.	C.P.U.E
1970	223.256	305.346	1367,7
1980	302.598	336.338	1111,5
1983	323.512	379.335	1172,5
1989	263.164	297.650	1131,0

PER GRUPPI DI SPECIE (1983/89)

	STRASCICO T.S.L.	DEMERSALI TONS.	MOLLUSCHI TONS.	CROSTACEI TONS.
1983	221.288	154.900	87.940	21.166
1984	165.063	182.961	87.285	27.137
1985	163.836	172.697	83.428	29.467
1986	160.656	160.786	86.681	26.969
1987	165.736	145.590	100.453	23.391
1988	150.381	137.930	97.244	27.244
1989	143.745	118.200	89.326	21.172

Dott. Ettore Bonalberti

Grazie al prof. Spagnolo. Abbiamo ora quattro interventi. Comincia il rag. Liguori che è il Presidente della Federcoopesca della Campania.

Rag. Gaetano Liguori

Presidente della Federcoopesca della Campania

Ho ascoltato con molta attenzione la relazione del dott. Cono Bruno, Presidente dell'Associazione Generale Cooperative Italiane.

Io ricordo ancora i pescatori con la sciabica alla rotonda di Mergellina, allora c'erano i remi, c'erano le vele, si pescava in modo artigianale. In trent'anni abbiamo fatto passi da gigante, ora andiamo su motopescherecci con attrezzature tecniche come gli scandagli, i radar, i loran, a prendere i pesci ovunque esistano.

Tutto questo significa che per un periodo di tempo abbiamo effettuato una pesca disastrosa, siamo andati, spinti dalla sete di guadagno, a fare catture sterminatrici. L'amico Bonalberti parlava delle ricciole di Palermo, ma io gli posso confermare che altrettanto avviene sul litorale campano fra gaglietti di boghe, rotogne, dentici ed altri pesci. D'altra parte il pescatore deve vivere e non trovando i pesci della giusta taglia, pesca tutto il possibile. Questa è autodistruzione.

Dobbiamo gestire consorzi costieri e fare in modo che siano i pescatori professionisti a gestire queste organizzazioni, e non pescatori dilettanti, gente che vuole andare a divertirsi.

Lo stesso vale per i parchi marini, dobbiamo sì salvaguardare l'ambiente, ma non possiamo fare del mare un luogo di divertimento. Il mare è una risorsa naturale del mondo. L'ab-

biamo rovinato tutti quanti concorrendo a farlo diventare qualche cosa di invivibile. Oggi diamo la colpa al pescatore perché raccoglie anche quello che dovrebbe lasciare in mare, ma il pescatore non ha altra possibilità.

La relazione del prof. Massimo Spagnolo ci ha riportato in modo concreto a certe difficoltà che noi forse non riusciamo ad individuare, ma mi chiedo quante tonnellate di pesce non troviamo nella sua relazione in quanto venduto sui mercati senza passare per il controllo.

È importante che i pescatori una buona volta capiscano che per continuare un'attività che sia produttiva devono riconoscere delle norme. Ben venga il fermo settimanale delle varanze a strascico. Insomma il pescatore da una parte dice che vorrebbe le disposizioni per poter migliorare la sua possibilità di cattura e poi fa di tutto per aggirare questi controlli e quindi va contro i suoi stessi interessi perché purtroppo non c'è ancora in Italia una politica che faccia capire al pescatore che lasciando oggi una certa quantità di risorse in mare, domani avrà maggiori possibilità di pesca. Noi notiamo un decremento giornaliero, ci sarà un momento superato il quale non si potrà più recuperare nulla, quindi noi tutti, insieme alle Autorità competenti e al Ministero, dovremmo porre un punto fermo da cui ripartire.

Grazie.

Dott. Ettore Bonalberti

Grazie al rag. Liguori, la parola adesso alla dott.ssa Maria Cristina Gambi, la quale ci darà qualche informazione sul parco marino delle isole di Ischia, Vivara e Procida.

Dott.ssa Maria Cristina Gambi
Stazione Zoologica di Napoli

Vorrei tentare nel mio piccolo, avendo seguito il tono e gli umori di questa giornata, di ricucire l'apparente strappo tra conservazione, salvaguardia e le giuste esigenze di uno sviluppo economico della pesca e dell'acquacoltura e vorrei farlo prendendo spunto dalla questione dei parchi marini sulla cui istituzione forse si è detto anche troppo, mentre nei fatti, tranne pochissime eccezioni come le riserve di Ustica e Miramare, ancora non sono molte nel nostro Paese le concrete iniziative.

In particolare, le riserve in Campania, almeno quelle previste sulla carta come diceva prima il dott. Bonalberti, sono almeno tre: la riserva di Ischia, Vivara e Procida, denominata anche Parco di Nettuno, e le riserve di Punta Campanella e di Capri.

Vorrei innanzi tutto esorcizzare l'idea del parco marino e delle zone di tutela come zone assolutamente precluse alla fruizione da parte dei cittadini o zone a forte limitazione dell'uso del territorio, e semmai ribadire il concetto di riserva marina come momento di uso diverso e di gestione razionale del territorio che può avere sul lungo termine ricadute molto positive sia di tipo economico, pensiamo al turismo più qualificato di Ustica, sia di tipo sociale e culturale. In altri paesi europei, ad esempio, le riserve hanno avuto il forte sostegno delle comunità locali, compresi i pescatori, come a Tabarca in Spagna o a Port-Cros in Francia.

Una ricerca che Connell fece nel '78 studiando le barriere coralline e le foreste tropicali, che sono considerate fra gli ecosistemi più stabili e a più alta biodiversità, dimostrò che paradossalmente la diversità aumentava se il sistema veniva perturbato. La pesca, il prelievo, possono essere fonti di perturbazione, ma anche una mareggiata o altri eventi naturali come i cicloni e gli uragani occasionali sono grosse fonti di disturbo.

Connell si accorse che l'aumento di diversità aveva un picco in presenza di disturbi che lui chiamò di livello intermedio. Questa ipotesi viene conosciuta appunto come «ipotesi del disturbo intermedio». Un disturbo intermedio di piccola entità, perché limitato nello spazio oppure poco frequente nel tempo, fa aumentare la diversità.

Questo semplice modello che Connell ha verificato per le barriere coralline, che sono tra i più stabili e tra i più diversi degli ecosistemi, e per le foreste tropicali, è stato poi verificato anche per gli stock ittici da Keough e Quinn nel '91. L'uomo, alla stregua delle altre specie, ha diritto di interagire nell'ambiente marino se riesce a mantenere il disturbo provocato entro certi livelli. Almeno teoricamente la sua attività può apportare non dico un beneficio, ma almeno non influire troppo negativamente. In linea di principio non sempre un ecosistema stabile non disturbato, che non va incontro a nessun cambiamento, è il più diverso o il più atto a mantenere la diversità.

Il disturbo intermedio in un ambiente in cui tutte le nicchie sono già occupate da tutte le specie aprirebbe nuove nicchie e quindi la possibilità a nuove specie di introdursi, di adattarsi alle condizioni leggermente mutate. Zone limitrofe al cuore di un parco marino, la cosiddetta zona A, possono quindi essere anche interessate da attività umane compatibili, magari con delle limitazioni, ma che potrebbero anche apportare un disturbo che non comprometterebbe l'equilibrio dei biotopi. Le aree di tutela e conservazione quindi non vanno intese come isole totalmente separate da tutto quello che hanno intorno.

Un altro interessante processo che coinvolge i parchi marini è l'ecologia del rifornimento laterale (supply side ecology) come l'ha definita nell'88 Roughgarden, un ricercatore americano che studiando la ricolonizzazione di isole anche molto lontane fra loro, notò che ad un certo punto la maggior parte delle

larve prodotte in un sito non avevano neanche più lo spazio per insediarsi e quindi venivano esportate ad un altro sito e/o viceversa quando si creano, anche per quei fenomeni di disturbo di cui parlavo, dei “vuoti ecologici”. In questo senso i parchi marini possono essere pensati come banche di larve per ripopolare i siti vicini, ma a loro volta risentono di quello che avviene al loro esterno. Quindi l’idea del parco marino non come di un santuario isolato da tutto un contesto ambientale, ma come una gradazione, un passaggio dalle zone più interessanti paesaggisticamente, più protette, fino a zone antropizzate.

Proprio per creare queste cosiddette zone cuscinetto, nei parchi sono state concepite le zone B, C, etc., dove sono possibili varie attività. Proprio per creare una continuità di ambienti e di situazioni.

Noi vediamo che nella situazione generale del Golfo di Napoli, le isole di Ischia, Vivara e Procida si pongono proprio sull’interfaccia tra l’ambiente più costiero del golfo, che per la sua conformazione sottomarina è molto ridossato e segue la batimetrica dei 100 metri, e l’ambiente pelagico vero e proprio che nel Golfo di Napoli è a poche miglia al largo, grazie proprio alla presenza dei canyon sottomarini che lo caratterizzano e che operano un ricambio continuo delle acque. Ischia e Procida si pongono sull’interfaccia di questi due ambienti e hanno la parte nord ridossata e con piattaforma continentale molto ampia, e la zona sud, che guarda il mare aperto, caratterizzata da una piattaforma molto ripida.

In una limitata superficie, Ischia offre una varietà di ambienti veramente straordinaria: praterie di posidonia, falesie di roccia, secche costiere, secche al largo. È quindi un sito particolarmente idoneo e abbastanza diversificato per poter creare quella gradazione da zona integrale e zone via via più fruibili a cui accennavo prima. Il Laboratorio di Ecologia del Benthos della Stazione Zoologica di Napoli, che si trova proprio sull’isola di Ischia, ha proposto quale zona di tutela biologica

più intensa, la parte dell'isola che comprende la secca delle Formiche, l'isolotto di Vivara, attualmente sotto tutela archeologica, e la parte di scogliera di falesia non antropizzata che va da Punta Parata Centoremi a Capogrosso. Questa grosso modo dovrebbe essere, a nostro avviso, in una eventuale zonazione e perimetrazione del parco, la zona biologicamente più interessante per la presenza, in un'area abbastanza ristretta, di numerosi biotopi marini di grande rilevanza non solo ai fini ambientali e paesaggistici, ma anche ai fini applicativi ed economici quali la pesca. Per esempio le praterie di Posidonia oceanica sono riconosciute come *asilo d'infanzia* di numerose specie di importanza commerciale, come è stato ribadito più volte anche in questa sede. O la Grotta del Mago che è uno dei biotopi presenti nella zona considerata e come tutte le grotte rappresenta un laboratorio naturale dove poter studiare certi fenomeni ecologici, come la zonazione lungo gradienti di luce ed idrodinamismo. La Grotta del Mago è nelle vicinanze di Punta San Pancrazio, una falesia che presenta una interessante zonazione, cioè una progressiva sostituzione di organismi marini adattati alle diverse condizioni dovute all'esposizione delle onde e della luce lungo la profondità, quindi anche questa parete è da ritenersi un laboratorio naturale.

Le praterie di posidonia che circondano l'isola d'Ischia, tranne nella zona dei Maronti che è molto esposta al moto ondoso, anche nella zona interessata dal parco sono molto estese e la loro complessità strutturale è dovuta all'architettura della pianta che si riflette anche in una complessità biologica elevata. Salpe, saraghi, menole, scorfani e altri tipi di pesci vivono tipicamente nella prateria di posidonia. Un recente studio ha evidenziato la diminuzione della densità in un sito di Ischia, la prateria di Lacco Ameno, che in 10 anni di studio ha fatto osservare quasi un dimezzamento della densità delle piante che ha avuto poi come conseguenza una sensibile diminuzione anche della fauna di piccoli animaletti quasi per un quarto dimez-

zati. Se pensiamo poi che tutti questi animaletti sono predati a loro volta dalle specie che citavo prima, comunemente pescate nella posidonia con le nasse o con le reti da posta, ci rendiamo conto del perché della diminuzione esponenziale del loro numero.

Grazie.

Dott. Ettore Bonalberti

Adesso la parola al dott. Lucio Messina direttore del Parco Marino di Ustica.

Dott. Lucio Messina

*Direttore della Riserva Marina di Ustica
Direttore dell'Accademia Int.le di Scienze e
Tecniche Subacquee di Ustica*

Ma questo Mediterraneo è veramente un mare destinato a morire? Personalmente mi schiero dalla parte degli ottimisti che pur tenendo conto del grave stato di depauperamento, ritengono possibile ancora salvare un grande bacino capace di sopravvivere e continuare a rigenerarsi.

Anche se i Ministri dell'Ambiente dell'area mediterranea riunitisi recentemente al Cairo hanno evidenziato lo stato di allarme del Mediterraneo, il rischio era già emerso nel 1976 alla Convenzione di Barcellona ed era stato confermato da Costeau quindici anni fa a seguito della Crociera di studio nel Mediterraneo fatta con la Calipso.

Un mare quasi chiuso, alimentato da fiumi con alto tasso di inquinamento, battuto ogni anno da almeno 6.000 petroli-

re che causano incidenti e sversamenti naturali e abusivi, conornato da coste urbanizzate con grandi metropoli, abitati di ogni dimensione e insediamenti turistici, è certamente soggetto ad uno stress sempre più grave. Tra cinquant'anni, se l'attuale trend non verrà modificato, il 95% della costa sarà urbanizzato e sul Mediterraneo graverà la vita di 500.000.000 di abitanti a cui aggiungere altri 200.000.000 di turisti in estate.

Un allarme rosso, quindi. L'allerta per i Paesi rivieraschi, che dal bacino ricavano la vita e lo sviluppo, e che certamente non possono rinunciare a difendere un bene così grande a sostegno delle economie nazionali.

Senza volere nascondere il pericolo e soprattutto senza allentare la guardia, io credo che una luce di speranza, sia per la situazione attuale che per l'immediato futuro del Mediterraneo, vada sempre tenuta accesa.

La speranza avvalorata dalla resistenza di questo mare alle aggressioni antropiche, che nonostante tutto riesce ancora a brillare di colore, a riservare coste splendide e spiagge meravigliose, che riesce a fornire notevoli quantità di alimento e molteplici occasioni di svago.

Un mare ancora ricco nella sua grandezza, ancora dotato di coste libere da insediamenti, ancora vivo e vitale.

È necessaria la presa di coscienza. Le attività politiche comunitarie supportate dalla ricerca scientifica e dagli approfondimenti culturali, così come l'informazione dell'opinione pubblica, possono a breve determinare la più ampia divulgazione di una coscienza civile e soprattutto risoluzioni e provvedimenti a salvaguardia di quel tanto che esiste e che va protetto adeguatamente per rinnovarsi e stabilizzarsi su valori di sicurezza ampiamente accettabili.

E nel quadro della divulgazione culturale e della espansione dell'amore per il mare, un contributo notevole è stato dato da un conto dal crescente interesse per le attività subacquee, sia di studio che amatoriale, ma sostanzialmente dalle Riserve

Marine che rappresentano vere palestre di dimostrazione sul campo sempre più frequentate e diffuse. La politica dei Paesi rivieraschi ha in questi ultimi anni privilegiato il settore con leggi e provvedimenti istitutivi che trovano ancora resistenza tra le popolazioni interessate diffidenti dei vincoli che non comprendono i benefici economici delle Riserve stesse.

E così la Francia, che lungo la sua costa, Corsica compresa, ha operato ed opera con crescente determinazione, ed altrettanto la Spagna che è dotata di numerose Riserve dalla Costa Brava alle Baleari, e che continua ad individuare zone da proteggere ed organizzare.

In Italia il problema è più complicato. Due leggi di protezione ambientale, la 979 del 1982 per la difesa del mare e la legge 394 del 1991, hanno individuato una quarantina di Riserve ed aree marine di reperimento dove possono venire istituiti parchi e riserve marine, ma in atto soltanto Miramare di Trieste ed Ustica possono definirsi Riserve Marine funzionanti ed organizzate.

Bisogna però affrettarsi, recuperare i dieci anni trascorsi, semplificare le procedure, convincere le popolazioni alleggerendo per il primo impatto divieti e limitazioni, allestire un modello gestionale snello e produttivo. Ma per far ciò occorre che del settore si occupi a livello governativo un'unica Autorità, adeguatamente attrezzata e dotata dei necessari quadri professionali, ampiamente reperibili all'interno dell'Amministrazione tra i numerosi autorevoli, competenti ed appassionati suoi funzionari, che curino esclusivamente la istituzione della Riserva Marina e di un modello organizzativo e la creazione delle tante aree da proteggere quali piccole oasi peraltro già individuate anche dalle Associazioni Ambientaliste.

La realizzazione del piano, previsto dalla normativa vigente, costituirebbe un notevole contributo alla salvezza del Mediterraneo, che l'Italia altrettanto è obbligata ad assicurare per le sue tradizioni storiche e culturali oltre che per gli interessi economici che sul suo mare sono fondati.

Riserve ed oasi viste quindi come sistema di conservazione e ripopolamento non soltanto delle specie stanziali ma dell'intero ecosistema, come organizzazione sia pure puntiforme ma per questo più diffusa, del riequilibrio ambientale e biologico del Mediterraneo.

Le esperienze di Port-Cros, delle Medas, di Tabarca, come quella di Ustica, stanno a confermare non solo la validità del sistema, ma anche la rapidità temporale del recupero in un regime di autorigenerazione che dimostra anche la vitalità di questo mare.

Le migliaia di visitatori che ogni anno frequentano le Riserve, costituiscono veicoli di propaganda e moltiplicatori di proselitismo.

Tutto ciò, oltre ovviamente alla notevole utilità che le riserve costituiscono per lo studio della biologia e della ecologia marina in zone naturalistiche protette nelle quali sono possibili ricerche scientifiche ed analisi su basi naturali integre.

Tutto ciò è frutto di esperienza vissuta e maturata «sul campo», avendo personalmente contribuito alla ideazione, alla istituzione ed alla organizzazione dell'unica grande Riserva Marina Italiana, quella appunto dell'Isola di Ustica.

Dott. Ettore Bonalberti

Adesso c'è un breve intervento del dott. Enrico Casola della Bioservice.

Dott. Enrico Casola *Bioservice*

Cercherò di essere brevissimo. Nel mio intervento tratterò esclusivamente della pesca del dattero di mare che può essere presa ad esempio per tutto quello che è stato detto finora.

I datteri di mare sono molluschi che vivono in roccia calcarea e quindi si trovano in zone particolarmente belle dal punto di vista naturalistico e particolarmente interessanti da un punto di vista ecologico. È un tipo di pesca che, come si può intuire, ha un forte impatto ambientale e per questo è vietata da circa 4 anni. Abbiamo svolto una ricerca bibliografica su tutto quello che si sa sul dattero di mare e sulla sua pesca per dare anche delle motivazioni di tipo scientifico ad una normativa che ammette chiaramente di non averne alla base.

Il panorama che è venuto fuori dalla nostra ricerca è che il dattero di mare, poiché vive all'interno della roccia che fora con i propri secreti, viene pescato mediante martello e scalpello in immersione con autorespiratore. In pratica si va a scalpellare la roccia di una parete verticale mettendo a nudo i buchi e quindi con delle pinze si estraggono i datteri di mare, almeno questa è la tecnologia utilizzata in Campania. Una delle più importanti zone di pesca d'Italia è lungo la penisola sorrentino-amalfitana, luogo di bellezza inestimabile.

L'accrescimento dei datteri di mare è estremamente lento e i dati che abbiamo ritrovato in letteratura sono abbastanza contraddittori: alcuni dicono che un dattero di mare per arrivare ad una taglia adulta ci mette ottant'anni, altri dicono che ce ne mette otto. C'è un'incoerenza di tutti i dati riscontrabili in letteratura che rende lampante la necessità di fare nuove ricerche che diano dei dati finalmente attendibili.

Dott. Ettore Bonalberti

Mi scusi se la interrompo, ma stiamo parlando di una pesca che è vietata. Se lei dichiara che sta facendo delle ricerche sperimentali allora stiamo a discutere, ma che lei dica che ha

fatto delle ricerche bibliografiche per dimostrare che non si fa danno ad andare a pescare il dattero di mare, è una sciocchezza.

Abbiamo fatto una normativa, non diciamoci delle stupidaggini.

Dott. Enrico Casola

Io sto parlando di una ricerca che il Ministero della Marina Mercantile ha finanziato sul secondo piano, non sto dicendo assolutamente che deve essere fatta la pesca del dattero, almeno fino adesso non l'ho affermato. Nel decreto di divieto della pesca sta scritto che si faranno degli studi.

Dott. Ettore Bonalberti

Lei stia tranquillo che gli studi li stiamo facendo. Non sarà la Bioservice che riuscirà a dimostrarci la possibilità di fare la pesca del dattero. Lo dico perché distante da qui qualche chilometro, nella penisola di cui lei parlava, stiamo facendo la riserva marina che lei ben conosce. Vada a chiedere alla gente di Punta Campanella cosa vuol dire pescare il dattero di mare e distruggere complessivamente le rocce marine con tutte le forme marine che là esistono e con tutte le conseguenze che ne derivano nell'ambito della catena trofica. Se lei ha dei dati sperimentali da portarci galileianamente, mi metto qui in ginocchio ad ascoltarla, ma se mi dice che ha fatto delle ricerche bibliografiche per dimostrare che è stato stupido aver fatto un decreto per vietare la pesca del dattero di mare, siamo nella fantascienza, glielo dico subito. Sia così cortese, concluda, ci dica di cosa vuol parlare, perché se il problema è di dire che la pesca

del dattero di mare è in qualche modo possibile, le dico subito che su questo abbiamo raggiunto delle conclusioni incontrovertibili e quindi sono qui per difendere fino in fondo la normativa attualmente esistente e che non ci sia nessuno che vada fuori con l'idea che forse si potrà riaprire questo capitolo.

Se c'è qualcuno a cui, come me, piace il dattero di mare, sappia che se lo mangia commette un reato, questo deve essere chiaro. Siamo in un consesso di natura scientifica e non diciamo cose che non hanno fondamento. Io ho portato dati che il Ministero della Marina Mercantile ha approvato nella commissione scientifica.

Dott. Enrico Casola

Il Ministero della Marina Mercantile ha finanziato delle ricerche sperimentali per vedere quali sono le tecniche di riproduzione e se ci sono. Siccome le sta facendo l'ICRAM queste prove e le sta facendo proprio con i professori di biologia marina dell'Università di Genova e non sono ancora in una fase che possono dare alcun tipo di risposta, è una ricerca che sta facendo anche il mio Istituto, una ricerca di laboratorio per capire i meccanismi.

