

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 zooplancton 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. CHEREGATO, 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 ravenate: 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 GALLENi, 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, Calyophorae)	» 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

CONOSCENZA E PROMOZIONE
DELL'AMBIENTE COSTIERO

G. COGNETTI

PROSPETTIVE PER UNA MIGLIORE TUTELA DELLE ACQUE
DOPO L'APPROVAZIONE DELLA LEGGE
DEL 24 DICEMBRE 1979 n° 650 (*)

Riassunto — La legge n. 650/79 in materia di tutela delle acque apre nuove prospettive per la regolamentazione degli scarichi e la prevenzione degli inquinamenti. Soprattutto le modifiche apportate all'art. 14 della legge Merli devono essere interpretate nel senso che l'applicazione dei limiti di accettabilità per una determinata località fissati dalle tabelle deve essere subordinata alle esigenze della situazione locale e cioè alla capacità recettiva del corpo idrico.

Abstract — *Perspectives for a better protection of waters after the pass of the law n. 650/24-12-79.* Law n. 650/79 concerning waters protection opens up new perspectives for discharges rule and prevention of pollution. Especially modifications of the art. 14 of Merli law must be so interpreted: the enforcement of acceptability limits fixed by law for a certain locality must be subordinated to dilution capacity of waters.

Key words — Antipollution law, prevention, protection.

La premessa indispensabile per una razionale gestione degli ambienti naturali è la conoscenza delle loro caratteristiche ecologiche a cui riferirsi per ogni tipo di intervento. In particolare per quanto riguarda le acque sia interne che marine gli accertamenti delle varie situazioni locali vanno effettuati attraverso lo studio della chimico-fisica delle acque, della produttività primaria e delle comunità bentoniche e planctoniche. Sulla base dei dati scientifici si può così stabilire lo stato generale del biotopo anche in ordine alla sua importanza naturalistica e alla capacità di smaltimento di scarichi potenzialmente inquinanti e prospettare i provvedimenti necessari. E' solo così che si possono affrontare in maniera adeguata sia i problemi del risanamento, sia quelli della protezione e promozione ambientale. E' appunto su queste basi che in molti paesi industrializzati si sono affrontate e risolte difficili situazioni ed ancora in tal senso sono orientati i recenti lavori dell'UNEP e le direttive della CEE per la tutela delle acque.

La legge n° 319/1976 che tante speranze aveva suscitato per un avvio alla soluzione del problema della tutela delle acque non tiene conto delle caratteristiche ecologiche dei corpi idrici e quindi in quale misura

Istituto di Zoologia. Laboratorio di Biologia Marina dell'Università, via A. Volta, 4, 56100 Pisa.

(*) La stesura definitiva del presente lavoro ha richiesto modifiche sostanziali essendo entrata nel frattempo in vigore la legge n. 650/1979 che ha modificato in alcune parti la legge Merli.

possano smaltire senza conseguenze gli scarichi immessi. La legge infatti si basa sul presupposto che il rispetto delle tabelle allegate, in cui sono elencate le concentrazioni limite delle varie sostanze contenute negli scarichi, eviti, o per lo meno limiti in termini accettabili, gli inquinamenti. Pertanto, se ad esempio in acque con scarso ricambio idrico vengono sversati da impianti di depurazione considerevoli quantità di nutrienti ossidati o biostimolanti, si possono avere gravi conseguenze anche se gli insediamenti controllati sono giuridicamente in regola (COGNETTI, 1976). La legge infatti limita le concentrazioni ma non la quantità versata che dipende anche dalla portata. Una cosa è infatti scaricare in acque caratterizzate da forte idrodinamismo e un'altra in acque basse costiere, come ad esempio quelle dell'Adriatico settentrionale, o in baie, lagune ecc. Inoltre si può verificare il caso di un corpo idrico che riceve scarichi provenienti da più insediamenti i cui contenuti rientrino, come concentrazione, nei limiti stabiliti dalla legge. Ciascun insediamento è giuridicamente in regola tuttavia la somma dei vari inquinanti può dar luogo a processi di tipo additivo o addirittura sinergico, con danni imprevedibili all'ambiente. E' questo uno dei punti più carenti della legge che per gli inconvenienti a cui ha dato luogo non ha certamente contribuito a risolvere o per lo meno a migliorare, pericolose situazioni ambientali. Si deve dunque far presente ancora una volta che il piano regionale di risanamento delle acque non può non basarsi su una adeguata conoscenza delle capacità di assorbimento dei corpi idrici.

Una nuova legge del 24 dicembre 1979 n° 650 in materia di tutela delle acque dall'inquinamento, ha portato alcune modifiche alla precedente. In particolare l'art. 17 della nuova legge, che sostituisce il secondo comma dell'art. 14 della 319, appare di grande importanza là dove si stabilisce che le regioni, nel definire la disciplina degli scarichi sopracitati, devono tener conto delle direttive fissate entro il termine del 31 marzo 1980 (termine che appare poco probabile possa essere rispettato!) dal comitato interministeriale di cui all'art. 3 della legge n° 319 di intesa con la commissione interregionale di cui all'art. 13 della legge 16/5/1970 n° 281, nonchè dei limiti di accettabilità fissati dalle tabelle allegate alla legge e delle situazioni locali in funzione degli obbiettivi degli stessi piani di risanamento. Ed è su quest'ultima previsione che è opportuno fermare l'attenzione per chiarirne in maniera dettagliata il significato.

Appare evidente che il legislatore quando stabilisce che « le regioni devono tener conto delle situazioni locali in funzione degli obbiettivi degli stessi piani di risanamento », colmando la lacuna della precedente normativa, ha preso finalmente atto che le acque non sono tutte eguali ma han-

no capacità ricettive differenti. Pertanto le autorità regionali dovranno predisporre la disciplina degli scarichi in conformità delle singole situazioni locali, che non potrà essere ottenuta se non attraverso studi specifici circa le caratteristiche ecologiche ed idrografiche dei singoli corpi riceventi. Le regioni quindi nel fissare la disciplina degli scarichi devono tener conto dei limiti di accettabilità delle tabelle allegate alla legge n° 319, ma anche delle situazioni locali. Appare corretto pertanto interpretare la norma nel senso che l'applicazione dei limiti di accettabilità fissati dalle tabelle deve essere subordinata alle esigenze della situazione locale e cioè alla capacità ricettiva del corpo idrico. Per cui i limiti massimi di accettabilità dovranno essere fissati caso per caso dai piani regionali in funzione della particolare natura dei biotopi acquatici considerati, indipendentemente quindi dai limiti massimi generali di accettazione fissati dalle tabelle.

Seguendo questa interpretazione della norma che appare la più logica e la più aderente alla volontà del legislatore, si sarà finalmente in grado di affrontare il problema del risanamento delle acque inquinate sulla base di precise conoscenze scientifiche che permettano di stabilire i tipi di provvedimenti da adottare e nello stesso tempo di operare una efficace azione preventiva.

La nuova legge n° 650/1979 che modifica la n° 319/1976 non parla ovviamente dei problemi promozionali la cui soluzione è affidata alla sensibilità ecologica degli enti locali, ma senza dubbio rappresenta un passo avanti per la tutela delle acque, fornendo ai responsabili della salute del territorio uno strumento giuridico più efficace se correttamente interpretato.

LETTERATURA CITATA

- COGNETTI G. (1976) - Tutela delle acque e difesa dell'ambiente. Osservazioni sulla legge Merli. *Dimensioni*, Livorno, 1, 5-14.