

A T T I
DELLA
SOCIETÀ TOSCANA
DI
SCIENZE NATURALI
RESIDENTE IN PISA

MEMORIE - SERIE B
SUPPLEMENTO VOL. LXXXVI - ANNO 1979

ATTI XI CONGRESSO
DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI BIOLOGIA MARINA

ORBETELLO 23 - 26 MAGGIO 1979

ARTI GRAFICHE PACINI MARIOTTI - PISA - 1980

La Biologia Marina
e la gestione della Fascia Costiera

INDICE

Gestione delle risorse di pesca nella fascia costiera

Giovanni BOMBACE - La gestione razionale delle risorse nella fascia costiera (<i>Introduzione al tema</i>)	pag. 3
Dino LEVI, M. Gabriella ANDREOLI - Nota metodologica introduttiva sulle indagini esplorative mediante attrezzature a strascico	» 6
Carlo FROGLIA, Giuliano OREL - Considerazioni sulla pesca a strascico nella fascia costiera delle tre miglia in Adriatico	» 17
Arturo BOLOGNARI - Creazione di zone di riposo biologico nei compartimenti marittimi italiani	» 26
Guglielmo CAVALLARO, Fortunato MUNAÒ, Franco ANDALORO, Francesca SOLDANO - La situazione della piccola pesca litorale nello stretto di Messina nel dodicennio 1967-78	» 30
Giovanni MARANO, Raffaele VACCARELLA, Nicola CASAVOLA, Giovanni BELLO - Pesca e banchi naturali di Lamellibranchi in Terra di Bari	» 34

Acque salmastre: biologia e acquacoltura

Giuseppe COLOMBO, Irene FERRARI, Victor U. CECCHERELLI, Gianni CAVALLINI, Remigio ROSSI - Fattori idrologici e struttura dei popolamenti planctonici e bentonici della Sacca degli Scardovari	» 41
Giulio RELINI, Eva PISANO - Popolamenti di substrato duro nelle lagune di Orbetello	» 48
Giulio RELINI, Giorgio MATRICARDI - I Cirripedi Toracici delle lagune di Orbetello	» 55
Eva PISANO - Osservazioni sistematico-ecologiche su alcuni Briozoi della laguna di Orbetello	» 58
Giovanni DIVIACCO - Remarks on Crustaceans Amphipods of the Orbetello laggons (Grosseto)	» 62
Giorgio MATRICARDI - Echinodermi della laguna di Orbetello	» 65
Daniele BEDULLI, Elisabetta PERETTI - Recent development of the macrobenthos in a brackish lagoon of the Po river delta	» 69
Attilio SOLAZZI - Il fitoplancton: interazioni tra acque costiere e acque salmastre	» 73
Francesco CINELLI - Possibilità di reale sfruttamento dei vegetali marini delle coste italiane	» 77
Gianni CAVALLINI, Francesco PAESANTI - Nota sul ciclo annuale delle caratteristiche idrologiche e della concentrazione in Clorofilla-A fitoplanctonica della Sacca degli Scardovari (Delta del Po)	» 80
Claudio TOLOMIO, Mara MARZOCCHI, Attilio SOLAZZI, Fabio CAVOLO, Clara SALAFIA - Popolamenti fitoplanctonici in una stazione antistante il delta del Po	» 83
Claudio TOLOMIO, Fabio CAVOLO, Paolo FAVERO, Mara MARZOCCHI, Attilio SOLAZZI - Delta del Po. II. Ricerche fitoplanctoniche e idrologiche nella Sacca del Canarin (nov. 1977 - ott. 1978)	» 84
Maria Grazia MAZZOCCHI, Irene FERRARI - Variazioni a lungo e a breve termine dello zooplancton nella Sacca del Canarin (Delta del Po)	» 85