Dott. Ettore Bonalberti

Mi consenta il prof. Pallotta, mi dispiace che mi sia data alla fine una comunicazione che non era prevista nella tavola rotonda. Qui stiamo parlando di un reato, quindi non consento che si vada avanti, salvo che lei non mi dica che mi porta in questo consesso delle prove sperimentali sulle quali sono pron-

to a discutere e a considerarle, ma se parliamo di questioni di natura bibliografica, le abbiamo esaminate attentamente ai livelli giusti e abbiamo raggiunto una conclusione sulla quale non intendiamo tornare, almeno per il tempo in cui non ci sarà qualcuno che ci dimostri non bibliograficamente, ma sperimentalmente, che le cose non stanno così, altrimenti andremo via da questi convegni anziché con elementi di chiarezza, con elementi di assoluta oscurità.

Mi scusi, ma a questo punto non voglio più andare avanti con questa discussione.

Dott. Enrico Casola

A questo punto sono io a non volere andare avanti perché se non si comprende quello che dico, non vedo come possiamo andare avanti. Io non ho mai detto che bisogna pescare i datteri, tant'è vero che non vado a pescarli. È una normativa dello Stato italiano che vieta la pesca e fin quando è vietata non si deve pescare, sono d'accordissimo con questo. Mi dispiace di essere stato interpretato in maniera malevola, io stavo dicendo altre cose estremamente differenti.

Dott. Ettore Bonalberti

Con i martelli pneumatici vanno a prendere i datteri di mare, lo sa lei?

Dott. Enrico Casola

Lei poc'anzi parlava di dati incontrovertibili, in Campania il dattero di mare si pesca con martello e scalpello.

Dott. Ettore Bonalberti

Mi assumo la responsabilità di quello che dico, all'Istituto abbiamo filmati eseguiti proprio sotto Punta Campanella, di gente che è andata a prendere il dattero di mare con i martelli pneumatici. Io non parlo dei pescatori professionisti. Se intendete andare avanti io lascio la presidenza di questa esimia riunione, c'è un elemento che non era previsto e non voglio che venga fuori da questo convegno, in una tavola rotonda presieduta dal presidente dell'ICRAM, l'idea che qui qualcuno vuole introdurre concetti di liberalizzazione sulla pesca del dattero di mare. È una pesca assolutamente vietata e chi la fa commette un reato. E un reato commettono quei commercianti che li vendono, quei ristoratori che li danno, quei consumatori che li mangiano, questo deve essere chiaro e questa è l'opinione del presidente dell'Istituto Centrale di Ricerca del Mare che se ne assume tutta la responsabilità.

Quindi egregio signore della Bioservice su questo argomento non ho più niente da dire. Prego il prof. Pallotta, fate un altro convegno, non invitatemi, quando la Bioservice sarà tanto brava da darmi le dimostrazioni sperimentali cominceremo un iter eventualmente per discutere del decreto, su questa materia abbiamo discusso abbastanza e mi dispiace che una tavola rotonda che si era sviluppata nel modo più serio possibile su un argomento molto chiaro, che era il punto di equilibrio tra momento di produttività e momento di conservazione, debba concludersi con una nota molto stonata. Io ho capito questo nel ragionamento del dott. Casola, se voleva dire qualcos'altro, non capisco di cosa volesse parlare, perché il tema dattero di mare per quanto riguarda il Ministero della Marina Mercantile è chiuso.

Quindi sia chiaro che questa è l'opinione della legge italiana su questa materia, confortata e suffragata da tutta la nostra esperienza scientifica. Ringrazio gli amici che sono

intervenuti, la dott.ssa Maria Cristina Gambi, il dott. Lucio Messina che è stato abilissimo nel sintetizzare le cose fondamentali, il dott. Massimo Spagnolo che come sempre ci ha dato un quadro economico, dove con gli elementi pratici si vede esattamente come stanno le cose in questo momento nel settore della pesca nel nostro paese, e soprattutto un ringraziamento particolare al prof. Gian Carlo Carrada che con quella equazione apparentemente elementare credo che abbia introdotto il sistema delle variabili in gioco che dovrebbero far riflettere tutti coloro che discutono di questa materia con equilibrio e con tanta disponibilità alla ricerca ma anche alla concretezza delle cose. È stato un incontro per me molto proficuo e so che non è ancora finito, ci sono ancora due giornate molto intense e molto importanti, ringrazio il prof. Raffaele Pallotta, mi auguro che riusciremo ad instaurare quelle collaborazioni che sono nelle nostre intenzioni reciproche.

Napoli, con questa iniziativa, sono convinto che ha aperto da anni un'importante breccia in un comparto essenziale nel Tirreno, ho già detto che è intenzione dell'ICRAM, tra l'altro già deliberata, di aprire un'unità operativa anche in Campania.

Grazie a tutti gli intervenuti, per aver avuto la pazienza di sentirci fino a quest'ora.

Arrivederci.

Atti della Tavola Rotonda
**Aspetti Nutrizionali e Igienici
dei prodotti ittici**

* * *

MODERATORE:

Dott. Italo Zaffino

*Capo III Div. Direz. Generale di Igiene degli Alimenti e Nutrizione,
Ministero della Sanità, Roma*

INTERVENTI:

Prof.ssa Marica Amerio

*Docente di Igiene degli Alimenti, Istituto di Scienza della Nutrizione
della Facoltà di Agraria di Piacenza*

Ammiraglio Piero Gallerano

Comandante del Dipartimento Marittimo della Campania

Dott. Enrico Fariello

Responsabile Servizio Veterinaria USL 37 Napoli

Prof. Claudio Falconi

*Primario del Servizio di Dietetica
del Secondo Policlinico dell'Università di Napoli*

Dott. Antonio Trincanato

Direttore Associazione Piscicoltori Italiani

Dott. Galletti

*Medico dell'Istituto di Medicina interna
delle malattie dismetaboliche dell'Università di Napoli*

Prof. Raffaele Pallotta

*Presidente della Biennale del Mare
Presidente dell'Accademia Int.le di Scienze e Tecniche Subacquee di Ustica
Presidente della Società Int.le di Medicina Iperbarica*

Dott. Italo Zaffino

*Capo III Div. Direz. Generale di Igiene degli Alimenti
e Nutrizione Ministero della Sanità - Roma*

Come voi sapete la tavola rotonda verte sugli aspetti nutrizionali ed igienici dei prodotti ittici quindi dovrebbe riguardare più che altro prodotti della pesca. Prima di cedere la parola ai relatori vorrei fare una brevissima introduzione.

L'argomento consumo dei prodotti ittici è un argomento molto importante nella alimentazione umana, nella dieta nutrizionale. L'Italia, pur essendo un Paese marinaro con tante coste e tanta acqua a sua disposizione per la pesca, non produce quanto dovrebbe produrre, tanto è che al 1990 sulla base di dati forniti dalla Assoittica Italia produce 3.700.000 quintali all'anno e si situa al terzo posto tra i Paesi della Comunità Europea dopo Danimarca, Spagna, Regno Unito, Francia e Paesi Bassi. Se il livello di produzione è basso e il livello di consumo è pur esso basso, quest'ultimo tende negli ultimi decenni ad aumentare leggermente, tanto è vero che da un valore di consumo pro capite annuo di 14,3 kg nell'87, siamo passati a 14,9 kg nel '90. Questo fa pensare che se da una parte c'è una diminuzione della produzione dovuta a diversi fattori, che poi svilupperemo, dall'altro c'è l'incremento di consumi e questo porta a dire che c'è un aumento delle importazioni di prodotti della pesca provenienti da altri Paesi.

Questo consumo è molto basso se lo raffrontiamo al consumo di altri prodotti di origine animale come le carni e i prodotti lattiero caseari.

Per quanto riguarda il consumo delle carni il rapporto è di 1 a 3,5, mentre per quello dei prodotti lattieri, intesi come latte e formaggi ed altri derivati, il rapporto è da 1 a 5,2. Quindi c'è la necessità di aumentare il consumo pro capite di pesce. Ma perché si deve consumare più pesce nella dieta quotidiana? A questo punto arriviamo agli argomenti che la tavola rotonda vuole sviluppare e cioè l'importanza nutrizionale, anche se può essere condizionata da alcuni aspetti igienico sanitari, che si verificano nella produzione dei pesci.

Gli aspetti nutrizionali dei prodotti della pesca sono molto importanti in quanto i pesci contengono delle proteine nobili, differenti da quelle della carne di animali terrestri, più ricche di fosforo rispetto ad altri prodotti alimentari.

Le proteine che contengono i pesci hanno una importanza soprattutto per la parte dei fosfolipidi, degli acidi grassi che fanno tanto bene alla dieta, parlo degli acidi grassi acidolinoleico, acidoarachidonico, i cosiddetti EPA, i cosiddetti DHA, tutti quegli acidi appartenenti alla serie Omega 3, che servono a contrastare l'effetto negativo che potrebbe derivare dall'assunzione di colesterolo esogeno o dalla formazione di colesterolo endogeno nell'organismo.

Accanto a questi aspetti nutrizionali, per cui i prodotti della pesca sono avvantaggiati rispetto ad altri prodotti alimentari, abbiamo dei problemi igienico sanitari che purtroppo non si possono disconoscere: alcuni di essi sono dovuti all'incuria dell'uomo, altri invece sono dovuti ad inquinamenti vari, naturali o artificiali oppure ad inquinamenti di natura biologica. Poiché il pesce ha delle caratteristiche tessutali molto delicate, il pesce fresco se non è ben conservato può andare incontro a delle alterazioni, a delle degradazioni delle proteine con formazione di ittiovelenidi, sostanze istaminosimili e qui è il caso di parlare dell'istamina che il Ministero della Sanità, per certi tipi di pesce, ha fissato in cento parti per milione con un tetto di duecento parti per milione da non superare. È il caso, per esem-

pio, dell'aldeideformica di formazione endogena che si può verificare nel momento in cui nel pesce mal conservato si innesca il processo di degradazione delle trimetilamine e si arriva alla formazione di aldeideformica.

Ci possono essere dei contaminanti microbiologici, e questi sono dovuti all'uomo, che si verificano per lo più quando il pescato è fatto sotto costa, laddove l'uomo inquina attraverso le discariche e i liquami. Per i prodotti propriamente detti pesci questo problema è minore, è maggiore invece per quegli organismi concentratori come sono i molluschi bivalvi che sono altamente pericolosi se mangiati crudi.

Vi sono poi degli altri contaminanti che sono quelli chimici, parte dei quali sono dovuti all'uomo, all'inquinamento che proviene dall'entroterra e può essere il caso del piombo, del mercurio, del cadmio, il caso degli idrocarburi; mentre altri invece possono derivare dal fondo marino, dalla particolare orografia del fondo marino e quindi dall'habitat in cui vivono i pesci stessi.

Infine io puntualizzerei anche l'aspetto biologico, cioè l'inquinamento da parassiti. Sono recenti i casi di parassitosi che si sono verificati in Italia e che sicuramente conoscete grazie alle campagne di stampa e alle iniziative prese dal Ministero della Sanità, prima attraverso una circolare dell'11 marzo scorso e poi attraverso una ordinanza ministeriale del 12 maggio. I parassiti ci sono un po' dappertutto, ma certi tipi di parassiti e in questo caso intendiamo riferirci agli ematodi, il genere *anisakis*, si vanno sviluppando purtroppo anche nel Mediterraneo, mentre questi parassiti erano appannaggio fino a poco tempo fa dei mari del nord perché il ciclo iniziava dalle balene, dai delfini, dai cetacei in genere.

Il Ministero della Sanità ha sentito il bisogno di dare delle indicazioni sia agli operatori economici, quindi i pescatori, sia agli operatori del controllo ufficiale che sono i servizi veterinari di controllo locali, almeno fin quando era presente la frontie-

ra terrestre. Ma adesso la frontiera terrestre scompare e rimane la frontiera aeroportuale soprattutto per i prodotti provenienti da Paesi terzi, quindi prodotti di importazione, e sia in questa circolare che nell'ordinanza vengono indicate le modalità per il controllo e per la eventuale destinazione successiva al controllo del pescato fresco: consumo diretto in alcuni casi, distruzione nei casi peggiori oppure bonifica sanitaria che si estrinseca in un trattamento con il freddo, la congelazione, oppure il trattamento con il caldo, la sterilizzazione o quanto meno il riscaldamento a 60° per dieci minuti o oltre al cuore del prodotto per poter recuperare quella parte di pescato che eventualmente risultasse parzialmente e non massivamente parassitata.

Questo è lo scenario che ho voluto rappresentare per dare l'input alla prof.ssa Amerio e agli altri che seguiranno di puntualizzare meglio questi aspetti.

Vi ringrazio e cedo la parola alla prof.ssa Amerio che è docente di Igiene degli Alimenti presso l'Istituto di Scienza della Nutrizione della Facoltà di Agraria di Piacenza.

Prof.ssa Marica Amerio

Docente di Igiene degli Alimenti, Istituto di Scienza della Nutrizione della Facoltà di Agraria di Piacenza

Ringrazio gli organizzatori della Biennale per avermi dato l'occasione di tornare a Napoli e di presentare questo lavoro sugli aspetti nutrizionali ed igienici dei prodotti ittici.

In pratica cercherò di ripercorrere il tragitto che ha già bene illustrato il dott. Zaffino.

Il consumo delle carni nel nostro Paese attualmente si aggira intorno agli 80-83 kg pro capite per anno e vede i settori a carico dei bovini e dei conigli, non in crisi ma sicuramente in una fase stazionaria di consumi, altri, in particolare le carni

suine, che hanno sempre un andamento ciclico sia nella produzione sia nei consumi, ma soprattutto vede un allargamento notevole nel settore del consumo del pesce con una crescita, secondo i dati dell'ISTAT, del 2% annuo.

A fronte di questo trend positivo dei consumi va detto che la produzione cumulativa della pesca marittima e della pesca lagunare è di circa 360.000 tonnellate all'anno di pesci, molluschi e crostacei; la produzione dell'acquacoltura, sia di acque di mare che di acque dolci, è di 143.760 tonnellate se facciamo riferimento ai dati dell'associazione dei piscicoltori italiani che raccoglie come iscritti il 90% delle imprese ittiche, oppure se ci riferiamo ai dati dell'ICRAM è di 112-113.000 tonnellate. Come diceva il nostro moderatore siamo lontani, con queste produzioni, dal soddisfare la richiesta interna e infatti è il settore che ha un minor tasso di autoapprovvigionamento e se andiamo a vedere la bilancia agroalimentare del 1990 troviamo che i prodotti della pesca vedono un disavanzo di 2.000 miliardi, cioè noi spendiamo, se non faccio male i conti, dai 4 ai 6 miliardi al giorno per questo tipo di alimento.

Del resto il consumo prevede tipi di pesci che non sempre sono facilmente reperibili nel Mediterraneo, ed il consumatore italiano varia la sua preferenza in termini sia di gusto che di immagine del prodotto e anche in termini salutistici.

In effetti sempre più si dà importanza all'aspetto igienico di ciò che si mangia.

Mi sembra opportuno mettere a confronto le diverse carni, quindi non soltanto guardare come è fatto il pesce ma confrontarlo alle altre carni, soprattutto alle cosiddette carni simili (carni di pollo e di coniglio). I pesci in generale hanno un valore proteico che non è da meno a quello del pollo e del coniglio, così come per quanto riguarda i lipidi grezzi ci sono delle variazioni, abbiamo dei pesci eccezionalmente magri, dei pesci che hanno un valore più elevato, soprattutto se lo confrontiamo con il petto di pollo (meno dell'1%) ma a questo riguardo bisogna

dire che c'è una grossa variabilità in questo dato dovuto sia al tipo di alimentazione che l'animale subisce, al peso di macellazione e alle caratteristiche del genotipo.

Se facciamo una valutazione delle proteine in termini di digeribilità troviamo un po' per tutte le carni dei valori molto elevati che si avvicinano al 98%, certe volte si sfiora il 99%.

Certamente questo è un dato interessante per il consumatore che dice che la quota sia proveniente dai protidi grezzi che dai lipidi grezzi anche in termini di energia viene completamente utilizzata, soprattutto per quelle specie, ad esempio la trota, che poi hanno anche agli occhi del consumatore un'immagine importante di prodotto dietetico.

Se analizziamo la composizione di queste proteine con riferimento agli aminoacidi essenziali certamente vediamo che i pesci che abbiamo preso come riferimento, la spigola e la trota, sono prodotti che garantiscono una buona copertura dei fabbisogni soprattutto in termini di aminoacidi pregiati che sono gli aminoacidi solforati.

Le carni di pesce si caratterizzano per un aspetto molto specifico che è quello della dotazione in grassi. La caratteristica migliore è proprio questa: avere dei grassi, che sono importanti e lo saranno sempre più nell'alimentazione dell'uomo che sempre più è sottoposto a delle condizioni di stress, delle condizioni che predispongono a certi tipi di malattie.

Se consideriamo la composizione in acidi grassi dei lipidi delle diverse carni vediamo che i pesci hanno la caratteristica di possedere un'elevata concentrazione di acidi grassi monoinsaturi, ma soprattutto di quelli polinsaturi e in particolare di quelli della famiglia dell'Omega 3 che sono ormai considerati, da molti dati bibliografici di ricerche sia nazionali che internazionali, utili per ridurre quote di rischio di certe malattie, soprattutto le malattie cardiocircolatorie.

Il problema dei grassi, in tutti i tipi di carni, si accompagna ad una sostanza che da sempre è temuta, il colesterolo.

Alcuni pesci non hanno poco colesterolo. Sicuramente la trota ha dei valori estremamente ridotti, ma l'anguilla, ad esempio, ha dei valori abbastanza elevati. Ma bisogna anche dire che nel guardare direttamente il contenuto del colesterolo riferito a 100 grammi di sostanza edibile, è necessario ricontrollare il dato del colesterolo confrontandolo con un dato complessivo dei lipidi ed ancora confrontandolo con quello che è il dato che si riferisce agli acidi grassi EPA e DHA. Sono queste delle iniziali per dei nomi un po' complicati, è più facile ricordare che l'EPA è il C20 con 5 in saturazione e il DHA è il C22 con 6 in saturazione entrambi della famiglia degli Omega 3.

Non sempre il dato del colesterolo è proporzionale al contenuto dei lipidi totali, cioè possono esserci valori di grassi totali più elevati e un minor contenuto in colesterolo.

Inoltre alcuni pesci che hanno un valore almeno apparente di colesterolo totale un po' elevato comportano un tenore in EPA e in DHA certamente molto interessante, in quanto sono questi due acidi grassi, che difficilmente si trovano in altri prodotti alimentari che non siano di specie acquatica, che svolgono un ruolo importante nella riduzione del rischio di malattia. Quindi occorre tener conto del dato complessivo del colesterolo ma occorre tener conto anche della concentrazione di questi acidi grassi.

Il colesterolo è considerato una sostanza sospetta, però si sa che non sempre si può consigliare di abbattere drasticamente la dieta come contenuto lipidico in quanto una ipolipidemia non sempre consente di ridurre solo la quota negativa del colesterolo, cioè la quota LDL, esiste una componente di colesterolo, l'HDL, che può essere considerata inversamente proporzionale al rischio di malattie coronariche e quindi anche la riduzione complessiva del colesterolo al livello del sangue va considerata alla luce di queste due componenti.

Per quanto riguarda una valutazione complessiva che può essere fatta della qualità dei lipidi del pesce proporrei di osservare che in pratica l'FLEQ deriva dal rapporto fra la sommatoria dell'EPA e del DHA riferita ai lipidi totali. Abbiamo dei pesci che sono ottimi da questo punto di vista, ad esempio la spigola e via via a scendere verso l'anguilla.

Per finire, un elenco di quelli che sono gli effetti positivi sulla salute del consumo degli acidi grassi Omega 3, in particolare dell'EPA e del DHA: sono effetti positivi sulle malattie cardiovascolari, nella nutrizione dei neonati, sul sistema immunitario; pare ci sia anche un ruolo di normalizzazione nel bilancio degli ormoni, dove la donna utilizzi degli ormoni per finalità contraccettive; in ultimo, ma del resto è anche abbastanza ovvio soprattutto per i biochimici, questi acidi grassi entrano come costituenti nella struttura delle membrane biologiche.

Ancora un accenno al fatto che le carni di pesce sono molto ricche di fosforo. Infatti una volta si diceva a chi voleva studiare, a chi voleva concentrarsi, mangiate il pesce imparerete più in fretta, avrete più memoria. Certamente il fosforo ha dei valori molto elevati ma è interessante anche la dotazione in calcio: le carni bovine e suine sono piuttosto carenti di calcio, il pollo e il coniglio un po' meno, la trota e il tonno in particolare hanno una buona dotazione di calcio. Il potassio, in generale, ha valori molto buoni nei pesci. Per quanto riguarda il sodio bisognerà vedere caso per caso.

Abbiamo detto dei pregi delle carni di pesce però per essere obiettivi bisogna indicare anche quelli che sono i probabili elementi negativi, le principali patologie a carico dell'uomo che derivano dal consumo dei prodotti ittici: possono esserci malattie causate dai virus, l'epatite A in particolare, batteri ce ne sono tantissimi, alcune zoonosi. Si citava prima il caso del parassita anisachis, va detto che comunque il nostro Ministero della Sanità è stato estremamente tempestivo, c'è un'ordinanza del maggio del '92 che dispone diverse cose per prevenire un'infe-

stazione da anisachis. Ci possono essere ancora delle malattie cosiddette alimentari che possono essere dovute all'ingestione di un pesce che si è avvelenato oppure contaminazione da istamina o pesce mal conservato, ancora l'aldeideformica.

Dobbiamo anche considerare il ruolo svolto dai metalli pesanti. Certamente i pesci possono accumulare nelle loro carni alcune sostanze: o elementi molto semplici come i metalli, oppure residui di fitofarmaci, residui di prodotti chimici. Esiste una normativa ben precisa per quanto riguarda il livello del mercurio, i famosi 0,7 milligrammi per chilo. Per quanto riguarda il piombo non esiste ancora nulla di preciso per cefalopodi e pesci, solo per i molluschi bivalve.

In conclusione, le carni di pesce sono senz'altro delle carni che hanno delle caratteristiche nutrizionali di elevato pregio, sia che si tratti di pesci di acqua dolce che di pesci di acqua marina. Sia il pesce che noi consideriamo molto pregiato perché come consumatori italiani siamo abituati alla spigola e all'orata, ma anche il pesce meno raffinato come il pesce azzurro, il pesce che viene pescato nel nostro mare.

