



**LA RICERCA NAZIONALE  
SU PESCA E AMBIENTE**



## LE RICERCHE SULL'ECOLOGIA DELLA PESCA FINANZIATE NELL'AMBITO DEGLI ULTIMI PIANI TRIENNALI DELLA PESCA E DELL'ACQUACOLTURA (III-V) DEL MINISTERO PER LE POLITICHE AGRICOLE E FORESTALI

tratto da: GIOVANARDI O., 2000, Ecologia della Pesca, *Biologia Marina Mediterranea*, 7 (4): 124-129. Relazione presentata alla conferenza "Le ricerche sulla pesca e sull'acquacoltura nell'ambito della Legge 41/'82", Roma, 15-16 dicembre 1998.

Nel testo del Terzo Piano Triennale della Pesca e dell'Acquacoltura, per quanto riguarda la parte relativa alla Ricerca, veniva evidenziata "una sensibilità del Piano nel campo ambientale, strettamente connessa alla conservazione delle risorse ai fini produttivi, nel rispetto di quelle finalità istituzionali ed etiche che impongono di trasmettere alle future generazioni un ambiente sano e ricco di risorse, ove la stessa diversità biologica sia tutelata". Questa sensibilità si traduceva nel contributo al finanziamento di 12 programmi di ricerca, afferenti alla sottotematica A5 (Ecologia della Pesca) nell'ambito della tematica "Risorse biologiche" (tab. 1). A prima vista si può notare la diversità degli argomenti affrontati in questa sottotematica. Volendo tuttavia tentare di aggregarli in gruppi, possiamo trovare almeno cinque programmi che hanno l'obiettivo di fornire un supporto conoscitivo e di gestione fornito

UNIV. DI ROMA TOR VERGATA - DIPARTIMENTO DI MATEMATICA	Analisi e costruzione di modelli matematici per la gestione delle risorse biologiche della pesca nei mari italiani.	SCHIAFFINO A.
UNIV. DI GENOVA - IST. DI ZOOLOGIA- LAB. DI BIOLOGIA MARINA , ECOLOGIA ANIMALE	Risorse biologiche demersali. Pesca sperimentale del Rossetto in Liguria.	RELINI G.
BIOSERVICE S.C.R.L.	Programma sperimentale per la valutazione dell'impatto ambientale della pesca di <i>Lithophaga</i> (dattero di mare).	CASOLA E.
I.C.R.A.M. - IST. CENTR. RICERCA SCIENTIFICA E TECNOLOGICA APPLICATA ALLA PESCA	Classificazione e descrizione degli attrezzi da pesca in uso nelle marinerie italiane con particolare riferimento al loro impatto ambientale.	FERRETTI M.
I.C.R.A.M. - IST. CENTR. RICERCA SCIENTIFICA E TECNOLOGICA APPLICATA ALLA PESCA	Utilizzazione di aree esposte e riconversione di piattaforme off-shore dismesse ai fini dell'incremento della produzione ittica.	GIOVANARDI O.
I.C.R.A.M. - IST. CENTR. RICERCA SCIENTIFICA E TECNOLOGICA APPLICATA ALLA PESCA	Analisi di condizione delle larve di acciuga, <i>Engraulis encrasicolus</i> L., per l'identificazione e la valutazione dei processi determinanti la variabilità del reclutamento.	GIOVANARDI O.
R.S.T.A. SOC. COOP. A R.L.	Valutazione degli effetti sugli ambienti e sulle specie bersaglio di alcune pesche speciali in Liguria.	REPETTO N.
A.R.P.A.T. (AGENZIA REGIONALE PROTEZIONE AMBIENTE DELLA REGIONE TOSCANA - G.E.A.)	Studio per la individuazione di un sistema razionale per lo sfruttamento del Rossetto nell'Alto Tirreno.	AUTERI R.
A.G.E.I. AGRICOLTURA GESTIONE ITTICA S.C.R.L.	Gestione ambienti lagunari - Lesina, telline	TANCIONI L.
SOC. COOPERATIVA S.I.R.P.A.B.	Rilevamento delle attività di pesca nel golfo di Policastro e lungo il litorale del Cilento ai fini della gestione della fascia costiera.	COLLOCA F.
WWF	Pesca e commercializzazione del dattero di mare	PELUSI P.
ISTITUTO DI IDROBIOLOGIA E ACQUACOLTURA "G. BRUNELLI"	Sistemi che evitino catture accidentali di delfini	SEQUI R.

Tab. 1 - Elenco delle ricerche afferenti alla tematica "Ecologia della Pesca" nell'ambito del III Piano Triennale della Pesca.

