

**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 GALLENi, Ursula SALGHETTI, Paolo TONGIORGI - Ricerche sui predatori dei mitili. La progressione della predazione nel policlade *Stylochus mediterraneus* . . . . . » 349
- Patrizia NARDI, Marco NIGRO, Paolo TONGIORGI - Ricerche sui predatori dei mitili. Il gasteropode perforatore *Ocinebrina edwardsii* . . . . . » 353
- Paolo M. BISOL, Vittorio VAROTTO, Bruno BATTAGLIA - Variabilità genetica di tre popolazioni del copepode arpacticolide *Tisbe bulbisetosa* . . . . . » 357
- Massimiliano CERVELLI, Giancarlo FAVA - Variabilità genetica in *Tisbe bulbisetosa* (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 *Murex brandaris* e *Murex trunculus* . . . . . » 366
- Gilberto GANDOLFI, Remigio ROSSI, Paolo TONGIORGI, Paolo VILLANI - Osservazioni sulla montata delle ceche (*Anguilla anguilla* 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 *Mullus barbatus* L. nell'Alto Tirreno . . . . . » 378
- Giorgio FANCIULLI, Lidia RELINI ORSI - Biologia di *Phycis blennioides* Brunn. 2. Rapporto sessi e osservazioni sulla maturità sessuale . . . . . » 383
- Marino VACCHI, Lidia RELINI ORSI - Alimentazione di *Chimaera monstrosa* L. sui fondi batiali liguri . . . . . » 388
- Silvano FOCARDI, Lucia FALCIAI, Cristina GAMBÌ, Valeriano SPADINI - Alimentazione di *Mullus barbatus* nel Mar Tirreno . . . . . » 392
- Laura ROTTINI SANDRINI - Valutazione statistica della variabilità intraspecifica in tre popolazioni mediterranee di *Muggiaea kochi* 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

INSEDIAMENTI SU SUBSTRATI DURI ARTIFICIALI

E. PISANO

OSSERVAZIONI PRELIMINARI SUI BRIOZOI  
DI SUBSTRATI ARTIFICIALI IMMERSI NEL PIANO  
INFRALITORALE DEL PROMONTORIO DI PORTOFINO  
(MAR LIGURE) (\*)

**Riassunto** — Su substrati artificiali immersi a 1, 3, 5, 10, 15, 20 m di profondità lungo una falesia del promontorio di Portofino sono state raccolte 53 specie di Briozoi di cui è fornita la lista. Vengono considerati i principali fattori che influenzano la colonizzazione delle superfici sperimentali. Le specie più comuni sono: *Schizobrachiella sanguinea* (Norman), *Chorizopora brongnarti* (Audouin), *Escarina vulgaris* (Moll), *Microporella ciliata* (Pallas), *Parasmittina* cfr. *rouvillei* (Calvet), *Schizoporella longirostris* (Hincks), *Diplosolen obelium* (Johnston).

**Abstract** — *Preliminary observations on Bryozoans from artificial substrata immersed at Portofino promontory (Ligurian sea).* 53 Bryozoan species have been collected on artificial substrata immersed at 1, 3, 5, 10, 15, 20 m depth along a submerged cliff near Portofino promontory. The list of species is given and the main factors affecting Bryozoan settlement are examined. *Schizobrachiella sanguinea* (Norman), *Chorizopora brongnarti* (Audouin), *Escarina vulgaris* (Moll), *Microporella ciliata* (Pallas), *Parasmittina* cfr. *rouvillei* (Calvet), *Schizoporella longirostris* (Hincks), *Diplosolen obelium* (Johnston) are the commonest species.

**Key words** — Bryozoans, Ligurian sea, artificial substrata.

Una ricerca in corso sul popolamento bentonico del promontorio di Portofino (SARÀ *et al.*, 1978) comprende anche lo studio della colonizzazione di substrati artificiali quale indagine di base per un corretto approccio alla problematica delle barriere artificiali. Vengono qui riportati alcuni dati preliminari sui Briozoi, un gruppo che è risultato predominante, per numero di specie e per quantità, nella frazione animale delle associazioni costituite sulle superfici fino ad oggi esaminate.