Certamente possono derivare delle patologie, degli squilibri metabolici a seguito dell'ingestione di dosi massicce di pesce e soprattutto di dosi ripetute nella settimana, non tanto perché è un prodotto che nasce alterato, ma potrebbe avere alcune caratteristiche negative legate in particolar modo alle modalità di conservazione o alle modalità di lavorazione delle carni o ancora a problemi che sono dell'ambiente in cui il pesce è stato allevato o è stato pescato.

Grazie.

Dott. Italo Zaffino

Ringraziamo la prof.ssa Amerio per aver saputo puntualmente rappresentare in uno strettissimo arco di tempo moltissimi problemi con chiarezza, problemi riguardanti sia gli aspetti

nutrizionali sia quelli medici che possono derivare dal consumo di questo pregiato alimento il quale purtroppo, data la delicatezza delle sue carni può anche andare incontro a delle alterazioni con dei risvolti negativi a volte per il consumatore.

Consentitemi di dare il benvenuto all'Ammiraglio Piero Gallerano, Comandante del Dipartimento Marittimo della Campania, che è intervenuto ai nostri lavori e a cui cedo la parola.

Ammiraglio Piero Gallerano

Comandante del Dipartimento Marittimo della Campania

Sono io che devo ringraziare voi e il prof. Pallotta perché credo nel paradigma sostanziale della cultura del mare. Grazie al prof. Pallotta abbiamo allestito una piccola mostra sulle Capitanerie di porto e ho soffermato il mio sguardo proprio sul capitano di porto nel Regno delle due Sicilia, quando tutte le competenze erano unificate in questa figura e anche in quell'epoca c'erano le norme, ancora non si parlava proprio di ecologia, intese a garantire la salute del mare.

All'epoca avevamo un punto di riferimento preciso che è il Ministero della Marina, poi attraverso le varie fasi storiche, la figura del Capitano di Porto è rimasta immutata nel tempo, con una serie di competenze che sono andate sempre aumentando, ma con mezzi e personale veramente limitato tant'è vero che il CNEL nel 1980 asseriva che il Corpo delle Capitanerie continua a svolgere attività importanti per la Nazione, ma con mezzi e personale insufficiente. Speravamo sempre di avere un interlocutore valido perché un organo periferico può esistere in quanto esiste una grande amministrazione centrale, quindi abbiamo avuto una grande speranza quando venne emanata la legge sulla difesa del mare che prevedeva un piano di difesa delle coste dall'inquinamento e doveva essere per

la prima volta un disegno centrale raccordato con quello delle regioni.

Attraverso questo famoso piano per la difesa del mare concordato con le regioni doveva delinearci un quadro preciso ed unitario sia per chi opera in periferia e sia per chi opera dal punto di vista economico programmatico. Purtroppo a distanza di dieci anni dalla legge non è stato emanato e realizzato questo piano per la difesa del mare, ma quello che è ancora più grave, i diversi disegni di legge, ai quali anch'io ho collaborato, per l'istituzione del Ministero del Mare non si sono realizzati e proprio in questo momento si parla di frantumazione del Ministero della Marina Mercantile.

Io sono grato al prof. Pallotta che attraverso la cultura sostanziale del mare sta cercando di fare capire quanta diversità esiste fra il settore trasportistico e il settore della marina mercantile che coinvolge i porti, l'ambiente, il lavoro marittimo, il lavoro portuale, la sicurezza della navigazione e tutti i vari comparti collegati alla terra ferma tra cui la pesca, che aveva una importanza molto residuale per le capitanerie ma che oggi ha un'importanza fondamentale.

Rilevavo pure che nel Regno delle due Sicilie, leggendo vecchi annali del 1820, si diceva che tutte le misure per sollevare il commercio marittimo sono inidonee se non vi è veramente una cultura del mare; bisogna riformare le scuole, affinché sappiano veramente educare alla cultura del mare.

Purtroppo a distanza di decenni ancora questo non si realizza. Il mio augurio che l'opera vostra e del prof. Pallotta possa continuare.

Grazie.

Dott. Italo Zaffino

Ringraziamo l'Ammiraglio Gallerano per il suo intervento e per le puntualizzazioni che ha ritenuto opportuno di fare. Noi siamo convinti che certi provvedimenti iniziati da diverso

tempo dovrebbero essere portati a termine ed è un augurio o un invito che noi rivolgiamo al Ministero della Marina Mercantile attuale leader nel settore della pesca. Potrà essere il prof. Pallotta in qualità di presidente della Biennale a rivolgere questo invito. Ora ha la parola il prof. Enrico Fariello responsabile del servizio di veterinaria della USL 37 di Napoli.

Dott. Enrico Fariello

Responsabile Servizio Veterinaria USL 37 di Napoli

Il mare ha sempre costituito, nel convincimento dell'uomo, una fonte insostituibile di cibo: insostituibile ma anche «comoda», provvedendo esso stesso, senza necessità di interventi e colture, a tutto quanto necessario per fornire tonnellate di alimenti che debbono essere soltanto pescate, e provvedendo, altresì, a ricevere ed a disperdere ogni sorta di materiale di risulta e di scarico.

Molti studi sono stati compiuti sull'inquinamento delle acque marine e la patologia alimentare umana dovuta al consumo di prodotti della pesca, tradizionalmente sostenuta da infezioni e tossinfezioni già relativamente ben conosciute, si è arricchita di nuove forme morbose, spiccatamente croniche e striscianti, conseguenti all'ingestione di prodotti contenenti residui.

Appare evidente quindi che l'ispezione ed il controllo veterinario dei prodotti alimentari della pesca hanno dovuto adeguarsi a nuove esigenze in un contesto più ampio che comprendesse anche l'igiene e la sanità dell'ambiente in cui i prodotti in questione si producono e si raccolgono. Si è aperto così, da tempo, un nuovo capitolo dell'ispezione degli alimenti di origine animale: quello del controllo dei prodotti della pesca raccolti in acque contenenti inquinanti chimici, organici ed inorganici.

Per avere un'idea seppur sommaria di quanto e di che cosa viene immesso nel mare, ed entra quindi a far parte anche della sua piramide alimentare che vede l'uomo all'apice, è sufficiente scorrere i dati forniti dall'Istituto di Ricerche sulle Acque del CNR.

Il Lambro, per fare un esempio, un fiume lungo soltanto 130 km e così insignificante che in molti testi scolastici non risulta neppure citato tra gli affluenti del Po, raccoglie la metà degli scarichi della città di Milano e trasporta nel Po ogni anno: 500.000 tonnellate di fanghi, 23.000 tonnellate di oli e idrocarburi, 27.000 tonnellate di detersivi, 12.000 tonnellate di ammoniaca, 240 tonnellate di piombo, 270 tonnellate di zinco, 57 tonnellate di fenoli, 13 tonnellate di arsenico. Non solo, ma dei pesticidi sparsi sotto forma di aerosol il 50% viene messo a dimora secondo gli scopi cui era destinato: il rimanente 50% è disperso dai venti e dalle acque e buona parte raggiunge inesorabilmente anche il mare. Alcuni studi svolti in Inghilterra per conto del governo, non ancora pubblicati ma riferiti in ambito di Commissione CEE, hanno indicato che pesci pescati in prossimità delle foci dei fiumi inglesi possono contenere nei visceri pesticidi, tra cui il dieldrin, in quantità superiori anche di dieci volte al livello massimo considerato dagli esperti come non pericoloso.

A tutto questo vanno aggiunti episodi della cosiddetta «pirateria dello smaltimento»: è dello scorso anno la segnalazione di un avvelenamento collettivo nel nord Europa, per ingestione di uova di merluzzo contaminate da iprite, un aggressivo chimico bellico, affondato dai sovietici assieme ad altro materiale da guerra in disuso.

È evidente che ci si trova di fronte a problemi enormi che pericolosamente convergono anche sugli alimenti che traiamo dal mare e che sono resi complessi dalla velocità e dalla intensità degli scambi internazionali che non sempre garantiscono adeguati controlli all'origine.

Ma la situazione, nonostante le difficoltà e ad eccezione di incidenti improvvisi e rapidi, non è ancora ai suoi estremi.

Il mercurio, il cui tenore massimo nei pesci è fissato dal Legislatore in 0,7 mg/kg, episodicamente supera in alcune specie tale valore che, peraltro, è stato fissato con ampio margine di sicurezza che deriva dalla constatazione che il suo superamento, in considerazione anche del consumo annuo pro capite dei prodotti in questione, non costituisce pericolo.

Il piombo, il tenore massimo ammissibile del quale è fissato in 2 mg/kg soltanto in alcuni prodotti, tra i quali non figurano i pesci, è presente, salvo inquinamenti massivi contingenti, in percentuali abbastanza basse ma costanti.

Il cadmio comparso relativamente di recente in molluschi cefalopodi importati dall'Estremo Oriente non desta eccessive preoccupazioni sia per le sue concentrazioni sia perché si accumula nei visceri e non nelle carni e questi organismi vengono consumati soltanto eviscerati.

Il fluoro è rinvenuto occasionalmente: lo scorso anno è stata sottratta al consumo alimentare una ingente partita di pesci proveniente da Gabes, in Tunisia, essendosi riscontrato un contenuto medio generale di 320 mg/kg.

Il rame è anch'esso reperto occasionale la cui presenza è legata, essenzialmente, alla «pirateria dello smaltimento». Questo metallo, in particolare, determina nelle ostriche la cosiddetta «malattie verde», accumulandosi nei parenchimi: ne sono state evidenziate alcune partite contaminate da scarichi industriali con un contenuto in rame fino a 40 mg/kg per soggetto. Due dozzine di quelle ostriche avrebbero fatto ingerire un decimo della dose minima mortale per l'uomo.

Un altro aspetto che non può essere sottovalutato è quello legato a contaminanti che dal mare raggiungono l'uomo per via indiretta.

Il laboratorio cantonale di Lucerna ha messo in risalto la presenza di PCB (policlorobifenili) nel latte bovino: in un pri-

mo momento si è pensato ad una contaminazione dei foraggi ma si è scoperto poi che il residuo proveniva dal mare. La regolamentazione svizzera sulla produzione del latte, infatti, consente la somministrazione alle bovine di olio di fegato di merluzzo fino ad un massimo di 50 ml al giorno. E l'esame di quest'olio ha presentato una concentrazione media di PCB di poco superiore ad 1 mg per kg di prodotto.

Si pensi a quante tonnellate di sottoprodotti della pesca vengono trasformati in farine impiegate nell'alimentazione degli animali destinati a fornire prodotti di quotidiano consumo.

Un breve cenno merita, per concludere, il «fenomeno delle alghe» noto come eutrofizzazione, legato allo sconvolgimento dei delicati equilibri di cui il mare vive.

Fenomeni del genere, le cosiddette maree rosse, erano noti fin dall'antichità ma erano evenienze talmente rare da essere interpretate come ire e punizioni divine.

Nell'Esodo, il secondo libro della Bibbia, la prima delle dieci piaghe inferte da Dio al faraone ostinato fu proprio questa: si legge infatti «le acque del Nilo divennero rosse come il sangue e i pesci morirono e il fiume divenne fetido». Tale fenomeno, dicevamo, è legato ad un abnorme sviluppo di dinoflagellati alcune specie dei quali possono essere letali. Non è il caso nostro in Adriatico ma non bisogna abbassare la guardia. In alcune aree meridionali della Norvegia, a seguito delle enormi quantità di acqua dolce immessa nei fiordi dai bacini delle stazioni idroelettriche, c'è stata una proliferazione di un'alga velenosa, il *Prymnesium Parvum*, che ha causato la moria di quasi 1.000 tonnellate di salmoni.

Da quanto fin qui brevemente esposto appare evidente che l'impegno profuso dai Servizi Veterinari nella vigilanza e controllo dei prodotti alimentari della pesca non può da solo risolvere tanti problemi ma solo contenerli.

È necessario pertanto potenziare e supportare adeguatamente i Servizi Veterinari affinché l'eventuale incremento del

grado di contaminazione sia tempestivamente segnalato, ma anche perché i risultati dei loro interventi, quando favorevoli, costituiscano una utile base di giudizio per orientare opportunamente gli operatori del settore verso prodotti provenienti da zone che meglio garantiscano uno scarso indice di contaminazione.

È necessario altresì cancellare quel concetto di «libertà del mare» che, coniato nel 1609 dall'olandese Hugo Grotius come libertà di commercio e di navigazione, il progresso tecnologico ha trasformato in libertà di sfruttamento sotto tutti gli aspetti.

È auspicabile, per finire, una sempre più ampia e concreta cooperazione tra le nazioni per un comune disegno volto alla salvaguardia del mare, anche su pressione di una opinione pubblica non sempre ben informata.

Non tutti immaginiamo che anche un mozzicone di sigaretta gettato nel mare aggredisce, nel suo piccolo, un delicato equilibrio e non tutti immaginiamo che quello stesso mare un giorno, seppure in altra forma e di nascosto, ci restituirà parte di quel veleno persino sulla nostra tavola.

Dott. Italo Zaffino

Grazie prof. Fariello per essersi attenuto ai tempi. È stato puntualissimo nella sua relazione richiamando anche quelle disposizioni che l'amministrazione sanitaria presso il Ministero della Sanità ha diretto agli operatori sanitari del controllo, di cui lei fa parte, con leggi, decreti, circolari e direttive.

Diamo ora la parola al prof. Claudio Falconi che è primario del Servizio di Dietetica del Secondo Policlinico dell'Università di Napoli.

Prof. Claudio Falconi

*Primario del Servizio di Dietetica
del II Policlinico dell'Università di Napoli*

Ringrazio per il gentile invito a partecipare a questa tavola rotonda. Di solito sono molto conciso nelle mie esposizioni e oggi lo sarò ancor di più perché buona parte di ciò che avrei voluto dire è stato già molto puntualmente esposto dalla prof.ssa Marica Amerio almeno per quanto riguarda la composizione in proteine e in acidi grassi del pesce. Pertanto farò un discorso un po' diverso e mi occuperò essenzialmente di quello che è il nostro mestiere di dietologi e di nutrizionisti.

Perché tanta attenzione al consumo del pesce? Perché la medicina è sempre più prevenzione e le indagini epidemiologiche mettono in relazione sempre più frequentemente i rapporti che intercorrono tra l'evento patologia e i consumi alimentari e quando è possibile evidenziare che a un determinato tipo di dieta corrisponde una possibilità percentuale di insorgenza di certe forme morbose allora viene posta sempre più attenzione su come questa dieta è composta.

L'aterogenesi è una malattia del nostro secolo e certamente è dimostrabile un rapporto diretto tra la dieta e questa malattia. Molti di voi sanno quanto il problema è sentito e che già circa 15 anni or sono il Senato degli Stati Uniti se ne è occupato al punto da stabilire degli obiettivi alimentari per gli anni '90, preoccupato dall'incidenza sempre maggiore di queste malattie da benessere causate dall'eccessivo consumo di grassi saturi nell'alimentazione così come dall'eccessivo consumo di zuccheri semplici invece che zuccheri complessi. Non è un caso che la terminologia «dieta mediterranea», di cui noi oggi abusiamo, deriva dagli Stati Uniti attenti osservatori del fatto che solamente le popolazioni rivierasche, in particolare le popolazioni che si trovano nel Mediterraneo, che hanno un tipo di alimentazione scarso di carne e di zuccheri semplici, ricco in-

vece in amidi, farinacei e prodotti della pesca, hanno una situazione per quanto riguarda lipidi, colesterolo e trigliceridi del sangue che è certamente molto più favorevole di quella delle popolazioni del nord Europa, degli Stati Uniti e così via.

Nell'ambito della educazione alimentare, che noi lavoratori del settore siamo chiamati a svolgere, si incontrano non pochi ostacoli. Io per esempio mi sono trovato a fare le refezioni scolastiche per molte scuole napoletane e alcuni comuni della provincia ed è molto difficile inserire nelle refezioni scolastiche dei bambini delle elementari o anche delle prime classi delle medie il pesce, perché non è gradito, perché manca un'educazione a livello delle famiglie e spesso nelle cucine dove si preparano le refezioni il pesce viene preparato male e poi dovrebbe essere servito immediatamente dopo la cottura caldo, e inoltre se viene coperto diventa maleodorante e quindi poco gradito al bambino.

I mass-media poi non danno certo una mano nella pubblicizzazione del pesce. Quando noi parliamo per esempio del tonno, questo dovrebbe essere un'arma vincente da tutti i punti di vista perché ha un pattern aminoacidico di altissimo livello, ha pochi grassi e tra questi un contenuto di acidi grassi insaturi elevato, ma invece di programmare il messaggio su questi aspetti noi abbiamo una pubblicità col tonno tenero che si taglia con un grissino, la sensualità del trancio oppure il tonno nel vetro invece che nella lattina, cioè delle banalità che colpiscono la fantasia, ma che certamente non sfruttano quella che è la carta vincente del valore nutrizionale di questo alimento.

Un ultimo contributo per restare nei tempi che mi sono stati concessi: il mio istituto ha condotto una ricerca nel '91 sulla composizione delle proteine e degli acidi grassi dei pesci più modesti, quelli del nostro Mediterraneo, perché quando parliamo degli acidi grassi atti a prevenire i meccanismi di ipercolesterolemia o di ipertrigliceridemia, i polinsaturi, gli Omega 3, gli Omega 6, ci riferiamo per lo più a pesci di acque fredde

e non del Mediterraneo. Abbiamo voluto fare questa ricerca sui più comuni pesci del Mediterraneo, senza richiamarci quindi alla nobile orata o alla trota, ma bensì alla sardina, al tonno, al cefalo, al pesce bandiera, che hanno valori proteici molto elevati e un alto contenuto di fosforo. La composizione in acidi grassi, sia nella sardina che nel tonno che in questo eccezionale pesce bandiera il quale è magrissimo e ha un contenuto di proteine elevatissimo, vede una concentrazione di eicosapentenoico, tra gli EPA il più importante, e di dopoisapentenoico: questa è la dimostrazione di come anche il pescato di modesta qualità dal punto di vista commerciale abbia però un valore nutrizionale estremamente elevato e sia indicato sicuramente in ogni età della vita.

Grazie.

Dott. Italo Zaffino

Grazie prof. Falconi, è stato brevissimo e ci ha puntualizzato l'aspetto dietologico e medico dei prodotti della pesca.

Erano queste delle notizie alle quali noi avevamo accennato sia pur sommariamente all'inizio della tavola rotonda.

Intervento dal pubblico

Vorrei fare una domanda al prof. Falconi e alla prof.ssa Amerio.

Si è parlato del valore nutritivo e delle proprietà degli acidi grassi polinsaturi del pesce, ma che cosa si può dire del valore nutritivo dei molluschi e delle alghe che sono adesso di gran moda nella cucina italiana. Vorrei sapere se anche questa alimentazione che viene dal mare è particolarmente favorevole o meno all'organismo.

Grazie.

Prof.ssa Marica Amerio

Il residuo secco è molto basso e quindi anche la quota proteica è piuttosto limitata e dal punto di vista nutrizionale, per cento grammi di prodotto, è trascurabile rispetto ai pesci di cui abbiamo parlato. Non dobbiamo comunque dimenticare che la nutrizione non è solamente nutrienti calorici, è anche sali minerali, è apporto di altre sostanze che hanno funzioni di tipo plastico piuttosto che di tipo energetico. Certamente da questo punto di vista alghe e molluschi svolgono anch'essi un ruolo importante, soprattutto se abbinati ad altri pesci.

Dott. Italo Zaffino

Le alghe in polvere, a volte anche polvere di perle, dovrebbero rappresentare degli integratori dietetici, integratori che apportano dei sali minerali e anche delle vitamine.

Il Ministero della Sanità non ha ancora disciplinato questo aspetto particolare degli integratori dietetici e ad oggi ha ancora allo studio il fine dietetico di un maggior apporto nutrizionale all'organismo delle alghe e della polvere di perle.

Comunque sono prodotti che vanno soggetti alla disciplina dei prodotti dietetici anche se non vanno soggetti ad una autorizzazione specifica per la loro commercializzazione. In base alle recentissime disposizioni del decreto legislativo 111 del 27 gennaio '92, col quale abbiamo recepito la direttiva della Comunità Economica Europea, sono prodotti questi che potrebbero essere commercializzati previo notifica dell'etichetta, che significa che ci sarà una valutazione a posteriori da parte dell'amministrazione sanitaria, se il prodotto così presentato risponde ai requisiti riportati sull'etichetta e fatto salvo in ogni

momento la possibilità di prelevare dei campioni per verificare la edibilità del prodotto e la conformità di quanto è detto in etichetta da parte del Ministero della Sanità.

Tenevo a fare questa precisazione perché siamo in un campo diverso, anche se riguarda un po' l'ambiente marino, da quello trattato in questa tavola rotonda.

Adesso diamo la parola al dott. Antonio Trincanato direttore dell'Associazione Piscicoltori Italiani.

Dott. Antonio Trincanato

Direttore Associazione Piscicoltori Italiani

In primo luogo vorrei ringraziare gli organizzatori di questo convegno che hanno invitato la nostra associazione dandoci l'opportunità di fare un quadro di quella che è l'attività di acquacoltura in Italia, attività che è ancora poco conosciuta e che molto spesso viene confusa con altre.

L'attività di acquacoltura nel nostro Paese ha delle tradizioni molto antiche. Il lago Fusaro con l'annessa Villa di Nerone fu uno dei primi esempi di stagno di acque salmastre utilizzato ai fini dell'allevamento ittico, un tipo di allevamento che potrebbe ricondursi secondo i parametri moderni a quello che è l'allevamento di tipo semintensivo che attualmente caratterizza il sistema vallivo italiano che si estende da Trieste a Ravenna.

Oltre a questo tipo di allevamento in Italia in questi ultimi anni si è andato sviluppando quello di tipo intensivo che ha come specie leader la trota e qui non ho niente da aggiungere a quello che ha detto in maniera molto autorevole la prof.ssa Amerio riguardo i contenuti dietetici e nutrizionali di questo pesce che è un pesce tutto sommato ancora poco noto agli italiani, tant'è che il suo consumo è per il momento limitato da Udine fino a Milano: pesce che costa poco, facilmente produci-

bile, con delle caratteristiche alimentari di tutto rilievo e che credo possa rappresentare un ottimo sostituto a certe forme di somministrazione come i bastoncini di pesce.