all'Amministrazione, sia di tipo generico che riferito ad aree e problemi specifici. Altri tre programmi di ricerca ricadono nella problematica relativa alle cosiddette "pesche speciali" (in previsione dell'applicazione del Regolamento Comunitario 1626/92) e in occasione di questa conferenza le relazioni



sono state raggruppate in un'area specifica. Tre programmi possono poi rientrare in un gruppo relativo allo studio dell'impatto delle attività di pesca. Si tratta in generale di studi sugli effetti diretti della Pesca sull'Ambiente. In un caso con un'opera di classificazione e descrizione degli attrezzi in uso in Italia con riferimento al loro impatto ambientale; un altro caso si è concentrato sul noto problema di una modalità di pesca di tipo "distruttiva", come è quella della raccolta dei datteri di mare; un ulteriore programma voleva individuare degli interventi per evitare la cattura accidentali di mammiferi. Compariva anche un programma che intendeva valutare sul campo, a livello di mesoscala, gli effetti dell'ambiente per la determinazione della consistenza della risorsa e nel caso specifico per lo studio dei determinanti della variabilità del reclutamento dell'acciuga, una specie che per vari motivi si presta a tale tipo di studi. Un caso quindi di studio degli effetti "ordinari" dell'Ambiente sulla Pesca, al di fuori dei ricorrenti fenomeni occasionali, emergenze e calamità naturali (es. mucillagini, anossie, maree colorate, ecc.).

Il testo del IV Piano Triennale dedica un apposito capitolo alla questione Pesca-Ambiente, dove vengono descritti in termini generici di "causa-effetto" le relazioni Pesca-Ambiente e Ambiente-Pesca. Sono infatti noti anche ai pescatori gli effetti che stagioni più o meno piovose, più o meno fredde, hanno sulla consistenza e sul comportamento, più o meno precoce e pronunciato, di alcuni stock commerciali. Per quanto riguarda i rapporti Ambiente-Pesca viene evidenziata la estrema importanza che rivestono le prime fasi di vita nel determinare l'abbondanza del reclutamento alla pesca. Le mortalità sono in genere intorno al 99 % delle uova fecondate emesse dai riproduttori ed una conoscenza dei meccanismi e delle cause (incluse quelle relative agli inquinanti) che sono coinvolti avrebbe enormi ricadute, sia scientifiche che produttive, di particolare interesse per gli stessi operatori. Vengono anche individuati quei fenomeni ambientali che sono noti dalla letteratura per avere degli effetti certi sul reclutamento (risalite di acque ricche di nutrienti, fenomeni di rimescolamento, fronti termici e alini osservabili anche in alcune aree nazionali), quindi che regolano e quantificano i processi della produttività primaria e successivamente di quella secondaria e terziaria. In parte alle anomalie ambientali (es. termiche) vengono addebitate anche le cause di alcuni fenomeni ricorrenti che hanno effetti diretti o indiretti sulla pesca, dalla introduzione, volontaria o accidentale, e successiva proliferazione di specie alloctone commerciali e non, agli aggregati mucilluginosi, ecc. Il IV Piano si sofferma anche sugli effetti della pesca sulle comunità biologiche e sull'ambiente, accennando in particolare agli effetti delle reti da traino sul fondo, sia nell'attività di pesca ordinaria che nei casi particolari di pesca illegale (cattura di giovanili sottocosta, attività su praterie di fanerogame, ecc.). Si fa cenno inoltre agli effetti della diversa selettività degli attrezzi da pesca sia sugli organismi bersaglio che non bersaglio; in qualche caso (es. specie protette) questo argomento appare evidente ed è materia di grande dibattito, in altri casi, trattandosi di specie considerate "inferiori" e non commerciali passa praticamente "inosservato". Altri effetti, in particolare legati all'attività a strascico, riguardano la redistribuzione dei sedimenti, il ricircolo dei nutrienti e degli inquinanti intrappolati negli stessi sedimenti. Secondo i dati forniti dalla Direzione Generale Pesca nel IV Piano Triennale sono stati finanziati 17 programmi di ricerca afferenti alla sottotematica Ecologia della Pesca (A5). Se si valutano i titoli singolarmente questi si presentano in maniera piuttosto eterogenea. Ad un tentativo di raggruppamento (tab. 2) ritroviamo che i primi 8 programmi della tabella possono essere inquadrati nel gruppo che si propone di fornire un supporto conoscitivo e di gestione, in genere anche su basi sperimentali. La maggior parte sono riferibili a problematiche locali, in molti casi per rispondere a precise esigenze e problemi degli operatori. Acquista maggiore importanza un secondo gruppo riferibile all'impatto dell'attività di pesca sull'ambiente, che con questo piano arriva a 8 progetti. Questi affrontano problematiche riferibili a più attività: un primo sottogruppo di 3 progetti coordinati fanno riferimento a 2 attrezzi da traino, il "rapido" in Adriatico e la draga idraulica per la pesca dei bivalvi fossori in Tirreno. Entrambi si soffermano in misura diversa sugli effetti "acuti" e, possibilmente, "cronici" a carico delle biocenosi di fondo. Nel primo caso si cerca di valutare anche l'impatto in termini di danneggiamento della fauna raccolta come "discards" e "by-catch" e rigettata a mare (ad esempio con la creazione di scale di impatto specifiche). Un secondo gruppo, coordinato fra 2 UU.OO., fa riferimento al problema dell'impatto della pesca con attrezzi locali e della gestione dello stock di vongola verace filippina nella Laguna di Venezia. Un paio di programmi sono riferiti all'impatto delle reti cosiddette "fantasma" ed uno all'impatto del palangaro derivante. Nella generica categoria Ambiente-Pesca si inserisce un programma che studia il reclutamento e l'ac-