Serena FONDA UMANI, Mario SPECCHI - Dati quantitativi sullo zooplankton raccolto presso le due bocche principali della laguna di Grado (Alto Adriatico)	» 89
Costanzo M. DE ANGELIS - Situazione e prospettive dell'acquacoltura lungo le coste della Toscana	» 94
Mario GIANNINI, Roberto VITALI, Gilberto GANDOLFI - Studio quantitativo sul popolamento ittico di un ambiente salmastro del delta del fiume Po (Sacca del Canarin)	» 100
Anna R. CHIEREGATO, Ireneo FERRARI, Remigio ROSSI - Il regime alimentare degli stadi giovanili di orata, branzino, botolo e lotregano nella Sacca di Scardovari	» 104
Claudio COSTA, Roberto MINERVINI - Le specie ittiche del lago di Sabaudia di prevalente interesse economico. Nota I. Una metodica per l'allevamento intensivo di <i>Dicentrarchus labrax</i> (L.) e <i>Diplodus sargus</i> (L.)	» 108
Lia PAGGI, Paola ORECCHIA, Gabriella CANCRINI, Nicola CATALINI, Roberto MINERVINI - Le specie ittiche del lago di Sabaudia di prevalente interesse economico. Nota II. Osservazioni parassitologiche	» 112
Febbo LUMARE - Studio comparativo di metodologie di riproduzione indotta in <i>Penaeus kerathurus</i> Forskäl 1775 (Decapoda, Natantia)	» 114
Giovanni PALMEGIANO, Marco G. SAROGLIA - Utilizzazione di scarichi termici in crostaceicoltura. Rapporto tra tasso di accrescimento e « carrying capacity »	» 123
Paolo BREBER, Giovanni B. PALMEGIANO - Uova di <i>Sepia officinalis</i> seminate nella laguna di Lesina a scopo di pesca: prime esperienze	» 127
Victor U. CECCHERELLI, Aurora PRATI, Vittorio GAIANI - Note sull'accrescimento e la produzione di <i>Mytilus galloprovincialis</i> Lamk in un banco naturale della Sacca di Scardovari	» 134
Corrado PICCINETTI, Gabriella PICCINETTI MANFRIN - La pialassa ravenne: ambiente vallivo da risanare	» 138

Inquinamento costiero: fonti, natura ed effetti

Joseph BERGERARD - Consequences ecologiques de la pollution pétrolière due au naufrage de l'« Amoco Cadiz » sur les côtes de Bretagne	» 143
Dan MANOLELI - Des modifications survenues ces 30 dernières années dans la composition de la faune benthique du littoral roumain (Mer Noire)	» 152
Anna M. BONVICINI PAGLIAI, Roberto CREMA, Edmondo IOANNILLI, Mauro BERTONATI, Romeo CIRONI, Roberto VITALI - Caratteristiche strutturali del macrobenthos della fascia infralitorale antistante la centrale di Torre Valdaliga (Civitavecchia)	» 160
Edmondo IOANNILLI, Roberto CREMA, Anna M. BONVICINI PAGLIAI, Mauro BERTONATI, Romeo CIRONI, Roberto VITALI - Qualità dell'acqua e comunità fitoplanctoniche in rapporto allo scarico termico della centrale termoelettrica di Torre Valdaliga (Civitavecchia)	» 168
Roberto CREMA, Edmondo IOANNILLI, Anna M. BONVICINI PAGLIAI, Mauro BERTONATI, Romeo CIRONI, Roberto VITALI - Chimica fisica delle acque e produttività primaria nel tratto di mare antistante la centrale termoelettrica di Piombino	» 182
Mario INNAMORATI, Adriana BOCHICCHIO, Roberto GABBRIELLI, Carlo LENZI GRILLINI - Effetti dell'incremento termico artificiale nel mare di Torre del Sale (Golfo di Follonica). Primi risultati	» 190

Romano FERRARA, Alfredo SERITTI, Stefano DE RANIERI, Antonio PETRO- SINO, Giovanni DEL CARRATORE, Maurizio TORTI - Distribuzione dei metalli pesanti nelle acque costiere della Toscana Settentrionale .	» 199
Enzo ORLANDO, Marina MAURI - Esperienze in laboratorio sull'accumulo di manganese in <i>Donax trunculus</i> L. (Bivalvia)	» 204
Marina MAURI - Incorporazione del manganese e del ferro nella conchi- glia di <i>Donax trunculus</i> L. (Bivalvia)	» 211
Cristina NASCI, Valentino U. FOSSATO - Studio sulla fisiologia dei miti- li e sulla loro capacità di accumulare idrocarburi e idrocarburi clo- rati	» 216
Giancarlo FAVA, Eugenio CROTTI - Effetto paradossale di un detersivo a base di LAS in <i>Tisbe holothuriae</i> Humes (Copepoda Harpacticoida) .	» 219
Angelo STRUSI, Pietro PANETTA, Raffaele SERIO - Correlazione tra le ca- riche batteriche ed i nutrienti nei mari di Taranto	» 223