In ogni caso nell'acquacoltura abbiamo come specie leader la trota che rappresenta una produzione annua di 400.000 quintali. L'Italia infatti si attesta fra i primi Paesi produttori di questa specie insieme a Francia e Danimarca. Abbiamo in questi ultimi anni un incremento dell'allevamento di altre specie, quali il branzino e l'orata, che si sono andate affermando in alcune zone dell'area limitrofa alla laguna di Orbetello e questo fatto è stato determinato soprattutto da motivi ambientali legati alle caratteristiche delle acque, profondità relativamente modeste e temperature che hanno dato la possibilità di ottimizzare al massimo la produzione.

L'acquacoltura in generale rappresenta circa 45.000 tonnellate di prodotto, sono stime riferite al corrente anno, occupa circa 15.000 addetti compreso l'indotto e abbiamo una produzione lorda vendibile di circa 400 miliardi. È un'attività ancora poco conosciuta che contribuisce in minima parte, ma che potrebbe fare molto di più, a quello che è il pesante deficit per la bilancia dei pagamenti del settore agroalimentare che nel caso specifico dei prodotti ittici è di circa 3.000 miliardi l'anno.

Abbiamo solo, per quanto riguarda i prodotti dell'acquacoltura, un attivo per l'export di anguille e qui c'è da fare un'annotazione: l'anguilla era un patrimonio pressoché esclusivo delle zone vallive, in questi ultimi anni invece si è portata verso l'interno e quindi abbiamo una prevalenza di allevamenti in acque interne dolci, calde, con attingimenti anche abbastanza profondi per avere delle acque di temperatura ottimale.

Altra specie che si sta affacciando all'orizzonte è lo storione, ma è ancora poco conosciuto soprattutto in termini commerciali.

È un prodotto venduto a capi e non a chili e potete immaginare bene cosa voglia dire per il pesce la vendita a capo.

Detto questo, mi riallaccio all'intervento del dott. Fariello, veterinario della USL 37 di Napoli, a proposito delle normative che disciplinano questa attività e che ci vengono da alcune direttive comunitarie.

Tutta l'attività dell'acquacoltura è disciplinata dalla direttiva 9167 del luglio scorso e posso dirvi che le nostre produzioni sono molto controllate. Il controllo si effettua a partire dall'inizio del ciclo produttivo, ad esempio il mangime è calibrato al milligrammo per quanto riguarda le sue caratteristiche, c'è l'esigenza di ottimizzare al massimo le rese e l'industria mangimistica ha fatto notevoli progressi negli ultimi anni.

In Danimarca ho visto che con i mangimi estrusi riescono a ottenere delle rese di 1,1/1 cioè un chilo e cento grammi di mangime per avere un chilo di pesce. Questo sta a significare che l'acquacoltura sicuramente ha delle grandissime possibilità, ma in Italia è ancora un settore poco conosciuto, poco utilizzato, poco incentivato. Ciò che è stato fatto in Italia, è stato fatto prevalentemente con l'impegno degli addetti ai lavori che si sono dati da fare in proprio senza poter contare su alcun tipo di intervento anche sotto il profilo della tutela verso l'estero, tant'è che in questi ultimi anni il settore sta subendo, per quanto riguarda le produzioni delle acque fredde, una forte penalizzazione per l'importazione di salmoni dalla Norvegia. Per quanto riguarda invece le produzioni di acqua salmastra, i branzini o le orate, i problemi derivano dai costi di gestione molto inferiori ai nostri degli altri paesi rivieraschi mediterranei, in condizioni di controllo sanitario che sicuramente non sono le nostre. Le normative che soprintendono a questo tipo di attività in Italia sono molto rigide sotto il profilo dell'igienicità del prodotto ma non entrano nel merito delle caratteristiche nutrizionali che offrono ampie garanzie proprio perché all'origine c'è un controllo fin dalle materie prime, oltre alla selezione genetica che consente di ottimizzare la rete delle specie sotto tutti i vari aspetti.

Grazie.

Dott. Italo Zaffino

Grazie dott. Trincanato, che ci ha puntualizzato un altro aspetto dell'allevamento dei prodotti della pesca, l'aspetto dell'allevamento ittico nell'entroterra che fino ad ora non era stato trattato, e mi risulta che l'Italia è seconda nel mondo nel campo dell'allevamento delle trote.

L'acquacoltura non riguarda solo o essenzialmente l'allevamento nell'entroterra, e bene fa l'Italia a sfruttare i suoi corsi d'acqua, ma anche le acque salmastre o marine laddove in altri settori abbiamo, per esempio nella molluschicoltura, allevamenti abbastanza sviluppati anche se per la verità non sempre la qualità igienico sanitaria delle acque è altrettanto buona quanto può essere quella dei corsi d'acqua.

Vi sono degli aspetti sanitari che non devono essere sottovalutati negli allevamenti delle trote, problemi di malattie delle trote, quindi di cura delle stesse e problemi anche di alimentazione.

Adesso cedo la parola al dott. Galletti, medico dell'Istituto di Medicina Interna delle Malattie Dismetaboliche dell'Università di Napoli.

Dott. Galletti

*Medico dell'Istituto di Medicina interna
delle malattie dismetaboliche dell'Università di Napoli*

Un ringraziamento per la partecipazione a questa manifestazione che la città di Napoli ha la fortuna di ospitare.

Come medico affronterò quelli che sono gli effetti favorevoli di questi famosi Omega 3 che sono stati finora riportati dal punto di vista dietetico dal prof. Falconi. Cioè la possibilità di fare una prevenzione su quella che è oggi una delle malat-

tie importanti dei nostri tempi, soprattutto in una civiltà industrializzata, la malattia arteriosclerotica.

Infatti circa il 50% dei morti nei Paesi industrializzati è da riportare direttamente o indirettamente a degli accidenti cardiovascolari.

Ma l'importanza di questa patologia arteriosclerotica risiede nel fatto che negli ultimi anni numerosi lavori scientifici hanno messo in evidenza alcune forme morbose che predispongono ai processi arteriosclerotici, che oggi chiamiamo fattori di rischio per la malattia arteriosclerotica, che sono normalmente elencati come l'obesità, il diabete, le dislipidemie, l'ipertensione arteriosa.

Tutti questi fattori predispongono alla malattia arteriosclerotica, ma la cosa più importante è che tutti questi fattori sono influenzabili dalla dieta cioè è possibile fare prevenzione primaria su tutti questi processi arteriosclerotici attraverso una giusta dieta.

È nozione comune come la dieta occidentale, la dieta industrializzata, ricca in acidi grassi, ricca in sodio, povera in potassio, sia una dieta che favorisca quelli che sono i processi arteriosclerotici, mentre una dieta ricca in fibre, la famosa dieta mediterranea, è una dieta che favorisce i processi arteriosclerotici in senso positivo, in quando diminuisce quelli che sono i fattori di rischio. Oggi si stanno affacciando sul mercato della prevenzione dietetica questi nuovi prodotti che sono appunto gli acidi Omega 3 della serie polinsaturi di origine ittica.

Cercherò di focalizzare perché questi acidi sono così importanti nella prevenzione delle malattie arteriosclerotiche.

Gli acidi della serie Omega 3 sono paragonabili per struttura a quello che è l'acido arachidonico che deriva dall'acido linoleico che è un acido grasso essenziale.

Gli acidi di Omega 3 sostituendosi all'acido arachidonico sia a livello della membrana cellulare che in una serie di processi metabolici danno un pattern che è positivo per quella che è

la caduta delle malattie favorevoli i processi arteriosclerotici.

Sono stati studiati dei soggetti nei confronti di altri soggetti alimentati normalmente, a cui sono state date delle capsule contenenti acidi di oli di pesce, contenenti appunto gli Omega 3, a dosaggi farmacologici più alti di quelli che normalmente vengono assunti mangiando il pesce.

Brevemente, giusto per accennare alle patologie (le lipidemie) che è possibile controllare con gli acidi Omega 3 che, come è stato già detto, riescono con un'azione sulle MBL, che sono le proteine che trasportano questi grassi nel sangue, a ridurre il livello di trigliceridi.

Il grosso effetto è quello sui trigliceridi, ma hanno anche effetti associati sulle LDL e quindi sulla componente colesterolica ematica che favorisce il processo arteriosclerotico, contemporaneamente alzano la quota di proteine che portano via il colesterolo dai tessuti e favoriscono la caduta di quello che è il processo arteriosclerotico.

Altro fatto importante è che gli Omega 3 intervengono anche a livello glicidico, cioè su quell'altro fattore di rischio che è il diabete. Sono stati studiati soggetti normali e soggetti a cui è stato dato questo acido della serie Omega 3 e sono stati sottoposti ad una curva da carico con glucosio per vedere come lo smaltiscono. I soggetti che assumono gli Omega 3 utilizzano meglio l'insulina circolante e i livelli glicemici alla fine del carico di glucosio sono nettamente più bassi di quelli che sono i livelli nei soggetti normali non trattati con Omega 3.

L'azione sull'altro grosso fattore di rischio, forse predominante, che è l'ipertensione arteriosa: in questo caso si sono confrontati anche soggetti trattati con capsule contenenti acidi grassi Omega 3 con soggetti non trattati, la pressione arteriosa in un momento del trattamento cade nel giro di poche settimane sia per quanto riguarda la diastolica, che per quanto riguarda la sistolica. Di contro la riprova: la sospensione del trattamento degli Omega 3 porta ad un rapido ritorno della pres-

sione arteriosa ai livelli del gruppo di controllo cioè del gruppo non trattato.

Questo è quanto abbiamo detto fin qui della prevenzione primaria, ma esiste una seconda prevenzione che è la prevenzione secondaria di quei soggetti che sono già andati incontro a accidenti cardiovascolari.

Uno studio su soggetti sottoposti ad angioplastica coronarica, cioè soggetti che sono andati incontro a tachianginosi e quindi sono stati costretti ad essere sottoposti ad un intervento di angioplastica coronarica, ha permesso di stabilire che, diversi mesi dopo l'intervento, mentre nel 46% dei soggetti non trattati c'è una restenosi della arteria operata, solo nel 19% dei soggetti operati e trattati con acido Omega 3 c'è la formazione di una restenosi.

In questo studio si vede che i soggetti che sono andati incontro a infarto del miocardio, e noi sappiamo quanto il periodo successivo sia particolarmente pericoloso per il riverificarsi di un secondo infarto del miocardio che il più delle volte è fatale, a due anni dall'episodio di infarto acuto, trattati con acido Omega 3 hanno minore numero di mortalità, per un secondo infarto di miocardio, rispetto al gruppo trattato normalmente.

E fin qui abbiamo parlato di studi a livello farmacologico, ma per riportarci alla realtà dobbiamo fare uno studio su popolazione.

Sono stati studiati nei Paesi nordici due gruppi di popolazioni che geograficamente vivono la stessa area: il primo è un gruppo di agricoltori, il secondo è un gruppo di pescatori.

Il primo segue una dieta di tipo occidentale, quella che abbiamo detto potrebbe essere dannosa, il secondo segue una dieta tipicamente ricca di pesce, quindi molto ricca degli Omega 3.

Ebbene, le morti per coronaropatie, per accidenti cerebrovascolari, sono sensibilmente più basse nel gruppo di pescatori che nel gruppo di agricoltori. In una importante ricerca ameri-

cana fatta dal Western Electric Study si sono studiate le variazioni riscontrabili a fronte di modifiche nella dieta e si è verificato che aumentando di alcuni grammi al giorno la quantità di pesce parallelamente diminuisce il numero di morti per coronaropatie, ma anche per tutte le altre patologie.

Gli Omega 3 orientano l'omeostasi circolatoria, l'omeostasi metabolica in senso sia antitrombotico che antiaterogenico e questi studi, sia quelli farmacologici sul controllo dei grassi che quelli su campioni di popolazione, confermano quanto fin qui detto. Grazie.

Dott. Italo Zaffino

Grazie al dott. Galletti per la sua stringata relazione e per averci puntualizzato e fatto conoscere l'importanza degli acidi Omega 3 nell'alimentazione umana.

Non ci sono altri relatori a cui dare la parola, quindi, prima di tirare le conclusioni di questa tavola rotonda, diamo la parola a chi vuole dei chiarimenti su quanto sinora trattato.

Prof. Raffaele Pallotta

Volevo sapere dal dott. Trincolato, dalla sua esperienza, qualche notizia che peraltro è stata dibattuta in altre tavole rotonde, ma in maniera contraddittoria, sulla maricoltura in gabbie a mare, soprattutto in funzione del duplice fattore, della maricoltura semplice e della maricoltura con cibo arricchito che sembra avere in questo momento la maggiore attenzione, anche perché con la pastura arricchita si potrebbe addirittura aumen-

tare la qualità dell'olio di pesce in funzione proprio della ricchezza degli Omega 3.

È un discorso che ha lasciato molto perplessi e anche molto interessati tutti quanti, tenuto conto anche della notizia pervenuta dalla Nippon Steel Corporation, che nella sua ristrutturazione da colosso dell'acciaio in altri settori ha messo a punto degli elementi che chiama isole galleggianti di maricoltura che riusciranno a migliorare la quantità del pescato in un raggio di due chilometri dall'isola galleggiante messa in opera lontano dalle coste. Il tipo di pastura che adoperano è stato corretto nella formula che non è dato conoscere perché costituisce segreto industriale, ottenendo dei risultati veramente strabilianti per cui anche delle specie non eccessivamente ricche di Omega 3, come sembrava anche dalla relazione di Falconi, potrebbero essere, con questo tipo di coltivazione, arricchite in tale senso.

Volevo fare un'altra domanda al collega Galletti con il quale mi congratulo moltissimo per la brillante, breve, ma molto dettagliata relazione; sentivo il prof. Falconi che mi parlava della sua esperienza di associare l'Omega 3 con il carnitene proprio per migliorare il metabolismo periferico muscolare di sfruttamento dell'omega, qual è la sua esperienza in questo campo? Grazie.

Dott. Antonio Trincanato

L'Istituto in cui lavoro non sta portando avanti questo tipo di ricerca.

Ci sono delle esperienze molto interessanti. In Norvegia, ad esempio, l'allevamento di salmone è quasi esclusivamente in maricoltura, in gabbie galleggianti: sono impianti di dimensioni molto modeste e questo dà la validità di un certo tipo di si-

stema che può essere integrativo proprio in zone dove la pesca non ha più grandi risorse.

Per quanto riguarda invece la questione dei mangimi pellettizzati, abbiamo sentito parlare anche noi di questi esperimenti fatti in Giappone però ancora non se ne sa molto sotto il profilo pratico; l'industria mangimistica non è ancora arrivata a proporre all'allevatore certi tipi di prodotti, è molto attenta a queste cose e quindi tende sempre a star dietro alla ricerca in maniera abbastanza concreta. Prima dicevo che sono arrivati ad avere degli indici di conversione molto interessanti: mangime 1,1 kg, carne 1 kg. Sono dati estremamente interessanti. Per l'aspetto scientifico forse la dott.ssa Amerio è più adatta di me. Io posso dare una risposta in base a quella che è l'impressione degli allevatori, cioè degli operatori del settore.

Un'ultima puntualizzazione: in Italia, stante la normativa sull'ambiente, la maricoltura in gabbie galleggianti avrà sicuramente dei grossi problemi per affermarsi perché gli allevamenti che ci sono adesso sia di acque dolci che di acque salmastre, generalmente sono in zone limitrofe a quelle con vincoli paesaggistici, quindi la vita degli allevatori che hanno gli impianti in quelle zone è una vita sotto il profilo del rapporto con la pubblica amministrazione, difficilissima. Hanno sicuramente dei buoni risultati sotto il profilo economico questo è indubbio, fatto salvo altri problemi di mercato.

Prof.ssa Marica Amerio

In modo molto sintetico per ampliare la risposta del dott. Trincolato: se effettivamente ci si sta orientando nella mangimistica a sostituire il pellettato con l'estruso proprio per consentire l'abbattimento dell'indice di conversione, l'abbattimento delle sostanze che si trovano nelle acque ingeri-

te e consentire di ingrassare i mangimi, va detta subito una cosa, almeno per quanto riguarda il pesce allevato, il pesce è quello che mangia, oltre a risentire delle condizioni di temperatura dell'acqua e dei periodi. Se andiamo ad analizzare le carni di pesce nel periodo della riproduzione troveremo infatti delle differenze.

Intervento dal pubblico

Lei ha detto che il consumo di carne è 5 volte il consumo di pesce, 93 chili pro capite annuo contro 15 chili.

La prima domanda è: qual è il consumo teorico ideale? La seconda domanda: avete mostrato che la bilancia dei pagamenti è in passivo di 2.000 miliardi, cosa bisogna fare per diminuire questo passivo? La terza domanda: lei ha detto che nell'allevamento del pesce si consuma un chilo di mangime per ottenere un chilo di pesce, vorrei sapere quanto costa il chilo di mangime e a quanto viene venduto il pesce?

Dott. Antonio Trincanato

Possiamo rispondere velocemente sia io che la prof.ssa Amerio. Intanto mi correggo rispetto ad un dato che ho fornito all'inizio della relazione, il consumo pro capite è intorno al 15% di pesce e lo conferma anche la prof.ssa Amerio, mentre il consumo di carne non è del 53% ma dell'83%.

Cosa si deve fare? Non sta a noi dirlo, certo si deve incrementare il consumo di pesce, ma noi non possiamo suggerire niente, saranno gli operatori che dovranno illustrare al consumatore attraverso campagne di informazione corretta, che il pesce ha una sua valenza nutrizionale tale e quale a quella di altri prodotti alimentari.

Bisognerebbe consumare più pesce soprattutto per l'aspetto sanitario medico dietologico che ci è stato segnalato e puntualizzato da alcuni illustri relatori.

Certo il pesce fresco costa, bisognerebbe abbassarne il prezzo, ma non c'è solo il pesce fresco, c'è anche quello congelato, surgelato o pesce trasformato e allora saranno gli operatori e le autorità competenti a fare una campagna di stampa. A noi spetta solo il compito di dare delle direttive, di vagliare e di vegliare sulla corretta applicazione delle disposizioni, ma soprattutto sulla edibilità e sulla sanità del prodotto che viene esitato al consumatore. L'ordinanza ministeriale è un'ordinanza urgente e contingibile (mi riferisco all'art. 32 della legge di riforma sanitaria che parla di ordinanze contingibili e urgenti quando si verificano certi eventi). In Italia non ci risulta, almeno stando alle statistiche e alle segnalazioni, che ad una parassitosi animale sia corrisposta o si sia riscontrata una parassitosi umana. Sono state allora dettate delle misure cautelari per prevenire l'eventuale insorgere di fenomeni incresciosi anche perché il consumo di pesce crudo o il consumo di pesce affumicato a crudo o di pesce marinato che è sempre crudo va aumentando per cui si è ritenuto opportuno fare l'ordinanza in via cautelare.

I pesci ispezionati che contengono certi inconvenienti vanno destinati a seconda della massività maggiore o minore delle infestazioni.

Il ristoratore non può somministrare ai propri clienti pesce crudo che non provenga da stabilimenti dove è stata effettuata l'operazione di devitalizzazione.

Prof.ssa Marica Amerio

Per quanto riguarda il problema dei consumi abbiamo molto spazio, siamo ancora negli ultimi posti a livello europeo.

Il prezzo del mangime varia dalle 80.000 alle 100-140.000 lire a quintale.

Prof. Raffaele Pallotta d'Acquapendente

Presidente della Biennale del Mare e dell'Accademia di Ustica

Vorrei tirare le somme di questa tavola rotonda. A me sembra che la tavola rotonda abbia svolto, soprattutto per l'abilità e la versatilità dei relatori, i temi che gli organizzatori si sono prefissi puntualizzando in maniera precisa le caratteristiche e i requisiti dei prodotti della pesca sotto vari aspetti: nutrizionale, dietologico, dei consumi, medico e igienico. Tutti questi temi sono stati trattati. Certo il consumo è basso, bisognerà cercare di incrementarlo. Come? Intanto con una campagna di stampa con cui gli organi deputati, siano essi organi centrali dall'amministrazione o organi regionali o organi locali o gli stessi operatori del settore, sappiano fornire al consumatore quelle informazioni corrette perché si possa procedere verso un'alimentazione più equilibrata con l'inserimento nella dieta anche del pesce almeno una volta per settimana, soprattutto per l'apporto di proteine ad alto valore biologico e degli acidi grassi della serie Omega 3 di cui si è parlato, nonché per l'apporto di fosforo.

Naturalmente ci sono dei problemi da non sottovalutare come quelli sulle modalità di conservazione del pescato e come conservarlo anche a bordo della nave prima di portarlo sui mercati.

Perché il pesce è altamente deperibile, è una carne molto delicata e quando si altera da origine a dei sottoprodotti di degradazione delle proteine che possono portare nocimento al consumatore. Il pesce non ne ha colpa, non ne hanno colpa i pescatori, però certi valori fissati dalla legge non devono essere superati anche se oggi si parla tanto di mercurio e si mette sotto accusa il valore di 0,7 parti per milione cioè di 0,7 milligrammi per chilogrammo, ma questo va rapportato al consumo settimanale di pesce da parte del consumatore e va anche considerato che l'Italia non è né la prima né l'ultima nella graduatoria ad aver fissato un limite così basso.

Forse questi limiti verranno rivisti, ma non possiamo garantirlo, certo è che sono limiti di salvaguardia e per quanto riguarda il mercurio, un livello superiore a questo valore, si verifica soprattutto per gli squali o per gli squaloidi freschi.

Perché quelli freschi? Perché quello congelato, surgelato o trasformato prima di essere immesso al consumo viene controllato, ma il pesce fresco non può essere purtroppo controllato, perché se lo si blocca per controllarlo succede che quando si hanno i risultati delle analisi il pesce non è più buono. Dall'86 il contenuto di mercurio per il pesce fresco è limitato solo agli squali e agli squaloidi.

Il problema della parassitosi è un inconveniente, ma non tale da allarmare. Le disposizioni che sono state prese dal Ministero della Sanità sono state adottate a scopo cautelativo, in quanto l'ambiente marino va peggiorando e non migliorando, si cerca quindi di prevenire l'instaurarsi di fenomeni dannosi.

L'infestazione da parassiti nel Mediterraneo è un fenomeno endemico però l'infestazione di certi parassiti, come dicevo ad inizio di questa seduta, è presente da qualche anno a questa parte per cui si è reso necessario prendere dei provvedimenti. Oggi possiamo dire che se i provvedimenti vengono attuati, e devono essere attuati, il consumatore può star tranquillo.