Istituto di ricerca	Titolo	Responsabile
I.C.R. MARE - S.C.R.L.	Impatto bio-economico dell'aumento delle dimensioni della maglia minima nella pesca a strascico.	D'AMBRA R.
STAZIONE ZOOLOGICA "A. DOHRN" - LAB. DI ECOLOGIA DEL BENTHOS	Ecologia della pesca e gestione sperimentale dell'area a tutela biologica del Banco di Santa Croce (Golfo di Napoli)	BUIA M.C.
A.GE.I. AGRICOLTURA GESTIONE ITTICA S.C.R.L.	Studio sulla biologia e distribuzione del cannolicchio ( <i>Ensis siliqua minor</i> ) nei Compartimenti marittimi di Roma, Gaeta, Napoli e Salerno.	MARIANI A.
ICRAM	Indagini ecologiche e biologiche sulle risorse ittiche demersali delle aree di pesca interessate dallo sversamento Haven (Mar Ligure Occidentale).	VACCHI M.
MAJA SOC. COOP. A.R.L.	Campagne sperimentali di pesca con le nasse per la cattura dei gamberi genere <i>Plesionika</i> nell'area del Cilento - Golfo di Policastro (Tirreno Meridionale).	COLLOCA F.
ISTITUTO DI RICERCHE SULLA PESCA MARITTIMA (IRPEM) C.N.R.	Attrezzi della piccola pesca utilizzati in funzione della successione stagionale e dell'eco-etologia delle specie ittiche in due aree costiere (Tirreno Settentrionale e Medio Adriatico)	FABI G.
ISTITUTO ZOOPROFILATTICO DELLE REGIONI LAZIO E TOSCANA	Studio sulla presenza di protozoi parassiti nella popolazioni di cannolicchi nei compartimenti marittimi di Roma, Gaeta, Napoli e Salerno.	SACCARES S.
C.I.R.S.PE A R.L.	Valutazione dello stock dell'arsella <i>Tapes decussatus</i> L. a fini gestionali in tre ambienti della Sardegna: Laguna Santa Gilla, Valle di Marceddi, Golfo di Olbia.	CANNAS A.
BIOSERVICE S.C.R.L.	Effetti della pesca con attrezzi a traino sui popolamenti macrozoobentonici	SCARDI M.
UNIV. DI ROMA TOR VERGATA - DIP. DI BIOLOGIA	Effetti della pesca con attrezzi al traino sui popolamenti macrozoobentonici.	FRESI E.
ICRAM	Studio sugli effetti della pesca con il rapido "sul fondo del mare".	GIOVANARDI O.
UNIV. DI TRIESTE - DIP. DI BIOLOGIA	Studio dell'impatto della raccolta delle vongole veraci filippine ( <i>Tapes philippinarum</i> ) nella Laguna di Venezia per una gestione razionale della risorsa e dell'ambiente	OREL G.
ICRAM	Studio dell'impatto della raccolta delle vongole veraci filippine ( <i>Tapes philippinarum</i> ) nella laguna di Venezia per una gestione razionale della risorsa e dell'ambiente	GIOVANARDI O.
MAJA SOC. COOP. A.R.L.	Impatto sulle risorse alieutiche delle "reti fantasma": prove di pesca sperimentali.	DI BITETTO M.
ISTITUTO DI IDROBIOLOGIA E ACQUACOLTURA "G. BRUNELLI"	Studio sui danni provocati dagli "attrezzi fantasma" e sui possibili rimedi.	COSTA C.
ASS. ITAL. PER IL WORLD WILDLIFE FUND WWF INTERNAZ.	Effetti della pesca col Palangaro derivante sui Grandi Pelagici e sulle specie accessorie nel Mediterraneo Centrale.	GUGLIELMI P.
ICRAM	Studio sul reclutamento ed accrescimento in acque costiere di specie ittiche di interesse commerciale in aree pilota.	TUNESI L.

Tab. 2 - Elenco delle ricerche afferenti alla tematica "Ecologia della Pesca" nell'ambito del IV Piano Triennale della Pesca.

crescimento di specie ittiche in acque costiere. In occasione di questa conferenza sono pervenute le descrizioni delle attività, terminate o ancora in corso, relative a 12 programmi di ricerca. Per esigenze di organizzazione, legate soprattutto ad una divisione in sottotematiche leggermente diverse da quelle indicate nei Piani Triennali, per ricerche appena iniziate e per ritardati o mancanti afferimenti da alcune Unità Operative, questi lavori non riflettono esattamente il quadro di tipo "amministrativo" descritto sopra. In particolare sono state inserite tre ricerche ascrivibili al problema della Gestione integrata della fascia costiera, riferite a ben definite realtà locali (Sicilia settentrionale, Provincia di Trapani e litorale del Cilento) e una ricerca descrittiva delle caratteristiche ambientali e delle risorse di pesca della secca di TorPaterno (Lazio). Un'altra ricerca ha sviluppato un modello di tipo ecologico per la pesca nella Laguna di Orbetello. Con un preciso riferimento alla diffusione di specie alloctone e al loro impatto sull'ambiente, espressamente considerato nel IV Piano, una ricerca ha descritto il famoso caso dell'alga *Caulerpa taxifolia*. Queste ricerche quindi possono essere classificate nel quadro della fornitura del supporto conoscitivo e gestionale di aree importanti e rappresentative. Nella categoria impatto degli attrezzi ritroviamo 5 ricerche: le tre in corso sugli effetti di "rapido" e draga idraulica afferenti al quarto Piano, il caso di una delle prime ricerche nazionali effettuate sulla draga idraulica in Adriatico