Conoscenza e promozione dell'ambiente costiero

Robert B. CLARK - Monitoring change in the marine environment . . .	» 229
Michele SARA' - Il ruolo dei Poriferi nell'ecosistema marino litorale . .	» 248
Patrizia CASALI, Gabriella MANFRIN, Anna Rosa SCARANI, Nadia TEGAC- CIA - Dati preliminari sull'ecologia di una zona costiera dell'Adriatico .	» 254
Silvano RIGGIO, Giovanni DI PISA - Indagini preliminari sui patterns di insediamento dei popolamenti bentonici nel porto di Palermo . . .	» 258
Anna M. COGNETTI VARRIALE - Su due Policheti Owenidi di sabbie infra- litorali del golfo di Follonica	» 263
Riccardo CATTANEO, Sebastiano GERACI - Il popolamento a Briozoi (Chei- lostomata) della prateria a <i>Posidonia</i> di Procchio (Isola d'Elba) . .	» 268
Mario INNAMORATI, Marta DE POL SIGNORINI - Spettri della radiazione visibile sottomarina nel Mar Ligure	» 269
Carlo LENZI GRILLINI, Ferdinando BUDINI GATTAI - Comunità fitoplanc- toniche del porto di Livorno e delle acque costiere antistanti . . .	» 273
Armando BATTIATO, Mario CORMACI, Giovanni FURNARI, Blasco SCAM- MACCA - Osservazioni preliminari sulla zonazione dei popolamenti fitobentonici di substrato duro della penisola della Maddalena (Si- racusa)	» 278
Raffaele OLIVOTTI - Rimozione di alcuni metalli pesanti dalle acque re- sidue urbane mediante consueti trattamenti di depurazione . . .	» 279
Giuseppe COGNETTI - Prospettive per una migliore tutela delle acque do- po l'approvazione della legge del 24 dicembre 1979 n° 650 . . .	» 291
Luigi BOITANI, G. Domenico ARDIZZONE - Interventi locali e ap- proccio integrato in una strategia di conservazione del Mediterraneo .	» 294

Insedimenti su substrati duri artificiali

Alvise BARBARO, Mario CHIEPPA, Antonia FRANCESCON, Giulio RELINI, Angelo TURSÌ - Le repliche nello studio del fouling	» 301
Carla MORRI - Remarques sur les Hydraires vivants dans les salissures biologiques de quelques centrales thermo-électriques côtières ita- liennes	» 305
Giulio RELINI, Carlo N. BIANCHI - Prime osservazioni sul fouling della centrale termoelettrica di Torvaldaliga (Civitavecchia)	» 308
Giovanni DIVIACCO - Amphipods of fouling in the conduits of the electric power station of Torvaldaliga (Civitavecchia)	» 312

Carlo N. BIANCHI - Note préliminaire sur les Polychètes Serpuloidea (Annélides) de substrats artificiels immergés dans le Golfe de Gênes	» 316
Eva PISANO - Osservazioni preliminari sui Briozoi di substrati artificiali immersi nel piano infralitorale del promontorio di Portofino (Mar Ligure)	» 320

Attività subacquee e loro ruolo nella ricerca biologica in mare

Eugenio FRESI - Attività subacquee e loro ruolo nella ricerca biologica marina	» 325
Francesco CINELLI, Eugenio FRESI - Contributo alla valutazione dell'effettiva incidenza della pesca subacquea sul patrimonio biologico delle acque costiere italiane	» 330
Paolo COLANTONI - Problemi legali e amministrativi dell'immersione scientifica	» 339