Noi ci auguriamo che i controlli siano efficienti. D'altra parte un minimo di cautela va preso sia da parte del ristoratore che da parte del consumatore che al ristorante potrebbe non richiedere il pesce marinato, in fin dei conti il pesce marinato si riduce solo alle sardine o alle alici.

Detto questo mi sembra che possiamo trarre una conclusione positiva da questa tavola rotonda e vorrei approfittare di questo momento per stimolare soprattutto i produttori o chi ne ha la competenza a mettere in atto tutte quelle informazioni, quelle campagne che possano portare ad un maggior consumo di pesce ed evitare di dover prendere capsule contenenti

olio di pesce o suoi derivati per contrastare l'ipercolesterolemia o quanto meno per prevenire fenomeni cardiaci dannosi.

Ringrazio gli organizzatori e quanti sono intervenuti.

Dott. Italo Zaffino

Da quello che hanno detto sia il prof. Galletti che il prof. Falconi è chiaro che noi medici consigliamo vivamente l'alimentazione a base di pesce. Anzi dovremmo dire che andrebbe abolita una alimentazione quotidiana a base di carne, e che dopo i quarant'anni bisognerebbe abolirla del tutto in quantoché sono proprio quelli gli anni della soglia dello scatenamento di alcune sintomatologie di malattie che iniziano dall'infanzia. Si badi bene, non iniziano a quarant'anni, però si evidenziano a quell'età e allora sarebbe il caso di evitare di andare ad aggravarle con l'alimentazione della carne.

Mangiamo quanto più è possibile il pesce, inseriamolo nella nostra alimentazione assieme con i vegetali ed i cereali e i sali minerali e la frutta, sali minerali che provengono dalle verdure crude magari ben disinfettate, cerchiamo di evitare quanto più è possibile la carne e i suoi derivati come i latticini che sono un vero attentato alla salute umana al di sopra dei quarant'anni.

Per quanto riguarda il problema dell'anisachis è sempre difficile parlare con i burocrati proprio per una questione di impostazione mentale; perché il burocrate italiano soprattutto quando arriva ad alti livelli, erroneamente ritiene che il suo esclusivo compito sia quello di far rispettare le circolari, le normative e la legge. Vi posso assicurare che da pubblicazioni viste nella Stazione Zoologica di Napoli l'anisachis è una parassitosi abituale del pesce mediterraneo e le prime osservazioni scritte ri-

salgono al 1785, insomma finiamola di fare operazioni che possono essere esclusivamente interpretate come un tentativo orchestrato di marketing da alcune categorie interessate al rilancio del prodotto della carne: noi abbiamo mangiato l'anisachis per decenni e probabilmente le alici saranno particolarmente saporite perché sanno anche di anisachis. Il problema di fondo di queste tavole rotonde è che noi spingiamo per l'aumento della produzione del prodotto ittico e dall'altra parte ci battiamo con altrettanta energia per limitare il prelievo delle specie ittiche che sono in pericolo per un prelievo troppo massivo della pesca nazionale e internazionale. È questo binomio che noi dobbiamo risolvere perché man mano che spingiamo la popolazione a nutrirsi dobbiamo anche mettere in condizione il comparto della pesca nazionale ed estero di poter soddisfare questo aumento di domanda senza depauperare però la fonte primaria di approvvigionamento.

Per fare questo dobbiamo ricorrere certamente all'allevamento del pesce e risolvere allo stesso tempo i problemi di impatto ambientale.

Ringrazio tanto il prof. Galletti, la prof.ssa Amerio, il prof. Fariello, il prof. Falconi e tutti coloro che hanno ritenuto di voler intervenire, il rappresentante del sindaco di Marsiglia e l'ammiraglio Gallerano per aver dato vita a questa tavola rotonda.

Grazie.

Atti della Tavola Rotonda
Il Corallo Rosso del Mediterraneo

* * *

MODERATORE:

Dott. Habib Ben Alaya

Segretario Generale Confederazione Generale della Pesca Marittima FAO

INTERVENTI:

Dott. Michele Lomuto

Presidente Sezione Artigiana Camera di Commercio di Napoli

Prof. Raffaele Pallotta

Presidente della Biennale del Mare

Presidente dell'Accademia Int.le di Scienze e Tecniche Subacquee di Ustica

Presidente della Società Int.le di Medicina Iperbarica

Prof. Giovanni Russo

Laboratorio di Ecologia del Benthos di Ischia della Stazione Zoologica di Napoli

On. Franco Iacono

Europarlamentare del PSI

Dott. Riccardo Cattaneo-Vietti

Istituto di Zoologia dell'Università di Genova

Dott. Fabio Cicogna

Presidente del Centro Lubrense Esplorazioni Marittime

On. Giuseppe Mottola

Europarlamentare DC

Dott. S. Allavena

Direttore CITES, Roma

Dott. Luigi Iacobelli

Rappresentante Assocoral

Dott.ssa Silvana Sacerdote

Direttrice Istituto Commercio Estero, Napoli

Dott. Michele Lomuto

Presidente Sezione Artigiana Camera di Commercio Napoli

L'estro, la fantasia, l'allegria del gioiello sono segnati da sempre dai colori vivaci del corallo, un'artigianato nel quale i confini con l'arte sono tanto sottili da risultare irriconoscibili per i numerosissimi collezionisti sparsi nel mondo.

La lavorazione del corallo è una delle poche industrie attive del nostro Mezzogiorno, poiché offre occupazione a migliaia di addetti, occasioni di scambio a centinaia di imprese, entrate valutarie consistenti. Il corallo, antica arte partenopea, come poche altre, caratterizza la città, si identifica con essa e in qualche modo ha gli stessi valori simbolici della pizza e del mandolino.

Questi legami antichi con il corallo di Napoli e dei napoletani si traducono in un amore intenso che raggiunge i sentimenti più profondi fino a quelle inquietanti superstizioni che toccano le sfere della vita, della morte e dell'amore.

Sono quindi i napoletani a volere un'attenta tutela di questi fiori degli abissi marini, una tutela concreta ed attiva che insegna ai popoli del Mediterraneo la raccolta intelligente e non distruttiva, che sappia scoprire non pochi giacimenti ancora nascosti, che sperimenti l'emergente acquacoltura e che soprattutto impedisca agli improvvisati predoni quell'effetto deserto provocato dall'uso di strumentazioni violente, ecco perché siamo riuniti proprio in occasione della Biennale del mare, per ragionare tutti insieme pacatamente, dell'avvenire del corallo rosso del Mediterraneo.

Dagli esperti ci attendiamo un contributo scientifico capace di conciliare le ragioni dell'ambiente marino con quelle dell'economia e dell'occupazione, dai protagonisti sociali e politici, l'avvio di un discorso di sviluppo capace di valorizzare con il corallo le non poche risorse del Mediterraneo e di riunire le nazionalità rivierasche. Ho sintetizzato il mio intervento introduttivo in poche righe perché ritengo che la parola debba ora passare a chi ne sappia più di me dal punto di vista scientifico.

Vi auguro buon lavoro e passo la parola al prof. Pallotta.

Prof. Raffaele Pallotta d'Acquapendente

Presidente Biennale Internazionale del Mare

Presidente Società Internazionale di Medicina Iperbarica

Onorevoli, gentili signori, permettete che innanzitutto io ringrazi la Camera di Commercio qui rappresentata dal presidente del Settore Artigianato, gli organizzatori di questo interessante convegno inserito nel più ampio contenitore della conferenza sul mare.

La Biennale del Mare ha voluto quest'anno, come per le altre edizioni, puntare l'indice soprattutto sui problemi negativi che ci sono nel mondo del lavoro marittimo, nel mondo che col mare lotta, che col mare si regge, il mio personale rapporto col mondo del corallo.

È un rapporto di sofferenza oramai da tanti anni, per averne curato quelli che erano i risultati di immersioni forse troppo prolungate o troppo faticose di tanti amici che del prelievo del corallo avevano fatto una ragione di vita, di tanti amici che in questa sala non sono presenti perché ci hanno lasciati. È un problema sofferto da tanti anni, anche personalmente, ma debbo dire che dovrebbe esser un problema al centro dell'attenzione

di tutti noi, di tutti gli amministratori, di tutti i politici e non solo dei politici, molto attenti come il nostro amico on. Motto-la che non ha mai fatto mancare la sua presenza e il suo intervento su questo ed altri argomenti che la Biennale ha trattato. Il discorso è che il corallo è l'unica vera realtà della Campania nel mondo, l'unica caratteristica peculiare della nostra regione ed è l'unico effetto positivo che noi esportiamo in questo momento dalla nostra terra, martoriata, come tutti sappiamo, da fenomeni sociali non gradevoli e molto puntualizzati dalla stampa nazionale ed internazionale.

Sorvolo sugli apprezzamenti dell'iniziativa, ma comunque giudico quest'appuntamento opportuno e necessario. Opportuno per le ulteriori conoscenze e necessario per l'appuntamento che ci attende a livello di Comunità Europea.

A mio avviso bisogna dare una risposta d'emergenza per fronteggiare l'orientamento negativo della Comunità perché è stato sottoposto da parte della commissione esecutiva della CEE un regolamento che ha già avuto tre interpretazioni: abolire la pesca, la lavorazione, la commercializzazione, il possesso dei lavorati del corallo; un'altra limitare; la terza interpretazione, nella quale mi riconosco, razionalizzare tutto il sistema perché forse è la risposta migliore. Se non risolviamo l'emergenza il corallo ha un brutto destino, rimarrà forse nei secoli come ricordo ma certamente non più come attività.

Ci troviamo in questo particolare momento a difendere una risorsa, a tutelarla e a valorizzarla; in poche parole dobbiamo esprimere la capacità, come momento tecnico e scientifico, di dimostrare a livello comunitario che questa attività è ecocompatibile con la conservazione della specie, con la conservazione dell'ambiente naturale, compatibile con l'economia, lo sviluppo e l'occupazione.

Bisogna certamente rivedere il settore come tecniche di prelievo, come fermi, tutti i diversi aspetti del problema per la difesa di un bene comune, ma questo trova per prima cosa il mondo produttivo e il mondo economico d'accordo, non esiste questo problema. Esiste invece il problema di non togliere questo gioiello alla nostra regione, non togliere il pane a centinaia di lavoratori oltre che agli imprenditori del settore.

Io credo che con questo spirito inizino i lavori di questo convegno che più che una tavola rotonda vuole essere un incontro-dibattito per poter poi lanciare delle risposte concrete all'attenzione di chi magari, non essendo potuto intervenire, speriamo trovi il momento per poter leggere qualche riga. Grazie.

Dott. Habib Ben Alaya

*Segretario Generale Confederazione Generale
della Pesca Marittima FAO*

Do la parola al Prof. Giovanni Russo della Stazione Zoologica di Napoli, studioso della biologia del corallo.

Prof. Giovanni Russo

*Laboratorio di Ecologia del Benthos di Ischia
della Stazione Zoologica di Napoli*

Biologia ed Ecologia del corallo rosso

Per la verità quando mi è stato chiesto di fare questa breve relazione sulla biologia ed ecologia del corallo rosso mi sono subito reso conto di avere un compito abbastanza arduo per

due motivi: il primo perché senz'altro le conoscenze sulla biologia ed ecologia del corallo rosso sono molto importanti per poi avere notizie di base e per potere poi fare un serio sfruttamento della risorsa; d'altro canto le informazioni necessarie per razionalizzare a pieno la risorsa sono ancora alquanto scarse anche se comunque possiamo dire che sono per ora sufficienti per iniziare un serio programma di sfruttamento della risorsa.

In realtà le notizie sulla biologia del corallo rosso e sull'ecologia hanno avuto un certo incremento dagli anni '90, da quando cioè si è formato questo gruppo italiano del corallo rosso e ancora siamo in fase sperimentale perché quello che si sa, cioè la base della biologia e dell'ecologia conosciuta del corallo rosso, risale soprattutto agli studi di Lacaze Dautier del 1864; pensate un po', la grossa base di conoscenze sulla biologia ed ecologia del corallo rosso, circa l'80% delle notizie, risalgono a quella data. Perché? Perché Lacaze Dautier è stato il primo, e forse fino ai giorni nostri l'unico, a fare della ecologia sperimentale sul corallo rosso.

Ci sono stati altri studiosi dal 1864 ad oggi che hanno affrontato il problema del corallo rosso, ma soprattutto dal punto di vista descrittivo: il Canestrini alla fine dell'800, il Mazzarelli agli inizi del '900, si sono soprattutto interessati alla distribuzione dei banchi di corallo. Più tardi il Barletti e il Vighi hanno studiato in situ la dinamica di popolazione del corallo e il loro ciclo riproduttivo, però si tratta soprattutto d'ecologia descrittiva nel senso che lo sperimentatore non faceva altro che rilevare e descrivere ciò che osservava senza compiere ricerca.

Ovviamente queste erano conoscenze di base che necessitavano di manipolare in un certo senso la biologia del corallo, per cercare di capire che cosa si poteva fare e che differenze c'erano rispetto ai dati osservati, per cui oggi ci si trova di fronte a una discreta messe di dati che sono comunque abbastanza diversificati sia per quanto riguarda i tassi di crescita delle co-

lonie, che per quanto riguarda il ciclo riproduttivo, la densità di popolazione e le forme delle colonie.

Ciò che risulta dalle informazioni di tipo descrittivo è che il corallo rosso è un animale molto plastico, allora il modellizzare, l'essere predittivi sulla forma di una colonia, sulla dimensione e collegare questo all'ambiente di vita è un qualcosa ancora abbastanza difficile e da approfondire.

Quello che viene utilizzato nell'industria è lo scheletro interno fatto soprattutto di carbonato di calcio. Praticamente viene sfruttato solo lo scheletro assile che è secreto dalla colonia di polipi che vi si sviluppa intorno col cenosarco.

È interessante, perché può essere trasportata allo studio delle dinamiche di popolazione, il tipo di riproduzione.

Noi sappiamo che il corallo è a sessi separati cioè esistono o colonie soltanto maschili o colonie soltanto femminili però la cosa abbastanza interessante è che, mentre i maschi maturano una volta l'anno, soprattutto nella tarda estate, le femmine raggiungono la maturità ogni 2 anni quindi c'è un ciclo sfalsato tra colonie femminili e colonie maschili e questo dato che deriva dalle conoscenze della biologia di base può essere molto utile in futuro nei modelli gestionali perché chiaramente il rapporto sessi è una delle componenti principali nei modelli di dinamica di popolazione.

Per quanto riguarda poi il periodo di maturità, perché le gonadi giunte a maturazione liberano i prodotti sia maschili che femminili nell'acqua, la fecondazione avviene all'esterno delle colonie, si forma una larva, una ciliata, una planula che nuota nella colonna d'acqua e poi s'insedia sul fondo.

I periodi di formazione di planule sono abbastanza vari e ho portato alcuni dati: Lobianco cita la presenza di planule nell'acqua nei mesi di maggio-giugno, Canestrini a luglio (questo

nel golfo di Napoli), Vighi invece per quanto riguarda il Mar Ligure parla di mesi che vanno da luglio a settembre, Lacaze Dautier nella sua opera addirittura parla di mesi che vanno da maggio a settembre. Quindi, praticamente racchiude un po' tutto il periodo. Da questa ecologia descrittiva si evince che è abbastanza difficile individuare un periodo di riproduzione almeno sulla base delle conoscenze che abbiamo finora, bisognerebbe conoscere a fondo quali sono i meccanismi che determinano la formazione di planule e la maturità sessuale delle colonie e questo, come avete visto, è molto variabile e dipende moltissimo dall'ecologia del sito.

Ovviamente non tutte le planule s'insediano, non tutte le planule trovano il substrato ottimale per cui i tassi d'insediamento variano da sito a sito e forse il dott. Cattaneo in seguito, per gli studi che ha fatto nelle grotte, potrà darci interessanti indicazioni.

Vediamo un po', parlando di ecologia del corallo rosso, quali sono i fattori di tipo fisico che sono stati individuati finora.

Innanzitutto il substrato deve essere solido, ecco allora che le aree potenziali dove si può trovare il corallo rispetto alla superficie delle piattaforme continentali sono discretamente ristrette perché poi ovviamente gran parte è anche occupato da fondali fangosi. Un'altra cosa importante e che la luce dev'essere abbastanza scarsa; popolamenti caratteristici del Mediterraneo sono proprio popolamenti cosiddetti coralligeni cioè sono popolamenti sciafili di animali che vivono all'ombra di substrato solido.

L'idrodinamismo è un altro fattore molto importante per la presenza del corallo e vedremo come ne determina la forma delle colonie: il tipo d'alimentazione infatti determina la crescita e l'idrodinamismo trasporta il materiale in sospensione che è l'alimento di questi animali.

È chiaro che in zone superficiali fortemente illuminate il corallo s'ingrotta cioè è presente esclusivamente in zone molto ombreggiate e non si trova all'esterno sulla superficie delle rocce, o è presente, anche a profondità discrete ma non eccessive, in zone ombreggiate laddove la roccia scende a falesia formando le cosiddette pettate o rientra un po' all'interno.

Invece più in profondità, con l'estinguersi della luce, il corallo si può anche trovare non solo sulla parete verticale ma può formare le chiane e sulle chiane il corallo è rivolto verso l'alto. A secondo se il corallo si trovi in grotta, in pettata o in chiana può assumere delle forme differenti e quindi è strettamente correlato il tipo di fondale con il tipo di forma del corallo e con l'orientamento delle colonie.

L'ambiente coralligeno si estende grosso modo ai margini della piattaforma continentale quindi possiamo dire, con grossa approssimazione, che il corallo può trovarsi sia molto in superficie ma ingrottato, può essere addirittura a pochi metri purché in grotta, fino al limite della piattaforma continentale laddove ci siano dei substrati rocciosi o comunque dei detriti grossolani abbastanza perché le planule possano attaccarsi.

Come dicevo l'idrodinamismo è un fattore molto importante perché dall'idrodinamismo è strettamente dipendente la forma e ciò è stato riscontrato in genere in tutti i gorgoniacei.

Ricordiamo che il corallo rosso è un gorgoniaceo quindi è affine alle gorgonie gialle e alle gorgonie rosse. È stata notata anche in altri antozoi con scheletro calcareo, come per esempio nelle madrepore, una certa correlazione tra la struttura che si dà la colonia e il regime idrodinamico. In realtà le colonie di corallo hanno diverse forme, possono avere una struttura di base a ventaglio, ad albero e poi c'è anche il corallo a placca e, ripetuto, ciò è dovuto notevolmente alla forma d'idrodinamismo: se unidirezionale ovviamente la colonia cresce a ventaglio, se bidirezionale la colonia cresce ad albero. Ecco allora che la forma può essere anche predetta e può essere interessante per il tipo

di lavorazione per esempio sapere di avere un ramo a candeliera oppure ad albero o a ventaglio. È intuibile che è più facile trovare lungo le pettate colonie di corallo interessate da idrodinamismo unidirezionale quindi a sviluppo planare mentre la forma ad albero è più frequente quando il corallo cresce esposto a correnti che vengono da tutte le direzioni e quindi per esempio sulle chiane.

La placca è una forma di accrescimento fortemente allometrico delle colonie di corallo. Lo schema di accrescimento può essere di tipo isometrico o allometrico: isometrico se l'altezza e la larghezza cresce con una certa proporzionalità, allometrico se invece cresce maggiormente in altezza e non in ampiezza o viceversa in ampiezza invece che in altezza.

La placca ovviamente è l'estremo di questa situazione dove la crescita della colonia è assolutamente planare ed è minima la componente verticale e ciò, facendo delle estrapolazioni con quanto si è visto in altri antozoi a scheletro calcareo, può essere fortemente determinato dal regime idrodinamico.

Così nell'ambito del gradiente idrodinamico è abbastanza interessante notare come il processo di gemmazione, che è il processo che fa in modo che le colonie di corallo per produzione di nuovi polipi si accrescano, sia condizionato all'idrodinamismo: si è visto soprattutto in altri tipi di antozoi, che la produzione in regimi di alto idrodinamismo di nuovi polipi è minore, ma maggiore è la secrezione di carbonato di calcio, mentre i polipi sono molto più densi in zone a minore idrodinamismo ma comunque legati anche ad alti regimi di tasso sedimentario quindi di particolato sospeso. Oltre al gradiente idrodinamico potremmo considerare anche il gradiente di particolato presente in sospensione, di ricchezza del nutrimento dei polipi nella colonna d'acqua dove attingono: sono due fattori che possono intersecarsi e possono creare una miriade di situazioni che poi vengono a riflettersi sulla struttura della co-

lonia, sulla sua forma, sul numero di polipi, sui tassi di calcificazione della colonia. Dobbiamo immaginare tutto ciò non secondo un modello lineare, ma secondo un modello pluridimensionale dove i fattori s'intersecano. Ho cercato di dare dei dati medi per quanto riguarda la colonia, questi dati vengono soprattutto da studi fatti in situ in immersione su colonie di tipo superficiale: è stato visto che grosso modo le colonie crescono di 1 millimetro l'anno secondo il diametro basale della colonia e che il diametro di base delle colonie corrisponde al numero di anelli che viene rilevato quando il corallo viene tagliato e questa è una corrispondenza abbastanza correlata. Infatti è possibile tramite sezioni al microscopio poter vedere, un po' come si vede con i tronchi di alberi, una serie di anelli concentrici.

Si è visto che c'è correlazione tra il diametro basale espresso in millimetri e il numero di anelli, poiché si è visto che ogni anno il diametro basale aumenta di 1 millimetro.

È stata fatta la correlazione che ogni anello veniva prodotto in un anno. Anche questi sono dati abbastanza medi, il corallo è un animale estremamente plastico, si hanno dati, per esempio per corallo superficiale, di crescita di diametro basale di mezzo millimetro l'anno e per corallo profondo di un millimetro e mezzo, vedete il range già è abbastanza ampio e sicuramente se vengono fatte ulteriori osservazioni si avranno dei dati tra di loro che spaziano in un intervallo davvero notevole.

Tutto questo proprio perché il corallo è molto plastico e non esiste un unico modello di crescita. Lo stesso per quanto riguarda le dimensioni delle colonie: ci sono dati di circa 2 centimetri di aumento nei rami ma si parla di 7, di 1 centimetro, di 15 centimetri tutto potrebbe essere possibile, ma ovviamente visto alla luce della grande variabilità delle situazioni ecologiche in cui vivono le colonie.

