

notiziario s.i.b.m.

organo ufficiale
della Società Italiana di Biologia Marina

APRILE 1999 - N° 35

S.I.B.M. - SOCIETÀ ITALIANA DI BIOLOGIA MARINA

Cod. Fisc. 00816390496 — Cod. Anagrafe Ricerca 307911FV

Sede legale c/o Acquario Comunale, Piazzale Mascagni 1 - 57127 Livorno

Presidenza

G. RELINI - Istituto di Zoologia
Via Balbi, 5
16126 Genova Tel. (010) 2477537, 2099465, 2465315
Fax (010) 2477537, 2465315, 2099323

Segreteria

G. MARANO - Laboratorio Provinciale
di Biologia Marina di Bari Tel. (080) 5211200, 5213486
Molo Pizzoli (porto) - 70123 Bari Fax (080) 5213486
E-mail biologia.marina@teseo.it

Segreteria Tecnica ed Amministrazione

Coordinamento Nazionale Programma MEDITSIT (CEE)

c/o Istituto di Zoologia Università di Genova - Via Balbi, 5 - 16126 Genova
E-mail [sibmzool@unige.it">http://www.ulisse.it/~sibm/sibm.htm](mailto:sibmzool@unige.it)
c.c.p. 24339160 intestato SIBM c/o Ist. Zoologia - Via Balbi 5 - Genova
G. RELINI - tel. e fax (010) 2477537 G. FERRARA - tel. e fax (010) 2465315

CONSIGLIO DIRETTIVO (in carica fino al dicembre 1999)

Giulio RELINI - Presidente

Gian Domenico ARDIZZONE - Vice Presidente Angelo CAU - Consigliere
Giovanni MARANO - Segretario Giuseppe GIACCONNE - Consigliere
Alberto CASTELLI - Consigliere Corrado PICCINETTI - Consigliere

DIRETTIVI DEI COMITATI SCIENTIFICI DELLA S.I.B.M. (in carica fino al dicembre 1999)

Comitato BENTHOS

M. Cristina GAMBI (Pres.)
Stefano PIRAINO (Segr.)
Renato CHEMELLO
Giuseppe CORRIERO
Salvatore GIACOBBE
Carla MORRI

Comitato PLANCTON

Serena FONDA UMANI (Pres.)
Paola DEL NEGRO (Segr.)
Nicola CASAVOLA
Otello CATTANI
Edmond HAJDERI
Antonio MELLEY

Comitato NECTON e PESCA

Angelo TURSI (Pres.)
Nicola UNGARO (Segr.)
Sergio RAGONESE
Maria Teresa SPEDICATO
Fabio FIORENTINO
Franco BIAGI

Comitato ACQUICOLTURA

Antonio MAZZOLA (Pres.)
Silvio GRECO (Segr.)
Remigio ROSSI
Stefano CANESE
Massimiliano CERVELLI
Marco BIANCHINI

Comitato GESTIONE e VALORIZZAZIONE della FASCIA COSTIERA

Lorenzo A. CHESSA (Pres.)
Stefano DE RANIERI (Segr.)
Maria Cristina BUIA
Alessandra SOMASCHINI
Raffaele VACCARELLA

Notiziario S.I.B.M.

Comitato di Redazione: Carlo Nike BIANCHI, Riccardo CATTANEO VIETTI, Maurizio PANSINI

Direttore Responsabile: Giulio RELINI

Segretario di Redazione: Gabriele FERRARA (Tel. e fax 010 / 2465315)
E-mail sibmzool@unige.it

Ricordo di Elsa Bottazzi Massera

Elsa Bottazzi Massera si è spenta il 28 giugno 1998. Da pochi anni aveva concluso un lungo ciclo di attività di ricerca e didattica presso l'Università di Parma. Si era laureata in Scienze Naturali nel 1949. L'anno dopo, aveva solo 24 anni, le fu conferito l'incarico di insegnamento di Biologia Generale che tenne ininterrottamente per 17 anni accademici. Fu in seguito incaricata per 9 anni

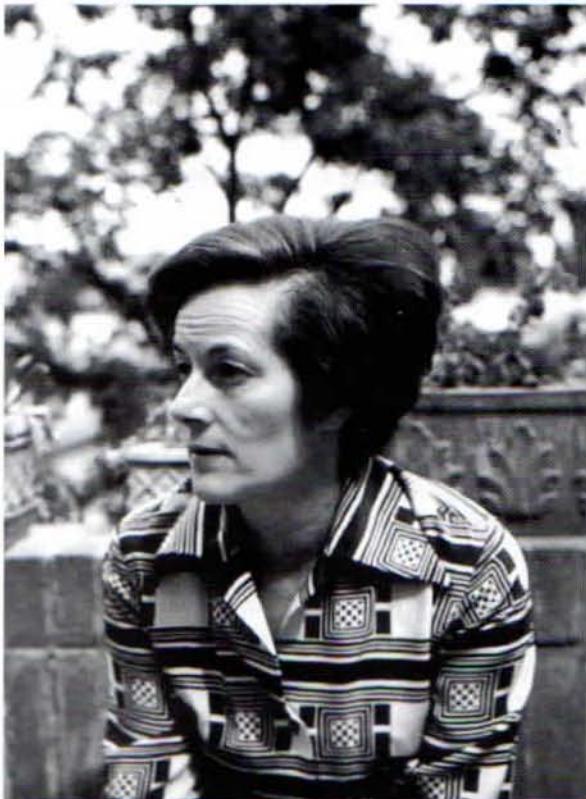
di Anatomia Comparata e poi di Zoologia I per il Corso di Laurea in Scienze Biologiche. Professore associato di Zoologia dal 1982, nel 1987 risultò vincitrice di concorso a professore ordinario per la stessa materia. Ha ricoperto questo ruolo fino al 1994, quando cessò l'attività per dimissioni volontarie dal servizio.

Le sue ricerche furono rivolte inizialmente a problemi di sistematica degli Acari. Con l'arrivo a Parma del Prof. Bruno Schreiber, di cui fu la prima allieva e la principale collaboratrice, si dedicò inizialmente allo studio di problemi di osteoinduzione negli Anfibi. Alla fine degli anni '50 iniziò un'importante e vasta attività di ricerca scientifica nel settore della Biologia marina, dedicandosi a studi di sistematica e di ecologia

degli Acantari. Divenne in questa sua attività una specialista apprezzata a livello mondiale, come dimostrano i continui contatti con la Woods Hole Oceanographic Institution ed altri centri internazionali di ricerca che si avvalevano delle sue competenze per la classificazione di campioni di Acantari raccolti nel corso di numerose crociere oceanografiche.

Di particolare significato furono le ricerche che le consentirono di identificare il ruolo svolto dagli Acantari come indicatori biologici della circolazione di radionuclidi nelle catene trofiche delle biocenosi marine. Tra i contributi più significativi si possono ricordare i numerosi articoli sulla distribuzione degli Acantari nell'Oceano Atlantico, in particolare un lavoro pubblicato nel 1971 su una prestigiosa rivista internazionale, *Limnology and Oceanography*, in collaborazione con B. Schreiber e V.T. Bowen.

Negli ultimi anni Elsa Bottazzi Massera ha ampliato il suo campo di competenze anche allo studio delle comunità zooplanktoniche dei mari italiani,



producendo risultati interessanti e nuovi in un settore della Biologia marina che a livello nazionale non è mai stato intensamente coltivato.

La sua scomparsa ha destato partecipazione e commozione tra i tanti colleghi e allievi che l'hanno conosciuta. Era una persona mite e discreta, affabile e cordiale. Il ricordo che lascia è vivo e buono: per l'impegno dedicato per tanti anni all'insegnamento universitario, per il contributo originale recato alla ricerca biologica ed ecologica, per i tratti di attenzione, rispetto e gentilezza ai quali ha sempre improntato il suo rapporto con il prossimo.

Ireneo Ferrari

Pubblicazioni di Elsa Bottazzi Massera

1. 1950 - Primo contributo alla fauna Trombidiformes (Acari) del Parmense. *Monitore zool. ital.*, 58: 28-44.
2. 1950 - Le specie italiane del genere *Pachygnathus* (Acarina Pachygnathidae). *Redia*, 35: 387-392.
3. 1951 - Trombidiformia della Carnia. *Redia*, 36: 221-230.
4. 1954 - Osservazioni sui così detti "nuclei perforati" delle cellule adipose nel midollo osseo di anfibi urodeli. *Ateneo parmense*, 25: 3-8.
5. 1954 - Numero cromosomico e ciclo gametogenetico in *Allothrombium fuliginosum* (Hermann) (Acarini - Trombidiidae). *Boll. Zool.*, 21: 207-217.
6. 1958 - Osservazioni sulla osteoinduzione sperimentale negli anfibi: innesti di frazioni di osso eterologo variamente trattate. *Ateneo parmense*, 29: 3-8.
7. 1959 - Ecologia degli Acantari e la circolazione dello Sr nel mare. *Boll. Zool.*, 26: 213-220 (in coll. con L. Cavalca e B. Schreiber).
8. 1962 - Ricerche sulla presenza dello Sr nel plancton marino in rapporto alla ecologia degli Acantari. *Pubbl. Staz. zool. Napoli*, 32 (Suppl.): 400-426 (in coll. con B. Schreiber, A. Fano Schreiber, F. Guerra e L. Pelati).
9. 1963 - Rivalutazione del genere *Quadrastaurus* Popofsky 1906 (Protozoa - Acantharia). *Boll. Zool.*, 30: 1-7.
10. 1963 - *Pachygnathus* Dugès, 1834 (Arachnida, Acari); proposed suppression under the plenary powers in favour of *Alycus* Koch, 1842 Z. N. (S.) 465. *Bull. zool. Nomencl.*, 20, Part 5: 347-349.
11. 1964 - Acantharia in the Atlantic ocean. A systematical and ecological analysis of planktonic collections made during Cruises Chain 17 and Chain 21 of the Woods Hole Oceanographic Institution. 1st contribution. *Archo Oceanogr. Limnol.*, 13: 315-385 (in coll. con A. Vannucci).
12. 1964 - Gli Acantari dell'Oceano Atlantico. Osservazioni sistematiche ed ecologiche. *Boll. Zool.*, 31: 1115-1123.
13. 1964 - Un nuovo genere *Dendracantha* della famiglia Stauracanthidae Haeckel (Protozoa - Acantharia). *Atti Soc. ital. Sci. nat. Mus. civico St. nat. Milano*, 104: 376-379.
14. 1965 - Acantharia in the Atlantic ocean. A systematical and ecological analysis of planktonic collections made during Cruise 25 of R. V. Chain of the Woods Hole Oceanographic Institution. 2st contribution. *Archo Oceanogr. Limnol.*, 14: 1-68 (in coll. con A. Vannucci).
15. 1965 - Verifica della legge di Mueller e osservazioni sulla struttura

- mineralogica delle spicole degli Acantari (Protozoa). Ateneo parmense, Acta nat. 1: 3-12 (in coll. con A. Vinci).
- 16. 1965 - *Nivalia schreiberi* n. gen. n. sp., ascrivibile a Nivaliidae n. fam. (Protozoa Acantharia). Atti Soc. Ital. Sci. nat. Mus. civico St. nat. Milano, 104: 319-323.
 - 17. 1965 - Acantharia in the Atlantic ocean. A systematical and ecological analysis of planktonic collections made during Cruise 89 of R. V. Crawford of the Woods Hole Oceanographic Institution. 3st contribution. Archo Oceanogr. Limnol., 14: 154-257 (in coll. con A. Vannucci).
 - 18. 1965 - Ulteriori ricerche sulla sistematica e sulla ecologia degli Acantari (Protozoa) del Mar Tirreno. Boll. Pesca Piscicolt. Idrobiol., 20: 9-40 (in coll. con G. Nencini e A. Vannucci).
 - 19. 1966 - Forme di incistamento negli Acantari (Protozoi). Ateneo parmense, Acta nat., 2: 1-12.
 - 20. 1967 - On the occurrence of Acantharia in the Arabian Sea. Archo Oceanogr. Limnol., 15: 63-67 (in coll. con K. Vijayakrishnan Nair e M. C. Balani).
 - 21. 1967 - Acantharia: systematics and ecology. In: Ecology of "Acantharia" in relation of Sr circulation in the sea (B. Schreiber, ed.). Final report of the I. A. E. A. contract US/62, Centro grafico dell'Università degli Studi di Parma, pp. 59-71.
 - 22. 1969 - Acantharia. Order: Holocantha. Family: Acantochiasmidae. Zooplankton Sheet 114. Cons. int. Explor. Mer, 4 pp. (in coll. con G. Nencini).
 - 23. 1971 - Acantharia in the Atlantic Ocean, their abundance and preservation. Limnol. Oceanogr., 16: 677-684. (in coll. con B. Schreiber e V. T. Bowen).
 - 24. 1971 - Ulteriori ricerche sugli Acantari del Mar Tirreno. Boll. Pesca Piscicolt. Idrobiol., 26: 87-107 (in coll. con M. G. Andreoli).
 - 25. 1972 - Acantharia collected in the Tyrrhenian and Northern Adriatic Seas during three oceanographic cruises of the r/v "Bannock". The problem of the upper and lower Adriatic Sea. Archo Oceanogr. Limnol., 17: 191-207 (in coll. con M. G. Andreoli).
 - 26. 1972 - Ricerche sistematiche sugli Acantari del Golfo di Taranto. R. C. Ist. lomb. Sci. Lett. B, 106: 3-14 (in coll. con M. G. Andreoli).
 - 27. 1973 - Ulteriori ritrovamenti di cisti di Acantari (Protozoa). R. C. Ist. lomb. Sci. Lett. B, 107: 3-26.
 - 28. 1974 - Distribution of Acantharia in the North Atlantic. Archo Oceanogr. Limnol., 18: 115-145 (in coll. con M. G. Andreoli).
 - 29. 1974 - Dieci anni di ricerche sugli Acantari (Protozoa) dell'Oceano Atlantico. Mem. Biol. mar. Oceanogr., 4: 533-551 (in coll. con M. G. Andreoli).
 - 30. 1975 - Acantharia in the Atlantic ocean. Analysis of plankton samples collected in the Gulf Stream (Crawford cruise 115 and Atlantis II cruise 38) and in the Slope Water (Crawford cruise 100). Ateneo parmense, Acta nat., 11: 93-105 (in coll. con M. G. Andreoli).
 - 31. 1976 - Osservazioni sullo zooplancton del Mar Ligure e Mar Tirreno. I° contributo. Ateneo parmense, Acta nat., 12: 21-76 (in coll. con M. G. Andreoli e S. Vezzani).
 - 32. 1976 - Demoeconomic analysis of Acantharia populations (Protozoa). Archo Oceanogr. Limnol., 18: 217-235 (in coll. con Rossi O., M. G. Andreoli e R. Villani).

33. 1976 - Ulteriori considerazioni su aree oceanografiche a differente "diversità biotica" in riferimento agli Acantari (Protozoa). *Archo Oceanogr. Limnol.*, 19 (Suppl. 3): 485-499 (in coll. con O. Rossi, M. G. Andreoli e R. Villani).
34. 1976 - Sintesi di ricerche sullo zooplancton raccolto durante 17 campagne oceanografiche effettuate lungo le coste italiane. *Boll. Zool.*, 43: 385.
35. 1977 - Considerazioni sullo zooplancton raccolto in alcune crociere lungo le coste italiane con particolare riguardo alla zona prospiciente Termoli (Campobasso). *Ateneo parmense, Acta nat.*, 13: 81-127 (in coll. con M. G. Andreoli).
36. 1977 - Considerazioni sullo zooplancton raccolto durante quattro crociere nella zona di Metaponto (Taranto). *Ateneo parmense, Acta nat.*, 13: 129-171 (in coll. con M. G. Andreoli, S. Vezzani, C. Papini, A. R. Oltolini, P. Torricelli).
37. 1977 - Seasonal quantitative observations on the zooplankton in several coastal zones of the Ligurian, Tyrrhenian, Ionian and Adriatic Seas. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 24: 121-122 (in coll. con M. G. Andreoli).
38. 1978 - Systematic-ecological aspects of Radiolaria with special reference to Acantharia. *Boll. Zool.*, 45: 133-144.
39. 1978 - "Bloomings" di Acantari (Protozoa - Sarcodina) nell'Atlantico meridionale. *Ateneo parmense, Acta nat.*, 14: 465-475 (in coll. con M. G. Andreoli).
40. 1978 - Distribuzione stagionale degli Acantari e dei radiolari (Protozoa - Sarcodina) in diverse zone costiere dei mari italiani. *Ateneo parmense, Acta nat.*, 14: 477-500.
41. 1978 - Environment survey in the La Maddalena Archipelago: data report of the July 1975 campaign. CNEN - RT/BIO, 11, 240 pp. (in coll. con M. G. Andreoli, G. Buffoni, I. Ceppodomo, V. Fiore, C. Galli, M. G. Kossut, C. Papucci, A. Piro, L. Rampi, G. Rossi, E. H. Schulte, A. Secondini e A. Zattera).
42. 1978 - Environment survey in the La Maddalena Archipelago: data report of the February 1976 campaign. CNEN - RT/BIO, 29, 73 pp. (in coll. con M. G. Andreoli, G. Buffoni, I. Ceppodomo, V. Fiore, C. Galli, C. Papucci, C. Peroni, A. Piro, L. Rampi, G. Rossi, E. H. Schulte, A. Secondini e A. Zattera).
43. 1978 - Environment survey in the La Maddalena Archipelago: data report of the November 1976 campaign. CNEN - RT/BIO, 32, 87 pp. (in coll. con M. G. Andreoli, G. Buffoni, I. Ceppodomo, V. Fiore, C. Galli, C. Papucci, C. Peroni, A. Piro, L. Rampi, G. Rossi, E. H. Schulte, A. Secondini e A. Zattera).
44. 1979 - Environment survey in the La Maddalena Archipelago: data report of the April 1977 campaign. CNEN - RT/BIO, 26, 92 pp. (in coll. con M. G. Andreoli, R. Boniforti, A. Brondi, G. Buffoni, I. Ceppodomo, V. Fiore, C. Galli, C. Papucci, C. Peroni, A. Piro, L. Rampi, G. Rossi, E. H. Schulte, A. Secondini e A. Zattera).
45. 1979 - Analisi della diversità zooplanktonica relativa a campioni raccolti nel Mar Tirreno. (Crociera IV Pian dei Cangani). *Ateneo parmense, Acta nat.*, 15: 117-147 (in coll. con O. Rossi, M. G. Andreoli, N. Valerio, P. C. Gaia, P. Chiari).
46. 1979 - Gli Acantari del Nord e Sud Sargasso. *Atti XLVII Conv. Unione zool. ital.*, pp. 145-146 (in coll. con M. G. Andreoli).