I Briozoi sono stati raccolti, nel corso del 1978, su cinque serie di pannelli di cemento-amianto (200 x 300 x 3 mm) immersi presso Portofino, a sei profondità (1, 3, 5, 10, 15, 20 metri), per due e per sei mesi; i pannelli erano collocati verticalmente lungo la falesia, a circa 10 cm dalla parete, di modo che una faccia risultava esposta alla luce e all'idrodinamismo, l'altra riparata.

Sono state complessivamente censite 53 specie di cui: 24 Cheilostomata Ascophora, 20 Cheilostomata Anasca, 6 Cyclostomata e 3 Ctenosto-

---

Laboratori di Biologia Marina ed Ecologia Animale - Istituto di Anatomia Comparata dell'Università, Via Balbi 5, 16126 Genova.

(\*) Lavoro eseguito nell'ambito del Progetto Finalizzato del CNR « Oceanografia e fondi marini ».

## CHEILOSTOMATA

Anasca	<i>Fenestrulina malusii</i> (Audouin)
<i>Aetea anguina</i> (L.)	<i>Hippopodinella lata</i> (Busk)
<i>Aetea sica</i> (Couch)	<i>Hippothoa flagellum</i> Manzoni
<i>Aetea truncata</i> (Landsboroug)	<i>Metroperiella lepralioides</i> (Calvet)
<i>Aetea</i> sp.	<i>Microporella ciliata</i> (Pallas)
<i>Beania hirtissima</i> (Heller)	<i>Parasmittina</i> cfr <i>rovilliei</i> (Calvet)
<i>Beania magellanica</i> (Busk)	<i>Reptadeonella violacea</i> (Johnston)
<i>Beania mirabilis</i> (Johnston)	<i>Savignyella lafontii</i> (Audouin)
<i>Bicellariella ciliata</i> (L.)	<i>Schizobrachiella sanguinea</i> (Norman)
<i>Bugula</i> sp.	<i>Schizomavella auriculata cuspidata</i> Hincks
<i>Caberea boryi</i> (Audouin)	<i>Schizomavella hastata</i> (Hincks)
<i>Callopora dumerilii</i> (Audouin)	<i>Schizoporella longirostris</i> (Hincks)
<i>Crassimarginatella maderensis</i> (Waters)	<i>Schizoporella</i> sp.
<i>Collarina balzaci</i> (Audouin)	<i>Sertella</i> sp.
<i>Cribrilaria innominata</i> (Couch)	<i>Smittina cheilostoma</i> (Manzoni)
<i>Cribrilaria radiata</i> (Moll)	<i>Turbicellepora</i> sp.
<i>Mollia patellaris</i> (Moll)	<i>Umbonula ovicellata</i> Hastings
<i>Scruparia ambigua</i> D'Orbigny	<i>Watersipora subovoidea</i> (D'Orbigny)
<i>Scrupocellaria delilii</i> (Sav. e Audouin)	CYCLOSTOMATA
<i>Scrupocellaria reptans</i> (L.)	<i>Crisia</i> sp.
<i>Scrupocellaria scruposa</i> (Busk)	<i>Diplosolen obelium</i> (Johnston)
Ascophora	<i>Disporella</i> sp.
<i>Celleporina caminata</i> (Waters)	<i>Mecynoecia delicatula</i> (Busk)
<i>Celleporina hassallii</i> (Johnston)	<i>Plagioecia sarniensis</i> (Norman)
<i>Celleporina</i> sp.	<i>Tubulipora</i> sp.
<i>Chorizopora bronngarti</i> (Audouin)	CTENOSTOMATA
<i>Escarina vulgaris</i> (Moll)	<i>Amathia lendigera</i> (L.)
<i>Escharoides coccinea</i> (Abildgaard)	<i>Bowerbankia gracilis</i> Leidy
	<i>Nolella gigantea</i> (Busk)

TABELLA 1 - Elenco delle specie.

mata (tab. 1). Alcune specie, comparse con colonie ai primi stadi di sviluppo, soprattutto Ciclostomi, sono ancora in corso di determinazione.