(nell'ambito di un precedente Piano) e una ricerca iniziata da poco sull'impatto delle reti "fantasma". Appare evidente quindi un progressivo maggiore riconoscimento dell'ambiente nella successione dei Piani Triennali della Pesca. Questo si evince anche quando si considera la precedente Conferenza, promossa nell'ambito dello Schema Preliminare di Piano per la Pesca e l'Acquacoltura, effettuata esattamente 12 anni prima in questo stesso luogo, dove gli aspetti ambientali sono individuabili solo a corredo e complemento all'interno di progetti che avevano altri obiettivi prioritari. Il testo del V Piano definisce l'Ecologia della Pesca, intesa come un prelievo di biomassa da alcune componenti biologiche dell'ecosistema acquatico. Vengono identificati 4 classi di problemi così sintetizzabili:

1. identificazione dei fattori che governano la produzione di biomassa o che interferiscono con essa;
2. identificazione e quantificazione delle vie attraverso le quali la biomassa di cui sopra viene convertita in biomassa delle specie oggetto di cattura e raccolta;
3. identificazione e quantificazione delle retroazioni della pesca sulla struttura e sulla dinamica degli ecosistemi in cui si attua;
4. definizione, specie per specie, dei parametri demografici e di sforzo di pesca funzionali alla gestione sostenibile degli stock.

La tendenza del settore è stata principalmente quella di concentrarsi sul punto 4., poiché ritenuto prioritario da ricercatori e amministratori. Questo approccio settoriale non appare più sufficiente ed è in via di superamento alla luce dei nuovi concetti di gestione integrata delle risorse rinnovabili, fondati in particolare su un approccio ecosistemico. All'interno dei primi due punti emblematici ed esemplificativi sono i fenomeni di eutrofizzazione, sicuramente importanti e determinanti ma ancora non sufficientemente chiari nei loro effetti sulla struttura e sulla dinamica degli ecosistemi marini costieri. Inoltre non è chiaro come e quali effetti produca il disturbo antropico, nelle sue varie e complesse componenti (trasporti, infrastrutture, attività minerarie ed estrattive, agricole, civili, industriali, ecc.) sulle risorse, ad esempio a livello della riproduzione e del reclutamento almeno delle specie chiave. Contributi in questo campo favorirebbero la conoscenza dell'effettivo peso dell'eventuale prelievo eccessivo, da molti ritenuto determinante, rispetto al disturbo antropico, facilitando quindi il dibattito che spesso purtroppo non si basa su dati oggettivi e scientifici; ciò finalmente consentirebbe al mondo della pesca di partecipare alla definizione degli obiettivi e alla pianificazione del risanamento degli ambienti, dai bacini versanti a quelli marini veri e propri. Per quanto riguarda il terzo punto, sempre più oggetto di discussione ed interesse, vanno segnalate anche le contrapposizioni interne al settore pesca, ad es. i perduranti conflitti fra la pesca industriale (soprattutto lo strascico) e quella artigianale; a questo va aggiunto il problema delle catture accidentali di specie protette. Un altro aspetto poco noto è la quantificazione degli effetti, sia acuti che cronici, della pesca, in particolare quella a strascico, sulle specie non commerciali, che rappresentano la maggior parte del catturato (oltre al sottomisura che riesce ad attraversare la rete durante le fasi di pesca). Una volta rigettate a mare le specie non commerciali hanno comunque subito stress e danni fisici tali da determinare mortalità specie-specifiche, spesso consistenti. Il ruolo e le dimensioni del prelievo di organismi dal mare, il loro danneggiamento e la redistribuzione, potrebbe non essere trascurabile nella definizione dei cicli della sostanza organica e dei nutrienti, ma questo non è stato mai sufficientemente quantificato. Trattandosi di argomenti la cui importanza è stata sottovalutata nel passato (le priorità erano altre) risulta ora anche difficile confrontarsi con dati storici. Con i principi della Conferenza di Rio del 1992 e in particolare con la diffusione dell'approccio precauzionale, si afferma che "quando vi è ragione di ritenere che un'attività dell'uomo possa produrre danni irreversibili sulle risorse viventi del mare, si devono prendere delle misure di salvaguardia anche se non vi è alcuna evidenza scientifica che provi il danno". Riprendendo il V Piano: "Temi come la definizione di punti di riferimento per la gestione degli ecosistemi, la definizione di livelli accettabili di impatto, delle migliori tecnologie disponibili, delle migliori evidenze disponibili, richiedono grandi sforzi di ricerca, mirata soprattutto ad iniettare basi scientifiche nel principio precauzionale, affinché esso riveli appieno le sue potenzialità innovative nella corretta gestione dell'ambiente per uno sviluppo sostenibile". Pertanto, alla luce di quanto espresso, il ruolo della ricerca acquisisce una importanza enorme, dovendo produrre quelle evidenze su cui basare un uso responsabile dell'approccio precauzionale.