47. 1979 - Gli Acantari (Protozoa) dell'Oceano Atlantico. Loro distribuzione nella Corrente Sub-Equatoriale. Ateneo parmense, Acta nat., 13: 171-179 (in coll. con M. G. Andreoli).
48. 1980 - Studio stagionale dello zooplancton e fitoplankton raccolto nella zona prospiciente Latina. Ateneo parmense, Acta nat., 16: 235-285 (in coll. con M. G. Andreoli).
49. 1982 - Distribution of Acantharia in the Western Sargasso Sea in correspondence with "thermal fronts". J. Protozool., 29: 162-169 (in coll. con M. G. Andreoli).
50. 1982 - Distribution of adult and juvenile Acantharia (Protozoa Sarcodina) in the Aylantic ocean. J. Plank. Res., 4: 757-777 (in coll. con M. G. Andreoli).
51. 1982 - Zooplankton marino prelevato nella zona antistante il Delta del Po (1979-1981) e radioattività ad esso associata. Bull. Mus. Ist. biol. Univ. Genova, 50 (Suppl.): 249-256 (in coll. con S. Albertazzi, U. Giorgi, L. Tassi Pelati).
52. 1984 - Sintesi di dati di biomassa relativi a campionamenti zooplanctonici effettuati in Mediterraneo in zone costiere italiane. Ateneo parmense, Acta nat., 20: 17-34 (in coll. con M. G. Andreoli e U. Giorgi).
53. 1984 - Analisi comparativa di popolamenti zooplanctonici relativi a diverse zone costiere dei mari italiani. Ateneo Parmense, Acta nat., 20: 121-148 (in coll. con M. G. Andreoli e U. Giorgi).
54. 1985 - Evoluzione annuale dei parametri idrobiologici su un transetto a Sud-Est di Ancona in corrispondenza delle barriere artificiali dell'I.R.P.E.M. (campagna di rilevamento ZO.RI. 1980-1981). Quad. Ist. Ric. Pesca maritt., 4: 103-147 (in coll. con M. G. Andreoli, A. Artegiani, R. Azzolini, G. Bombace, U. Giorgi, M. Marzocchi, M. Montresor, A. Solazzi, C. Tolomio).
55. 1986 - A general view of the hydrobiological conditions of the Italian Adriatic coastal area, with particular attention to a transect to the South of Conero Promontory. FAO Fish. Rep., 357: 120-143 (in coll. con A. Artegiani, R. Azzolini, M. Morbidoni, A. Solazzi, M. Marzocchi, F. Cavolo, M. G. Andreoli, U. Giorgi).
56. 1987 - Note on Acantharia in the Artic Ocean and their cysts. Ateneo parmense, Acta nat., 23: 77-85 (in coll. con M. G. Andreoli e U. Giorgi).
57. 1988 - Gli Acantari (Protozoi) in una zona costiera del Mar Adriatico (campagna di rilevamento ZO.RI. 1980-1981). Ateneo parmense, Acta nat., 24: 173-180.
58. 1988 - Statistical analysis of spatial pattern diversity in a marine zooplankton survey. Oebalia, 14: 159-176 (in coll. con O. Rossi, M. G. Andreoli e G. Giavelli).
59. 1989 - Considerazioni sul ciclo stagionale dello zooplankton in una zona costiera del Mar Adriatico (Ancona 1985). Ateneo parmense, Acta nat., 25: 3-18 (in coll. con U. Giorgi e M. G. Curti).
60. 1992 - The seasonal pattern in a coastal zone of the Adriatic Sea (Ancona 1986). Ateneo parmense, Acta nat., 28: 5-19 (in coll. con U. Giorgi Turre, E. Farnetti, M. Manfredini, L. Tassi Pelati).
61. 1993 - Potential transport of natural and artificial radionuclides by the zooplakton biomass. Ateneo parmense, Acta nat., 29: 17-37 (in coll. con F. Nonnis Marzano, L. Tassi Pelati, U. Giorgi Turre, E. Farnetti, M. Manfredini e V. Fiaccadori).



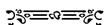
Ricordo di Duilio Lausi

Duilio Lausi ci ha lasciati con un caro ricordo delle sue attività di ecologo anche in campo marino. Come suo allievo l'ho seguito nelle sue ricerche nei primi anni della mia carriera scientifica, quando dopo un corso per ottenere un brevetto da subacqueo, potei partecipare alla crociera "Entella" nel Mediterraneo. Era il 1969 e quel corso da subacqueo fu per me fondamentale in quanto, tra i partecipanti, ero uno dei pochi che potevano collocare in profondità gli strumenti ideati e costruiti da Lausi per la misura degli scambi gassosi. Questa possibilità faceva sì che Lausi parlasse molto con me delle sue idee e dei suoi programmi scientifici. Avevo la sensazione che quel tipo di strumenti non esprimessero il massimo della tecnologia possibile nel campo, comunque generavano in me un'ammirazione profonda nei confronti di Lausi, perché testimoniavano la sua capacità di co-

struire qualcosa di tangibile e di pratico in contrasto con l'idea di molti che lo consideravano un filosofo piuttosto che uno scienziato. Anche se nella lista delle sue pubblicazioni ne troviamo solo 8 di ecologia marina (16, 17, 18, 19, 33, 36, 43, 70), credo che il suo approccio metodologico trasmesso a molti, grazie alla sua disponibilità durante le riunioni scientifiche e ad accogliere chiunque glielo chiedesse presso il Dipartimento di Biologia dell'Università di Trieste, abbia avuto molto seguito tra i giovani ricercatori italiani. I suoi lavori, pur trattando temi specifici come le concentrazioni della clorofilla, la produttività primaria, l'analisi delle associazioni fitobentoniche e planctoniche, esprimono sempre delle prospettive innovative in un contesto sistematico. Il sistema ecologico era il suo oggetto di ricerca, un oggetto complesso che aveva bisogno di molte discipline scientifiche per la sua analisi e comprensione e che comunque non sarebbe mai stato possibile studiare nella sua completezza. Lausi era convinto che la vegetazione fosse il migliore "indicatore" dello stato dell'ambiente, per questo pur essendo lui un laureato in economia, come ecologo si era dedicato con grande passione a questo "indicatore". Nel campo dell'ecologia marina aveva trasferito non solo le sue esperienze di studioso della vegetazione terrestre nell'analisi del fenomeno associativo tra le specie applicando metodi numerici, ma, anche se non continuativamente, si era dedicato allo studio della dinamica della vegetazione o di alcuni suoi parametri. Era la possibilità di studiare fluttuazioni e periodicità in tempi relativamente brevi propria dell'ambiente marino che lo aveva avvicinato al mare e che gli aveva fatto accettare di partecipare a progetti specificatamente oceanografici. Le ultime discussioni che ha fatto con me sono state proprio sui modelli dinamici. Nonostante avesse una preparazione matematica che gli consentiva di applicare modelli complicati con il software disponibile in Dipartimento, lui cercava sempre di spiegare i fenomeni temporali attraverso modelli semplici, era convinto che i sistemi complessi vadano affrontati con strumenti matematici semplici, mentre lasciava ai sistemi semplici i modelli matematici complicati. Questa sua convinzione lo portava a decomporre e ricomporre il sistema ecologico attraverso discussioni in cui molto spesso invece di parlare di scienza finiva col parlare di filosofia o di musica. Era una filosofia sulla scienza, sulla ridondanza del sistema "natura", sulle

interconnessioni tra le parti e sull'informazioni che se ne potevano estrarre, e la musica era l'espressione del "canto" della natura filtrato dalla capacità umana di creare codici. Comunque il suo motto era che la scienza non serviva per spiegare la "verità" o per utilizzare le scoperte scientifiche in una economia di mercato, la scienza era uno strumento per pensare, per pensare su quanto possiamo capire di noi. Mi piace ricordare Lausi nello sforzo che faceva per trasmettere la sua vocazione di nobilitare l'uomo attraverso l'uso del pensiero. Lui insegnava a pensare, a organizzare il pensiero nelle scienze della natura e nell'arte. Insegnava con modestia, come se chiedesse il permesso di parlare sulle cose che insegnava e sempre "affiorava" evidente a chi l'ascoltava l'invito o la provocazione a pensare su cosa lui stava dicendo.

Enrico Feoli



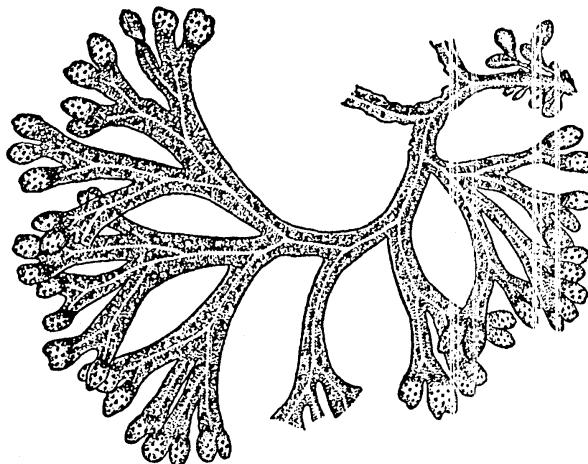
Pubblicazioni di D. Lausi

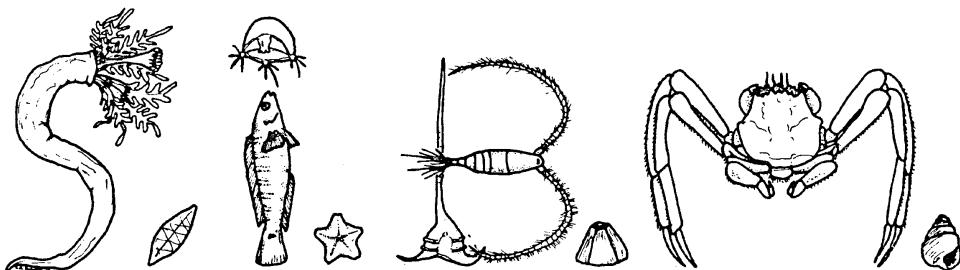
- 1) Lausi D. & Poldini L., 1962. Il Paesaggio Vegetale della Costiera Triestina. Boll. Soc. Adr. Scienze, LII, II n.s.: 1-63.
- 2) Lausi D., 1962. Una stazione relitta di *Carex alba* Scop. nei pressi di Trieste. Arch. Bot. Biogeogr. Ital., 38, 4a, VII, I: 10-12.
- 3) Lausi D., 1964. Contribution to the karyology of *Iris illyrica* Tommas. Pubbl. Ist. Bot. Univ. Trieste, 18: 1-9.
- 4) Lausi D., 1964. Relitti mediterranei all'immboccatura di cavità ipogee carsiche. Giorn. Bot. Ital., 71: 293-296.
- 5) Lausi D., 1964. Vorläufiger Ueberblick über die Vegetation der Triester Karstdolinen. Acta Bot. Croatica, Vol. extr.: 65-71.
- 6) Lausi D., 1965. *Crocus weldenii* Hoppe nel Triestino. Giorn. Bot. Ital., 71: 640.
- 7) Lausi D., 1965. Osservazioni cariologiche su *Centaurea kartschiana* Scop., *Centaurea cristata* Bartl. e *Centaurea spinoso-ciliata* Seenus. Giorn. Bot. Ital., 73: 92-93.
- 8) Lausi D., Marcello A. & Pignatti S., 1966. L'elaborazione mediante un Computer IBM 1620 dei dati sulla fenologia delle faggete europee. Giorn. Bot. Ital., 73: 101.
- 9) Lausi D., 1966. Osservazioni statistiche sulle specie caratteristiche e compagne. Giorn. Bot. Ital., 73: 149-150.
- 10) Lausi D. & Poldini L., 1966. Das *Orno-Quercetum ilicis cotinetosum* im Triester Gebiet. Angew. Pflanzenoz., XVIII/XIX. Springer, Wien/New York: 55-64.
- 11) Lausi D. & Poldini L., 1966. Sind *Seslerio-Ostryetum* und *Carpinetum orientalis* Klimaxgesellschaften? Angew. Pflanzenoz., XVIII/XIX, Springer, Wien/New York: 201-203.
- 12) Lausi D., 1967. Zur Klimax-Frage der Friaulischen Ebene. Mitt. Ostalp.-dinar. pflanzenoz. Arbeitsgem., 7: 41-46.
- 13) Lausi D., Cristofolini G., Tarabocchia M. & de Cristini P., 1967. Attività fotosintetica di alghe marine nella Grotta delle Viole (Isola S. Domino - Tremiti). Giorn. Bot. Ital., 101 (3): 167-169.
- 14) Cristofolini G., Lausi D., Tarabocchia M. & Pignatti S., 1967. Flora e Vegetazione dell'Isola di Pianosa (Isole Tremiti). Giorn. Bot. Ital., 101 (4): 189-198.
- 15) Lausi D., 1967. *Saxifraga berica* D.A. Webb e *Asplenium lepidum* Presl. sui Colli Berici. Giorn. Bot. Ital., 101 (4): 223-230.
- 16) Lausi D., 1967. Chlorophyll content observations of the near-surface scattering layers in the Mediterranean Sea. (Abstr.). Giorn. Bot. Ital., 101: 304.
- 17) Lausi D., 1967. Quantità di clorofilla negli ecosistemi bentonici del Golfo di Trieste. Nova Thalassia, III (3): 1-29.
- 18) Lausi D. & de Cristini P., 1967. Osservazioni sulle variazioni periodiche del contenuto in acido alginico in *Fucus virsoides*. Nova Thalassia, III (4): 1-16.

- 19) Lausi D., 1968. Chlorophyll content observations of the near-surface scattering layers in the Mediterranean Sea. Giorn. Bot. Ital., 102: 529-535.
- 20) Lausi D., 1968. Il problema del climax nella Pianura Friulana. (Abstr.). Giorn. Bot. Ital., 102: 567.
- 21) Lausi D., Pignatti S. & Poldini L., 1967. Das Fichtenwald des Staatforstes Karersees in Südtirol. Mitt. Ostalp.-dinar. pflanzenoz. Arbeitsgem., 8 (2): 21-24.
- 22) Lausi D. & Pignatti S., 1969. Note illustrative sulla vegetazione delle garighe a *Sideritis sicula* in Valle Carbonara presso Monte Sant'Angelo (Gargano). Inf. Bot. Ital., 1 (1): 13.
- 23) Lausi D., 1969. Descrizione di una nuova *Salicornia* dalla Laguna Veneta. Giorn. Bot. Ital., 103: 183-188.
- 24) Cristofolini G., Lausi D. & Pignatti S., 1966. Ueber statistischen Eigenschaften der Charakterarten und deren Verwertung zur Aufstellung einer empirischen Systematik der Pflanzengesellschaften. Ber. Int. Symp. in Rinteln 4-7.IV.1966. Junk, den Haag: 8-25.
- 25) Lausi D., 1971. La Vegetazione delle Isole Tremiti. Quaderni de "La Ricerca Scientifica", 73, C.N.R.
- 26) Lausi D. & Poldini L., 1971. Vegetazione Carsica attorno ad Aurisina-Cave. Inf. Bot. Ital., 3 (3): 174.
- 27) Lausi, D. & Poldini L., 1971. Vegetazione delle doline e delle pendici meridionali del Monte Cuccuso. Inf. Bot. Ital., 3 (3): 175.
- 28) Lausi D., 1971. Notizie sulla Vegetazione del Triestino. Inf. Bot. Ital., 3 (3): 172-174.
- 29) Lausi D. & Poldini L., 1971. Schizzo Botanico della Val Rosandra. Inf. Bot. Ital., 3 (3): 181-185.
- 30) Lausi D. & Pignatti S., Ecologia Agraria e Forestale. In: Enciclopedia della Scienza e della Tecnica. Mondadori: 56-59.
- 31) Lausi D., 1972. Die Logik der pflanzensoziologischen Vegetationsanalyse - Ein Deutungsversuch. Ber. Int. Symp. der Int. Verein. f. Vegetationskunde, 1970. Junk, Den Haag: 17-28.
- 32) Lausi D. & Pignatti S., 1972. Fenologia delle Faggete europee. Giorn. Bot. Ital., 106 (5): 288-289.
- 33) Lausi D., 1972. Prima esperienza di cartografia degli aggruppamenti vegetali sottomarini. Inf. Bot. Ital., 4 (3): 272-275.
- 34) Lausi D. & Pignatti S., 1973. Die Phänologie der europäischen Buchenwälder auf pflanzensoziologischen Grundlage. Phytocoenologia, 1 (1): 1-63.
- 35) Lausi D., 1973. Contributo delle elaborazioni quantitative per analisi e sintesi in fitosociologia. Not. Fitosc., 7: 1-15.
- 36) Lausi D. & Pignatti S., 1974. Sur la productivité primaire dans l'écosystème benthique du Golfe de Trieste (Mer Adriatique). Bull. Soc. Phycol. de France, 19: 222-228.
- 37) Feoli E., Lausi D. & Pignatti S., 1975. Grundsätze einer kausalen Erforschung der Vegetationsdynamik. Ber. Int. Symp. Int. Vereinig. f. Vegetationskunde. Cramer, Vaduz: 1-12.
- 38) Lausi D. & Cusma Velari T., 1976. Una valutazione numerico-visiva di caratteri quantitativi diacritici in *Euphrasia* L. (Subsect. *Ciliatae* e *Angustifoliae*). Giorn. Bot. Ital., 110 (6): 441-442.
- 39) Lausi D. & Feoli E., 1979. Classificazione automatica dei tipi di vegetazione alofila europea. (Abstr.). Giorn. Bot. Ital., 113 (5-6): 461.
- 40) Lausi D., Pignatti S. & Poldini L., 1978. Carta della Vegetazione dell'Alto Friuli. Zona colpita dai terremoti del maggio - settembre 1976. Progr. Finalizz. "Promozione della Qualità dell'Ambiente", AQ/1/3, C.N.R., Roma: 1-52.
- 41) Lausi D., Pignatti S. & Poldini L., 1979. Statistische Untersuchungen über die Wiederbewaldung auf dem Triester Karst. In: Tüxen R. & W.H. Sommer (eds.): Gesellschaftsentwicklung (Syndynamik). Cramer, Vaduz: 445-457.
- 42) Lausi D. & Feoli E., 1979. Hierarchical classification of european salt marsh vegetation based on numerical methods. Vegetatio, 39 (3): 171-182.
- 43) Lausi D. & Feoli E., 1979. Attività fotosintetica di *Gracilaria verrucosa* (Huds.) Papenfuss. Boll. Soc. Adr. Sc., LXIII: 73-81.