Strettamente correlata all'accrescimento è l'alimentazione in sospensivo ma cosa significa attingere alla colonna d'ac-

qua? Ci sono tante componenti sospese nell'acqua, c'è fitoplankton, zooplankton particellato, particellato in sospensione e tutto questo con un'energetica del tutto differente ecco che allora è interessante conoscere tutte queste componenti al fine di capire come funziona la biologia di base del corallo. E ancora: qual è la taglia ottimale dell'alimento, la modalità di cattura e i ritmi d'attività dei polipi? Tutto questo sempre finalizzato a incentivare la produzione, a capire in che modo si può aumentare nel minor tempo possibile la biomassa di corallo.

Presso la Stazione Zoologica di Napoli stiamo cercando di studiare appunto questi elementi della biologia di base per capire un po' come avvengono questi meccanismi e di correlarli poi con l'ambiente e l'ecologia.

Per quanto riguarda la taglia dell'alimento abbiamo visto che le colonie mangiano soprattutto alimento di taglia intorno ai 500 micron e poi man mano con l'aumentare della taglia diminuisce il grado di appetibilità da parte del corallo.

Non solo, ma quando la taglia è piccola il corallo cattura le particelle e richiude tutti i tentacoli a pugno; quando la taglia è troppo grande invece estende solo un tentacolo e cattura la preda. Queste due conformazioni sono abbastanza indicative poi del destino della preda: in realtà quando il corallo cattura la preda con la forma ad S quasi sempre poi lo rifiuta invece quando lo cattura con la forma a pugno l'alimento è bene accettato e dopo circa 2 minuti il polipo è di nuovo pronto ad accettare nuove prede mentre se la preda è troppo grande il polipo passa in una fase quasi di stasi da indigestione.

Altro aspetto sono i tassi di espansione delle colonie, i loro ritmi di attività, le modalità di cattura.

Abbiamo osservato che le colonie di corallo hanno dei ritmi di 6 ore e multipli di 6 ore di attività, cioè stanno 6 o 12 ore aperti dopodiché si richiudono. Ovviamente l'attività dei polipi è determinata dalla presenza e dalla taglia delle prede e quindi durante queste 6 o 12 ore se le prede sono di taglia otti-

male ogni 2 minuti i polipi si nutrono. Abbiamo detto 6 e multipli di 6 perché c'è un altro fattore che determina il tasso d'ingestione da parte dei polipi e quindi anche la capacità di crescita: è un effetto di contiguità, cioè due colonie contigue mostrano una certa inibizione nei confronti l'una dell'altra e quando una colonia è aperta l'altra è chiusa. Quindi c'è una sorta d'alternanza, d'inibizione per l'alimento e anche questo è un fattore abbastanza importante da esser preso in considerazione.

Soprattutto durante la notte i tentacoli si espandono anche tre volte rispetto all'altezza del polipo per cui hanno una grossa capacità di estroflessione dei tentacoli per la cattura del cibo.

Ho letto un brano molto interessante sul libro di Liverino, che è qui presente: mi sembra che in Toscana intorno al diciottesimo secolo il principe di Piombino decise di seminare corallo buttando in mare dei rametti e ovviamente questi rametti, sulla base delle conoscenze che si hanno finora, dovevano morire perché non è quella la modalità di produzione.

Noi, comunque, in laboratorio abbiamo notato che effettivamente un rametto di corallo è stato capace di formare la base di una nuova colonia e questo è un processo abbastanza interessante finora non ancora conosciuto per questa specie, conosciuto soltanto per un paio di gorgonie tropicali. Un rametto di corallo staccato che ha formato di nuovo la base, in un certo senso ha messo le radici un'altra volta. Ecco che allora con le conoscenze di oggi non tutti i rametti del principe di Piombino si saranno persi, ma può essere che qualcuno trovando il substrato necessario e l'habitat generale necessario abbia potuto reimpiantarsi e formare per segmentazione delle nuove colonie.

Per quanto riguarda le modalità di cattura: di norma le ecnidocisti che immobilizzano le prede quando vengono catturate sono disposte a forma di anello intorno alle pinnule. L'ecnidocisti già conosciuta da Lacaze Dautier è liscia, è un'ematomocisti avvolgente. Ma proprio l'anno scorso facendo dei pre-

parati abbiamo scoperto una nuova ecnidocisti nel corallo che è a spina. Questo implica un diversificarsi dell'attrezzatura da preda del corallo e quindi il prendere in considerazione un maggiore spettro di prede di quanto non si credeva fino a poco tempo fa.

Dott. Habib Ben Alaya

Ringrazio il Prof. Giovanni Russo della Stazione Zoologica di Napoli per il suo contributo soprattutto sullo studio biologico e sull'ecologia descrittiva.

È arrivato l'On. Franco Iacono Europarlamentare del PSI che vorrebbe dare il suo saluto con un breve intervento.

On. Franco Iacono

Europarlamentare del PSI

La mia è soltanto una breve testimonianza, il collega Mottola farà altrettanto da qui a qualche minuto, verso un settore e verso una tematica che sul piano istituzionale ci vede impegnati a Strasburgo per prevenire i pericoli e i rischi che possono venire da questa direttiva in incubazione. Io posso dire qui che, insieme a Peppino Mottola, abbiamo messo in tempo il Parlamento Europeo nelle condizioni di essere molto attento su questo argomento. Io sono qui anche perché ritengo che quest'attività è una delle cose belle del Mezzogiorno d'Italia e della Campania in particolare.

C'è il problema di recuperare quelle che io continuo a chiamare le risorse del nostro territorio. Nel passato non ho sempre condiviso le intuizioni avveniristiche o d'industrializzazione o quant'altro, io credo che nel Mezzogiorno abbiamo delle risorse nostre, che rispondono alla vocazione della nostra gente.

Il mare innanzitutto, il turismo, l'artigianato, l'agricoltura sono le nostre risorse. È necessario che una categoria importante come quella dei lavoratori del corallo sia unita soprattutto negli obiettivi. Quando sono venuti i parlamentari europei della commissione trasporti e turismo qui a Napoli in visita ho voluto che le signore andassero a vedere come si lavora il corallo a Torre del Greco e sono andate in una vostra azienda e stanno ancora ringraziando ed esprimendo compiacimento e ammirazione. Allora che la categoria sia unita negli obiettivi, che non possono non essere obiettivi di sviluppo, e che la categoria sappia innestarsi sulla possibilità d'utilizzare i finanziamenti della Comunità Economica Europea.

La regione Campania è l'ultima regione d'Europa per la sua capacità di spesa dei finanziamenti della Comunità Economica Europea; probabilmente è colpa della regione, ma sarà tanto più colpa della regione se tutti quanti voi non farete sentire il vostro impegno.

Sulla formazione professionale l'Italia ha restituito tre mesi fa alla CEE 1.500 miliardi che sono andati alla formazione nei Paesi dell'Est. Ma è possibile che tutti i vostri operai addetti non abbiano problemi di formazione? Che voi non abbiate problemi di impianti o di strutture?

Per quanto ci riguarda abbiamo bisogno di progetti ben fatti, di progetti credibili, di progetti non generici, di progetti finalizzati e sintonizzati sulle direttive, sulle disposizioni, sulle leggi, perché noi spesso ci presentiamo con progetti poco credibili e credo che se camminiamo insieme, questa affascinante attività simbolo di bellezza, di produttività, con un valore estetico oltre che economico, può continuare ad essere considerata uno dei vanti dell'economia e della capacità del Mezzogiorno d'Italia di produrre e di produrre anche qualità.

Grazie.

Dott. Riccardo Cattaneo-Vietti

Istituto di Zoologia dell'Università di Genova

Vorrei ringraziare gli organizzatori di questa tavola rotonda. Riallacciamoci a quello che è stato detto pochi istanti fa; io ho l'incarico di presentare alcuni risultati che nascono dal convegno organizzato dalla FAO a Torre del Greco nell'88 in cui il cosiddetto Gruppo Italiano del Corallo Rosso presentò un progetto di ricerca il quale subì delle traversie, ma comunque in questi anni qualcosa è stato fatto. Ora non vi posso naturalmente descrivere tutto il programma, ma si basava fondamentalmente su cinque punti cioè un'analisi delle conoscenze, un tentativo di andare a cercare nuove risorse e questo ai produttori e trasformatori interessava particolarmente, uno studio sulla valutazione delle tecniche di pesca e cercare di migliorare comunque il sistema, un'analisi socio-economica della ricaduta di questo tipo di attività nella zona di Torre del Greco e poi aspetti giuridico-normativi estremamente importanti soprattutto dal punto di vista del diritto internazionale per i noti problemi che ci sono sulla proprietà e la gestione dei banchi.

Di tutto questo progetto, che passava dalla biologia all'ecologia alla geologia e all'idrologia dei banchi per mettere a punto tutta una serie di conoscenze che dovevano essere assolutamente necessarie per avere poi un'idea chiara di come gestire questa risorsa che è una risorsa mediterranea e che doveva essere quindi studiata fondamentalmente a livello mediterraneo, qualcosa è stato fatto con i fondi messi a disposizione dal Ministero dell'Agricoltura e Foreste. Certo non si sono potuti realizzare i progetti più costosi dal punto di vista operativo come la ricerca di nuove risorse, in poche parole mettere a punto delle tecniche atte a cercare con costi modesti nuovi banchi. Questo era un punto fondamentale di tutto il programma ma a causa della pochezza del finanziamento giunto non è stato assolutamente possibile raggiungere questo risultato.

Vi presento alcuni risultati relativi alle varie unità operative. Questo programma ha coinvolto l'Università di Genova, l'Università di Pisa, l'Università di Catania, la Stazione Zoologica di Napoli, l'ICRAP di Roma, ognuno ovviamente con un proprio ruolo. Ad esempio noi dell'Università di Genova avevamo banchi di corallo di nessun interesse commerciale, quelli di Portofino, e quindi, 30 anni dopo le ricerche condotte da Marchetti nel 1965, siamo andati a rivederli: abbiamo a 40 metri di profondità dalle 400 alle 800 colonie a metro quadrato tutte molto modeste, con età medie che si aggirano intorno ai 5-6 anni se calcolate secondo la legge di Massot e Garcia Rodriguez. Questo tipo di correlazione, lo studio di una colonia in Spagna e poi l'applicazione degli stessi parametri di crescita ad una popolazione del Mar Ligure o ad una popolazione della Sardegna, suscita notevoli dubbi per la serie di interferenze che i parametri ambientali determinano sulla crescita del corallo rosso come descritto prima dal prof. Giovanni Russo.

Comunque per quanto riguarda Genova il risultato più interessante dal punto di vista del dibattito di oggi è che non solo non abbiamo visto nessun decremento rispetto agli studi condotti 30 anni prima, ma semmai a Portofino c'è stata una netta ripresa nella popolazione del corallo rosso il quale però mantiene sempre delle taglie di scarsissimo interesse commerciale.

In più abbiamo ovviamente studiato i poriferi, cioè le spugne, che vivono all'interno del corallo e, come noto, nella zona di Portofino circa l'80% è infestato dalla cliona del corallo cioè dalle spugne. Ciò abbatte ulteriormente l'interesse commerciale di questa zona.

Abbiamo suddiviso le colonie in tre classi di taglia, alfa beta e gamma, secondo che la base abbia 3-4-5 millimetri di diametro, e poi calcolato le età che vanno dai 3 ai 5 anni.

Questo lascia un po' perplessi nel senso che è molto più probabile che le colonie di Portofino, che sono colonie superficiali che vivono intorno ai 40-50 metri di profondità, hanno accrescimenti molto più lenti, come diceva prima Gianni Russo, e queste colonie non hanno 3-4 anni ma ben di più.

La stessa cosa l'abbiamo verificata anche a Montecarlo dove c'è una parete a corallo rosso che è sicuramente protetta da più di 10 anni e che non presenta alcuna colonia con diametri di base superiori agli 8 millimetri, quindi vuol dire che il famoso millimetro all'anno per le acque superficiali non è assolutamente raggiunto. Questo ci ha stimolato ad andare a vedere se esistono differenze dal punto di vista genetico, cioè se c'è un isolamento tra le popolazioni che vivono in acque superficiali e in acque profonde e quindi se si tratta di due specie distinte o comunque che si stanno distinguendo.

Questo non è stato possibile farlo poiché le popolazioni profonde sono soltanto in Sardegna dove ci sono dei problemi operativi. Pisa però ha studiato due popolazioni superficiali, una vicino Livorno e una all'isola d'Elba, e ha dimostrato che geneticamente le due popolazioni sono già di per sé piuttosto separate cioè non c'è nessuna informazione genetica che passa tra le popolazioni dell'isola d'Elba e quelle di Livorno.

Questo è anche abbastanza facile da capire perché la larva che nasce dal corallo rosso ha una vita media di pochi giorni e s'insedia rapidamente quindi è estremamente difficile che ci sia un flusso genetico tra popolazioni anche poco distanti fra loro.

Un aspetto che abbiamo messo in evidenza, e che dal punto di vista teorico è abbastanza interessante, è che ci sono differenze significative ad esempio nelle classi di taglia degli scleriti, pezzettini di scheletro del cenosarco, in popolazioni di corallo contigue ma che vivono in condizioni diverse, cioè dentro e fuori la grotta. Questo significa che probabilmente c'è addirittura isolamento genetico tra le due popolazioni che vivono a 5 metri di distanza l'una dall'altra.

Soltanto per il fatto di vivere all'interno di una grotta o al di fuori non c'è scambio, cioè i gameti non passano da una popolazione all'altra anche a distanza di 5 metri l'una dall'altra. Tutto ciò che avviene nel ciclo vitale del corallo rosso sembrerebbe avvenire in un ambiente ristrettissimo da un punto di vista geografico e topografico.

Questo si vede abbastanza bene perché anche se sembrano simili queste due classi di taglia di scleriti sono statisticamente diverse, si parla di pezzettini di carbonato di calcio che sono lunghi 70 micron.

Pisa in particolare aveva l'incarico di studiare un modello di dinamica di popolazione, che adesso non posso descrivervi compiutamente, comunque per quanto concerne le ricerche a Cala Furia in Toscana, si ha che non tutte le planule s'insediano e poi non tutti gli stadi proseguono, nel senso che c'è una fortissima mortalità e comunque la biomassa è particolarmente alta perché abbiamo valori al primo anno, di 700 individui per 3.600 centimetri quadrati cioè valori elevatissimi, il problema è che le popolazioni si fermano ad un certo punto. È un problema che purtroppo noi possiamo studiare soltanto nei primi 40 metri di profondità, non abbiamo la più pallida idea di quello che succede invece a 90-100 metri di profondità perché i costi, come voi tutti sapete, sarebbero leggermente superiori.

Sempre da ciò che è stato fatto a Pisa si evidenzia una rete di regressione diametro-età della colonie o del numero di individui in funzione dell'età: si parte da 1.000 individui a taglie modestissime ma sono praticamente inesistenti le età intorno ai 7-8 anni che sono poi quelle di maggiore interesse.

Per quanto riguarda Pisa questi risultati sono soltanto il punto di partenza per uno studio che dovrebbe invece coinvolgere le popolazioni profonde che ovviamente sono un pochino più complicate da studiare. Catania in particolare invece aveva il compito di tornare sui banchi di Sciacca e fare alcuni dragaggi per vedere la situazione generale in quella zona: sono state

fatte una quindicina di dragate che hanno dato scarsissimi risultati anzi praticamente non è stato, se non in pochissimi casi, trovato corallo degno di questo nome. Eravamo effettivamente molto curiosi dal punto di vista scientifico di avere dei campioni provenienti dal banco di Sciacca, ma sono stati una grande delusione. Probabilmente i corallari lo sapevano già ed è perciò che non vanno più a pescare in quella zona. Sicuramente, almeno per quello che risulta a noi, nella zona di Sciacca non c'è più corallo. Di Geronimo, che seguiva questa parte del programma, ha confermato le idee generali che questi giacimenti subfossili di corallo, che non possono avere più di 10.000 anni per motivi geologici, sono probabilmente dovuti ad accumuli di rami di corallo che si staccavano dal tufo delle secche a seguito di tutta una serie di terremoti che si sono succeduti negli ultimi 10.000 anni nella zona. Un terremoto ogni 100 anni staccava praticamente dalle pareti di roccia il corallo che in quei 100 anni si era accresciuto e che così si è accumulato alla base di questi edifici tufacei. Ora come ora il banco di Sciacca sembra assolutamente esaurito.

Un'ultima cosa, riguarda l'esperienza di corallocoltura che abbiamo portato avanti all'interno della riserva sottomarina di Monaco. In questa riserva sono stati immersi tre anni fa quattro cassoni di cemento armato lunghi quattro metri, larghi due, alti due con ovviamente delle aperture in cui all'interno sono stati fissati dei pannelli e sui pannelli sono state fissate delle colonie. Un anno e mezzo dopo l'inizio dell'esperienza e comunque al di là delle vicissitudini che ha subito questo trapianto, nel senso che la tecnica di trapianto era inadatta e abbiamo rotto moltissimi rami perché il corallo è fragilissimo e non appena si stringeva un pochino di più la vite che bloccava il ramo di corallo al pezzo di plastica il ramo si spaccava quindi abbiamo avuto una perdita all'inizio del 50% delle colonie, quelle che sono sopravvissute hanno dimostrato una fortissima adattabilità cioè non hanno presentato nessun problema. C'è tutto uno svilup-

po dell'epifauna generale che immediatamente s'instaura su questi pannelli e che all'inizio ha creato dei seri problemi, ma il corallo stesso è in grado di difendersi da questo sviluppo se non è abnorme. È in grado di tamponare lo sviluppo di idroidi e policheti e poi anche questo ha una fase, nel senso che c'è uno sviluppo pioniere della popolazione, all'inizio c'è un boom ma poi c'è una ricaduta, perciò se riescono a superare il primo anno le colonie non hanno più seri problemi di competizione per il substrato con gli altri organismi. Avevamo anche messo delle cornici di ferro che hanno dato dei problemi più seri nel senso che il ferro si è riempito molto di più di epibionti rispetto al PVC. Il risultato più interessante è che nel giro di un anno e mezzo all'interno di questi cassoni di cemento il corallo si è riprodotto, sul soffitto di tutti e quattro i cassoni di cemento abbiamo centinaia di neocolonie, sia vicino alla parete, sia in una zona che si chiama larvoto che invece è circa a 600 metri di distanza dalla falesia, cioè la parete rocciosa, e anche questo è abbastanza importante perché eravamo andati apposta a mettere questi cassoni a una trentina di metri di profondità in una zona con sabbia molto fangosa per vedere se era solo un problema di copertura, cioè il fatto di essere dentro una cassa, che il corallo poteva sopravvivere o se c'erano anche condizioni generali a contorno che potevano creare dei problemi. S'è visto, come diceva anche Gianni Russo, che il corallo è una specie che si adatta benissimo a vivere in qualsiasi condizione; certo, se la si porta in 3 metri d'acqua muore ma se si mantengono certe condizioni di temperatura, di luce, d'idrodinamismo poi si può manovrare con una certa facilità.

Dott. Fabio Cicogna

Presidente del Centro Lubrense Esplorazioni Marittime

Ringrazio prima di tutto anch'io gli organizzatori di questa tavola rotonda e vi parlo non solo come Presidente del

CLEM, ma anche come delegato dal Comitato Generale Pesca Mediterranea della FAO nel coordinamento del programma di ricerca sul corallo rosso nel Mediterraneo e la sua gestione e la gestione della risorsa.

Tutti coloro che si occupano di corallo conoscono la proposta europarlamentare d'inserire il corallo rosso nell'allegato B dell'elenco delle specie protette.

Se il corallo rosso fosse inserito nell'allegato B come specie in estinzione sarebbero necessari per il suo commercio una serie di documenti d'origine e licenze d'importazione ed esportazione sia per la materia prima greggia che per il prodotto lavorato.

Il danno socio-economico che verrebbe a proporsi sarebbe di notevole portata soprattutto per la città del Torre del Greco dove, come tutti sanno, si lavora il 90% della materia prima. Quindi per tutti gli operatori l'interrogativo è se il corallo rosso è veramente in sofferenza o se invece si tratta di un eccesso di volontà protezionistica provocata da non si sa quale precisa causa.

Da qui l'indispensabilità d'appurare le condizioni attuali della specie e proporre equilibrati rimedi.

Occorre quindi una visione generale del problema che è il frutto raccolto dalle notizie ed esperienze nel campo della ricerca scientifica, del rilievo dal mare, dalla lavorazione e dal commercio.

Come prima cosa occorre mettere in evidenza le cause che hanno provocato questa richiesta di protezione.

Voi sapete che se ci allontaniamo un attimo dal Mediterraneo troviamo che nell'Oceano Pacifico e nell'Oceano Indiano esistono le famose barriere coralline e da diversi anni si è formata la convinzione che le barriere coralline siano in grave pericolo di degrado.

Attacchi dell'uomo e cause naturali hanno fatto scattare presso i responsabili dell'ambiente in generale misure di tutela per i madreporari che compongono le barriere coralline.

La radice comune «corallo» ha attirato l'attenzione degli ambientalisti che non hanno tenuto conto che la zoologia sistematica classifica i madreporari delle barriere coralline come esacoralli mentre il corallo rosso è un gorgonaceo appartenente agli ortocoralli.

Parlare di ortocoralli o di esacoralli è come interessarsi di canguri o di topi e quindi se questi animali dovranno essere tutelati occorrerà, attraverso un'opportuna documentazione, adottare misure di tutela appropriate che saranno sicuramente diverse per l'una o per l'altra specie. I madreporari che formano le barriere coralline hanno avuto sempre molti studiosi che se ne sono occupati.

Per il corallo rosso gli studi più importanti sono stati fatti, come ha detto prima Gianni Russo, nella seconda metà dell'800 e solo recentemente si è sviluppata una ricerca proprio a causa della spinta tutelatrice.