Varia

Lodovico GALLEN, Ursula SALGHETTI, Paolo TONGIORGI - Ricerche sui predatori dei mitili. La progressione della predazione nel policlade <i>Stylochus mediterraneus</i>	» 349
Patrizia NARDI, Marco NIGRO, Paolo TONGIORGI - Ricerche sui predatori dei mitili. Il gasteropode perforatore <i>Ocenebrina edwardsii</i>	» 353
Paolo M. BISOL, Vittorio VAROTTO, Bruno BATTAGLIA - Variabilità genetica di tre popolazioni del copepode arpacticolide <i>Tisbe bulbisetosa</i>	» 357
Massimiliano CERVELLI, Giancarlo FAVA - Variabilità genetica in <i>Tisbe bulbisetosa</i> (Copepoda, Harpacticoida) di tre lagune adriatiche	» 360
Milena MARINI, Ivan BENEDETTI - Considerazioni sulla variabilità di alcuni sistemi di neuroni in Teleostei appartenenti alla stessa famiglia	» 363
Anna M. BOLOGNANI FANTIN, ENZO OTTAVIANI, Lorenzo BOLOGNANI, Antonella FRANCHINI, Massimo MASSERINI - Studio istofunzionale dell'apparato digerente di <i>Murex brandaris</i> e <i>Murex trunculus</i>	» 366
Gilberto GANDOLFI, Remigio ROSSI, Paolo TONGIORGI, Paolo VILLANI - Osservazioni sulla montata delle ceche (<i>Anguilla anguilla</i> L.) alla foce dell'Arno (ottobre 1978 - maggio 1979)	» 370
Maurizio WURTZ - I cefalopodi raccolti nel Mar Ligure durante la campagna di pesca batiale 1977-78	» 374
Stefano DE RANIERI - La maturità sessuale nelle femmine di <i>Mullus barbatus</i> L. nell'Alto Tirreno	» 378
Giorgio FANCIULLI, Lidia RELINI ORSI - Biologia di <i>Phycis blennioides</i> Brunn. 2. Rapporto sessi e osservazioni sulla maturità sessuale	» 383
Marino VACCHI, Lidia RELINI ORSI - Alimentazione di <i>Chimaera monstrosa</i> L. sui fondi batiali liguri	» 388
Silvano FOCARDI, Lucia FALCIAI, Cristina GAMBÌ, Valeriano SPADINI - Alimentazione di <i>Mullus barbatus</i> nel Mar Tirreno	» 392
Laura ROTTINI SANDRINI - Valutazione statistica della variabilità intraspecifica in tre popolazioni mediterranee di <i>Muggiaea kochi</i> Will (Siphonophora, Calycophorae)	» 396
Salvatore CACCAMESE, Roberto AZZOLINA, Mario CORMACI, Giovanni FURNARI - Attività antimicrobica in alcune alghe della costa orientale della Sicilia	» 397
Stellario CREAZZO - Nota sulla distribuzione delle correnti di gradiente nel basso Tirreno	» 398

GESTIONE DELLE RISORSE DI PESCA
NELLA FASCIA COSTIERA

A. BOLOGNARI

CREAZIONE DI ZONE DI RIPOSO BIOLOGICO NEI COMPARTIMENTI MARITTIMI ITALIANI (*)

Riassunto — L'Autore, sulla scorta di un progetto già elaborato nel 1972 per la creazione, nel Compartimento Marittimo di Messina, di zone di riposo biologico, in considerazione di un drammatico depauperamento dei fondali propone l'allestimento di un disegno di legge per la estensione a tutta la fascia costiera italiana di analoghe zone. L'Autore fa presente come collateralmente sia indispensabile creare nuove Stazioni di Biologia Marina con compiti ben precisi, nelle quali operi personale fornito di un idoneo grado di preparazione conseguito frequentando apposite Scuole di Specializzazione in Biologia Marina.

Abstract — *Creation of biological rest zones in the Italian Maritime Departments.* The author had already drawn (1972) a project for the creation of biological rest zones in the Maritime Department of Messina, because of the dramatic impoverishment of the depths. He proposes now the preparation of a government bill for the extension to the entire Italian coasts of similar zones. Collaterally the author points out how it is urgent to create new Marine Biological Stations with an idoneus workingstaff, whose scientific training should be achieved attending suitable courses in Marine Biology.