- 44) Lausi D. & Gerdol R., 1980. Mappe della vegetazione degli ambienti umidi subalpini delle Alpi Giulie Occidentali. Progr. Finalizz. "Promozione della Qualità dell'Ambiente", C.N.R., AQ/1/78, Roma: 1-16.
- 45) Feoli E. & Lausi D., 1980. Hierarchical levels in syntaxonomy based on information functions. In: Maarel, E. van der (ed.): Advances in Vegetation Science, 2. The Hague, Boston, London: 13-115.
- 46) Lausi D., 1980. L'uso del computer nell'analisi e sintesi delle risorse biologiche. Simp. Int. sulla integrazione della ricerca per la valorizzazione delle risorse biologiche delle zone aride e semi-aride dell'America Latina. Ist. Italo-Latino Americano, Roma: 279-297.
- 47) Cusma Velari T. & Lausi D., 1980. Indagini cariologiche in *Stachys recta* L., *S. labiosa* Bertol., *S. subcrenata* Vis., *S. fragilis* Vis. Studia Geobotanica, 1 (1): 149-155.
- 48) Lausi D. & Gerdol R., 1980. Valutazione fitosociologica degli aggruppamenti a *Carex brachystachys* nelle Alpi Giulie Occidentali. Studia Geobotanica, 1 (1), 193-202.
- 49) Kortekaas W.M., Lausi D., Beeftink W. G. & van der Maarel E., 1980. Survey of salt marsh relevels included in the data-bank of the Working Group for Data Processing. In: van der Maarel E. (ed.): Advances in Vegetation Sciences, 1. Junk, The Hague, Boston, London: 207-225.
- 50) Lausi D., 1980. Numerische Auswertung des Informationsgehaltes der pflanzensoziologischen Karten mit dem Computer. Doc. de Cartogr. Ecol., Grenoble: 10-14.
- 51) Lausi D. & Gerdol R., 1981. Elaborazione dei dati fitosociologici per la definizione di gruppi ecologici di specie. Giorn. Bot. Ital., 115: 2-3.
- 52) Feoli E. & Lausi D., 1981. The logical basis of syntaxonomy in vegetation science. In: Dierschke H. (ed.), Syntaxonomy. Ber. Int. Symp. Int. Soc. Veg. Sc., Cramer, Vaduz: 35-42.
- 53) Lausi D., Codogno M. & Gerdol R., 1981. Fitosociologia ed Ecologia degli alpeggi delle Alpi Giulie Occidentali. Boll. Soc. Adr. Sc., 65: 81-112.
- 54) Lausi D. & Gerdol R., 1981. Probleme der Waldtypisierung als Grundlage für die Kartierung der westlichen Julischen Alpen. Angew. Pflanzenoz., 26, Springer Verlag: 87-102.
- 55) Lausi D., Gerdol R. & Piccoli F., 1982. Dynamics of *Ostrya carpinifolia* woods in the Southern Alps (N-Italy). Vegetatio, 48: 123-131.
- 56) Lausi D., Gerdol R. & Piccoli F., 1982. Syntaxonomy of the *Ostrya carpinifolia* woods in the Southern Alps (N-Italy) based on numerical methods. Studia Geobotanica, 2: 41-58.
- 57) Lausi D. & Nimis P.L., 1985. Roadside Vegetation in boreal South Yukon and adjacent Alaska. Phytocoenologia, 13 (1): 103-138.
- 58) Lausi D. & Nimis P.L., 1985. Quantitative phytogeography of the Yukon Territory (NW Canada) on a chorological - phytosociological basis. Vegetatio, 59: 9-20.
- 59) Lausi D. & Nimis P.L., 1984. Analisi Quantitativa delle Comunità Vegetali. Implicazioni Metodologiche. Giorn. Bot. It., 118, suppl. 2: 143-152.
- 60) Lausi D. & Nimis P.L., 1985. The study of convergent evolution in plants and plant communities. A quantitative approach. Abstracta Botanica, 9: 67-77.
- 61) Codogno M., Lausi D. & Nimis P.L., 1985. Correlation between floristic and structural features of plant communities. An example concerning lithophytic vegetation in the Julian Alps (NE-Italy). Boll. Soc. Adr. Sc., LXVIII: 31-44.
- 62) Lausi D. & Codogno M., 1985. The use of potential solar irradiation in indirect gradient analysis of vegetation. Boll. Soc. Adr. Sc., LXVIII: 23-30.
- 63) Orloci L., Feoli E., Lausi D. & Nimis P.L., 1986. Estimation of character structure convergence (divergence) in plant communities: a nested hierarchical model. Coenoses, 1: 11-20.
- 64) Lausi D. & Nimis P.L., 1986. Leaf and canopy adaptations in a high-elevation desert on Tenerife, Canary Islands. Vegetatio, 68: 19-31.
- 65) Lausi D., 1986. Struttura delle comunità vegetali e gradienti ecologici. Giorn. Bot. Ital., 120, suppl. 2: 65-69.
- 66) Lausi D. & Cusma Velari T., 1986. Caryological and morphological investigation on a new zinc violet (Cave del Predil, Western Julian Alps, NE-Italy). Studia Geobotanica, 6: 123-129.

- 67) Lausi D & Nimis P.L., 1987. Quantitative approaches to phytogeography at community level. Abstracts XIV Int. Bot. Congr. Berlin: 359.
- 68) Lausi D., Nimis P. L. & Tretiach M., 1989. Adaptive leaf structure in a *Myrica-Erica* stand on Tenerife (Canary Islands). *Vegetatio*, 79: 133-142.
- 69) Lausi D. & Codogno M., 1989. Correlazione dell'irradiazione solare potenziale con tipi di vegetazione boschiva submontana, montana e subalpina. Atti Conv. Valmalenco-Natura 2, Sondrio: 60-66.
- 70) Honsell G., Lausi D. & Cabrini M., 1989. Individuazione di comunità fitoplanctoniche nel Mare Adriatico e loro correlazione con parametri biotici ed ambientali mediante analisi multivariata. *Boll. Oceanol. Teor. Appl.*: 111-126.
- 71) Tretiach M., Lausi D. & Poelt J., 1989. Contribution to the ecological phytogeography of Fuegia (Southern South America). *Studia Geobotanica*, 9: 3-72.
- 72) Lausi D. & Nimis P.L. 1990. Ecological Phytogeography of the Southern Yukon Territory (Canada). In: Nimis P.L. & Crovello T.J. (eds.): Quantitative Approaches to Phytogeography. Tasks for Vegetation Sciences, 24. Kluwer, Dordrecht/Boston/ London: 35-122.
- 73) Nimis P.L., Ciccarelli A., Lazzarin G., Bargagli R., Benedet A., Castello M., Gasparo D., Lausi D., Olivieri S. & Tretiach M., 1992. I licheni come bioindicatori di inquinamento atmosferico nell'area di Schio-Thiene-Breganze (VI). *Boll. Mus. Civ. St. Nat. Verona*, 16 (1989): 1-154.
- 74) Korica B., Lausi D. & Ehrendorfer F., 1992. A new subspecies of the trans-Adriatic *Asperula staliana* from the Isole Tremiti: subsp. *diomedea*, and its ecology. *Flora Medit.*, 2: 65-76.
- 75) Lausi D. & Cusma Velari T., 1992. Cariologia di taxa critici su suoli calaminari (Cave del Predil, Alpi Giulie, Italia). *Studia Geobot.*, 12: 153-167.
- 76) Chiudina-Piaceri E. & Lausi D., 1995. Correlazione tra i valori del potenziale dell'acqua di foglie di *Quercus ilex* L. e fattori fisici ed ambientali. *St. Trent. Sc. Nat. - Acta Biologica*, 69 (1992): 71-79.





CONVOCAZIONE ASSEMBLEA ORDINARIA DEI SOCI

L'Assemblea ordinaria dei soci si svolgerà in occasione del XXX Congresso della SIBM presso l'Albergo 501 di Vibo Valentia il giorno 08 giugno 1998, alle ore 14 in prima convocazione ed alle 15 in seconda convocazione, con il seguente Ordine del giorno:

ORDINE DEL GIORNO

1. Commemorazione della prof.ssa Bottazzi Massera e del prof. Duilio Lausi;
2. Approvazione Ordine del giorno;
3. Approvazione definitiva del Verbale dell'Assemblea di Ustica del 18 giugno 1998 (vedasi Notiziario 34 pagg. 15 e sgg.);
4. Approvazione del Verbale dell'Assemblea straordinaria dei Soci di Roma del 18 maggio 1999;
5. Relazione del Presidente;
6. Relazione del Segretario e della Segreteria tecnica;
7. Relazione della Redazione del Notiziario S.I.B.M. e della Rivista Biologia Marina Mediterranea; Attività editoriali;
8. Approvazione bilanci e relazione dei Revisori dei conti;
9. Situazione Atti Congressi S.I.B.M.;
10. Relazioni dei Presidenti dei Comitati;
11. Modifiche allo Statuto ed al Regolamento ai sensi della legge sulle ONLUS a seguito dell'Assemblea Straordinaria del 18 maggio 1999;
12. Nomina della Commissione elettorale;
13. Relazione sul progetto di ricerca MEDITSIT;
14. Presentazione nuovi soci;
15. Sedi dei prossimi Congressi (Mar Rosso 2000);
16. Varie ed eventuali.

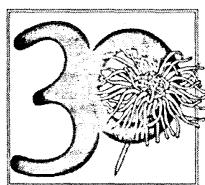
Il Segretario

Prof. Giovanni Marano

Il Presidente

Prof. Giulio Relini

Solo i soci in regola con il pagamento delle quote sociali hanno diritto di voto.



RISULTATI DEL CONCORSO

12 borse di partecipazione al 30°
Congresso S.I.B.M.

Hanno vinto il concorso i seguenti soci (in ordine alfabetico):

BAVA Simone
DE ANGELIS Giulia
DELL'ACQUA Andrea
FAIENZA Maria Grazia
FALAUTANO Manuela
FAVUZZI Maria

GATTO Andrea
LATTANZI Loretta
LA VALLE Paola
MARANO Maria Chiara
NICOTRA Maria
ROMEO Teresa

Le borse sono offerte dalla SIBM per facilitare la partecipazione dei giovani al Congresso e consistono in un rimborso delle spese effettuate fino ad un massimo di Lire 800.000.

AVVISO PER IL PAGAMENTO DELLE QUOTE SOCIALI

La quota sociale per il 1997, 1998 e 1999 è fissata in Lit. 50.000 per ciascun anno e dà diritto a ricevere il Notiziario SIBM e gli atti dei Congressi (rivista *Biologia Marina Mediterranea*).

Il pagamento può essere effettuato in uno dei seguenti modi:

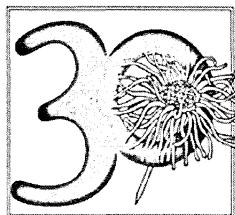
⇒ versamento sul c.c.p. 24339160 intestato Società Italiana di Biologia Marina c/o Ist. di Zoologia, Univ. Via Balbi, 5 - 16126 Genova;

⇒ versamento sul c/c bancario n° 1619/80 intestato SIBM presso la Cassa di Risparmio di Genova e Imperia Ag. 56 - Piazzale Brignole, 2 - Genova; ABI 6175; CAB 1593;

⇒ assegno bancario non trasferibile intestato: Prof. Giulio Relini - Segreteria Tecnica SIBM da inviarsi alla Segreteria Tecnica SIBM c/o Ist. Zoologia - Università di Genova; Via Balbi, 5 - 16126 Genova all'attenzione del Prof. Giulio Relini.

Ricordarsi di indicare sempre in modo chiaro la causale del pagamento: "quota associativa", gli anni di riferimento, il nome e cognome del socio al quale va imputato il pagamento.

SIBM: www.ulisse.it/~sibm/sibm.htm 30° Congresso: www.ist.me.cnr.it/index.html



30° CONGRESSO S.I.B.M.

Vibo Valentia, 7-12 giugno 1999

PROGRAMMA (PROVVISORIO)

Nel programma definitivo verranno considerati solo i contributi consegnati in forma estesa entro la data stabilita (5 maggio 1999).

*Il tempo a disposizione per ciascuna comunicazione
è di 10' più 5' per la discussione*

Lunedì, 7 giugno

Pomeriggio	15:00-15:30	Saluto delle Autorità
	15:30-17:00	<i>Relazioni inaugurali</i> RYLAND J. S. - European Marine Biology: Past, Present and Future RELINI G. - Biologia marina in Italia
	17:00-17:30	Pausa
	17:30-18:45	Tema 1 - Risorse marine e sviluppo sostenibile (coordinatori S. Greco e A. Mazzola) <i>Comunicazioni</i> CASTALDELLI G., BARTOLI M., ROSSI R. - Effetti della risospensione del sedimento superficiale sul rilascio di ammonio e sul consumo di ossigeno nella colonna d'acqua DE VITTOR C., FALCONI C., PREDONZANI S., FONDA UMANI S. - Effetti della mitilicoltura sui sedimenti costieri del Golfo di Trieste MELLEY A., INNAMORATI M. - Cambiamenti delle risorse trofiche delle acque intermedie levantine nel Mediterraneo VALLISNERI M., PICCINETTI C., STAGNI A.M., COLOMBARI A., TINTI F. Aspetti su dinamica di popolazione, accrescimento e riproduzione di <i>Solea vulgaris</i> (Quensel 1806) nell'alto Adriatico

ZAMBONI A., ROSSI M., MANNINI A.,
GATTO A., FIORENTINO F. - Sulla
rinnovabilità e sullo sfruttamento della triglia di
fango (*Mullus barbatus*, L., 1758) in Mar Ligure

18:45-19:30 Spazio Comitati

Martedì, 8 giugno

Mattina 09:30-11:30 Tavola rotonda 1° tema

11:30-12:00 Pausa

12:00-13:00 *Comunicazioni*

COLLOCA F., BELLUSCIO A., ARDIZZONE G.D. - Sforzo di pesca, catture e gestione dello stock di nasello (*Merluccius merluccius*) in un'area del Tirreno centrale

INNAMORATI M., MELILLO C., GIOVANARDI F. - Rilascio bentonico dei nutrienti nella Laguna di Orbetello

Discussione Generale

Pomeriggio 15:00-19:00

Assemblea dei soci

Mercoledì, 9 giugno

Mattina 09:00-11:15

Tema 2: La catena del pascolo, del detrito e microbial loop (coordinatori S. Fonda Umani e C. Gambi)

Relazioni

AZAM F. oppure RASSOULZADEGAN F. - Titolo da definire (sul microbial loop)
RUSSO G. - Titolo da definire

Comunicazioni

BERGAMASCO A., FONDA UMANI S. - Modellare il flusso di carbonio in alto Adriatico: problematiche e potenzialità
FONDA UMANI S., BERAN A., CABRINI M., CATALETTTO B., DEL NEGRO P. - Prime misure dei principali flussi energetici nel comparto pelagico del Golfo di Trieste: autunno 1998
PUDDU A., DEL NEGRO P., MANGANELLI M., ZACCONE R. - Cicli giornalieri di produzione e abbondanza microbiche in acque costiere superficiali del nord Adriatico

11:15-11:45 Pausa

11:45-13:00 *Comunicazioni*

ZOPPINI A., CHIARELLA A., DI RADO B., PETTINE M., PUDDU A. - Fattori che influenzano l'utilizzo del doc da parte del batteriplancton in Adriatico settentrionale

DEL NEGRO P., LONG R.A., RAMANI P., WELKER C., PUDDU A., AZAM F. - Efficienza del circuito microbico in presenza di mucillagine
LEONARDI M., AZZARO F., AZZARO M., DECEMBRINI F., MONTICELLI L.S. - Ciclo della sostanza organica nell'ecosistema lagunare di Tindari (Me)

MANINI E., GAMBI C., DANOVARO R., FABIANO M. - Meiobenthic grazing rates on bacteria and microphytobenthos sediment in the Northern Adriatic Sea: preliminary results
LA ROSA T., MIRTO S., DANOVARO R., FABIANO M., MANGANARO A., MAUGERI T., MAZZOLA A. - Meiofauna and benthic bacterial biomass in relation to organic matter content in a strong biodepositional system

Pomeriggio 15:00-15:30

Comunicazioni

MISTRI M., FANO A. E., CECCHERELLI V. U., ROSSI R. - Variazioni di struttura trofica in una comunità macrobentonica

GAMBI M.C., LORENTINI M., ZUPO V. - Organismi perforatori delle scaglie di *Posidonia oceanica*: ruolo trofico ed implicazioni ecologiche per l'ecosistema

15:30-17:00

Tema 3: I Selaci (coordinatori L. Orsi e M. Vacchi)

Relazioni

VACCHI M., NOTARBARTOLO DI SCIARA G. - Gestione e conservazione dei pesci cartilaginei in Italia

KLIMLEY A.P., LE BOEUF B.J., CANTARA K. - The Behaviour and Ecology of the White Shark, *Carcharodon carcharias*

17:00-17:30

Pausa

17:30-18:30

Comunicazioni sugli squali pelagici (tema 3)

~~OLIVER P. - Identification of species of sharks from fin tissue using molecular dna techniques~~

ORSI RELINI L. - Pesche professionali d'al-tura e catture di verdesca, *Prionace glauca*

GARIBALDI F., ORSI RELINI L. - Abbon-danza estiva, taglie e nicchia alimentare della verdesca, *Prionace glauca*, nel santuario pelagico del Mar Ligure

Comunicazione sui tonni

KLIMLEY A.P., HOLLOWAY C.F. - School Fidelity and Homing Synchronicity of Yellowfish Tuna, *Thunnus albacares*