## LA RICERCA IN FUNZIONE DELLA GESTIONE DELLA PESCA

Tratto da: GIOVANARDI O., 2002, *Archivio di Oceanografia e Limnologia*, 23: 67-76. Relazione presentata al convegno "L'ADRIATICO SETTENTRIONALE: UN OSSERVATORIO PER LA GESTIONE DEL MARE" PROGETTO INTERREG II, Venezia, 26 Ottobre 2001.

Siamo ospiti del CNR e parlando di ricerca sulla pesca in Italia, non posso fare a meno di iniziare rimarcando il ruolo fondamentale che ha avuto questa istituzione nell'argomento in questione. Lo stesso fondatore del CNR, il prof. Vito Volterra, ha avuto un ruolo storico con l'originale sviluppo della teoria sulle fluttuazioni delle popolazioni e sulle relazioni preda-predatore (*Nature*, 1926) che è tuttora uno dei primi riferimenti dei testi di ecologia, in particolare di quelli che si riferiscono alla ecologia della pesca. Questa teoria è stata poi verificata anche dai lavori di U. D'Ancona che analizzava le catture di predatori (i Selaci) e delle loro potenziali prede in Adriatico settentrionale prima, durante e dopo la prima guerra mondiale.

Possiamo qui accennare alle poche istituzioni che fra le guerre mondiali hanno lavorato in questo campo, ad es. il Laboratorio Centrale di Idrobiologia, gli Istituti Talassografici e un paio di Università: Padova, con la Stazione di Idrobiologia a Chioggia, e Bologna, con il Laboratorio di Biologia Marina e Pesca di Fano. Una attività coordinata di dimensioni nazionali però si è raggiunta solo con i Progetti Finalizzati di Oceanografia e Fondi Marini, quando negli anni '60 e '70 effettivamente si è avuta l'occasione di affrontare fra le altre cose anche la ricerca sulla pesca, con fondi adeguati e coinvolgendo inoltre molteplici realtà esterne al CNR. Agli inizi degli anni '80 con la legge n. 41/82, che vedeva nascere anche il mio Istituto, l'ICRAM (allora ICRAPI in quanto si occupava prevalentemente di Pesca), queste ricerche sono enormemente aumentate grazie all'erogazione, attraverso i piani triennali, di cospicui finanziamenti alla ricerca, dell'ordine del 10-15% dell'intero budget previsto per la pesca e l'acquacoltura, per un ammontare complessivo di 40-50 miliardi di lire circa per piano triennale.

Vorrei ora fare una panoramica sulla ricerca riguardante la pesca finanziata con il contributo dell'attuale Ministero delle Politiche Agricole e Forestali (Mi.P.A.F.), Direzione Generale Pesca ed Acquacoltura, che è il principale organo pubblico nazionale che finanzia questo tipo di ricerche, per finire poi con qualche considerazione su quelle comunitarie, tralasciando per mancanza di tempo fonti minori di fondi. I Piani Triennali della D.G. Pesca del Mi.P.A.F. si occupano di vari aspetti, ovviamente tutti legati alla pesca ed all'acquacoltura. La tematica più importante nel nostro caso specifico direi che è la prima, denominata "Risorse Biologiche": negli ultimi piani circa il 39% delle risorse finanziarie date alla ricerca ricadono in questa tematica, mentre solo una piccola percentuale, in genere inferiore al 4%, è attribuita alla tematica "Tecnologia della pesca". All'interno della prima tematica, la sottotematica più importante è la A1: "Valutazione delle risorse - Prosecuzione delle Ricerche", volta a determinare e monitorare la consistenza degli stock ittici, mentre un ruolo quantitativamente minore lo rivestono le altre due sottotematiche (A2: "Metodologie innovative" e A3: "Ecologia applicata alla pesca"). Per quanto riguarda la sottotematica A1 esiste un notevole sforzo di monitoraggio, più che di ricerca vera e propria, sui seguenti gruppi biologici: Demersali, Grandi pelagici, Piccoli pelagici, Molluschi Bivalvi, Novellame da semina. Nel IV Piano hanno rivestito una certa importanza il novellame da consumo e tutte le cosiddette "pesche speciali". Per pesca demersale si intende quella "a strascico", effettuata quindi con reti da traino, in particolare con "tartana" o "coccia" e "rapido", gli attrezzi più usati in Adriatico per le sue note caratteristiche morfologiche e sedimentologiche. Le coste italiane sono di fatto divise fra più Unità Operative afferenti ad un grande programma coordinato denominato "GRU.N.D.", Gruppo Nazionale per la valutazioni delle risorse Demersali; l'Alto e Medio Adriatico è campionato regolarmente dal 1982 dal Laboratorio di Biologia Marina e Pesca di Fano, che effettua campagne a strascico stagionali, fino a pochi anni fa tramite motopesca dotato di rete commerciale (M/p "Pipeta"), da qualche anno con una imbarcazione da ricerca (Mn/r "Andrea"). Nel periodo 1996-99 nell'Alto e Medio Adriatico sono state effettuate mediamente 157 cale/anno durante una campagna autunnale. Un quadro dell'organizzazione e dei risultati generali del gruppo di ricerca afferente al GRU.N.D. si può trovare sul lavoro di Relini G., 2000 - La ricerca sulla pesca: le risorse demersali. *Biol. Mar. Medit.*, 7 (4): 13-45.