Key words — Biological rest zones; impoverishment.

E' ben noto che la civiltà industriale e l'incremento demografico hanno fatto sorgere negli ultimi anni vari problemi di tutela del territorio e delle risorse ad esso legate. L'Italia subisce tali problemi in maniera drammatica legata com'è, per il suo sviluppo, alla scarsità di materie prime ed alla dipendenza energetica, per cui non può far gravare, anche per il settore alimentare, un maggiore incremento delle passività con i paesi esteri. Orbene, tralasciando i già noti e tristi bilanci dell'agricoltura e zootecnia, anche la pesca offre un disavanzo (100 miliardi di importato nel 1975) destinato ad assumere valori intollerabili per un paese che ha una estensione costiera rilevante e che potrebbe, quindi, trarre dal mare e dai suoi prodotti molte delle sue risorse alimentari. E' da tener presente, infatti, che negli ultimi dieci anni la domanda nazionale di prodotto di pesca è aumentata da 7.11 Kg pro-capite a 11.5 Kg.

E' giusto, quindi, che nelle sedi opportune si approntino gli strumenti idonei non solo per salvaguardare, ma per incrementare razionalmente lo sfruttamento dei fondali e la pesca in generale. In questo quadro va inserito il problema delle zone di riposo biologico lungo le nostre coste

Istituto di Zoologia e Anatomia Comparata dell'Università, via Verdi 75, 98100 Messina.

(*) Lavoro pubblicato in extenso su: *Mem. Biol. Mar. Ocean.*, 9, 35-47 (1979).

che possono contribuire, insieme ad altri interventi (leggi antinquinamento, sorveglianza accurata ecc.) ad un miglioramento della qualità dei nostri mari e quindi ad un possibile maggior sfruttamento delle risorse. Per tutto ciò è necessario, innanzitutto, dare alle ricerche per gli studi sul mare una incentivazione economica che al momento non esiste, tenuto conto anche della mole di lavoro da assolvere in questo settore. Infatti, la creazione di zone di riposo biologico non può essere avulsa da una continua opera di controllo da parte di esperti del settore. Questi dovrebbero essere organizzati in apposite Stazioni di Biologia Marina attrezzate in ciascun Compartimento marittimo o in almeno due Compartimenti marittimi limitrofi, con i seguenti compiti principali:

- controllo stagionale delle risorse di pesca;
- studio delle associazioni biologiche dei fondali;
- misure periodiche dei principali parametri idrologici;
- studio dello zoo e fitoplancton;
- controllo sistematico del grado e tipo di inquinamento;
- rilevazione statistica globale di tutti i dati che interessano il settore.

L'organizzazione standardizzata sulle strutture e metodi riguardanti i punti di cui sopra, sarebbe possibile mediante una conferenza nazionale da tenersi presso il Ministero della Marina Mercantile.

Per quanto concerne esperienze precedenti, già nell'aprile del 1971, in sede di Commissione consultiva per la pesca presso la Capitaneria di Porto di Messina, veniva presentato un progetto di zone di riposo biologico. Il progetto veniva anche validamente sostenuto dai risultati di saggi di pesca effettuati nel quadriennio 1967-70 nei mari della Calabria meridionale e della Sicilia orientale (BOLOGNARI *et al.*, 1971) che mettevano in evidenza la drammatica situazione che via via si era instaurata non solo con il sovrasfruttamento mediante attrezzi più vari ma anche con la pesca di frodo.

Oltre all'articolato sulle limitazioni da apportare in generale nel settore della pesca, per le diverse caratteristiche di produzione, il progetto suggeriva di suddividere il Compartimento Marittimo di Messina in 15 zone, di cui 4 nello Ionio, 9 nel Tirreno e 2 per le Isole Eolie (fig. 1). Nel progetto era previsto che il divieto di pesca fosse suddiviso in periodi di riposo biennali con cicli alternati per le diverse zone, per cui sarebbero risultate mediamente 159 miglia quadrate sottoposte al riposo per periodi di due anni. Ora, se consideriamo che i Compartimenti marittimi italiani sono 43, una siffatta alternanza di zone di sfruttamento e di zone di riposo permetterebbe di disporre di un adeguato numero di miglia