Supponiamo quindi che quello che vi ho detto a proposito della diversità tra il corallo delle barriere e il corallo prezioso (il corallo rosso fa parte del corallo prezioso) sia stato il primo punto errato di partenza per i protezionisti. C'è una seconda causa: nel 1984 al Parlamento Europeo viene chiesta l'abolizione della pesca del corallo rosso perché questo tipo di pesca è altamente distruttiva per tutto l'ambiente in cui il corallo vive. Nella mozione viene responsabilizzato l'attrezzo impiegato e cioè l'ingegno, che è usato da secoli, che rasgando nell'ambiente in cui vive il corallo provoca danni a tutti gli organismi coabitanti. Deduzione: è necessario abolire la pesca del corallo per salvaguardare l'ambiente marino? Ben diverso sarebbe stato dire «signori pescatori aggiornatevi perché riteniamo che l'ingegno da voi usato sia altamente nocivo all'ambiente e deve essere proibito come attrezzo di pesca del corallo»; si è voluto invece responsabilizzare in genere la pesca del corallo senza tenere conto che già altre tecnologie avevano preso il posto dell'antico ingegno, altri mezzi molto più selettivi come per esempio l'impiego dei sommozzatori.

L'ingegno non è un attrezzo che possa essere considerato innocuo all'ambiente e, anche se esistono opinioni opposte, bene hanno fatto i paesi che hanno abolito quest'attrezzo di pesca.

L'ingegno è formato da un lungo tubo di metallo al quale sono attaccati degli spezzoni di rete, viene trascinato sul fondo e a questi spezzoni di rete rimangono attaccati i rami di corallo.

Tutti i paesi del Mediterraneo hanno proibito l'uso dell'ingegno; in Italia la Sardegna, regione a statuto speciale ricca di corallo, ha proibito l'uso di questo attrezzo ma lo Stato italiano lo consente e già questa è una cosa abbastanza sorprendente; a me risulta che molte cianciole che pescano a strascico con le reti hanno a bordo un attrezzo che è molto semplice da portare, nel momento che hanno strascicato per la pesca possono immediatamente mettersi a pescare il corallo.

I banchi di corallo si formano nei centri più disparati e a profondità diverse; questi banchi possono essere ancora sconosciuti, e ce ne saranno moltissimi sicuramente, oppure conosciuti. I banchi conosciuti possono essere costituiti da trapianto e ripopolamento oppure possono essere costituiti da corallo morto o da corallo vivo.

Il corallo morto, vi è stato detto da Cattaneo, è un corallo in via di fossilizzazione mentre il corallo vivo si può presentare sotto due forme diverse: può essere in sofferenza perché attaccato dalla spugna cliona oppure può essere intatto. Allora cosa si suggerisce per quanto riguarda il corallo? Sul fossile la raccolta doveva essere libera evidentemente e già il Parlamento Europeo aveva deciso per la libertà di pesca; il corallo in sofferenza più presto si preleva dal mare meno è danneggiato, mentre per il corallo che è intatto dovrebbe esserci un prelievo mediante rotazione di banchi cioè più o meno si pensa che ci vogliono 15-20 anni per arrivare alla taglia commerciale e quindi bisogna dividere la propria risorsa in settori e ruotare per 20 anni i banchi.

I mezzi di prelievo sono i sommozzatori, i sottomarini e i robot; a questo punto ci domandiamo chi è che forma gli esperti di questi tre tipi di mezzi di prelievo, in effetti non ci sono scuole specifiche per la formazione professionale sia per il sommozzatore, sia per la guida dei sottomarini e per i robot. Il prelievo dà luogo naturalmente alla materia prima la quale può essere d'importazione o di natura locale; la materia prima può andare, attraverso un commercio all'ingrosso, direttamente all'industria oppure alla lavorazione artigianale. L'industria si avvale, come è stato detto prima da un parlamentare, di manodopera specializzata e quindi ha necessità di scuole di formazione; Liverino so che ha insistito per tanti anni per avere queste scuole di formazione, è stato detto oggi che la CEE è disposta a fornire il denaro necessario quindi c'è una possibilità di realizzare questo sogno. Dall'industria, dagli artigiani e dagli artisti si arriva al prodotto finito il quale naturalmente andrà al commercio all'ingrosso o all'esportazione o al locale dettaglio.

Da questo quadro che si è fatto del mondo del corallo si può naturalmente immaginare dove si deve intervenire: certamente si deve intervenire sul prelievo e ciò significa prima di tutto rivolgersi alla ricerca scientifica perché segnali quali sono i punti più importanti da rispettare.

Quindi s'interesserà della biologia, della distribuzione, della corallicoltura, della tecnologia. Dal prelievo alla ricerca scientifica si arriverà alla legislazione e la legislazione avrà i suoi suggerimenti, per esempio se la ricerca scientifica potrà ben determinare i periodi di riproduzione ci dovrebbe essere un fermo nel prelievo durante il periodo di riproduzione.

Montecarlo insegna che, in quei cassoni dove è stato ambientato il corallo e lasciato tranquillo, da alcuni rami di corallo ci troviamo oggi a decine di colonie.

Quindi la legislazione dovrebbe precisare i tempi di rotazione dei banchi, dovrebbe precisare il massimo prelievo giornaliero per licenza (come ha già fatto ma non è rispettato), il

minimo di taglia e poi leggi sulle tecnologie di prelievo perché certamente un sommozzatore può stare sott'acqua per un certo periodo, un sommozzatore in saturazione può stare molto di più, un sottomarino o un robot possono operare 24 ore su 24 e quindi sarebbe un completo sterminio.

A questo punto naturalmente si dovrebbe arrivare a delle conclusioni sulla consistente gestione di questa risorsa e cioè stabilire se la specie è in via di scomparsa o in sofferenza o se invece, come afferma qualcuno, il Mediterraneo è pieno di corallo rosso tanto che tutte queste paure sono solo frutto di falsa propaganda.

I risultati delle ricerche più recenti indicano che i banchi di corallo sono abbondanti e formati da corallo già in grado di riprodursi, questo vuol dire che la specie non sta scomparendo ma non significa che la dimensione del ramo del corallo che compone il banco sia adatta alla lavorazione.

Quindi possiamo dire che i banchi di corallo conosciuti non forniscono con abbondanza come in precedenza la taglia ideale per la lavorazione e la riprova è che si va pescando sempre più lontano dalla costa e più profondo.

Ma cosa ha provocato questo calo nella taglia? Le ragioni possono essere molte, chi dice che è l'inquinamento, chi sostiene per statistica che si è fatto uno sforzo di pesca nel passato maggiore di quello che si doveva fare: esempi classici sono Palinuro e Portofino dove vi sono banchi abbondanti di corallo ma tutti sotto taglia e questa è una responsabilità che va ascritta soprattutto a coloro (ai non professionisti) che il sabato e la domenica si dedicano a pescare il corallo. Come ho detto prima, di Montecarlo, nel Parco Marino, dove il corallo rimane tranquillo, decine e decine di nuove colonie si sono potute impiantare tranquillamente. Si tratta quindi d'affrontare il problema dando al corallo rosso il modo d'impiantarsi e crescere attraverso la rotazione del prelievo e il fermo di pesca nel periodo riproduttivo.

Una volta che si siano assicurate le nuove generazioni occorrerà rispettare la taglia e la quantità del prelievo. Operare la sorveglianza in mare non è facile, diceva un giorno l'on. Vizzini Ministro della Marina Mercantile «come si fa a controllare 8.500 km. di costa con 3.500 persone?» e citava il caso del Comune di Roma che ha 4.000 vigili urbani; sono delle sperequazioni che non si capiscono con un mare importante come il nostro.

Un ruolo importante lo deve avere anche il trasformatore che può accettare o rifiutare il corallo che non corrisponde allo standard stabilito: è un po' come il dattero di mare di cui è proibita la pesca ma lo potete trovare tranquillamente in qualsiasi ristorante del Centro-Sud. Io stimo molto l'ambiente del corallo e non me ne sarei occupato se non lo stimassi ma penso che se si vuole contribuire a rafforzare un'industria così importante per l'economia di una città come Torre del Greco, se si vogliono scongiurare provvedimenti drastici sul corallo rosso, occorre che tutti operino con grande senso di responsabilità e professionalità.

Sono convinto che tutti uniti si potrà affrontare con grande serenità ogni tipo di ostacolo allo sviluppo di questo millenario commercio.

La proposta che io faccio è che l'impianto di corallo e l'esperienza che abbiamo nel trapianto del corallo possa essere applicata soprattutto nei parchi marini; so che ci sono diverse persone interessate al trapianto del corallo che hanno avuto anche dei finanziamenti e io spero che un giorno queste persone diano delle notizie che possano essere utili a tutti quanti.

Dott. Habib Ben Alaya

Grazie dott. Cicogna non solo per la brillantezza e la completezza della relazione, ma per la chiarezza della stessa e per aver fatto veramente quello per il quale è nato questo conve-

gno, dare delle proposte concrete. Hai enumerato delle proposte che potrebbero essere sottoposte immediatamente come contro battuta a chi invece chiede la totale protezione della specie e hai fatto anche delle affermazioni importanti sullo stato attuale del corallo rosso mediterraneo.

Di fronte a queste tue proposte concrete io vorrei sentire l'altro esponente del consiglio del Parlamento Europeo, l'On. Mottola, il quale ci potrà dire a che punto è il discorso alla CEE e se c'è ancora la possibilità di una contrapposizione con le proposte che sono state fatte.

On. Giuseppe Mottola
Europarlamentare DC

Si sta creando una moda che, sostanzialmente, anziché razionalizzare o limitare, tende ad imporre su ogni attività il divieto. Ci sono parlamentari di alcune nazioni della Comunità Europea che, di fronte a delle attività che pure nell'ambito della Comunità rappresentano il 12-13% della occupazione, parlano di cancellazione di questa attività.

L'approccio tecnico-scientifico deve aggiungere a mio avviso, in questo particolare momento, la certezza che tutto può continuare in un quadro di eco-compatibilità.

Le azioni da compiere sono state già indicate dalla Comunità Europea per tutti i settori; non esistono più proposte da rivolgere alla Comunità: se lo stato membro o più stati membri interessati ad un settore produttivo non effettuano una programmazione e un piano di gestione, vengono cestinati; se quel settore non è programmato, se quel settore non è accompagnato da un piano di gestione il discorso in prospettiva può essere del tutto fallimentare.

Così, nella interrogazione e nella proposta di risoluzione che, mi piace annunciare, ho inoltrato ieri a Lussemburgo, l'olandese Munding mi ha detto di aver allegato alla mia interrogazione ed alla mia risoluzione tutti gli atti che devono compiere il loro percorso, cioè commissione Agricoltura, commissione Ambiente, commissione Economica e Monetaria.

Ma ha anche aggiunto, in qualità di difensore degli ecosistemi, che la mia proposta politica non sarebbe andata avanti senza la certificazione degli organismi competenti, che il corallo non è in sofferenza e che bisogna invece razionalizzarne lo sfruttamento. Ecco, io mi auguro che l'azione da presentare a livello della Comunità Europea abbia questi obiettivi in quel famoso programma, in quel famoso piano di gestione che deve raggruppare tre finalità.

Primo, noi chiediamo l'esclusione del corallo dall'elenco B per le ragioni che abbiamo detto, invogliamo gli stati membri interessati e la Comunità alla prosecuzione degli studi e quindi della ricerca e della sperimentazione perché la ricerca è qualcosa che non ha mai fine anche perché in tutti i settori la ricerca può rappresentare un investimento improduttivo oggi, ma può essere un investimento produttivo a lungo termine.

Razionalizzare la pesca; in questa fase dobbiamo anche dimostrare che gli operatori economici sanno rinunciare a qualche cosa pur di razionalizzare il sistema, individuando periodi di chiusura della pesca, una ricognizione delle risorse, piani di gestione e di settore per le colonie e poi, sempre su questo piano, aiuti per favorire la gestione. In questo caso la Comunità non avrebbe difficoltà a concederci i finanziamenti che vogliamo.

Per concludere, sono fermamente convinto che se sappiamo mettere insieme il mondo politico, quello economico degli operatori e la parte sociale, forse abbiamo salvato e razionalizzato il corallo per sempre, anche se l'emergenza di oggi sembra grave.

Le capacità culturali, scientifiche, professionali ci sono, per cui non posso non rivolgere un appello agli operatori economi-

ci. Non si può parlare di un piano di gestione e di un piano di programmazione se al centro non ci sono gli operatori del settore, così come vogliono i regolamenti della Comunità Europea nei vari settori produttivi.

Attenzione però, perchè essere al centro del sistema produttivo economico e occupazionale come operatori non significa, in un contesto che si va mondializzando, agire in modo individuale, è la formula perdente, per cui parallelamente alla risoluzione dell'emergenza, cari operatori economici, dobbiamo darci il piano di valorizzazione. Il consorzio di tutela, difesa e valorizzazione deve diventare una realtà e non soltanto un momento di trascrizione sulla carta davanti al notaio di uno statuto, perché questo non avrebbe senso. Fare un consorzio di valorizzazione non significa sottrarre all'individuo le sue capacità lavorative, significa soltanto mettere insieme più forze per dare dei servizi comuni. Con questo auspicio sono certo che la battaglia a livello di parlamento europeo la vinceremo anche perché mi ci sono tuffato grazie ai vostri incitamenti e grazie alla vostra volontà.

Dott. Fabio Cicogna

Da questo scambio tra le proposte di un tecnico e la risposta di un politico che vive la realtà della Comunità Europea, mi sembra sia evidente una convergenza stretta, perché la scienza propone le stesse cose che il politico invoca, cosa che è fuori dalla norma.

Abbiamo detto consorzio di difesa come prima base per dimostrare un'unità di intenti dove siano gli operatori al centro dell'interesse; la possibilità che lo studio scientifico, la ricerca, possa essere certificata da Enti propri; la possibilità da parte degli operatori di rinunciare a un quid, accettando delle

regole di comportamento sia sulla tecnica di prelievo sia su quelli che sono i rispetti dei fermi biologici: sostanzialmente qui noi ora stiamo delineando una proposta e io vorrei dirvi una cosa, intanto che è ancora presente l'onorevole Mottola. Non so se ricordate che nella scorsa Biennale del Mare, ci fu la presenza massiccia dell'Olanda a Napoli e allora, nella previsione di questo convegno, avendo già assistito a quello di Torre del Greco, mi sono messo in contatto telefonicamente con il Ministro del Mare olandese, che ha ricevuto il premio Marechiaro dalla Biennale del Mare l'anno scorso per la regina d'Olanda e le ho chiesto, a nome mio e a nome della Biennale, un intervento di riflessione sull'onorevole Mondì. La signora Veggen mi ha scritto dicendo che interverrà certamente sull'onorevole Mondì, che tra l'altro è un suo amico, per far sì che possa riflettere su quelli che sono i problemi reali del corallo e mi ha pregato di inviare a lei personalmente una documentazione degli studi italiani sul corallo, sui banchi corallini, sulle proposte italiane di prelievo, perché lei possa sottoporla al governo olandese e fare pressione ufficiale sull'onorevole Mondì.

Questo volevo comunicarvi e ci tenevo a comunicarlo all'onorevole Mottola.

Grazie.

Dott. S. Allavena

Direttore CITES - Roma

Cercherò di essere breve, perché il mio argomento è un argomento di tipo burocratico, e quindi poco interessante, soprattutto a quest'ora, dopo tre ore di convegno interessantissimo, ma proprio per questo, molto coinvolgente. Innanzi tutto vorrei ringraziare la Consart che è l'organizzatrice della tavola rotonda dei problemi del corallo rosso del Mediterraneo, per

l'invito che ha rivolto alla mia amministrazione, e a me in particolare, per partecipare a questi lavori. Inoltre il direttore generale Alessandrini, che qui rappresento, vi porta, per mio tramite, il saluto del Corpo Forestale dello Stato e l'augurio di buon lavoro.

Come mai, voi penserete il Corpo Forestale dello Stato? Sarebbe opportuno inquadrare un pochino il funzionamento della convenzione di Washington, detta Cites, nel nostro Paese.

Infatti una particolare divisione della nostra direzione generale, e cioè la divisione quinta della direzione generale del Corpo Forestale dello Stato, ha tra i suoi compiti istituzionali la responsabilità dell'applicazione in Italia della Cites.

Cites significa Convenzione sul Traffico Internazionale delle specie vegetali e animali minacciate di estinzione: il Corpo Forestale dello Stato ne cura il lato operativo, che riguarda sia i controlli che la repressione, quando è necessaria; il rilascio dei permessi di esportazione; i contatti con il Comitato permanente, che ha sede a Losanna.

Si tratta di una convenzione la cui applicazione è di notevole complessità e negli anni è diventata sempre più complessa e anche di difficile interpretazione.

In Italia è regolamentata dalla Legge 150, una legge molto recente che risale allo scorso febbraio. Fino ad allora la materia era regolamentata solo da un decreto ministeriale del Ministero del Commercio con l'Estero, che dava attuazione a un regolamento CEE del 1982 relativo, appunto, all'applicazione nell'ambito dei Paesi comunitari — allora non erano ancora dodici — della Cites stessa.

È chiaro che l'applicazione di questo strumento internazionale in Italia ha incontrato non poche difficoltà nel tempo, innanzitutto per la mancanza di una specifica legge di attuazione: mancando una legge specifica mancavano per esempio, tutte le sanzioni e si potevano applicare sanzioni solamente quando venivano infrante delle norme che riguardavano il commercio

con l'estero, quindi erano sanzioni indirette e in molti casi inapplicabili.

Vi erano dei divieti a cui non corrispondevano possibilità di intervento.

Di questa situazione siamo stati chiamati più volte, soprattutto negli ultimi mesi, a rispondere presso il Comitato permanente di Losanna.

Infatti tale organismo nel Gennaio scorso esaminò ufficialmente il caso in Italia su proposta di alcuni Paesi, giudicandolo chiaramente insoddisfacente per la mancanza di una legge, la carenza di controlli doganali, l'irregolarità di alcuni permessi concessi.

La Legge 150, intervenuta dopo, ha colmato la prima grave lacuna, ma solo in parte, in quanto risentiva del momento in cui era stata emanata a fine legislatura, negli ultimi giorni di funzionamento del Parlamento: doveva essere assolutamente approvata per motivi politici in quel momento, e ne uscì un provvedimento di difficile interpretazione e applicazione.

La legge è dunque farraginosa e non fa chiarezza tra i diversi ministeri coinvolti; pensate che questa legge affida l'applicazione della Cites in Italia a quattro ministeri: il Ministero dell'Ambiente con funzioni di coordinamento, Ministero dell'Agricoltura, il Ministero delle Finanze per quanto riguarda i controlli doganali e il Ministero del Commercio con l'Estero per le licenze di importazione.

Chiaramente, i problemi di coordinamento sono estremamente difficili e non essendo stati neppure emessi i decreti come prevedeva espressamente l'articolo 9 della legge, i problemi sono rimasti ancora sul tappeto, tanto è vero che constatata l'insufficienza di atti che rendessero concretamente applicabile la Cites in Italia, soprattutto per quanto riguarda i controlli doganali e i meccanismi di rilascio dei vari permessi e dei relativi controlli, il Comitato permanente nella scorsa settimana, dopo aver concesso nello scorso gennaio una proroga di tre mesi, che

di fatto poi erano diventati sei, ha approvato all'unanimità una raccomandazione di bando della Cites nei confronti dell'Italia.

Questo è un problema che non riguarda in modo particolare il vostro settore di produttori di oggetti fatti con il corallo, ma riguarda pesantemente molti settori dell'economia italiana, perché la messa al bando dell'Italia non è, come molti ritenevano, una condanna morale, ma significa che il Comitato permanente raccomanda a tutti i Paesi membri di escludere l'Italia dalle importazioni ed esportazioni: praticamente oggi i Paesi non esportano in Italia e non importano dall'Italia. Non esportano materie prime per la lavorazione, per esempio, per fare borse, borsette, pellicce, e non importano nel loro Paese i manufatti derivati, quindi è un danno gravissimo di migliaia di miliardi l'anno ed è un danno che riguarda anche migliaia di posti di lavoro che sono stati messi in questo modo in serio pericolo.

La situazione quindi è indubbiamente pesante, noi come Ministero dell'Agricoltura non ci sentiamo responsabili in questo campo, in quanto negli scorsi mesi non appena uscì la legge cercammo in tutti i modi di coinvolgere le altre amministrazioni interessate per emanare i decreti necessari al fine di renderla applicabile, ma questo purtroppo non è stato possibile farlo e il risultato è quello che vi ho detto un momento fa.

Negli ultimi giorni, tuttavia, la situazione devo dire è migliorata in seguito appunto a questo bando e ai problemi economici che ne derivano e finalmente siamo riusciti a coinvolgere le altre amministrazioni competenti e sono state adottate iniziative importanti. È stato firmato un decreto del Ministro delle Finanze per i controlli doganali, ed è stato inoltre firmato anche un decreto interministeriale tra le Finanze e l'Agricoltura e il Ministero dell'Ambiente per la razionalizzazione di tutto il settore.

Proprio oggi c'è una riunione al Ministero degli Esteri, in cui si discute che cosa fare e nell'immediato verrà inviata una delegazione italiana a Losanna per cercare di superare il problema.

Noi siamo abbastanza ottimisti sul fatto che questo bando possa essere revocato nel giro di qualche settimana o al massimo un mese, un mese e mezzo.

Questo è il quadro generale in cui va collegata la Cites in Italia; non ho voluto scendere in dettaglio per motivi di tempo e poi per voi, in questa sede, non credo che sia di particolare interesse arrivare ai dettagli.

Qui invece adesso dobbiamo inquadrare il problema del corallo rosso e quindi del nuovo regolamento proposto dalla Commissione della Comunità Europea.

Questo è stato già ampiamente dibattuto da altri oratori che mi hanno preceduto, io volevo solamente semmai fare un cenno storico a come si è arrivati a questa proposta.

Vi vorrei leggere la nuova proposta di regolamento che è pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale della Comunità Economica Europea, proposta, dunque, non ancora norma.

Nelle motivazioni per il nuovo regolamento si dice, testualmente «Il commercio comunitario di specie di fauna e flora selvatica è attualmente soggetto alle disposizioni nell'ambito comunitario del regolamento CEE del 1982».

Il principale obiettivo di questo regolamento, che però entrò in vigore il primo gennaio '84, era la protezione della fauna e della flora selvatiche dagli eventuali effetti negativi del commercio sul loro stato di conservazione.

Le disposizioni del regolamento miravano a garantire l'uniforme applicazione, al livello comunitario, degli strumenti di politica commerciale previsti dalla Cites, per evitare che disparità tra le disposizioni nazionali delle applicazioni della stessa Cites provocassero distorsioni nella concorrenza.

Lo stato di conservazione sfavorevole, e/o l'importante volume degli scambi relativi a numerose specie, aveva, inoltre, reso necessaria l'adozione da parte della Comunità, oltre alle misure previste in base alla Cites, di una serie di misure più rigorose da applicarsi nel nostro ambito.