18:30-19:30

Spazio Comitati/Poster

Giovedì, 10 giugno

Mattina	9:00-11:00	<i>Comunicazioni sugli squali bentonici, etc.</i> (continua tema 3)
		DE METRIO G., CACUCCI M., DEFLORIO M., DESANTIS S., SANTAMARIA N. - Incidenza della pesca dei grandi pelagici sulle catture di squali nei mari meridionali d'Italia BELLO G. - Uomini e candootti (con particolare riferimento all'Adriatico) RELINI G., BELLUSCIO A., BIAGI F. et al. I selaci pescati con lo strascico nei mari italiani BERTRAND J. et al. - The Elasmobranchs in the Medits catches RAGONESE S., DI STEFANO L., BIANCHINI M.L. - Catture e selettività di pesci cartilaginei nella pesca dei gamberi rossi nello Stretto di Sicilia
	11:00-11:30	Pausa
	11:30-12:30	<i>Comunicazioni</i> HEMIDA F., MOUMENE F., GIORDANO D. - Distribution of some rays from the Algerian basin BELLUSCIO A., SCACCO U., COLLOCA F., CARPENTIERI P., ARDIZZONE G.D. - Strategie alimentari di due specie di selaci di acque profonde, <i>Galeus melastomus</i> (Rafinesque, 1810) e <i>Etmopterus spinax</i> (Linnaeus, 1758), nel Tirreno centrale COSTANTINI M., BERNARDINI M., CORDONE P., GIULIANINI P.G., OREL G. - Prime osservazioni sulla pesca e la biologia riproduttiva ed alimentare di <i>Mustelus mustelus</i> (Chondrichthyes, Triakidae) in alto Adriatico
Pomeriggio	15:00-17:00	<i>Discussione generale</i> Elezioni per il rinnovo delle cariche sociali Tema 4: La rappresentazione cartografica nelle ricerche di Biologia Marina in Mediterraneo (coordinatore G.D. Ardizzone)
		<i>Relazioni</i> Titoli non disponibili
		<i>Comunicazioni</i> COSSU A., GAZALE V., PALA D., PASQUALINI V., PERGENT-MARTINI C., PERGENT G., PUDDU A. - Side scan sonar a differente risoluzione e trattamento delle immagini per la cartografia delle biocenosi bentoniche

COSSU A., GAZALE V., ORRÙ P., PALA D., PUDDU A. Cartografia degli elementi geomorfologici e dei popolamenti bentonici di Rada della Reale nell'isola dell'Asinara
DIVIACCO G., VIRNO LAMBERTI C., SPADA E. - Cartografia dei prati di *Cymodocea nodosa* (Ucria) Ascherson antistanti la costa del Lazio

DIVIACCO G., TUNESI L., IANNIRUBERTO M., PICCIONE M.E. - Rappresentazione cartografica delle informazioni biocenotiche disponibili per la fascia costiera della provincia di Savona (Mar Ligure)

17:00-17:30 Pausa

17:30-19:30 Spazio Comitati/Poster

Cena sociale

Venerdì, 11 giugno

Mattina 09:00-11:15

Comunicazioni

ACUNTO S., PIAZZI L., CINELLI F. - Mappatura delle praterie di *Posidonia oceanica* dell'Isola d'Elba mediante sonar a scansione laterale e teledetezione aerotrasportata

BEDINI R., CANALI M.G., BULLERI F., FANTINI R., MAGNARINI L., COLANTONI P. - Monitoraggio e mappatura di alcune praterie di *Posidonia oceanica* lungo la costa toscana

CANCEMI G., BAROLI M., DE FALCO G., AGOSTINI S., PIERGALLINI G., GUALA I. - Cartografia integrata delle praterie marine superficiali come indicatore dell'impatto antropico sulla fascia costiera

TORCHIA G., PALANDRI G., CIMA C., RELINI M., RELINI G. - La cartografia nello studio dell'invasione dell'alga *Caulerpa taxifolia*
BRESSAN G., TREBBI F., BABBINI L. - Variazioni di distribuzione batimetrica di macrofitobentos nel parco marino di Miramare (Golfo di Trieste, nord Adriatico) in rapporto a condizioni edafiche

AZZARO F., DECEMBRINI F., CRISAFI E. - Sequenza temporale delle condizioni termo-aline e distribuzione della biomassa fotoautotrofa nello Stretto di Messina

PALANDRI G., ORSI RELINI L., GARIBALDI F. - Cartografia di risorse pelagiche: i primi tentativi di rappresentare in GIS l'attività dei palamiti d'altura

TUNESI L., PICCIONE M.E. - Rappresentazione e analisi di informazioni relative alla pesca artigianale del compartimento marittimo di Savona mediante G.I.S.

TUNESI L., TROVATI G., MARIANI L.,
NASCETTI D., NOTARBARTOLO DI
SCIARA G.- Studio e rappresentazione
cartografica della distribuzione di balenottera e
capodoglio in Mediterraneo

	11:15-11:45	Pausa
	11:45-13:00	Intervento di Pere Oliver su iniziative FAO
		Intervento di D. Bellan Santini su ERMS (European Register Marine Species)
		<i>Discussione generale</i>
Pomeriggio	15:00-17:00	Discussione poster Riunione Gruppo Specie Alloctone
	17:00-17:30	Pausa
	17:30-19:00	Spazio Comitati e discussione poster

Sabato, 12 giugno

Gita sociale alle isole Eolie



ELENCO POSTER

Tema 1 - Risorse marine e sviluppo sostenibile

BERTOLINO F., LOMBARDO S., CARTA A., GUNNELLA F., VACCARO V., SANTULLI A. - Valutazione degli effetti dell'istituzione della riserva naturale marina delle Isole Egadi (Sicilia occidentale) sulle attività di pesca dell'isola di Marettimo

Tema 2 - La catena del pascolo, del detrito e microbial loop

CAVALLO R. A., CAROPPO C., STABILI L., RIZZI C., VOZZA T. - Studio delle relazioni tra batteri eterotrofi e fitoplancton nel Mar Piccolo di Taranto

GENTILE G., DE DOMENICO M., GIULIANO L., LEONARDI M., DE DOMENICO E., - Distribuzione delle comunità microbiche eterotrofiche e dell'attività batterica esoproteolitica nei sedimenti in relazione alle caratteristiche tessiturali (Egadi '96)

GUANDALINI F., NOVELLI R., ROSSI G., RINBANO M., FANO E.A. - Decomposizione del *Phragmites australis* (Cav.) Trin, ex Steudel in prossimità della foce dei due maggiori fiumi italiani

MINGAZZINI M., ONORATO L., FERRARI C. - Distribuzione della DOM lungo la colonna d'acqua: influenza dei processi di miscelazione e di produzione fitoplanctonica

PENNA A., MAGNANI M. - Influence of nutrient concentration on the *in vitro* extracellular polysaccharide production by marine diatoms from the Adriatic Sea

ROSSI G., GOLDONI M., FANO E. A., ROSSI R. - Caratterizzazione funzionale del comparto bentonico in un ambiente lagunare

SARÀ G., CARUSO M., CATALANO D., VIZZINI S., MAZZOLA A. - L'analisi degli isotopi stabili del carbonio ($\delta^{13}\text{C}$) e dell'azoto ($\delta^{15}\text{N}$) come strumento per lo studio di una rete trofica costiera (Stagnone di Marsala, Sicilia occidentale)

ZACCONI R., CARUSO G., LA FERLA R., MAIMONE G., PUGLISI A., LEONARDI M. - Evoluzione annuale della struttura trofica nell'ecosistema lagunare di Tindari (ME)

Tema 3 - I Selaci

BAINO R., RIGHINI P., SERENA F. - Valutazione di abbondanza e distribuzione geografica di alcuni selaci dell'alto Tirreno e Mar Ligure meridionale

CIGALA FULGOSI F., GANDOLFI G., TAGLIAVINI J. - Evidenze di una bassa variabilità mitocondriale interspecifica tra *Mustelus asterias* e *M. manazo*

DE ZIO V., PASTORELLI A.M., ROSITANI L. - By catch di *Prionace glauca* (L.) nella pesca dei grandi pelagici nel basso Adriatico (1984 - 1998)

MAIORANO P., CARLUCCI R., CASAMASSIMA F., DE NICOLÒ E.V. - Incidenza dei selaci nella pesca commerciale del Mar Ionio nord-occidentale

MARSAN R., MARANO C.A., DI TURI L.. - Note sulla distribuzione e biologia dei giovanili di *Etmopterus spinax* (L.1758) sui fondi epi e mesobatiali dell'Adriatico meridionale

MOJETTA A., GIULIANI S., STORAI T., ZUFFA M. Nuove segnalazioni di *Carcharodon carcharias* (L.) in acque italiane

SION L., D'ONGHIA G., BASANISI M., PANZA M. - Distribuzione dei selaci sui fondi strascicabili del Mar Ionio nord-occidentale

Tema 4 - La rappresentazione cartografica nelle ricerche di Biologia Marina

ABELLA A., FABRIZIO S., FORTUNATI L. - Descrizione della dinamica della flotta peschereccia di Viareggio mediante l'uso di un sistema d'informazione geografico (GIS)

ACUNTO S., LYONS A. P., POULIQUEN E. - Some anatomical features of *Posidonia oceanica* leaves and their importance to acoustic scattering

BAINO R., RIGHINI P., SILVESTRI R. - Mappatura "on desktop" delle risorse demersali

BOZZANO R., CASTELLANO L. - Utilizzo di un sonar ad alta frequenza per la mappatura di praterie di *Posidonia oceanica*

CANTONE G., MOLLICA E., RUSSO G. F. - Il benthos di fondo mobile del Golfo di Noto: cartografia con tecniche di interpolazione su mappa

GAI F., DE BIASI A.M., VANNUCCI A. - L'uso del side scan sonar in relazione alla biodiversità ambientale

GIALLARA P. A., PESSIONI D., VETERE M. - Analisi cartografica e bionomica di Capo Monte Russu (Sardegna settentrionale)

MATARRESE A., PANZA M., MASTROTOTARO F., COSTANTINO G. - Rappresentazione cartografica dei fondali dell'arcipelago delle isole Tremiti (Adriatico)

PIAZZI L., ACUNTO S., PAPI I., PARDI G., CINELLI F. - Mappatura delle praterie di fanerogame marine della Toscana: situazione al 1998

RENDINELLA S., PESSIONI D., VETERE M. - Rappresentazione cartografica del sopra e mediolitorale di Punta di Li Francesi (Aglientu, SS)

ZAMPINO D., DI MARTINO V. - Presentazione cartografica dei popolamenti a *Laminariales* dello Stretto di Messina

ZAMPINO D., ANFUSO F., DI MARTINO V. - Esempio di carta delle biocenosi realizzata con procedura M.I.A.S. - Cnr

Comitato Acquacoltura

BARBATO F., MASSINI G., MELONI F., SAVARINI R., LECCA F., FANARIA A., CREO C., DE ANGELIS N., CANNAS A. - Verso uno sviluppo sostenibile: caso della Laguna di Feraxi (*sub iudicio* l'inserimento nel tema 1 tra le comunicazioni)

BARBATO F., MASSINI G., CREO C., IMPERATRICE M., DE ANGELIS N., RENO M.G. - Mitigazioni dell'impatto di un allevamento ittico in gabbie galleggianti tramite dispositivo di raccolta e recupero di rifiuti solidi

CAGNETTA P., CALÒ E. - Il fenomeno del cannibalismo

CAGNETTA P., CALÒ E. - Influenza di alcune caratteristiche qualitative del mangime sulla mortalità e sulle prestazioni produttive di avannotti di orata (*Sparus aurata* L.)

- CAMPIONI D., ZACCARINI T., MICCIARELLI SBRENNNA A., SBRENNNA G.- Patterns elettroforetici delle proteine gangliari di due bivalvi *Scapharca inaequivalvis* (Arcidae) e *Tapes philippinarum* (Veneridae) nel corso della maturazione gonadica
- CANESE S., BARBATO F., MORETTI F., SCHINO G., PALLA L. - Correlazione tra la motilità e la fertilità dello sperma crioconservato di *Sparus aurata* (L.)
- CARUSO G., GENOVESE L. - Osservazioni sulla distribuzione degli enzimi digestivi in differenti specie di sparidi
- CECCARELLI R., SALLUZZO A., FIORE V., SALERNO A., BARBERA G. - Valutazione di impatto ambientale di un sistema di maricoltura in gabbie galleggianti nell'Italia centrale
- CHESSA L.A., PAIS A., MURA F., SCARDI M., SERRA S. - Prove di riproduzione indotta e di alimentazione in *Anemonia sulcata* (Pennant, 1766)
- DI BITETTO M., RAGUSA G., BEFUMO S., UGOLINI R. - Design, construction and testing of an off-shore cage for fish rearing
- FABBROCINI A., RISPOLI S., LUBRANO LAVADERA S., SANSONE G. - Effetti di soluzioni crioprotettive sulla motilità di spermatozoi di sarago (*Diplodus puntazzo*)
- LOPIANO L., FAVALORO E. - Indici biochimici e morfologici come descrittori della crescita in giovanili allevati di *Diplodus puntazzo* (Cetti, 1777)
- MARINIELLO L., ORTIS M., IPPOLITI P., D'AMELIO S., PAGGI L.. - La parassitofauna di *Sparus aurata* in gabbie galleggianti ed in popolazioni selvatiche della Laguna di Feraxi
- MESSINA C., BERTOLINO F., LOMBARDO S., SANTULLI A., D'AMELIO V. - Variazioni stagionali del contenuto lipidico e del pattern degli acidi grassi in esemplari di *Sparus aurata* selvatici e d'allevamento
- SAVONA B., TRAMATI C., SARÀ G. - Andamento temporale delle attività digestive in *Diplodus puntazzo* (Cetti, 1777)

Comitato Benthos

- BAVA S., TORCHIA G. - Molluschi e policheti dell'infanzia di substrato incoerente colonizzato da *Caulerpa taxifolia* ad Imperia
- BIDDITTU A. , LORENZI C., PANNOCCHI A., PENNA M., TRABUCCO B., AMATO E., FRESI E. - Osservazioni preliminari sulla comunità macrozoobentonica dei fondi mobili del Molise e confronto con Vatova 70 anni dopo
- CADALANU R., MARTINELLI M., SANTONI M. - Contributo alla conoscenza dei Crostacei Peracardi degli stagni di San Teodoro e Calich
- CAMILLI L. , CASTELLI A., LARDICCI C., MALTAGLIATI F. - Adattamento genetico agli ambienti salmastri in *Mytilaster minimus* (Mollusca: Pelecypoda)
- CARRETTI F., GIULIANI S., PELLEGRINI D. - Studio della struttura e della dinamica di una popolazione di *Corophium orientale*
- CARUSO M., ROMANO C., SARÀ 'G. - Disponibilità della materia organica particellata per i molluschi sospensivori in due aree a differente grado di salinità nello Stagnone di Marsala (Sicilia occidentale)
- CASELLATO S. - Oligocheti: una sottovalutata componente del bentos marino ed estuario
- CASELLATO S., SALMASO C. - Strategie di detossificazione da metalli pesanti in *Tubificoides swirencowi* (Jar., 1948), specie estuarina largamente diffusa nell'area nord-adriatica

- CASU D., MILELLA I., CASTELLI A., TODARO M.A. - Indagine sui policheti meiobentonici delle Secche della Meloria
- DE ANGELIS G., GATTO A., ZAMBONI A. - Crostacei Anfipodi e Decapodi della barriera artificiale di Loano (Sv)
- DELL'ACQUA A., ZAMBONI A. - I policheti della barriera artificiale di Loano (SV)
- DI MARTINO V., MARINO G., BLUNDO M.C. - Qualitative minimal area of epiphytic macroalgal community of a *Halophila stipulacea* bed from South-Eastern Sicilian coast (Ionian Sea)
- FAIENZA M.G., PIZZUTO A., DE ZIO GRIMALDI S. - Ulteriori dati sulla fauna gastrotricologica del litorale adriatico pugliese
- FRESU L., CASTELLI A., CASU M., LARDICCI C., MALTAGLIATI F., - Analisi della struttura genetica e del flusso genico in *Ophelia bicornis* (Polychaeta: Opheliidae)
- LONGO C., DEMANDATO P., PISCITELLI M., CORRIERO G. - Osservazioni preliminari sulla mortalità di madrepòrari ermatipici dell'arcipelago delle Maldive
- MARIANI A., MACCARONI A., MAMONE R., DELL'AQUILA M., FEZZARDI D. - Studio sulla biologia e distribuzione del cannolicchio (*Ensis siliqua minor*) nel Tirreno centro-meridionale
- MASTROTOTARO F., TURSI A., COSTANTINO G. - Gli ascidiacei della riserva marina di Ustica
- MERELLO S.E., BAVA S., TORCHIA G. - Associazioni bentoniche di substrato duro in ambiente portuale
- MISTRI M., CECCHERELLI V.U. - Composizione e struttura della comunità macrobentonica di substrato duro della baia di Marina Grande (Scilla, RC)
- MISTRI M., ROSSI R. - Stime di produttività secondaria in indagini di monitoraggio: un esempio nella Sacca di Goro
- NONNIS MARZANO C., MERCURIO M., SCALERA LIACI L. - Il ciclo sessuale di *Tedania anhelans* Lieberkühn (Porifera, Demospongiae) nell'insegnatura della Strea di Porto Cesareo
- PANETTA P., MAIORANO P., MASTROTOTARO F. - Primi dati sul macrobenthos della riserva marina delle isole Tremiti: i molluschi
- PATI A.C., CATINO F., SEI S., BELMONTE G., BOERO F. - Seasonal variations and vertical distribution of the inactive meiobenthos: a preliminary approach to the ecology of sediment egg banks
- PIAZZI L., RINDI F., CINELLI F. - Composizione floristica di un fondale a coralligeno del litorale laziale settentrionale
- PISCITELLI G., BARONE G. - Prima segnalazione di picnogonidi delle isole Tremiti
- PISCITELLI G., SCALERA LIACI L., BARONE G., GIOVINE G. - Macrobioticheskiy fondi mobili na lagune di Lesina
- RINELLI P. - Distribuzione ed habitat di *Astrospartus mediterraneus* (Echinodermata, Ophiuroidea) nel Mar Tirreno meridionale
- SANDULLI R., DE ZIO GRIMALDI S. - Status of intertidal meiobenthos along an Albanian coastline exposed to the possible influence of durrës sewer
- SARTO M., BACCHELLI M., PREVEDELLI D. - Riproduzione e sviluppo larvale di *Desdemona ornata* (Polychaeta: Sabellidae)
- SERIO D., CORMACI M., FURNARI G. - *Laurencia majuscula* (Harvey Lucas (Rhodophyta, Rhodomelaceae): a little known, but probably widely distributed species in the Mediterranean Sea