Debbo a questo punto segnalare che, per quanto riguarda i monitoraggi delle risorse di fondo



nazionali, esiste anche un altro programma coordinato, finanziato dalla Unione Europea e noto come “MEDITSIT”, “Mediterranean International Trawl Survey”, che esegue i monitoraggi in primavera utilizzando un altro tipo di rete, standardizzata fra i vari paesi della Comunità che si affacciano in Mediterraneo, e ricoprendo anche aree non comunitarie, come ad esempio, nel caso dell’Adriatico, quelle slovene, croate e albanesi. Il risultato è quindi un quadro spaziale sicuramente più completo di quello GRUND, anche se le reti presentano caratteristiche diverse e quindi diventa difficile il confronto diretto immediato. In ogni caso le UU.OO. nazionali in ambito MEDITSIT sono ridotte in numero rispetto al GRUND, dove la comparazione interna è ulteriormente complicata dal fatto che ognuna delle circa 15 UU.OO. usa una rete ed una imbarcazione commerciale tipica di una marineria dell’area coperta.

A proposito di risorse demersali: vorrei fare un breve collegamento con quanto accennava il dr. Smodlaka (Direttore dell’Istituto “Rudjer Boskovic”, Centro per la ricerca del mare di Rovigno, Croazia) questa mattina nel suo intervento, quando parlava della recente redistribuzione dello sforzo di pesca, in particolare sulla tendenza alla diminuzione dello sforzo con reti da traino in Italia (sono previsti anche sostanziosi premi di ritiro delle licenze da parte sia del MiPAF che della UE) e l’aumento della flotta sulla sponda opposta, in particolare dopo l’ultimo evento bellico slavo. Apparentemente potrebbe sembrare che a livello globale non cambi granché. Trovandoci però, da un paio di decenni, in una situazione di crisi, dovuta soprattutto a sovrappesca delle risorse di fondo, a sovradimensionamento e a sovracapacità della flotta, questa redistribuzione dello sforzo potrebbe essere pericolosa e aumentare effettivamente i problemi gestionali poiché va ad incidere su quel paradigma che gli esperti chiamano “effetto rifugio”: gran parte della comunità scientifica ritiene che la pesca si è sostenuta per tanto tempo in Adriatico grazie a quei “pochi” riproduttori che abitano aree relativamente protette in mezzo ai canali e alle isole slave, dove lo sforzo di pesca era relativamente basso, almeno fino a pochi anni fa, riproduttori che erano in grado di ripopolare e sostenere la pesca dell’intero bacino. Infatti con la nota circolazione antioraria delle acque si ha il trasporto delle uova e delle larve verso le coste italiane, dove si svolge il periodo più importante dal punto di vista trofico, quello delle fasi giovanili, caratterizzato dall’enorme tasso di accrescimento che si ha in pochi mesi sottocosta e nelle lagune, abbondanti nella parte italiana settentrionale del bacino. Questo modello ha funzionato tanti anni con uno sforzo di pesca notevolissimo nell’area italiana ed internazionale, soprattutto a carico di individui che non raggiungono la maturità sessuale (0-1 anno di età di prima cattura). Da quanto detto si può intuire che l’abbondanza delle popolazioni pescabili dipende non tanto dal numero dei riproduttori, quanto dalla mortalità (sia naturale che dovuto alla pesca) nelle prime fasi di vita, da cui l’introduzione gestionale del periodo di “fermo biologico” della pesca nella seconda parte dell’estate, al momento del massimo reclutamento dei giovanili. Con il citato recente aumento di sforzo di pesca in Croazia questo “equilibrio”, per quanto precario, potrebbe mostrare segni di cedimento e potrebbero così collassare alcuni stock ittici, o meglio alcuni stock bersaglio di pesca potrebbero raggiungere densità tali da rendere antieconomica la loro cattura.

Durante queste campagne demersali vengono monitorate accuratamente una decina di specie bersaglio, oltre ovviamente ad una gran parte della fauna. Di solito il cosiddetto “sporco”, cioè gli organismi non commerciali, quali stelle, ricci, granchi, ecc., non viene registrato a livello specifico. Sarebbe invece opportuno estendere in questo senso il protocollo di campionamento in un momento in cui si sta sviluppando l’“approccio ecosistemico” per la gestione della pesca (adottato da tutti i paesi aderenti alla FAO nel corso della Conferenza di Reykjavik di questo inizio ottobre), che dovrebbe portare, anche attraverso una più completa raccolta di dati di abbondanza faunistica, a meglio conoscere l’impatto dell’attività di pesca sulle specie commerciali, in particolare in relazione alle fluttuazioni, abbondanza, struttura e distribuzione delle popolazioni di specie non commerciali (la grande maggioranza delle catture). Gruppo di ricerche sui “Grandi pelagici”: parliamo di tonno, alalunga, pescespada, ricciola, lampuga, ecc. Anche in questo caso troviamo l’U.O. di Fano che, nell’area dell’alto e medio Adriatico, si occupa soprattutto del tonno, *Thunnus thynnus*. Per una descrizione dei risultati generali di questo gruppo consultare A. Di Natale, 2000 – Grandi pelagici: attività di ricerca 1984-1998. *Biol. Mar. Medit.*, 7 (4): 46-58.