Nel dicembre '82, quando il regolamento fu adottato soltanto cinque membri avevano firmato la Cites e non vi era esperienza in materia di controllo del commercio della fauna e della flora selvatica.

Il Comitato, istituito, in base all'articolo 19, individuò rapidamente un numero sempre maggiore di lacune nel regolamento, nonché problemi connessi alla sua attuazione e applicazione.

Nel 1989 la Commissione diede l'incarico al Centro Mondiale di Controllo della Conservazione della Natura della UCN, cioè della Unione Nazionale per il Controllo della Natura, di informarla sull'applicazione del regolamento. Ne seguì un rapporto nel settembre '88.

Il 20 novembre '86 la Commissione per l'Ambiente e Sanità pubblica e la Protezione dei Consumatori del Parlamento Europeo organizzò un ampio dibattito pubblico sull'attuazione della Comunità e tutto questo comportò una risoluzione del Parlamento Europeo del 12 ottobre 1988, che chiedeva una raccomandazione volta a migliorare la situazione.

Da tutto ciò è scaturita la proposta di regolamento del Consiglio, che attualmente è in discussione al Consiglio stesso.

Il campo di applicazione di questo nuovo regolamento riguarda le specie di fauna e flora selvatiche, di cui abbiamo già parlato prima, e comprende cinque allegati. Va subito detto che questa proposta di regolamento è stata criticata da più parti, soprattutto per il criterio di selezione delle specie: il caso del corallo è forse il caso più eclatante, probabilmente per i suoi riflessi anche sul piano economico e sociale, ma non è l'unico, perché a livello comunitario, sono stati presi elenchi vastissimi di specie incluse in altre direttive, nelle direttive sulla protezione degli habitat, che sono state incluse non perché debbano essere protette in assoluto, ma perché sono specie di cui va protetto l'ambiente.

Per esempio il corallo è molto sensibile all'inquinamento, ha bisogno della limpidezza delle acque, quindi ecco che va protetto l'ambiente del corallo per avere il corallo.

La Commissione dunque, ha preso questi elenchi e li ha inseriti automaticamente nell'allegato B della nuova proposta, creando quindi dei problemi assai seri.

L'allegato B di questa nuova proposta contiene infatti le specie elencate nell'appendice due della Cites, nonché altre specie oggetto di commercio, il cui livello potrebbe essere incompatibile con la loro sopravvivenza o con quella di talune popolazioni: contiene inoltre specie in apparenza simili a quelle delle specie figuranti nell'allegato A il cui inserimento in detto allegato è necessario per assicurare un controllo efficace del commercio, quindi praticamente per non confondere le specie.

Inoltre comprende le specie che altre disposizioni comunitarie disciplinano ma non vietano la cattura e il commercio.

In particolare poi, nel nostro caso, si tratta di una specie inclusa nell'allegato B importata dal mare.

Per quanto riguarda le specie importate dal mare, esistono delle condizioni particolari, giacché l'introduzione nella Comunità Europea delle specie inserite nell'allegato B è subordinata alla presentazione, presso l'ufficio doganale dove vengono assolte le formalità doganali, di una licenza di importazione rilasciata da un organo di gestione dello Stato membro, responsabile del luogo di destinazione.

Se entrasse in vigore questa norma, per ogni partita di corallo che dovesse entrare nei porti italiani ci dovrebbe essere una licenza di importazione rilasciata da un organo responsabile del luogo di destinazione, cioè il nostro Paese.

Tale licenza però è rilasciata soltanto in presenza delle condizioni dell'articolo 4 paragrafo 1 lettera C ed F che recita: «l'organo di gestione dello Stato membro deve avere accertato, previa consultazione della competente autorità scientifica, l'inesistenza di fattori relativi alla conservazione della specie che ostino al rilascio della licenza di importazione».

Quindi in ogni caso dovrebbe esserci questo parere scientifico e, inoltre, un gruppo di consulenza scientifica dovrebbe aver ritenuto che non esistono indicazioni in base alle quali il volume degli scambi attuali o previsti avrà un effetto pregiudizievole sullo stato di conservazione della specie; si tratta, insomma di una prassi piuttosto complicata che, praticamente chiuderebbe di fatto la possibilità di importare legalmente in Italia il corallo rosso.

Noi, grazie anche all'intervento che c'è stato da parte delle vostre categorie, ci siamo sensibilizzati al problema e abbiamo, credo, compreso abbastanza rapidamente che non era sostenibile una posizione di questo genere.

Sarebbe più consono alla situazione reale, stando a quanto ci viene detto dai settori scientifici competenti, l'inclusione del corallo rosso nell'allegato D della proposta di regolamento.

L'allegato D dice: «Scopo del regolamento è effettuare un controllo; l'introduzione nella Comunità non è soggetta a restrizione, ma solo subordinata a una dichiarazione di importazione».

Le informazioni che devono essere fornite in questo documento devono essere definite da un regolamento della commissione, quindi si tratta esclusivamente di fare una statistica di ciò che viene introdotto nel nostro Paese e, in questo caso, il corallo se incluso nell'allegato D, verrebbe sottoposto ad un monitoraggio dell'importazione per cui si saprebbe, per quanto riguarda le importazioni illegali, quanto ne viene importato ogni anno.

Noi riteniamo che questa potrebbe essere una misura idonea e pensiamo di intervenire in questo senso presso le opportune sedi comunitarie.

A queste misure andrebbe tuttavia affiancato, crediamo, un decreto del Ministero della Marina Mercantile — adesso assorbito dai Trasporti e quindi, più propriamente del Ministero dei Trasporti — che proibisse la detenzione dell'ingegno sui pescherecci, in modo da regolamentare in maniera adeguata ed aderente alla situazione le modalità, le quantità, i tempi e i cri-

teri di raccolta, prevedendo anche le modalità di rotazione dello sfruttamento dei banchi, tenendo tra l'altro conto dei recenti metodi di raccolta, offerti dalla tecnica, come i robot o i sottomarini, che possono avere un effetto distruttivo e pesantissimo sulla conservazione del corallo.

Per concludere vorrei riferirmi un attimo a quanto ha detto un momento fa l'onorevole Mottola, e cioè che adesso è finito il discorso delle iniziative isolate ed è necessario arrivare a una regolamentazione.

Si è parlato di sfruttamento compatibile con la capacità dei banchi, altrimenti il settore industriale ne sarà penalizzato in modo grave.

Tra l'altro noi andiamo a sostenere alla CEE una posizione per cui il corallo non ha bisogno di queste misure di protezione, e allora è essenziale effettuare un monitoraggio e contemporaneamente, assumere delle misure per razionalizzare la raccolta nel tempo e nello spazio, secondo quanto ci diranno i tecnici. Naturalmente non siamo noi direttamente che dobbiamo farlo, ma mediante un decreto della Marina Mercantile, che è l'organo preposto.

Però io vorrei che da questo convegno uscissero dei fatti, perché, diversamente ogni due anni vi sarà alla CEE una conferenza delle parti, per indicare delle specie da mettere o non mettere negli allegati più restrittivi.

Se noi non ci muoviamo materialmente e continuiamo solo a parlare, le decisioni saranno prese a maggioranza, perché non ci vuole l'unanimità dei Paesi e l'Italia può essere messa in minoranza e allora poi non potremo neanche lamentarci.

Quindi noi faremo la nostra parte per sostenere le vostre esigenze di carattere culturale, sociale ed economico, i posti di lavoro e quant'altro; sappiamo bene quale è la gravità del problema, però poi servirà che ognuno di noi faccia la propria parte per presentarci degnamente in sede comunitaria e anche in sede allargata a livello mondiale.

Grazie.

Dott. Luigi Iacobelli
Rappresentante Assocoral

Non sono purtroppo d'accordo con il dott. Allavena di cercare di farci accettare o includere nella convenzione della Cites di Washington. Abbiamo già dei problemi adesso quando dobbiamo certificare la non inclusione, passa una settimana, quindici giorni, per avere un timbro sulle fatture di non inclusione dell'allegato di Washington e questo lo viviamo tutti i giorni.

Quindi penso che se i nostri politici e i nostri amministratori vogliono realmente darci una mano, come ha sintetizzato l'onorevole Mottola, per cercare di bloccare l'iniziativa della CEE dovrebbero impegnarsi ad ottenere un successivo incontro, non un dibattito, ma un vero e proprio incontro direttamente tra le parti interessate al problema nel quale noi potremmo promuovere alcune iniziative, suggerire delle raccomandazioni per la regolamentazione del settore.

Tutto questo alla fin fine neanche ci competerebbe, perché non siamo pescatori, siamo operatori che ci avvaliamo dell'opera dei subacquei e dei pescatori, tuttavia ce ne siamo sempre fatti carico e continueremo a farcene carico, anzi, poiché la parte più interessata siamo noi, ce ne faremo carico come abbiamo fatto in questi dieci, dodici anni, spronando la parte scientifica, cercando di fare avere dei finanziamenti, cercando di dare una mano anche a livello personale. Così facendo alcuni risultati li abbiamo ottenuti, perché se dal primo studio fatto intorno al 1800 ad ora qualche altra cosa la conosciamo anche noi sul corallo, vuole dire che fundamentalmente qualche cosa si muove. Per questo la parte politica e la parte amministrativa devono proporre un incontro tra le parti tecniche interessate al problema per cercare di tirare fuori delle proposte di regolamentazione, delle proposte per evitare che di volta in volta qualcuno tiri fuori questo problema che prima o poi, come minacciato dal dott. Allavena, passerà e noi saremo nelle condizioni di dover parlare di qualcos'altro. Ringrazio tutti.

Dott. Habib Ben Alaya

Ringrazio dell'intervento il rappresentante della Assocoral di Torre del Greco. Do ora la parola alla dott.ssa Sacerdote, direttrice dell'ICE.

Dott.ssa Silvana Sacerdote

Direttrice dell'ICE Istituto Commercio Estero, Napoli

Io non sono un'addetta ai lavori, sono una rappresentante dell'ICE qui a Napoli che è molto interessata al discorso del corallo perché questo è uno dei settori attivi dell'export campano, quindi non possiamo disinteressarci del problema.

Ho ascoltato con molto interesse e con molta attenzione tutte le considerazioni scientifiche, ma vorrei richiamare l'attenzione su un problema che mi sembra non sia stato sufficientemente toccato, anche perché l'on. Mottola l'ha un po' adombrato.

Il problema numero uno mi pare che sia l'opinione pubblica perché, al di là del fatto che passino o meno le normative CEE, se nel momento in cui si discute sull'argomento l'opinione pubblica internazionale comincia a parlare del corallo come specie protetta allora possono aversi, dal punto di vista del commercio, degli effetti disastrosi.

Vi faccio un riepilogo di quello che è successo in passato per settori simili, e ricordo per tutti il coccodrillo. Il coccodrillo è specie protetta, soprattutto per volontà degli americani che avevano «quattro» caimani da proteggere. Il coccodrillo commerciale non è assolutamente americano, bensì di Singapore e cresciuto in allevamento. Comunque l'opinione pubblica è stata talmente coinvolta da questa storia cominciata in America che per un lunghissimo periodo il coccodrillo non è stato tocca-

to. Il coccodrillo delle borsette è tutto d'allevamento, come i polli, e tutt'oggi si tenta ancora di convincere di questo l'opinione pubblica ma con scarsi risultati.

Ci sono altri settori che subiscono analoghi effetti, come il settore delle pellicce. È vero che abbiamo smesso di indossare le pellicce di leopardo, ma di mezzo ci va anche il visone che è anch'esso ormai un animale d'allevamento.

Siccome il corallo è un settore che si presta ancor di più al discorso protettivo, perché siamo veramente nell'ambito dell'ecologia, mi sembra che i discorsi che sono stati fatti stamattina a proposito della possibilità di fare una pesca protetta, di tentarne l'allevamento, non circolino soltanto tra gli esperti, ma bisognerebbe darne comunicazione all'opinione pubblica.

Quindi, secondo me, parallelamente a quella che può essere un'attività legislativa, deve esserci anche un'attività pubblicitaria promuovendo conferenze, incontri, creando filmati. Cogliendo quelle occasioni che sono gli incontri nazionali più importanti, per esempio le mostre di oreficeria, della gioielleria, e in questo l'ICE potrebbe anche farsi carico di darvi una mano studiando insieme i modi e i finanziamenti, in quanto esiste anche un Progetto Mezzogiorno. Certo deve esserci un coinvolgimento delle parti altrimenti si corre il rischio che, nel momento in cui si supera il divieto di commercializzazione, la commercializzazione di fatto non avviene perché l'opinione pubblica è contraria al prodotto.

Ho visto delle foto qui che mi hanno spaventata; ho fatto un po' di attività subacquea in passato, e quando ho visto la foto che è stata presentata dove si vede l'attrezzo subacqueo all'opera nella pesca del corallo, be', è un'immagine che l'opinione pubblica non credo vedrebbe molto volentieri. Quindi bisognerebbe fare un discorso che va più nel senso dell'allevamento e delle possibilità di creare dei parchi protetti, dove il corallo viene allevato in modo razionale.

Ritengo quindi importante proporre all'opinione pubblica elementi positivi. Gli elementi positivi possono essere innanzi tutto il discorso occupazionale e poi quello artistico.

Un terzo elemento che qui non ho visto toccare affatto è quello del coinvolgimento dei Paesi del Mediterraneo. Io sono stata coinvolta qualche tempo fa in un incontro con degli algerini, i quali ponevano dei problemi simili ai nostri, cioè problemi legislativi, problemi di regolamentazione della pesca e addirittura ci chiedevano aiuto per arrivare ad un qualche risultato. Bisognerebbe promuovere una conferenza, un incontro internazionale, coinvolgendo non solo i Paesi della Comunità Europea, ma tutti i Paesi del bacino del Mediterraneo interessati al problema. Non so, oltre l'Algeria, dove si pesca o si potrebbe pescare il corallo, ma cercare di coinvolgere i Paesi in via di sviluppo, altro argomento a cui la CEE è estremamente sensibile, promuovendo scuole sia per pescare che per lavorare il corallo in modo corretto, ci darebbe lo spunto per creare un ponte tra la Campania e i Paesi che si affacciano sul Mediterraneo in un campo in cui siete maestri.

Mi sono permessa di dire queste due o tre cose come «non» esperta, ma sono disponibile a qualsiasi incontro con gli operatori della zona per studiare e articolare forme di intervento. Vi ringrazio per l'attenzione.

Dott. Habib Ben Alaya

D.ssa Sacerdote, io la ringrazio per il suo contributo abbastanza pratico, ha sottolineato un elemento veramente importante.

Io ritengo che tutti quanti noi, ognuno per la sua parte, ognuno come depositario dei propri interessi, se riusciamo a trovare la conciliazione giusta e necessaria forse faremo un ottimo servizio.

Voglio ridare la parola al dott. Allavena perché deve dare una risposta flash sull'intervento precedentemente fatto dal rappresentante dell'Assocoral.

Dott. S. Allavena

Sarò rapidissimo. Innanzi tutto chiedo scusa, ma non sono sicuro di aver compreso bene, non ho capito se il signore ha detto che non è d'accordo sull'inclusione del corallo nell'allegato D. Bene, mi confermano che è così.

Io vorrei soltanto avvertirvi di un problema, riallacciandomi anche a quello che ha detto prima la dott.ssa Sacerdote.

C'è un discorso generale di coinvolgimento dell'opinione pubblica in questi problemi: opporsi all'inclusione della specie nell'allegato B mi sembra perfettamente giusto, perché significherebbe la fine dell'attività, ma opporsi all'inclusione della specie nell'allegato D, che è solamente un'assunzione di dati sui quantitativi importati, si presterebbe a strumentalizzazioni notevolissime, perché si potrebbe ritenere che non si voglia sapere quanto corallo si importa.

Tenete poi conto del fatto che l'iter di approvazione di un provvedimento comunitario è lungo e si può intervenire facilmente in più fasi per bloccarlo.

Ma l'interdizione del corallo può essere approvata dalla conferenza delle parti, che non è comunitaria ma a livello internazionale, che sfugge all'attenzione dei singoli Paesi perché se un Paese ha proposto alcuni mesi prima l'inclusione del corallo tra

le specie protette e se c'è una maggioranza in tal senso il corallo diventa protetto.

Quindi, ad un certo punto, bisogna anche curare l'immagine di questo discorso; non si può dire no a tutto quanto, anche a un provvedimento tutto sommato innocuo come quello dell'allegato D. Se intendete farlo, benissimo, ma secondo me andate contro i vostri interessi, perché è facile in questo modo creare una strumentalizzazione, non sarebbe poi difficile che venisse inserita, non magari a livello comunitario ma a livello internazionale della conferenza delle parti, nell'allegato A o nell'allegato B, e ci sarebbero gli stessi problemi che avreste adesso con il regolamento.

Dott. Fabio Cicogna

Riferendomi a quanto detto dalla dott.ssa Sacerdote. Brevissimamente, per evitare la disinformazione, quella fotografia che ho fatto vedere non era da ascrivere all'ingegno, per carità, ma per indicare che esiste della pesca ad altri animali, come il dattero di mare, che produce un danno enorme all'ecologia delle coste.

Per quanto riguarda gli incontri: stiamo organizzando un seminario di aggiornamento con i Paesi del Magreb per evitare il ripetersi dei calvari che lei ha incontrato. Ho riferito la cosa alla FAO, che è d'accordo, anche se ci sono delle spese da affrontare e che devono essere coperte.

Da quello che abbiamo sentito stamattina ritengo di poter concludere l'incontro affermando che il corallo rosso del Mediterraneo non è in via di estinzione, come qualcuno aveva supposto, ma occorre una corretta gestione della risorsa e che la CEE, ancora prima di legiferare o discipli-

nare il comparto dovrebbe anche farsi carico, come già indicato da Mottola in precedenti incontri, di svolgere o di far svolgere una approfondita ricerca, avvalendosi di chi già comunque, e senza grandi risorse, le ha fatte in questi anni, come il Grem, il Cites, Associazione Monegasca per la Protezione dell'Ecosistema e così via.

Scusatemi se ho l'ardire di farvi questa raccomandazione, anche se forse non in linea con certe velleità di risultanze scientifiche, ma siamo sì tutti europei, ma anche italiani.

Ci sono delle nazioni europee che certi loro prodotti li difendono bene, mentre per una serie di manchevolezze nostre italiane, che sono di comparto, di associazioni, di operatori e di governo non riusciamo molte volte a difendere settori di tradizione storica, che si perdono nel tempo con tutta una serie di sacrifici.

Allora io ritengo che, senza rinnegare la necessità di una seria conoscenza del problema, è necessario riuscire a trovare quella giusta conciliazione e dare il contributo necessario per far capire bene ad una classe politica, oggi ancora più latitante che mai, che, ad un certo punto, non si possono penalizzare settori così importanti, che non sono settori solo ed esclusivamente di una città, senza danneggiare l'intero Paese.

L'ho ripetuto e lo ripeto ancora: qui non c'è solo la salvaguardia di Torre del Greco. Il corallo ha tradizione e storia molto più ampie, riguarda una miriade di settori e di collegamenti incredibili. Arezzo, Vicenza, Valenza si collegano al corallo, diventa gioiello, è parte della nostra oreficeria, del nostro Made in Italy.

Il corallo è uno dei pochi messaggi positivi che noi mandiamo nel mondo.

Chiaramente l'ambiente va salvaguardato, e non lo deve salvaguardare soltanto l'Italia, ma il mondo intero.

Nella conferenza di Rio, abbiamo visto grandi nazioni atteggiarsi con belle parole, però dovremmo scendere nei fatti con-

creti e non so se la piccola pesca di un sub o di una piccola barca mette in discussione tutto l'equilibrio nel nostro ecosistema.

La materia va disciplinata, ogni cosa va disciplinata se ad un certo punto ci teniamo a questo mondo e se vogliamo che i nostri figli possano continuare a vivere e a stare meglio, però cercando di non penalizzare quello che ci hanno trasferito i nostri padri e ciò che abbiamo in questo momento, e in una delle regioni fortemente represses, dove niente ci viene dato e dove tutto viene mantenuto col sacrificio dei singoli. La raccomandazione che faccio a me stesso e che faccio a voi è che concordiamo tutti quanti insieme ad un momento di documentazione quanto meno unitaria nelle linee generali per difendere questo comparto.

Grazie.

INDICE

Presentazione	Pag.	7
Pesca, Acquacoltura, Ambiente	»	9
R. PALLOTTA	»	11
S. CATAUDELLA	»	13
C. BRUNO	»	20
F. CINELLI	»	25
P. MELOTTI	»	30
S. PALMA	»	36
M. SPAGNOLO	»	39
Sviluppo della domanda dei prodotti ittici e risvolti sulle problematiche ambientali (parchi, riserve, maricoltura e acquacoltura, il ruolo della Pub- blica Amministrazione)	»	43
E. BONALBERTI	»	45
G.C. CARRADA, Aspetti biologico-ambientali .	»	50
M. SPAGNOLO, Sviluppo della domanda di pro- dotti ittici: aspetti economici	»	54
G. LIGUORI	»	60
M.C. GAMBI	»	62
L. MESSINA	»	66
E. CASOLA	»	69
E. BONALBERTI, Conclusioni	»	74
Aspetti Nutrizionali e Igienici dei prodotti ittici	»	77
I. ZAFFINO	»	79
M. AMERIO	»	82
P. GALLERANO	»	88
E. FARIELLO	»	90
C. FALCONI	»	95
A. TRINCANATO	»	99
GALLETTI	»	102
R. PALLOTTA	»	111
I. ZAFFINO, Conclusioni	»	113

Il corallo rosso del Mediterraneo	»	115
M. LOMUTO	»	117
R. PALLOTTA	»	118
G. RUSSO, Biologia ed Ecologia del corallo rosso	»	120
F. IACONO	»	129
R. CATTANEO-VIETTI	»	131
F. CICOGNA	»	136
G. MOTTOLA	»	143
S. ALLAVENA	»	146
L. IACOBELLI	»	155
S. SACERDOTE	»	156
F. CICOGNA, Conclusioni	»	160

Pubblicazione curata dal Dr. Giuseppe Tutone, Segretario Tesoriere dell'Accademia

Segreteria: c/o Azienda Autonoma Provinciale per l'Incremento Turistico - Piazza
Castelnuovo, 35 - 90141 Palermo - Tel. (091) 6058420 - Fax (091) 331854

Stampa: Grafiche Renna S.p.A. - Palermo