- SIMONINI R., PREVEDELLI D. - Life tables di *Dinophilus gyrociliatus* (Polychaeta: Dinophilidae) in assenza di fluttuazioni dei parametri ambientali
- TOMASSETTI P., TOSTI M., LATTANZI L., LA VALLE P., NICOLETTI L. - Zoobenthos circalitorale di due aree del Mar Libico
- UNGARO N. - Ritrovamenti di *Paromola cuvieri* (Risso, 1816) (Dromiacea, Homolidae) nel bacino adriatico meridionale
- VLORA A., MARZANO M.C., STRIPPOLI G. - Abbondanza, demografia e morfometria di *Astropecten irregularis pentacanthus* (Delle Chiaje, 1825) - Echinodermata Asteroidea - nell'Adriatico sud-occidentale

Comitato Gestione e Valorizzazione della Fascia Costiera

- BONVICINI-PAGLIAI A.M., FRASCARI F., BERGAMINI M.C., CREMA R., MATTEUCCI G., VALENTINI A. - Effetti biotici ed abiotici dello scarico di materiali di dragaggio portuali sui fondali marini: un caso di studio in Adriatico
- CANCEMI G., GUALA I., BAROLI M., DE FALCO G., FERRARI S., PIERGALLINI G. - Studio sulla vitalità della prateria a *Posidonia oceanica* sita in prossimità della foce del fiume Tirso (Golfo di Oristano, Sardegna)
- CASTALDELLI G., CAGNONI F., FANO E.A. - Variazioni spaziali e temporali delle caratteristiche fisiche e chimiche delle acque, e della biomassa fitoplanctonica e macroalgale nel bacino lagunare Valle Fattibello-Spavola (Ferrara)
- CELLINI E. - Riserva naturale "Capo Rizzuto" una grande opportunità di studio e di sviluppo sostenibile
- CICERO A.M., GIANI M., RINALDI A. - Monitoraggio e classificazione delle acque marine costiere: risultati preliminari sull'applicazione di un indice trofico nell'Adriatico centro-settentrionale
- LENTINI F., ROMEO T. - Studio sulla filiera pesca dell'arcipelago delle Eolie
- MARTINO G., LO CAPUTO S., DE RUGGIERI P., PAPARELLA P., SGOBBA A. - Monitoraggio delle acque costiere marine nel basso Adriatico nell'anno 1998. Dati preliminari
- PALA D., PUDDU A., DEGIOANNIS N., GAZALE V. - Evidenza di attività illegali di pesca a strascico nella prateria a *Posidonia oceanica* nella baia di Porto Conte, NW Sardegna
- PORCHEDDU A., CASU D., PIRAS F., MILELLA I. - Indagine sulle comunità bentoniche marine in un'area della Sardegna settentrionale (Golfo Aranci) interessata da un impianto di allevamento ittico in gabbie galleggianti
- VIRNO LAMBERTI C., PULCINI M., DE BIASI A.M., DE RANIERI S. - Cambiamenti bionomici e strutturali di un popolamento bentonico in un'area di discarica di sedimenti portuali
- VIZZINI S. - Caratteristiche dei sedimenti di un'area costiera della Sicilia occidentale (Stagnone di Marsala)

Comitato Necton e Pesca

- AZZURRO E., ANDALORO F. - Prime osservazioni sullo scaride mediterraneo, *Sparisoma cretense* (Actinopterigi: Scaridae) nell'isola di Lampedusa
- AZZURRO E., ANDALORO F., MARINO G. - Una nuova segnalazione della cernia di haïfa, *Epinephelus haifensis* (Serranidae: Epinephelinae), nel sud del Mediterraneo

- CAMPOLMI M., CANGIALOSI M.V., PUCCIA E., MAZZOLA A. - Variazioni mensili di variabili bioenergetiche in *Syngnathus abaster* e *S. typhle* (Pisces, Syngnathidae)
- CANNAS A., LECCA E., MELONI M. F., PINNA M., SAVARINO R., TIDU C. - Aspetti biologici e produttivi dell'aragosta rossa *Palinurus elephas* (Fabricius, 1787) nel Golfo dell'Asinara (Sardegna nord-occidentale)
- CARPENTIERI P., COLLOCA F., GENTILONI P., BELLUSCIO A., ARDIZZONE G.D. - Ecologia trofica del *Merluccius merluccius* (Linnaeus, 1758) nel Mar Tirreno centrale
- CASAVOLA N., BIANCO F., PROSCIA F., PIROLO T. - Incidenza della pesca mediante long-line di superficie nel basso Adriatico sulle catture di pesce spada
- CEFALI A., BRUNO R., MINNITI F., CAVALLARO M., BARBERA P. - Riproduzione e fecondità di *Gymnammodytes cicerellus* (Raf. 1810) nel basso Tirreno
- CHIOFALO G., QUERO M. E. - Interazione tra piccola pesca costiera e cetacei nell'isola di Favignana (arcipelago delle Isole Egadi)
- CORRIERO A., ACONE F., LABATE M., PALMIERI G. - Determinazione del sesso in giovanili di tonno rosso (*Thunnus thynnus* L. 1758) mediante analisi istologica delle gonadi
- DALÙ M., LA MESA G., VACCHI M. - Variazioni nella composizione di dieta del teleosteo antartico *Trematomus bernacchii*
- DE ROSSI P., MARIANI S., TANCIONI L., SCARDI M. - Contributo alla conoscenza dell'ecologia trofica dell'orata (*Sparus aurata* L.) nella Laguna di Orbetello
- FIorentino F., MANNINI A., ORSI RELINI L., ROSSI M. - Un cefalopode nuovo per la fauna italiana: *Opistoteuthis agassizii* Verrell 1883
- GIORDANO D., PERDICHIZZI F., LODDO N., RINELLI P. - Nota sull'abbondanza di specie batifile nel Tirreno meridionale
- LECCA E., MELONI M. F., SAVARINO R., TIDU C. - Uso e impatto delle reti da posta fissa con maglia del "12" e "13" nel Golfo di Palmas (Sardegna sud-occidentale): dati preliminari.
- PAIS A., CHESSA L.A., CAPPUCCINELLI R., RUBINO S., SERRA S., MURA F. - La pesca del tonno rosso a Stintino (Sardegna nord-occidentale): una risorsa da rivalutare
- POTOSCHI A. - Aspetti biologici di *Tetrapurus belone* (Raf. 1810) nell'area dello Stretto di Messina
- POTOSCHI A., CELESTI A., AZZURRO E., ANDALORO F. - Stocks di *Sparisoma cretense* (Linnaeus 1758) individuati nello Ionio meridionale e nell'isola di Lampedusa
- POTOSCHI A., ROMEO T., BOTTARI T., CANNAVÒ G. - Situazione della pesca artigianale nella Sicilia orientale
- SILVESTRI R., BAINO R., AUTERI R. - Composizione delle catture realizzate con il tremaglio
- TRINGALI L. M., CALTAVUTURO G. - Osservazioni preliminari sulla presenza del *Tursiops truncatus* nelle acque del Golfo di Catania (Mar Ionio)
- VACCHI M., CHIANTORE M.C. - An immigrant damselfish in mediterranean: *Abudefduf vaigiensis* (Quoy & Gaimard, 1825)
- VOLIANI A., MANNINI P., AUTERI R. - Distribuzione e biologia di *Lepidotrigla cavillone* (Llacepede) e *L. dieuzeidei* (Audoin in Blanc & Hureau) nell'Arcipelago Toscano

Comitato Plancton

- AZZARO M., LA FERLA R., CRISAFI E. - Attività respiratoria (ETSA) e biomassa microbica (ATP) nel Mediterraneo orientale
- CABRINI M., COK S., PECCHIAR I. - Dinamica e struttura del microfitoplancton nella fascia costiera del Golfo di Trieste
- CAMPOLMI M., VACCARO A., CRESCENTI N., COSTANZO G. - Osservazioni preliminari sulle variazioni nictemerali della comunità a misidacei nello Stagnone di Marsala (Sicilia, occidentale)
- CAMPOLMI M., ZAGAMI G., COSTANZO G. - Prima segnalazione di *Rydgewaya marki minorcaensis* (Copepoda, Calanoida) nel Mediterraneo centrale
- CUTTITTA A., PATTI B., BONANNO A., BASILONE G., GARCIA A., CARPENA A., GODOY L., MAZZOLA S. - Primi dati sull'accrescimento giornaliero delle larve di *Sardinella aurita* Valenciennes, 1847, nel canale di Sicilia
- CUTTITTA A., PATTI B., BONANNO A., BASILONE G., GARCIA A., GARCIA LAFUEENTE J., QUINTANILLA L., CARPENA A., CARRASCO N., GODOY L., MAZZOLA S. - Prime osservazioni sulla zona di deposizione di *Engraulis encrasiculus* nel canale di Sicilia
- LA FERLA R., AZZARO M. - Attività respiratoria (ETSA) del microplancton nel Mare di Ross
- MAGRI M., CRUSCANTI M., GORI L., VERNIANI D., DE MAIO L., BUCCI R. - Osservazioni sulla presenza di *Carybdea marsupialis* (L.) lungo la costa toscana
- MAIMONE G., COSENZA A., CRISAFI E. - Ciclo annuale del fitoplancton in una laguna della Sicilia occidentale (Stagnone di Marsala)
- SERRA E., SERRA A., DE MIRANDA RESTIVO M.A. - Fitoplancton in ambienti astatici della Sardegna

Sezione Vari

- ALABISO G., CANNALIRE M., VENTURELLI G., PACIFICO P. - Carbohydrates, Proteins, Chlorophylla-A in the Suspended Matter of Surface Waters of Mar Piccolo of Taranto (Ionian Sea)
- ALABISO G., MILILLO M., GHIONDA D., LEONE G. - Particulate matter and chemical-physical conditions in the Gulf of Taranto (Ionian Sea)
- CANNAS R., COLUCCIA E., MILIA A., SALVADORI S., DEIANA A.M. - Studio del cariotipo di *Muraena helena* e *Gymnothorax unicolor* dopo bandeggio di replicazione
- DALLA VENEZIA L., CAMPESAN G., STOCCHI G. - Variazione di parametri biometrici e resistenza all'anossia del bivalve *Chamelea gallina* di alcune stazioni dell'alto e medio Adriatico ed inquinamento da idrocarburi e metalli
- DERIU A., FALCHI M.P., LEONE F., SPANO T., SECHI L.A., DELOGU G., ZANETTI S. - Potenziali marcatori di virulenza in ceppi clinici ed ambientali di *Aeromonas hydrophila*
- DESGRANGES S., CORRIERO A., LABATE M., DE METRIO G., LABATE G.M. - Osservazioni ultrastrutturali dell'epitelio seminifero del nasello (*Merluccius merluccius* L., 1758)
- FARAONE P., SPANO N., BRUNI V. - Primi dati sulle relazioni tra comunità bentoniche e produttività fitoplanctonica nello stagno costiero di Ganzirri (Messina)
- GNAVI D., FAIMALI M., RIALDI G., GERACI S. - La microcalorimetria come mezzo di indagine del metabolismo di *Mytilus galloprovincialis* (Mollusca Bivalvia) e di *Balanus amphitrite* (Crustacea Cirripedia)

- LANFREDI M., CONGIU L., CHICCA M., LAURENTE C., TAGLIAVINI J., FONTANA F. - Caratterizzazione del cariotipo di tre specie di storioni mediante bandeggio c e ibridazione in situ fluorescente
- MATOZZO V., MARIN M. G., BALLARIN L., FILIPPINI S. - Effetti dell'esposizione al rame sugli emotici del bivalve *Tapes philippinarum*
- MINNITI F., DESANTIS S., CORRIERO A., CEFALI A., BRUNO R., DE METRIO G., LABATE M. - Risultati preliminari di uno studio sulle cellule gonadotrope ipofisarie di giovani pesci spada (*Xiphias gladius* L. 1758).
- MONARI M., CATTANI O., VITALI G., CORTESI P., PELAGATTI M., DE ZWAAN A. - Risposta metabolica di *Scapharca inaequivalvis* alla presenza di idrogeno solforato in condizioni anaerobiche
- QUAGLIA A., ORLANDI M., BARTOLINI G., VERZELLI M.L., MINELLI D. - Aspetti morfo-funzionali dell'apoptosi nelle cellule ematiche di *Anguilla anguilla*
- RAMBALDI E., BIANCHINI M.L., PRIORE G., PRIOLI G., MIETTI N., PAGLIANI T. - Valutazioni preliminari di una draga idraulica per bivalvi con fondo vibrante e vagliatore
- REALE A., GIULIANO L., BRUNI V., IAKIMOV M. M. - Analisi genotipica di popolazioni batteriche autoctone numericamente rappresentative in una area del Mar Tirreno meridionale
- ROMANELLI G., PIETRANTONIO E., CICERO A.M. - Composti organoclorurati in sedimenti marini di piattaforma dell'Italia centrale: dati relativi ad un'area al largo di Fiumicino
- TACCHI B., PAGANELLI L. - Test biologico di laboratorio per la valutazione del grado di inquinamento organico delle acque (V.I.O.), esprimibile mediante indici numerici
- TINTI F., COLOMBARI A., GUARNIERO I., MORSIANI C., DI NUNNO C., VALLISNERI M., PICCINETTI C., STAGNI A.M. - Monitoraggio della variabilità mitocondriale e struttura di popolazione in stocks ittici del Mare Adriatico: un moderno approccio alla gestione sostenibile delle risorse marine
- VENTRELLA V., PAGLIARANI A., TROMBETTI F., PIRINI M., TRIGARI G., BORGATTI A.R. - Attività atpasiche Na^+ -dipendenti in *Tapes philippinarum* e *Chamelea gallina* nell'Adriatico settentrionale
- VISALLI M., MARICCHIOLO G., MICALE V., GENOVESE L. - Determinazione tramite HPLC del cortisolo plasmatico in specie ittiche
- ZAPPALÀ G., CRISAFI E., CARUSO G. - Tecnologie avanzate per l'uso e lo sviluppo sostenibile della risorsa mare

- Il C.D. propone di svolgere il Congresso SIBM del 2000 in Mar Rosso.
Le presenti informazioni vengono pubblicate per facilitare la decisione finale dell'Assemblea dei soci che si svolgerà a Vibo l' 8 giugno 1999.

XXXI CONGRESSO SOCIETÀ ITALIANA DI BIOLOGIA MARINA MAR ROSSO 2000

Periodo: ultima settimana di maggio, prima settimana di giugno 2000

Località: Sharm el Sheik (Egitto)

Volo: di linea, Egyptair

Albergo: Baron Resort, 5 stelle deluxe

Trattamento di pensione completa, tutto incluso

Sala conferenze 400 pax attrezzata, due stanze per meeting

Attività extra congresso previste:

Escursione Monte Sinai

Safari nel deserto e gita in cammello

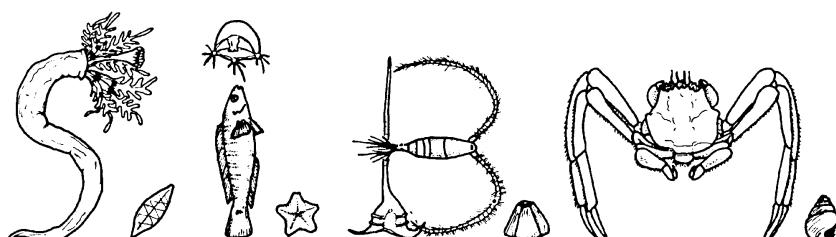
Una immersione a Ras Mohamed

Sulla base del cambio attuale del dollaro USA (1733 Lire) il costo indicativo del pacchetto sopra indicato è di Lire 900.000 a persona.

Sarà possibile concordare facoltativamente:

Cenone con spettacolo fine congresso

Tessere e lezioni nei Diving Center





34th European Marine Biology Symposium

13-17 September 1999

Place

Universidade dos Açores - Ponta Delgada - Açores- Portugal

Organising Institution

Departamento de Biologia, Universidade dos Açores

Topics:

Volcanic by origin and oceanic by nature, the Açores are the perfect setting for a 3-D approach to life in the ocean and on that narrow stretch of land overwhelmed by the sea we islanders call coastline. The geographic location of the Archipelago and the distribution of the islands inspire also themes of colonization and evolution. We will preferentially deal with the following topics:

1. Ecology and Evolution on Island Shores

Contributions should address the peculiarities of Island shores, up to where the salty spray reaches.

2. The Open Ocean

Contributions should deal with all kinds of pelagic organisms, under ecological, physiological or biochemical aspects.

3. The Deep Ocean

Under this theme we will expect contributions dealing with all aspects of life at and bellow bathyal depths.

Both oral presentations and posters concerning the above mentioned topics will be the most welcome. Other contributions are encouraged for submission to an open session in the Symposium Program.

Dates to remember

Deadline for abstracts and registration	May 31
Confirmation of abstract acceptance	June 30
Final registration	July 15
Symposium fee payable before	July 15
Deadline for manuscript submission	October 31

Secretariat

All correspondence should be addressed to:

34th EMBS
Departamento de Biologia
Universidade dos Açores
9500 Ponta Delgada
São Miguel - Açores
Portugal

Phone: + 351 96 653044, ext.1237
Fax: +351 96 653455
e-mail: embs34@alf.uac.pt

Regularly updated information on the conference will be available at the web site:
<http://www.uac.pt/db/embs34/>

CNR

PROGETTO MEDITERRANEO: "RICERCA E FORMAZIONE PER I PAESI TERZI"

Tavola Rotonda:

"La cooperazione euro-mediterranea per lo sviluppo sostenibile dell'acquacoltura"

organizzata da

Istituto Sperimentale Talassografico CNR - Messina

Lunedì 7 giugno ore 9.00-13.00

Hotel 501, Vibo Valentia

Interverranno:

- C. Agius, *Università di Malta*
- A. El-Abed, *INSTM, Tunisia*
- S. Cataudella, *Università di Roma "Tor Vergata"*
- E. Martuscelli, *CNR Sportello Mediterraneo*
- H. Nhhala, *INRH, Marocco*
- M. Pedini, *FAO*
- D. Stephanou, *Ministero dell'Ambiente, Cipro*



Fourth International Seagrass Biology Workshop (ISBW4)
- Seagrass 2000 -

First Announcement and Expression of Interest

The Organizing Committee: *Equipe Ecosystèmes Littoraux - Université de Corse, France & Laboratorio di Ecologia del Benthos - Stazione Zoologica "A. Dohrn" di Napoli, Italy*

announces the

Fourth International Seagrass Biology Workshop "Seagrass 2000" to be held in Corsica in September 2000.