I piccoli pelagici, in pratica acciughe e sardine, sono valutati nella loro biomassa con tre diverse



metodologie che vengono portate avanti contemporaneamente in tutto l'Adriatico. Infatti non è semplice valutare l'abbondanza di queste risorse e quindi sono necessari più approcci. Un metodo è quello acustico, noto anche come "echosurvey", utilizzando una strumentazione assimilabile ad un elaborato ecoscandaglio che riesce, attraverso l'integrazione degli echi, a dare una stima della biomassa presente fra l'imbarcazione ed il fondo. A tuttoggi rimane il problema della nave da ricerca italiana (affidente all'IRPeM-CNR di Ancona, oggi ISMAR-CNR) che non può oltrepassare la linea di mezz'ora dell'Adriatico perché non si è ancora riusciti a superare i limiti imposti dalle normative internazionali in vigore con la ex-Jugoslavia: le stime di biomassa quindi sono relative solo alla nostra metà del mare. Solo da quest'anno attraverso un progetto di cooperazione FAO, noto come ADRIAMED e finanziato con fondi italiani, si stanno effettuando campagne preliminari estese ad alcune parti croate.

Un secondo metodo usato è quello della produzione di uova, noto come D.E.P.M., *Daily Egg Production Method*. In pratica si va a determinare per mezzo di campionamenti con retini da plancton l'abbondanza di uova su tutta l'area riproduttiva durante il picco della stagione di frega, ad esempio per le acciughe in giugno-luglio; conoscendo attraverso un apposito campionamento la fecondità media della femmina nel periodo della campagna ittioplanctonica, con un semplice rapporto si riesce a determinare il numero delle femmine; utilizzando poi il peso medio degli individui riproduttori si può arrivare alla biomassa degli adulti di queste specie, molto importanti per il mercato soprattutto per il fatto di essere "massive" e, caso raro di questi tempi, eventualmente suscettibili ad un aumento dello sforzo di pesca. Ultimo metodo adottato è quello definibile della "dinamica di popolazione" che considera i parametri di accrescimento e di struttura per età della popolazione della specie in oggetto, ottenibili da ben calibrati campionamenti sul pescato e che riesce, attraverso delle procedure matematiche, a risalire alle biomasse presenti in mare. Per maggiori informazioni su queste risorse si può consultare G. Marano, 2000 - Piccoli pelagici: valutazione della biomassa (1984-1996). *Biol. Mar. Medit.*, 7 (4): 59-70.

Valutazione dei bivalvi, in particolare della vongola di mare (*Chamelea gallina*): questa risorsa è tipicamente adriatica. Anche in questo caso il bacino è stato suddiviso fra più UU.OO.; vengono effettuate delle campagne che annualmente determinano abbondanze e distribuzione della specie. Sono verificabili enormi fluttuazioni nel reclutamento e nelle abbondanze ed è importante questo tipo di monitoraggio perché, avendo intrapreso da alcuni anni la strada della decentralizzazione della responsabilità della gestione attraverso la costituzione di appositi consorzi autogestiti, diventa fondamentale per gli operatori avere una accurata e costante descrizione della situazione a mare. In certi casi si consigliano trasferimenti di seme naturale (detti "semine") da aree dove è troppo abbondante, con conseguenti problemi di crescita rallentata e maggiore mortalità, a quelle dove scarseggia, sempreché siano aree idonee. I problemi di gestione sono ancora tanti, ma questo comunque è un primo interessante caso di autogestione e responsabilizzazione degli operatori. Il tipo di risorsa stanziale ed il numero fisso e limitato delle licenze e degli attrezzi ha facilitato questo approccio gestionale. Un classico problema è quello delle morie, segnalate ormai quasi ogni anno. Una serie di ricerche, finanziate pochi anni fa dal MiPAF, hanno cercato di individuarne le cause. Purtroppo però non si è ancora chiarito esattamente quale sia l'agente scatenante, anche se si è propensi a credere a più concause, come ad es. parassiti, virus, ipossie, inquinanti riconosciuti ma non ancora quantificati (es. Tributilstagno), stress ambientali. Per maggiori dettagli vedasi C. Frogliani, 2000 - Il contributo della ricerca scientifica alla gestione della pesca dei molluschi bivalvi con draghe idrauliche. *Biol. Mar. Medit.*, 7 (4): 71-82.

Passiamo ora alla sottotematica "Ecologia della pesca", dove è notevole l'eterogeneità degli argomenti. Se prendiamo ad es. le ricerche afferenti al quarto piano triennale possiamo notare infatti che 8 ricerche sono di questo tipo ed affrontano problematiche locali. Le altre possono essere classificate in due tipi di ricerche: quelle che si interessano agli effetti della pesca sull'ambiente (ad es. le successive 8), prendendo in esame sia effetti diretti che quelli indiretti di questa attività che spesso è molto impattante. Poche ricerche cercano di affrontare l'effetto dell'ambiente sull'abbondanza della risorsa (solo una dell'elenco relativo al terzo Piano ed una dell'elenco del quarto piano). L'abbondanza dello stock spesso è determinato dalle caratteristiche ambientali in cui si sviluppano i primi stadi di vita (uova, larve e giovanili), che determinano il successo del reclutamento e quindi la



successiva disponibilità alla pesca. Ma la materia è molto più complicata rispetto ai “monitoraggi” sopraccitati e quindi risulta poco “popolare” fra le Istituzioni che già si impegnano per conto del MiPAF. Maggiori dettagli si possono trovare su: O. Giovanardi, 2000 – Ecologia della Pesca. *Biol. Mar. Medit.*, 7 (4): 124-129.