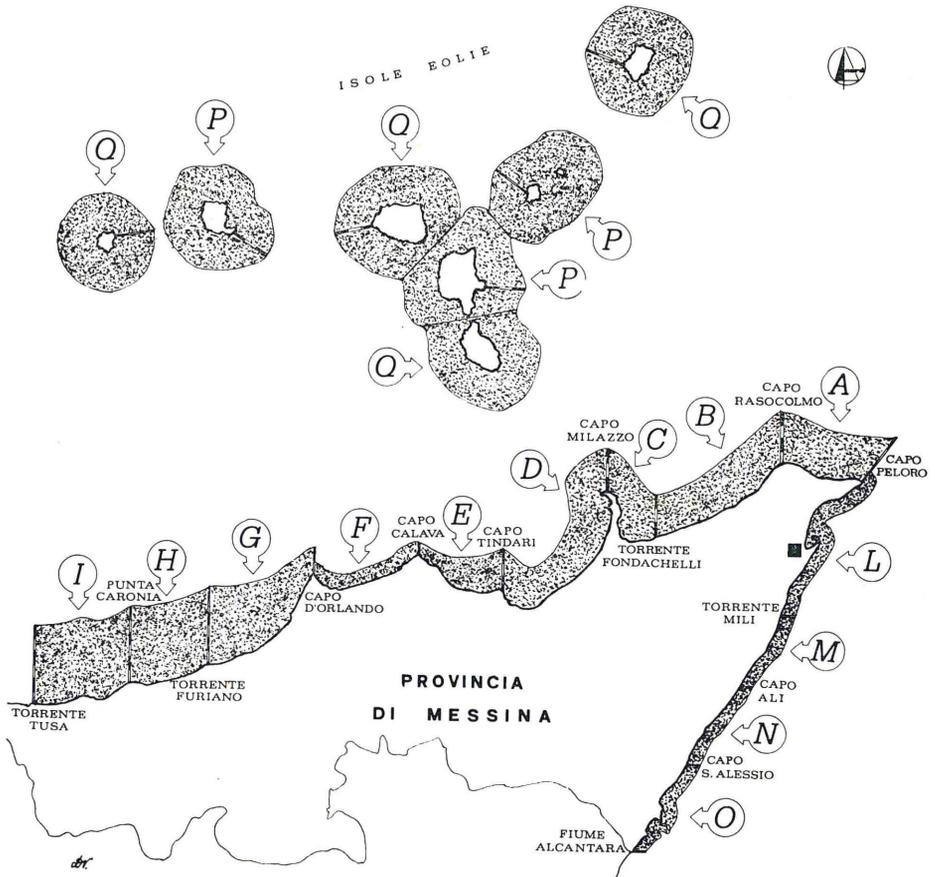


Fig. 1 - Zone di riposo biologico, da A a Q, proposte per il Compartimento marittimo di Messina.

quadrate tutelate e protette. Da questa iniziativa trarrebbe grande giovamento, nelle zone più rispondenti per interessi scientifici e paesaggistici, l'istituzione di Parchi marini. Questi in sostanza trarrebbero vantaggi per la loro tutela da quanto in generale già realizzato con l'istituzione delle zone di riposo. Un rapporto indispensabile alla soluzione dei problemi della pesca sarebbe dato ovviamente dalla costituzione di Scuole di specializzazione da istituirsi nelle sedi universitarie di località costiere per formarvi ricercatori e tecnici destinati, una volta conseguita una adeguata formazione, a svolgere la loro opera nelle istituende Stazioni di Biologia Marina.

Il problema, come si vede, non è semplice per i tempi di realizzazione e per il personale scientifico da impiegare e inoltre, se si vuole contribuire realmente al miglioramento e alla risoluzione dei problemi legati alle risorse di pesca, occorre anche approntare con sollecitudine i necessari dispositivi di legge.

LETTERATURA CITATA

- BOLOGNARI A., BUTA G., CAVALLARO G. (1971) - Risultati delle pescate effettuate nel quadriennio 1967-70 nei mari della Calabria meridionale e della Sicilia orientale. *Boll. Pesca Piscic. Idrobiol.*, **26**, 21-49.