People who are interested in receiving the registration form, and information of scientific topics can contact both the:

ISBW4 Organizing Committee, University of Corsica, Faculty of Sciences
B.P. 52, 20250 Corte, France. fax no 0033 4 95462441
e-mail isbw4@univ-corse.fr

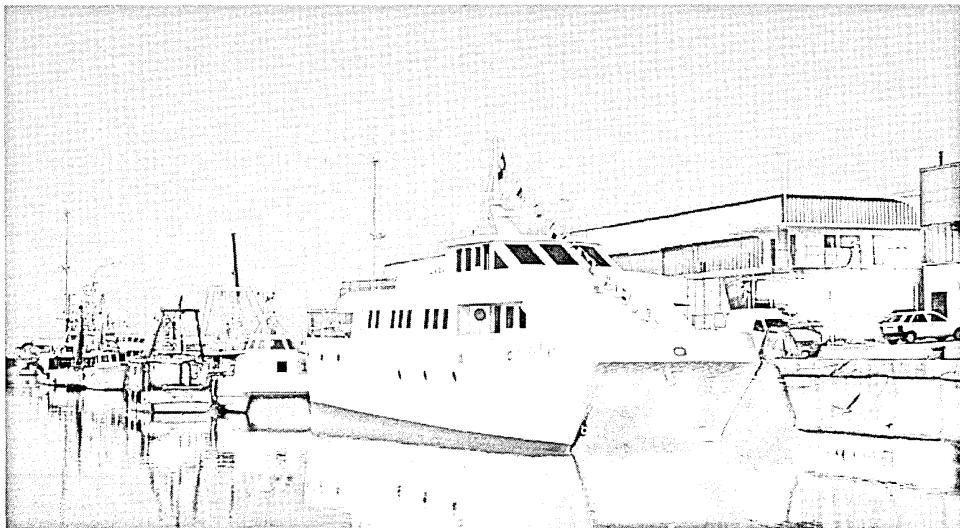
or the:

Laboratorio di Ecologia del Benthos - Stazione Zoologica "A. Dohrn" di Napoli,
Punta S. Pietro 80077 Ischia (Napoli, Italy)
fax no. 0039 81 984201
e-mail: gambimc@alpha.szn.it



VARATA LA NAVE "ANDREA" DEL LABORATORIO DI BIOLOGIA MARINA E PESCA DI FANO

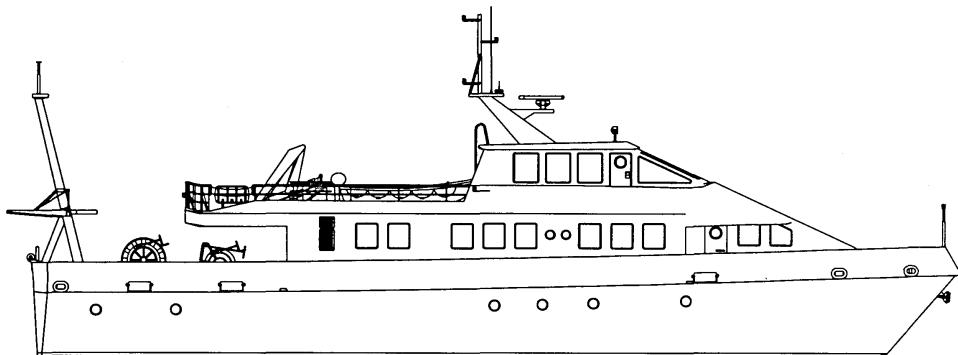
Una nuova nave per ricerche specifiche sulla pesca è stata varata il 13 marzo 1999 nel porto di Fano. Da qualche anno il Laboratorio di Fano era rimasto privo di mezzi nautici e forte era l'esigenza di disporre di un mezzo idoneo per effettuare ricerche sulla pesca in Adriatico. All'inizio del 1997 nell'ambito della Commissione mista italo-croata la Direzione generale della Pesca marit-



timi prese l'impegno di realizzare una nave da pesca scientifica, affidandone lo studio e la realizzazione al Laboratorio di Biologia Marina e Pesca di Fano che, fin dagli anni '70, ha effettuato ricerche sulla pesca in collaborazione con l'Istituto di Oceanografia e Pesca di Split. Anche il nome della nave "Andrea" è stato scelto per ricordare due ricercatori dei due Paesi: Andrea Mohorovicic, geologo di fama internazionale, e Andrea Scaccini, fondatore del Laboratorio di Fano e propugnatore dell'esigenza di svolgere le ricerche sulla pesca in stretta collaborazione tra le istituzioni scientifiche delle due sponde dell'Adriatico.

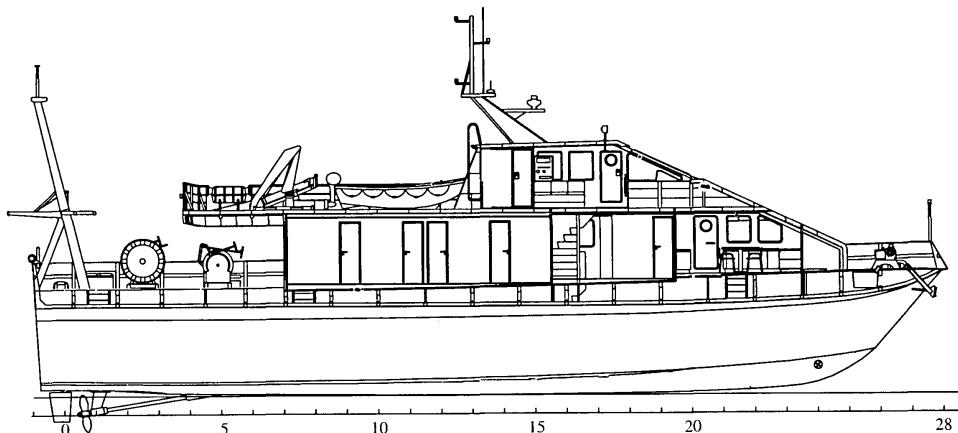
Alla cerimonia inaugurale hanno partecipato Autorità italiane, una rappresentanza della Croazia guidata dal vice ministro dell'Agricoltura, dott. Homen, rappresentanti di categoria e numerosi ricercatori, tra cui il prof. Giulio Relini, presidente della S.I.B.M.

Le caratteristiche della nave sono state studiate da una Commissione tecnica di esperti italiani e croati. Prima della realizzazione sono state fatte diverse prove su un modello di 4 metri nella vasca del Brodarski Institut di Zagabria per verificarne il comportamento nelle diverse condizioni operative e di mare. Ne è risultato un catamarano, progettato dall'ing. Arnaldo Bugari, composto da due scafi perfettamente uguali, collegati da una struttura rigida trasversale che li tiene paralleli l'uno all'altro. Gli scafi sono stati realizzati in vetroresina dal Cantiere Navale Moschini di Fano, mentre le sovrastrutture in lega leggera



di alluminio e la realizzazione dell'intera nave dal Cantiere Navale Artemio Bugari di Fano.

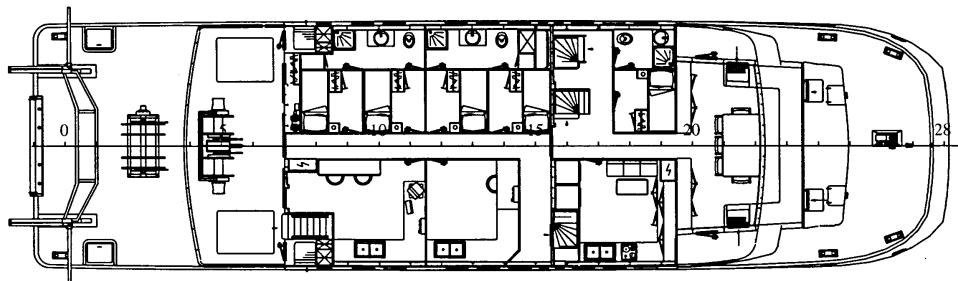
Le caratteristiche della nave sono: lunghezza fuori tutto 29,15 m; lunghezza al galleggiamento 26,47 m; larghezza massima 8 m; altezza 3,5 m; immersione a pieno carico 1,30 m; velocità massima a pieno carico 17,5 nodi; velocità di crociera a pieno carico 15,5 nodi; autonomia alla velocità di crociera 100 ore.



L'apparato motore è costituito da due motori Caterpillar in grado di erogare ognuno una potenza di 1350 Hp a 2300 giri/minuto. È possibile ridurre la velocità anche a un solo nodo, velocità necessaria per il traino di retini da plancton, essendo state installate 2 trolling-valve sull'invertitore, riduttore che permette di far compiere all'elica un numero di giri notevolmente più basso.

La nave può ospitare fino a 7 persone di equipaggio e 8 ricercatori.

Vi sono due laboratori dotati di acqua marina e dolce per una superficie complessiva di 22 mq, due celle frigorifere, una di 9 mc a -5°C ed una di 4 mc a -25°C e locali per il deposito di attrezzature da pesca e da laboratorio.



Per facilitare le operazioni di imbarco e sbarco del materiale la nave è dotata di una gru idraulica con portata di 1 tonnellata a 5 metri. A poppa vi è un arco in acciaio per lo svolgimento delle principali attività di pesca a traino e per calare fuori bordo campionatori di diverso tipo. Il verricello per pesca è dotato di due tamburi contenenti ciascuno 3000 metri di cavo di acciaio del diametro di 14 mm; un secondo verricello può essere utilizzato per raccogliere i calamenti e le reti da traino o per la pesca con palangari da tonno o pesce spada.

Inoltre sono state installate le più moderne strumentazioni adatte alla navigazione, alla ricerca del pesce ed alle comunicazioni.

Alla fine di aprile la nave, dopo i necessari collaudi, sarà pronta ad operare principalmente in Adriatico, in quanto è stata realizzata proprio con la finalità principale di svolgere ricerche sulla pesca in questo mare, in collaborazione con la Croazia. Le attività di pesca scientifica potranno essere estese a tutto il Mediterraneo, avendo il natante la navigabilità mediterranea.

L'ambiente sufficientemente ampio e confortevole permetterà ai giovani ricercatori e agli studenti di avvicinarsi maggiormente alle problematiche della pesca, conoscendo direttamente attrezzature ed organismi oggetto di pesca.

*Third International
Conference on Shellfish Restoration -
ICSR - Europe '99*



"Coastal Shellfish - a sustainable resource"

28 September - 2 October, 1999.
Jury's Hotel, Cork, Ireland.



Questo scritto è una parte della prolusione, dal titolo: "L'origine della biodiversità vegetale del Mediterraneo" effettuata da Giuseppe Giaccone, Professore Ordinario di Botanica, all'inaugurazione dell'Anno Accademico dell'Accademia Gioenia (10/2/1999) ed in stampa in *Atti Accadem. Gioenia Sci. Nat.*, Catania.

La redazione

L'origine della biodiversità vegetale del Mediterraneo

di Giuseppe Giaccone

I fattori che regolano la biodiversità in Mediterraneo

Il Mediterraneo rappresenta soltanto lo 0,8% della superficie marina dell'Oceano mondiale; ma la consistenza della sua biodiversità è paradossalmente relativamente elevata. Si calcola che in tutti gli oceani ed i mari del mondo gli Animali marini (Metazoi) sono circa 130.000 taxa ed i Vegetali (Macrofitobenthos) circa 8.000 taxa.

In Mediterraneo di questi Animali sono presenti circa 7.241 taxa, pari al 5,5% (Fredj *et al.*, 1992); mentre dei Vegetali se ne contano circa 1.351 taxa, pari al 16,2% (Giaccone *et al.*, 1999). (Tab. 1 e 2).

Secondo il modello di Mac Arthur (1972), che qui applico per il Mediterraneo, vi sono in un ecosistema più specie per i seguenti motivi:

- a) una maggiore gamma di risorse (oligotrofia diffusa);
- b) gli organismi sono più specializzati (endemismi e specie stenovalenti);

Tab. 1 - Biodiversità degli organismi marini.

	Superficie	Vegetali (Macrofitobentos)	Animali (Metazoi)
Oceano mondiale	99,2 %	8.000	130.000
Mediterraneo	0,8 %	1.351 (16,2 %)	7.241 (5,5 %)

Tab. 2 - Spettro corologico degli organismi marini del Mediterraneo.

	Animali	Vegetali
Mediterraneo (endemismi)	28,6 %	26,6 %
Mediterraneo + Atlantico	50,1 %	48,6 %
Mediterraneo + Indo-Pacifico	4,4 %	4,9 %
Mediterraneo + Atlantico + Indo-Pacifico	16,8 %	19,9 %

c) ciascuna specie ha una nicchia ecologica più sovrapposta con le nicchie vicine (mutualismo e specie accompagnatrici);

d) l'asse o l'ipervolume di risorse è più sfruttato, cioè la comunità di organismi è più satura in relazione alla portanza biologica del sistema (articolati rapporti trofici e struttura biocenotica elevata).

In effetti il Mediterraneo è un mare oligotrofico e non è omogeneo né nell'habitat né nelle biocenosi e si articola in due bacini: occidentale ed orientale; ciascun bacino si divide in settori o mari minori (Alboran; Ligure; Balearico; Tirreno: alto, medio e basso; Adriatico: alto, medio e basso; Jonio: alto, orientale, occidentale, Mare Africano; Egeo: centrale, settentrionale, Mare Levantino, ecc.).

Gli endemismi specializzati per le nicchie mediterranee sono circa un terzo della sua biodiversità: 28,6% Animali e 26,6% Vegetali.

Nello studio delle biocenosi, inoltre, le specie, che accompagnano gli elementi caratteristici, sono molto numerose, perché sono in grado di sovrapporre per una elevata percentuale i loro spazi o volumi di nicchia ecologica, abbassando la competizione interspecifica ed esaltando le sinergie mutualistiche (Bellan-Santini *et al.*, 1994; Giaccone e Di Martino, 1997a).

L'ipervolume di risorse non è ugualmente ed intensamente sfruttato nei differenti bacini e settori nei quali si articola la biogeografia ed il diacronismo evolutivo del Mediterraneo.

La biodiversità e la strutturazione biocenotica diminuiscono drasticamente procedendo dal Mediterraneo occidentale al Mare Adriatico ed al Mediterraneo orientale (Tab. 3). Per quanto concerne, inoltre, la biodiversità vegetale, in Egeo si riduce fino al 32,2 % (Athanasiadis, 1987).

Tab. 3 - Organismi marini riscontrati negli ultimi cinquanta anni in tre settori del Mediterraneo.

	Mediterraneo Occidentale	Mare Adriatico	Mediterraneo Orientale
Animali sp. n° 4094 / 7.241	87,1 %	48,9 %	43,1 %
Vegetali sp. n° 1.100 / 1.351	89,5 %	64,4 %	57,6 %

Origine della diversità vegetale in Mediterraneo

Tra i fattori che hanno prodotto l'attuale biodiversità del Mediterraneo ne illustrerò brevemente due: 1) la tettonica delle placche ed in particolare alcuni eventi geodinamici, che hanno interessato nelle diverse ere geologiche i rapporti tra i corpi idrici dell'Atlantico e dell'Indo-Pacifico; 2) le variazioni climatiche negli ultimi 30.000 anni, che hanno causato le "crisi di Sapropel".

Lo studio sulla distribuzione degli organismi presenti in Mediterraneo, ha consentito di costruire uno spettro corologico, dal quale partiamo per investigare la loro origine, cioè il probabile diacronismo del loro processo evolutivo.

Approfondendo recentemente (Giaccone *et al.*, 1999) lo spettro corologico della flora marina bentonica delle coste italiane (Tab. 4), che rappresenta il 72,76 % di quella nota per l'intero Mediterraneo, abbiamo ottenuto alcuni risultati

Tab. 4 - Spettro corologico della flora marina bentonica delle coste italiane.

Elementi biogeografici	N° taxa	%
A (Atlantico)	13	1,44
Ab (Atlantico boreale)	181	20,00
Abt (Atlantico boreo-temperato)	39	4,30
At (Atlantico tropicale)	21	2,32
AP (Atlanto-Pacifico)	23	2,54
Aptf (Atlanto-Pacifico temperato freddo)	10	1,10
IA (Indo-Atlantico)	100	11,05
IAt (Indo-Atlantico tropicale)	6	0,66
Iatf (Indo-Atlantico temperato freddo)	8	0,90
IP (Indo-Pacifico)	45	4,97
P (Pantropicale)	28	3,09
SC (Subcosmopolita)	96	10,60
C (Cosmopolita)	91	10,05
CA (Circumaustrale)	1	0,11
CB (Circumboreale)	8	0,90
CBA (Circumboreoaustrale)	3	0,33
M (Mediterraneo)	232	25,64
Totale taxa (esclusi 78 Taxa inquirenda)	905	

che ci hanno fatto formulare alcune ipotesi di lavoro sull'origine della diversità vegetale marina, estensibili all'intero Mediterraneo (Tab. 5 - 6 - 7).

I 202 taxa vegetali, pari a 22,32% compresi negli elementi biogeografici comuni agli oceani Atlantico e Indo-Pacifico (AP; IA; IAt; IP; P) ed in particolare quelli presenti nella fascia tropicale e subtropicale, possono essere considerati elementi tetidei e mesogei. Alcuni (IP) sono rimasti probabilmente in parte in rifugi marini marginali anche durante la crisi evaporitica del Messiniano superiore, altri rientrarono in Mediterraneo durante alterne vicende di comunicazione, susseguitesi sia durante che dopo il Terziario superiore, anche fino al Pleistocene inferiore, tra il Mediterraneo e l'Indo-Pacifico.

Alcune specie degli elementi endemici (M: 25,64%) sono molto antichi e si devono considerare veri paleoendemismi (5%) risalenti (Stam *et al.*, 1988;

Tab. 5 - Origine della flora marina bentonica delle coste italiane.

	N° taxa	%
Elementi tetidei e mesogeici	202	22,3
Elementi plio - pleistocenici	254	28,0
Elementi cosmopoliti	217	23,9
Elementi endemici mediterranei	232	25,6

Tab. 6 - Composizione e spettro rispettivamente della flora marina bentonica delle coste italiane (inclusi 78 taxa inquirenda) e del Mediterraneo (\pm = valori approssimativamente stimati; R/F = indice biogeografico Rhodophyceae / Fucophyceae).