In generale tutte le specie tendono ad insediarsi sulla faccia in ombra delle superfici; pochi Briozoi sono relativamente abbondanti sulla faccia esposta: si tratta allora di Chilostomi e Ctenostomi a portamento eretto-rampante (*Savignyella lafontii*, *Beania mirabilis*), spesso epibionti (*Scruparia ambigua*, *Aetea truncata*) che possono fissarsi su Balani, Molluschi, Idroidi e sulle Alghe. Questo comportamento, spiegabile col fatto che pochi Briozoi sono veramente fotofili (HARMELIN, 1976), è probabilmente anche in relazione con l'instaurarsi di fenomeni di competizione soprattutto con le alghe.

La distribuzione batimetrica è risultata particolarmente interessante. Rare sono le specie presenti a tutti i livelli con uguale densità (p. es. *Chorizopora bronngarti*); più frequente è il caso di specie che possono comparire in grande quantità in un limitato intervallo di profondità preferenziale (p. es. *Schizobrachiella sanguinea*, *Schizoporella longirostris*); tutti i Ciclostomi sono costantemente presenti solo a partire da 10 m di profondità. Nell'insieme dei popolamenti osservati, la batimetrica dei 10 metri

sembra rappresentare la separazione tra due contingenti di specie: il primo, più superficiale, è costituito da Chilostomi incrostanti ed eretti e da Ctenostomi, con una buona quota di forme rampanti ed epibionti. Tra questi prevalgono *Schizobrachiella sanguinea*, *Schizoporella longirostris*, *Scrupocellaria* sp. Il secondo gruppo, sostanzialmente limitato al di sotto dei 10 m, è formato da Chilostomi incrostanti e soprattutto da Ciclostomi (*Diplosolen obelium*, *Tubulipora* sp., *Disporella* sp., ecc.) cui si associano specie comuni in zone più profonde del precoralligeno e del coralligeno (*Schizomavella hastata*, *Cribrilaria radiata*, *Crassimarginatella maderensis*, *Callopora dumerilii*, ecc.) che risalgono nell'infralitorale da batimetrie maggiori; non mancano alcune specie pioniere (*Chorizopora brongnarti*, *Escarina vulgaris*, *Microporella ciliata*).

La quantità dei Briozoi, valutata come ricoprimento percentuale della superficie, è risultata massima ai primi tre livelli batimetrici, sulla faccia in ombra dei pannelli rimasti immersi più a lungo (6 mesi); tuttavia anche due soli mesi di immersione, durante il periodo estivo, permettono il massivo insediamento di specie ad accrescimento rapido. *Schizobrachiella sanguinea*, un Briozoo comune nelle praterie di Posidonia e nei fondi coralligeni, raggiunge i valori più elevati di ricoprimento: si insedia di preferenza alle minori profondità, nel periodo estivo.

Per quanto i dati raccolti necessitano di ulteriori verifiche, è possibile individuare i principali fattori che intervengono nel determinare la varietà, la quantità e la distribuzione dei Briozoi sui pannelli esaminati: alcuni fattori sono legati più o meno direttamente alla profondità (idrodinamismo, luce), altri alla durata dell'immersione, altri ancora al ciclo stagionale che determina variazioni notevoli della fisionomia dei popolamenti per le oscillazioni quantitative di alcune specie. La competizione con altri organismi è particolarmente forte ai primi tre livelli batimetrici.

E' di interesse infine il ritrovamento di una specie rara in Mediterraneo, *Bicellariella ciliata*, segnalata per la prima volta in Liguria da GERACI (1971) e osservata a Portofino sulla faccia riparata di un pannello a 5 metri di profondità.

#### LETTERATURA CITATA

- GERACI S. (1971) - Presenza di *Bicellariella ciliata* (L.) (Bryozoa) nel Mar Ligure. *Ann. Mus. civ. St. nat. Genova*, **4**, 1-5.
- HARMELIN J.-J. (1976) - Le sous-ordre des Tubuliporina (Bryozoaires Cyclostomes) en Méditerranée. Ecologie et systématique. *Mem. Inst. océanogr. Monaco*, **10**, 1-326.
- SARÀ M., BALDUZZI A., BOERO F., PANSINI M., PESSANI D., PRONZATO R. (1978) - Analisi di un popolamento bentonico di falesia del promontorio di Portofino: dati preliminari. *Boll. Mus. Ist. Biol. Univ. Genova*, **46**, 119-137.