Qualche parola sulle ricerche comunitarie. Come noto a livello comunitario abbiamo adottato una Politica Comune della Pesca. Fra le altre cose l'Unione finanzia una notevole mole di ricerche. Possiamo considerarne soprattutto di due tipi: un primo riconducibile ad esempio a quelle note come FAR (1988-1992), AIR (1990-1994) e FAIR (1994-1998), ricerche di dimensioni notevoli, che richiedono partner stranieri ed altri requisiti, che però in Italia sono state poco sviluppate, anche perché non è semplice gestirle. Di solito queste ricerche sono coordinate dai nordeuropei. Invece la tipologia di ricerca più diffusa in Italia sono i “Biological Studies”, in quanto più semplici da gestire, non richiedono necessariamente partner stranieri e quindi meglio si adattano alle piccole e numerose istituzioni italiane presenti in materia di ricerca sulla pesca. Dando un'occhiata ad una lista di ricerche pubblicata recentemente per conto della Commissione Europea (*Dissemination of the results of biological studies*, MacAllister Elliott, Febbraio 2001) ho notato che circa il 20% delle ricerche finanziate negli ultimi anni vedono la partecipazione di almeno una istituzione italiana e circa il 6% coinvolgono un partner dell'Adriatico settentrionale. Fra le materie più affrontate ritroviamo: metodologie per la raccolta dei dati, valutazioni degli stock, fra cui lo stesso “MEDITS” sopraccitato, studi di selettività degli attrezzi, analisi dello scarto della pesca (come si accennava in precedenza argomento di sempre maggiore importanza), osservazioni dirette sul comportamento e sull'efficienza di attrezzi, allocazione dello sforzo ottimale di campionamento, effetti della pesca sull'ambiente, impatto della pesca sportiva, aspetti socio economici, ecc. Nella realtà dell'Adriatico settentrionale e centrale l'IRPeM di Ancona, l'Istituto di Ricerche sulla Pesca Marittima del CNR, è quello dove vengono effettuate la maggior parte di queste ricerche.

Se qualcuno volesse raccogliere ulteriori informazioni sulle ricerche effettuate con contributi del MiPAF esiste un sito web ([www.politicheagricole.it](http://www.politicheagricole.it)), dove c'è uno spazio dedicato alla ricerca sulla pesca e dove è possibile ad esempio avere non solo gli elenchi ma anche i riassunti delle ricerche degli ultimi 5 piani triennali. Adesso ricadiamo temporalmente nel sesto piano, in occasione del quale si è verificata una importante novità: nei precedenti piani queste ricerche sulla pesca sono sempre state richieste su “invito” da parte della Direzione Generale della Pesca e dell'Acquacoltura, mentre da questo Piano 2000-2002, sono stati effettuati dei veri e propri bandi pubblici, come si usa fare da molti anni nella Comunità Europea.

Al sito web “[www.dbs.cordis.lu](http://www.dbs.cordis.lu)” sono disponibili titoli e riassunti di gran parte delle ricerche comunitarie; in genere è possibile avere copia dei rapporti finali richiedendola agli autori o a Bruxelles. Alcune considerazioni finali. Per cercare di gestire razionalmente le risorse biologiche, la comunità scientifica sta passando da un approccio “monospecifico”, ancor oggi molto utilizzato anche se ha mostrato tutti i suoi limiti in più occasioni (ad es. i fallimenti osservati nel mare del Nord, dove anche recentemente ci sono stati dei collassi impreveduti di qualche stock ittico), ad uno multispecifico. Ma anche modelli di questo tipo stanno mostrando tutti i loro limiti. L'ultima tendenza per il raggiungimento di una pesca responsabile e sostenibile, ribadita ed approvata qualche settimana fa al sopraccitato congresso di Reykjavik, è l'“approccio ecosistemico”. Non è più consigliabile fare dei modelli previsionali o gestire singole specie senza prendere in considerazione l'intero ecosistema nei suoi vari comparti, reti trofiche, flussi energetici, ecc. Questa però non è una pratica semplice e dal punto di vista metodologico non è ancora molto chiaro come procedere. Ma si è già imboccata questa direzione e la si sta perseguendo soprattutto a livello comunitario, un po' meno a livello nazionale anche perché, come è intuibile, il MiPAF ha prioritariamente degli obiettivi di tipo produttivistico piuttosto che ambientali. Gli specialisti che studiano i flussi e le dinamiche dei singoli comparti dell'ecosistema dovrebbero comunque considerare appieno quel che fino adesso mi pare sia stato piuttosto trascurato, e cioè gli effetti che l'attività di pesca provoca sull'ecosistema e sull'ambiente che, lo posso sostenere da quel poco di ricerca da me effettuata sull'argomento, non sono da sottovalutare.