	Coste italiane		Mediterraneo	
	N° taxa	%	N° taxa	%
Rhodophyceae	540	54,94	\pm 795	58,84
Fucophyceae	205	20,86	265	19,61
Chlorophyceae	173	17,60	214	15,84
Cyanophyceae	56	5,70	\pm 56	3,70
Xanthophyceae	2	0,20	\pm 2	0,14
Monocotyledones	5	0,50	5	0,37
Incertae sedis	2	0,20	\pm 14	1,48
Totali	983	R/F = 2,63	\pm 1351	R/F = 3,00

Tab. 7 - composizione della flora marina bentonica delle coste italiane (inclusi 78 taxa inquirenda) compresa nelle aree di pesca FAO (3 = Tirreno e altri bacini; 4 = Adriatico; 5 = ionio; 3 - 5 = segnalazioni non precise per le coste siciliane; r/f = Rhodophyceae / Fucophyceae).

R/F Area di pesca FAO	2,79 3	3,06 4	2,98 5	3,08 3 - 5
Rhodophyceae	489	353	460	74
Fucophyceae	175	115	154	24
Chlorophyceae	146	121	109	21
Cyanophyceae	40	28	27	4
Xanthophyceae	2	--	1	--
Monocotyledones	4	4	3	--
Incertae sedis	9	6	5	1
Taxa totali	865	627	759	124
% su 983 taxa	87,99	63,78	77,21	12,62

Giaccone e Di Martino, 1997b) all'Oligocene (*Laminaria rodriguezii*, *Posidonia oceanica*, *Rissoella verruculosa*, specie del genere *Rodriguezella*, ecc.) o al Miocene inferiore e medio (*Cystoseira corniculata*, *C. barbata*, *Halophila stipulacea*, ecc.). Altri elementi sono più recenti ed alcuni costituiscono neoendemismi (21%) risalenti ad epoche successive alla trasgressione pliocenica dei Trubi, quando si riformò l'ambiente marino del Mediterraneo attuale (altre specie di *Cystoseira*, specie di *Laurencia*, ecc.).

A questo stesso evento sono legati gli elementi plio-pleistocenici (254 taxa, pari al 27,06 %) comuni soltanto all'Atlantico ed al Mediterraneo (A; Ab; Abt; At;).

Gli elementi cosmopoliti (217 taxa, pari a 23,97 %) comuni al Mediterraneo, all'Atlantico, all'Indo-Pacifico o diffusi un po' ovunque nelle zone marine del globo (Aptf; Iatf; SC; C; CA; CB; CBA), si possono fare risalire a specie distribuite in tutto l'Oceano mondiale (o in alcune sue fasce climatiche) nel corso delle ere geologiche e disperse attraverso vie marine e durante eventi generalmente poco noti.

Le variazioni climatiche avvenute durante il Pleistocene inferiore e l'Olocene hanno prodotto 12 crisi di Sapropel negli ultimi 30.000 anni (Stanley, 1978).

Il regime pluviale nei bacini, che alimentano i fiumi che sboccano nel Mar Nero, determinano con un ritorno di circa 3.000 anni, crisi anossiche di origine bosforica nell'Egeo.

Il regime monsonico dell'Africa orientale, legato ai cicli di Milankovich, causa alluvioni nilotiche e crisi anossiche nello Ionio con conseguenze negative fino alle coste della Sicilia e nei casi più gravi porta ad una inversione delle correnti generali del Mediterraneo.

Secondo recenti osservazioni oceanografiche riportate da Doumenge (1993) una crisi di Sapropel è già in atto e dovrebbe avere il suo effetto devastante intorno al 2020-2050.

Già nell'Egeo, infatti, sono state trovate aree profonde con acqua anossica di origine bosforica ed in molti settori dell'Adriatico e del Tirreno la risalita in superficie delle correnti di Levante hanno alterato i rapporti nelle acque tra N ed il P (Orel *et al.*, 1993). Come conseguenza si sono avute nell'ultimo decennio varie fioriture algali, denominate "mucillagini".

Queste crisi climatiche ricorrenti sono probabilmente responsabili (Por *et al.*, 1985) della scarsa biodiversità animale (40%) e vegetale (32%) e della destrutturazione delle biocenosi ed in particolare delle associazioni vegetali in Egeo ed in tutto il Mediterraneo orientale, che presenta nicchie ecologiche semivuote ed esposte ad invasioni di specie opportuniste alloctone e/o fuggitive (specie del genere *Caulerpa*, degli Ordini *Ceramiales* e *Dictyotales*: Ribera e Boudouresque, 1995; Giaccone & Di Martino, 1997b).

Meccanismi di diversificazione evolutiva

La successione batimetrica dei paesaggi marini sulle coste rocciose del Mediterraneo è evidenziata nell'ambiente sommerso da formazioni vegetali, caratterizzate nello strato elevato da specie del genere *Cystoseira*. Il portamento della fronda e le strutture di ancoraggio al substrato di queste specie sono il risultato di una evoluzione guidata da un parametro abiotico della nicchia ecologica: l'idrodinamismo.

Le Cistoseire simpodiali (*C. amentacea*, *C. brachycarpa*, *C. barbatula*, ecc.) occupano le zone caratterizzate da correnti multidirezionali e bidirezionali con effetti diromperiti, mentre le specie monopodiali (*C. mediterranea*, *C. elegans*, *C. sauvageauana*, *C. spinosa*, ecc.) caratterizzano le zone con correnti deboli unidirezionali o formano isole di vegetazione nelle pozze calme e nelle baie riparate.

In ambienti con rocce organogene o vulcaniche irregolari ed in ambienti con reologia intensa le specie hanno evoluto un elaborato sistema di ancoraggio fatto da lunghi e suddivisi ramponi, terminati da ventose digitate (*C. jabukae*, *C. tamariscifolia*, *C. brachycarpa* v. *claudiae*, *C. zosteroides*, *C. usneoides*, ecc.)

In ambienti coperti da sedimenti, le specie hanno sviluppato cauli striesci e corti rami primari (*C. corniculata*, *C. dubia*, ecc.).

All'interno di questa selezione evolutiva le specie hanno contrastato l'eccesso di sfruttamento provocato dall'erbivoria, elaborando sostanze allelopatiche. Queste molecole nelle specie più antiche sono semplicemente metaboliti secondari non lipofili mentre in quelle mediamente evolute sono diterpenoidi lineari, che diventano sempre più complessi con nuclei eterociclici, man mano che le Cistoseire colonizzano nuove nicchie ecologiche, nelle quali devono limitare la predazione di nuovi o più numerosi erbivori.

E' stato possibile ricostruire anche su basi chimiche (Piattelli, 1990; Amico, 1995) la filogenesi delle specie attraverso la biogenesi dei prodotti allelopatici. Un esempio di speciazione simpatica ancora non completata è stata studiata in alcuni ibridi naturali di *C. algeriensis* x *C. elegans*, caratterizzati da metaboliti a biogenesi mista (Amico *et al.*, 1988).

In base ai risultati di questa indagine chemiotassonomica e tenendo presente la biogeografia delle differenti specie del genere *Cystoseira*, ritengo di poter indicare in *Cystoseira corniculata*, specie confinata in Adriatico, in Egeo e nello Jonio orientale ed ancora presente nell'Alto Oceano Indiano, come il *taxon* che ha inventato i metaboliti secondari diterpenoidi lineari come sostanze allelopatiche antierbivore.

Questa specie risale probabilmente al Mare Mesogeo del Tortoniano e rimase rifugiata durante la crisi messiniana nei bacini marginali e residuali della Paratetide e dei laghi-mare dell'Egeo. La metilazione di gruppi laterali di molecole terpenoidiche complesse è il mezzo più elaborato, espresso dai genomi più evoluti delle specie di questo genere, che hanno colonizzato aree superficiali o sono state per lunghi periodi sottoposte ad intenso idrodinamismo in nicchie, dove è anche maggiore e più diversificata la pressione degli erbivori.

Una causa di speciazione allopatica è l'isolamento geografico, che alcune specie vegetali mediterranee hanno subito in seguito al realizzarsi di areali disgiunti. Qui indicherò soltanto due esempi riferibili ad eventi geodinamici dell'Oligocene e due esempi che si possono fare risalire una al bacino Paratetide e l'altro alla trasgressione pliocenica dei Trubi.

Laminaria rodriguezii è un paleo-endemismo che ha affinità con due specie dello stesso genere (*L. sinclairii* e *L. longipes*) oggi presenti sulle coste settentrionali del Pacifico tra il Giappone, le isole Kurili, l'Alaska e la California.

La via marina ipotizzata, percorsa dalla specie ancestrale, è quella medio-asiatica (Via Turgai), che collegava nell'Oligocene un Mare Artico temperato con il Pacifico settentrionale e la porzione centrale del Mare Mesogeo.

Laminaria rodriguezii mantiene ancora le esigenze ancestrali: termiche (temperature inferiori ai 15°C), fotiche (luminosità bassa) e reologiche (correnti di fondo); queste condizioni si realizzano soltanto in alcuni ambienti del Circalitorale in tutto il Mediterraneo. Anche la datazione biologica basata sulla percentuale di ibridazione genica (Stam *et al.*, 1988) ancorché approssimata, porta all'Oligocene. Alla stessa epoca si può fare risalire l'origine di *Posidonia oceanica*, ma attraverso il ramo orientale e meridionale della Tetide e della Mesogea. Oggi il genere si presenta con specie disgiunte in Mediterraneo e nell'Australia.

Il *Fucus virsoides* dell'Adriatico è rifugiato allo sbocco di acque dolci sulle coste rocciose dall'Albania a Venezia e mostra maggiori affinità genomiche (Gallardo, com. pers., 1992) con il *Fucus spiralis* dell'Atlantico settentrionale (Mare del Nord), che con le popolazioni delle Canarie e delle coste europee dell'Atlantico subtropicale.

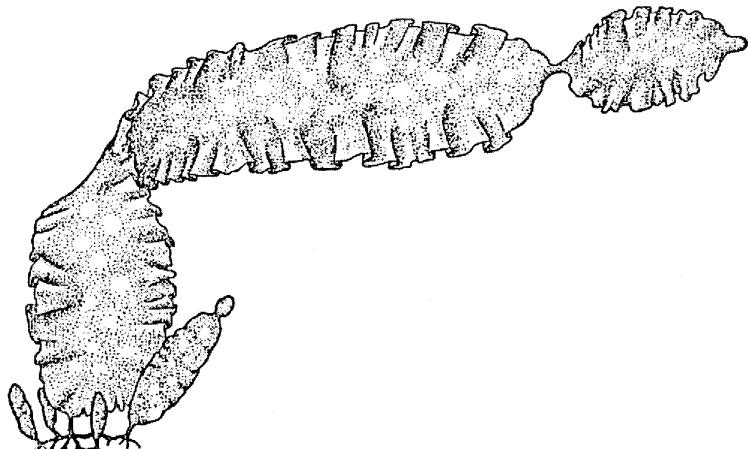
Il bacino della Paratetide, attivo soprattutto nel Terziario inferiore e medio è stato la culla evolutiva di questa specie.

Laminaria ochroleuca presente nello Stretto di Messina è l'esempio più recente di disgiunzione di areale nel Mediterraneo. Questa specie è presente fino a circa 20 metri di profondità nell'area Lusitano-Senegalese dell'Atlantico e fino al Sud Africa. In Mediterraneo continua la sua distribuzione nel Mare di Alboran e fino in Algeria. La popolazione dello Stretto di Messina, per la sua profonda penetrazione batimetrica (tra -30 e -95 m) e per la sua attività fotosintetica (Drew, 1972), è già formata da una specie fisiologica, distinta dalla popolazione atlantica, dalla quale è isolata almeno da 2-3 milioni di anni. Questo isolamento e questo inizio di differenziamento evolutivo sono condivisi con altre specie vegetali (*Cystoseira usneoides*, *Saccorhiza polyschides*) ed animali (es. *Errina aspera* e *Pachylasma giganteum*) presenti nelle biocenosi bentoniche dello Stretto di Messina (Di Geronimo, 1995; Fredj e Giaccone, 1995).

Bibliografia

- AMICO V. (1995) - *Marine brown algae of family Cystoseiraceae: chemistry and chemiotaxonomy*. Phytochemistry, **39** (6): 1257-1279.
- AMICO V., GIACCONI G., PIATTELLI M., RUBERTO G. (1988) - Inheritance of chemical constituents in algae: tetraprenyltoluquinols of *Cystoseira elegans* x *C. algeriensis*. Phytochemistry, **27**: 1069-1071.
- ATHANASIADIS A. (1987) - *A survey of the seaweeds of the Aegean Sea with taxonomic studies on species of the tribe Antithamnieae (Rhodophyta)*. University of Goteborg, Faculty of Natural Sciences.
- BELLAN-SANTINI D., LACAZE J. C., POIZAT C. (1994) - *Les Biocénoses marines et littorales de Méditerranée. Synthèse, menaces et perspectives*. Museum National d'Histoire Naturelle. Paris.
- DI GERONIMO I. (1995) - *Benthic assemblages of the plio-quaternary soft and hard substrata in the Straits of Messina area*. In: The Straits of Messina Ecosystem; Messina: 105-118.
- DOUMENGE F. (1993) - La Méditerranée peut-elle mourir? Crises climatique et pollution anthropique dans une mer fermée. In: *La Mer Assassinée. Peuples Méditerranéens*, **62-63**: 149-152.

- DREW E. A. (1972) - *Growth of a kelp forest at 60 metres in the Straits of Messina*. Mem. Biol. Mar. Oceanogr., 2 (6): 135-157.
- FREDJ G, GIACCOME G. (1995) - Particularités des peuplements bentiques du détroit de Messine. Different features of Benthic assemblages in the Messina Straits. In Guglielmo L, Manganaro A. e De Domenico E. (eds.); *The Straits of Messina Ecosystem*: 119-128.
- GIACCOME G., CORMACI M., FURNARI G. (1999) - *Check-list delle alghe pluricellulari marine delle coste italiane*. Rapporto per il Ministero dell'Ambiente, Servizio Conservazione della Natura. Relazione e n° 7 allegati.
- GIACCOME G., DI MARTINO V. (1997a) - Syntaxonomic relationship of the mediterranean phytobenthos assemblages: paleoclimatic bases and evolutive tendencies. *Lagascalia*, 19 (1-2): 129-144.
- GIACCOME G., DI MARTINO V., (1997b) - *Vegetazione marina relitta in Mediterraneo*. Biol. Mar. Medit., 4 (1): 388-392.
- POR F. D., DIMENTMAN C. (1985) - Continuity of Messinian biota in the Mediterranean Basin. In: Stanley D. J., Wezel F. C., *Geological evolution of the Mediterranean Basin*. Springer Verlag, New York: 545-557.
- MAC ARTHUR R. H. (1972) - *Geographical Ecology*. Harper and Row, New York.
- OREL G., FONDA UMANI S., ALEFFI F. (1993) - *Ipossie e anossie di fondali marini. L'Alto Adriatico e il Golfo di Trieste*. Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia. Trieste.
- PIATTELLI M. (1990) - *Chemistry and taxonomy of sicilian Cystoseira species*. New. J. Chem., 14: 777-782.
- RIBERA SIGUAN M. A., BOUDOURESQUE CH. F. (1995) - Introduced marine plants, with special reference to macroalgae: mechanism and impact. *Progress in Phycological Research*, 11: 187-268.
- STAM W. T., BOT P. V. M., BOELE-BOS S. A., VAN ROOIJ J. M., VAN DEN HOEK C. (1988) - Single-copy DNA - DNA hybridization among five species of *Laminaria* (Phaeophyceae): phylogenetic and biogeographic implications. *Helgol. Wiss. Meeresunters*, 42: 251-267.
- STANLEY D. J. (1978) - Jonian sea Sapropel distribution and late quaternary palaeoceanography in the eastern Mediterranean. *Nature*, 274: 149-152.



ELENCO DELLE ASSOCIAZIONI VEGETALI MARINE DEL MEDITERRANEO E DELLE LORO SPECIE CARATTERISTICHE PRESENTI NEI MARI ITALIANI

[secondo Giaccone e Di Martino, 1997 (Cod. num. 8001; 8108)]

Sopralitorale e Mesolitorale. Vegetazione su fondi rocciosi e/o duri

CLASSE: ENTOPHYSALIDETEA Giaccone 1993.

Car. class. *Brachytrichia quojii*

ORDINE: ENTOPHYSALIDETALIA DEUSTAE Ercegovic 1932.

Car. ord. *Microcoleus lyngbyaceus*

All. Entophysalidion deustae Ercegovic 1932.

Car. all. *Microcoleus lyngbyaceus*

1 Ass. Entophysalidetum deustae Berner 1931.

Car. ass. *Entophysalis deusta*

Mastigocoleum testarum

Calothrix crustacea

Verrucaria amphibia

Verrucaria maura

ORDINE: BANGIETALIA ATROPURPUREAE Giaccone 1993.

Car. ord. *Mesospora macrocarpa*

All. Bangion atropurpureae Giaccone 1993.

Car. all. *Mesospora macrocarpa*

2 Ass. Bangietum atropurpureae Giaccone 1993.

Car. ass. *Bangia atropurpurea*

Ulothrix flacca

3 Ass. Porphyretum leucostictae Boudouresque 1971

Car. ass. *Porphyra leucosticta*

Scytoniphon simplicissimus

Polysiphonia sertularioides

4 Ass. Nemalio-Rissoletum verruculosae Boudouresque 1971

Car. ass. *Rissoella verruculosa*

Nemalion helminthoides

Audouinella nemalonia

5 Ass. Polysiphonio-Lithophylletum papillosum Marino, Di Martino e Giaccone 1998

Car. ass. *Lithophyllum papillosum*

Polysiphonia opaca

Polysiphonia sertularioides

ORDINE: RALFSIETALIA VERRUCOSAE Giaccone 1993.

Car. ord. *Ralfsia verrucosa*

Nemoderma tingitanum

Gastroclonium clavatum

Corallina elongata

All. Ralfsion verrucosae Giaccone 1993.

Car. all. *Ralfsia verrucosa*

Nemoderma tingitanum

Gastroclonium clavatum

Corallina elongata

6 Ass. Lithophylletum lichenoidis Giaccone 1993.

Car. ass. *Lithophyllum lichenoides*

Chaetomorpha mediterranea

Laurencia papillosa

Pterocladiella melanoidea
Lophosiphonia cristata
Taenioma nanum

Subass. *Lithophylletosum byssoidis* Marino, Di Martino, Giaccone 1998
Sp. diff. *Lithophyllum byssoides*

- 7 Ass. *Ceramio-Corallinetum elongatae* Pignatti 1962
Car. ass. *Ceramium ciliatum*
Ceramium rubrum v. *barbatum*
Gelidium pusillum
Antithamnion cruciatum
Ceramium diaphanum v. *diaphanum* (con ris.)
- 8 Ass. *Fucetum virsoidis* Pignatti 1962
Car. ass. *Fucus virsoides*
Enteromorpha flexuosa
Schizothrix calcicola
Gelidium pulvinatum
Gelidium spathulatum
- 9 Ass. *Phymatolithetum lenormandii* Giaccone 1993.
Car. ass. *Phymatolithon lenormandii*
Cruoriella armorica
Hildenbrandia rubra
Gymnothamnion elegans
- 10 Ass. *Enteromorphetum compressae* (Berner 1931) Giaccone 1993
Car. ass. *Enteromorpha compressa*
Callithamnion granulatum
Cladophora pellucida
Blidingia minima

Infralitorale e Circalitorale. Vegetazione fotofila e/o di strato elevato su fondi rocciosi e/o duri

CLASSE: CYSTOSEIRETEA Giaccone 1965

- Car. Class. *Jania rubens*
Lithophyllum incrustans
Padina pavonica
Dasycladus vermicularis
Dictyota fasciola v. *repens*
Laurencia obtusa
Acetabularia acetabulum
Pseudolithoderma adriaticum
Erythrocystis montagnei
Amphiroa rigida
Liagora viscida

ORDINE: CYSTOSEIRETALIA Molinier 1958 emend. Giaccone 1994

- Car. Ord. *Jania rubens*
Lithophyllum incrustans
Padina pavonica
Dasycladus vermicularis
Dictyota fasciola v. *repens*
Laurencia obtusa
Acetabularia acetabulum

Pseudolithoderma adriaticum
Erythrocystis montagnei
Amphiroa rigida
Liagora viscida

All. Cystoseirion crinitae Molinier 1958

Car. All. *Jania rubens*
Lithophyllum incrustans
Padina pavonica
Dasycladus vermicularis
Dictyota fasciola v. *repens*
Laurencia obtusa
Acetabularia acetabulum
Pseudolithoderma adriaticum
Erythrocystis montagnei
Amphiroa rigida
Liagora viscida

1 Ass. Cystoseiretum strictae Molinier 1958

Car. Ass. *Cystoseira amentacea* v. *stricta*
Feldmannia paradoxa

Subass. Cystoseiretosum tamariscifoliae Giaccone 1972

Sp. diff.: *Cystoseira tamariscifolia*
Mesophyllum lichenoides
Saccorhiza polyschides
Phyllariopsis brevipes
Asparagopsis armata
Schyzimenia dubyii
Desmarestia dresnayi
Halurus equisetifolius

2 Ass. Dasycladetum vermicularis Mayhoub 1976

Car. Ass.: *Dasycladus vermicularis*
Polysiphonia ferulacea

3 Ass. Sargassetum vulgaris Mayhoub 1976

Car. Ass.: *Sargassum vulgaris*
S. trichocarpum

4 Ass. Cystoseiratum crinitae Molinier 1958

Car. Ass.: *Cystoseira crinita*
Sphaerelaria cirrosa
Stylocaulon scoparium
Cladostephus spongiosus f. *verticillatus*
Anadyomene stellata

Subass. Alsidietosum helmintochortonis Molinier 1958

Sp. diff.: *Alsidium helmintochorton*

Subass. Cystoseiretosum compressae Molinier 1958

Sp. diff.: *Cystoseira compressa*

Subass. Stylocauletosum scoparii Boudouresque 1971

Sp. diff.: *Stylocaulon scoparium*

- Subass. Halopitetosum incurvae Boudouresque 1971
 Sp. diff.: *Halopitys incurva*
Dipterosiphonia rigens
 Subass. Gelidietosum spinosi hystricis Marino, Di Martino e Giaccone 1998
 Sp. diff.: *Gelidium spinosum* v. *hystricis*
- 5 Ass. Cystoseiretum barbatae Pignatti 1962
 Car. Ass.: *Cystoseira barbata*
Halymenia floresia
Gracilaria bursa-pastoris
Hypnea musciformis
Nemastoma dichotoma
Ceranum diaphanum v. *diaphanum*
C. diaphanum v. *strictum*
C. diaphanum v. *lophophorum*
Bonnemaisonia asparagoides
- 6 Ass. Trichosoretum myurae Mayhoub 1976
 Car. Ass.: *Liagora farinosa*
Trichosolen myura
Hydroclathrus clathratus
- 7 Ass. Herposiphonio-Corallinetum elongatae Ballesteros 1988
 Car. Ass.: *Herposiphonia secunda* f. *tenella*
Corallina elongata
- 8 Ass. Cystoseiretum sauvageauanae Giaccone 1994.
 Car. Ass.: *Cystoseira sauvageauana*
C. schiffneri f. *tenuiramosa*
Stilophora rhizodes
- 9 Ass. Chaetomorpho-Valonietum aegagropilae Giaccone 1974.
 Car. Ass.: *Valonia aegagropila*
Chaetomorpha linum
- 10 Ass. Gracilariositetum longissimae Giaccone 1974.
 Car. Ass.: *Gracilaria longissima*
- 11 Ass. Cladophoro-Rytiphloeetum tinctoriae Giaccone 1994.
 Car. Ass.: *Cladophora echinus*
Rytiphloea tinctoria
- 12 Ass. Myrionemo-Giraudietum sphacelarioidis Van der Ben 1971
 (nel *Posidonietum oceanicae* Molinier 1958)
 Car. ass.: *Myrionema orbiculare*
Giraudia sphacelarioides
Cladosiphon cylindricus
C. irregularis
Miriactula gracilis
Chondria mairei
Spermothamnion flabellatum.
- 13 Ass. Microdictyetum tenuii Giaccone & Di Martino 1995
 (nel *Caulerpetum racemosae* Giaccone & Di Martino 1995)
 car. ass.: *Microdictyon tenuius*
Champia parvula

Halodictyon mirabile
Lejolisia mediterranea.

- 14 Ass. Laurencietum microcladiae Giaccone & Di Martino 1995
(nel *Caulerpetum taxifoliae mexicanae* Giaccone & Di Martino 1995)
car. ass.: *Laurencia microcladis*
Aglaothamnion byssoides
Crouania attenuata.
- 15 Ass. Acrothamnietum preissii Di Martino & Giaccone 1997
(nel *Caulerpetum taxifoliae taxifoliae* Di Martino & Giaccone 1997 e nel
Caulerpetum proliferae Giaccone & Di Martino 1997)
car. ass.: *Acrothamnion preissii*
Womersleyella setacea.
- All. Sargassion hornschuchii Giaccone 1973
Car. All.: *Sargassum hornschuchii*
Codium bursa
Spatoglossum solieri
Zanardinia prototypus
Zonaria tournefortii
- 16 Ass. Cystoseiretum spinosae Giaccone 1973
Car. Ass.: *Cystoseira spinosa*
C. schiffneri v. *latiramosa*
Valonia macrophysa
Halopteris filicina
Dictyota dichotoma v. *intricata*
- 17 Ass. Cystoseiretum zosteroidis Giaccone 1973
Car. Ass.: *Cystoseira zosteroides*
Arthrocladia villosa
Sporochnus pedunculatus
Polysiphonia foeniculacea
- Subass. Laminarietosum rodriguezii Giaccone 1973
Sp. diff.: *Laminaria rodriguezii*
- 18 Ass. Cystoseiretum usnoidis Giaccone 1972
Car. Ass.: *Cystoseira usnoides*
Laminaria ochroleuca
Phyllariopsis purpurascens
Ulva olivascens
Callophyllis laciniata
Phyllophora heredia
- Subass. Laminarietosum ochroleucae Giaccone 1994.
Sp. diff.: *Laminaria ochroleuca*
Lithothamnion philippi
- 19 Ass. Cystoseiretum dubiae Furnari, Cormaci, Scammacca & Battiato 1977
Car. Ass.: *Cystoseira dubia*
Nitophyllum tristromaticum
Kallymenia patens
Aggruppamento a *Cystoseira corniculata* Giaccone 1968.

Vegetazione di ambienti alterati su fondi rocciosi e/o duri

ORDINE: ULVETALIA Molinier 1958

Car. Ord.: *Ulva laetevirens*

Spermothamnion irregulare
Gymnogongrus griffithsiae

All. Ulvion laetevirentis Berner 1931

Car. All.: *Ulva laetevirens*

Spermothamnion irregulare
Gymnogongrus griffithsiae

20 Ass. Ulvetum laetevirentis Berner 1931

Car. Ass.: *Enteromorpha linza*
Pterosiphonia parasitica
Ulva laetevirens

21 Ass. Pterocladiello-Ulvetum laetevirentis Molinier 1958

Car. Ass.: *Pterocladiella capillacea*
Colpomenia sinuosa
Chondracanthus acicularis
Nitophyllum punctatum
Ulva laetevirens

22 Ass. Dictyopteretum polypodioidis Berner 1931

Car. Ass.: *Dictyopteris polypodioides*

23 Ass. Ceramietum rubri Berner 1931

Car. Ass.: *Ceramium rubrum*

24 Ass. Corallinetum officinalis Berner 1931

Car. Ass.: *Corallina officinalis*

Vegetazione ad Angiosperme marine su sabbie o fango nel Mesolitorale e nell'Infralitorale

CLASSE: ZOSTERETEA Pignatti 1953

Car. Class.: *Zostera noltii*

ORDINE: ZOSTERETALIA Bèguinot 1941

Car. Ord.: *Zostera noltii*

All. Zosterion Braun-Blanquet & Tüxen 1943

Car. All.: *Zostera noltii*

25 Ass.: Posidonietum oceanicae Molinier 1958

Car. Ass.: *Posidonia oceanica*

26 Ass. Cymodoceetum nodosae Giaccone e Pignatti 1967

Car. Ass.: *Cymodocea nodosa*

27 Ass. Zosteretum marinae Pignatti 1962

Car. Ass.: *Zostera marina*

28 Ass. *Zosteretum noltii* Pignatti 1953
Car. Ass.: *Zostera noltii*

Aggruppamento ad *Halophila stipulacea* Giaccone 1968

Vegetazione a rizofite algali su sabbie e fango nell'Infralitorale e nel Circalitorale

CLASSE: CAULERPETEA Giaccone & Di Martino 1997

Car. class.: *Caulerpa prolifera* e *Caulerpa racemosa*

Ordine CAULERPETALIA Giaccone & Di Martino 1997

Car. ordine: *Caulerpa prolifera* e *Caulerpa racemosa*

Alleanza *Caulerpion* Giaccone & Di Martino 1997

Car. all.: *Caulerpa prolifera*
Caulerpa racemosa

1 Ass. *Caulerpetum racemosae* Giaccone & Di Martino 1995
Car. Ass.: *Caulerpa racemosa*

2 Ass. *Caulerpetum taxifoliae mexicanae* Giaccone & Di Martino 1995
Car. Ass.: *Caulerpa taxifolia* ecad *mexicana*

3 Ass. *Caulerpetum scalpelliformis* Mayoub 1976 emend
Giaccone & Di Martino 1995
Car. Ass.: *Caulerpa scalpelliformis*
Schizotrix arenaria

4 Ass. *Caulerpetum taxifoliae taxifoliae* Di Martino & Giaccone 1997
Car. Ass.: *Caulerpa taxifolia* ecad *taxifoliae*

5 Ass. *Caulerpetum proliferae* Di Martino & Giaccone 1997
Car. Ass.: *Caulerpa prolifera*

Infralitorale e Circalitorale. Vegetazione sciafila e/o di sottostrato su fondi rocciosi e/o duri

CLASSE: LITHOPHYLLETEA Giaccone 1965 *emend.* Giaccone 1994

Car. Classe: *Lithophyllum frondosum*
Peyssonnelia rubra
Peyssonnelia inamoena
Rhodymenia ardissoniae

ORDINE: RHODYMENIETALIA Boudouresque 1971 *emend.* Giaccone 1994

Car. Ord.: *Botryocladia botryoides*
Cutteria chilosa
Eupogonon planus
Mesophyllum lichenoides

Nereia filiformis
Phyllophora crispa
Rhodymenia ardissonei
Valonia macrophysa

All.: Schotterion nicaeensis Boudouresque & Cinelli 1971 *emend.* Giaccone 1994

Car. All.: *Lomentaria clavellosa*
Cruoria cruentariaformis
Griffithsia flosculosa
Lomentaria articulata

1 Ass.: Schotteretum nicaeensis Berner 1931

Car. Ass.: *Gymnogongrus crenulatus*
Schottera nicaeensis

2 Ass.: Rhodymenietum ardissonii Pignatti 1962

Car. Ass.: *Chondracanthus acicularis*
Rhodophyllis divaricata
Rhodymenia ardissonii

3 Ass.: Pterothamnio-Compsothamnietum thuyoidis Boudouresque,
Belsher & Marcot-Coqueugniot 1977

Car. Ass.: *Compsothamnion thuyoides*
Pterothamnion crispum.

All.: Peyssonnelion squamariae Augier & Boudouresque 1975 *emend.* Giaccone 1994

Car. All.: *Botryocladia botryoides*
Cutleria chilosa
Eupogodon planus
Mesophyllum lichenoides
Nereia filiformis
Phyllophora crispa
Valonia macrophysa

4 Ass.: Flabellio-Peyssonnelietum squamariae Molinier 1958

Car. Ass.: *Flabellia petiolata*
Peyssonnelia squamaria
Osmundaria volubilis

Subass.: Osmundarietosum volubilis Serio & Pizzuto 1992

Sp. diff.: *Osmundaria volubilis*

5 Ass.: Halymenietum floresiae Giaccone & Pignatti 1967

Car. Ass.: *Alsidium corallinum*
Boergesenella fruticulosa
Chrysimenia ventricosa
Cladophora prolifera
Halarachnion ligulatum
Halymenia floresiae
Scinaia furcellata
Sphaerococcus coronopifolius
Thuretella schousboei

6 Ass.: Rhodymenio-Codietum vermilarae Ballesteros 1989

Car. Ass.: *Aglaothamnion tripinnatum*
Codium vermilara

Rhodymenia ardissoniae
Spermothamnion flabellatum

ORDINE: LITHOPHYLLETALIA Giaccone 1965

Car. Ord.: *Halimeda tuna*
Peyssonnelia polymorpha
Peyssonnelia rosa-marina
Polysiphonia sanguinea
Rhodymenia pseudopalmata

All.: Lithophyllum frondosum Giaccone 1965

Car. All.: *Halimeda tuna*
Peyssonnelia polymorpha
Peyssonnelia rosa-marina
Polysiphonia sanguinea
Rhodymenia pseudopalmata

7 Ass.: Lithophyllo-Halimedetum tunae Giaccone 1965

Car. Ass.: *Halimeda tuna*
Lithophyllum frondosum

8 Ass.: Rodriguezelletum strafforellii Augier & Boudouresque 1975

Car. Ass.: *Blastophysa rhizopus*
Ceramium bertholdii
Polysiphonia subulifera
Rodriguezella pinnata
Rodriguezella strafforellii
Spermothamnion johannis
Sphacelaria plumula

9 Ass.: Phymatholitho-Lithothamnietum coralliodis Giaccone 1965

Car. Ass.: *Lithothamnion coralloides*
Phymatholithon calcareum

Nota:

Esiste nel Mediterraneo e nei mari italiani ancora un gruppo poco numeroso di aggruppamenti vegetali che necessitano ulteriori rilevamenti per essere compiutamente caratterizzati al fine di una loro valida descrizione. Non sono qui segnalate alcune associazioni vegetali (studiate dai botanici terrestri) di ambienti salmastri perché non contengono Angiosperme ed alghe marine tra le specie caratteristiche.

LO SFRUTTAMENTO SOSTENIBILE DELLE RISORSE MARINE COSTIERE: UN COLPO DI SPUGNA SULL'INQUINAMENTO

Quando si parla di sfruttamento delle risorse marine a tutto si pensa fuorchè alle spugne. Pochi infatti conoscono il vero valore, commerciale e culturale, che questi animali rivestono soprattutto per alcuni paesi del Mediterraneo sud orientale.

Sono circa 5000 le specie di Poriferi conosciute ma soltanto 5 sono quelle pescate nel Mediterraneo per scopi commerciali (le cosiddette spugne da bagno naturali): *Spongia officinalis* var. *adriatica*, *Spongia officinalis* var. *mollissima*, *Spongia agaricina*, *Spongia zimocca* e *Hippospongia communis*.

L'utilizzo delle spugne naturali risale ai tempi dei Fenici e degli Egizi i quali raccoglievano esemplari spiaggiati lungo le coste per poi impiegarli per l'igiene personale o come oggetti ornamentali. Tutt'oggi, sebbene l'utilizzo degli scheletri di questi animali come spugne da bagno sia il più comune, esse vengono impigate anche in cosmesi, in chirurgia (*Spongia agaricina* è un ottimo tampone per il sangue ed è sterilizzabile in autoclave), nelle arti grafiche e in falegnameria. Non va inoltre dimenticato che la presenza in molte specie anche diverse da quelle tipicamente commerciali di composti antiflogistici, antitumorali ed antibiotici ha risvegliato l'interesse dei ricercatori anche in campo chimico e farmacologico, portando quindi ad una rivalutazione economica della risorsa.

I primi a praticare la pesca delle spugne furono i Greci: gli "spungarades" (così vengono chiamati i pescatori di spugne) erano soliti immergersi in apnea, con un masso piatto fra le braccia come zavorra per raggiungere velocemente il fondale, e con un retino appeso al collo per riporre le spugne pescate. Con l'avvento delle attrezature da palombaro e degli autorespiratori la pesca delle spugne ha subito un rapido incremento, non soltanto in Grecia: anche la Libia, la Tunisia e la Turchia vantano una lunga tradizione nello sfruttamento di questa risorsa e, fino al 1840 l'intero mercato mondiale delle spugne commerciali era sostenuto soltanto dai paesi del Mediterraneo. Purtroppo la raccolta indiscriminata e priva di una regolamentazione, unitamente a fenomeni epidemici della cosiddetta "malattia delle spugne", hanno portato, in breve tempo al depauperamento di molti banchi spongiferi.

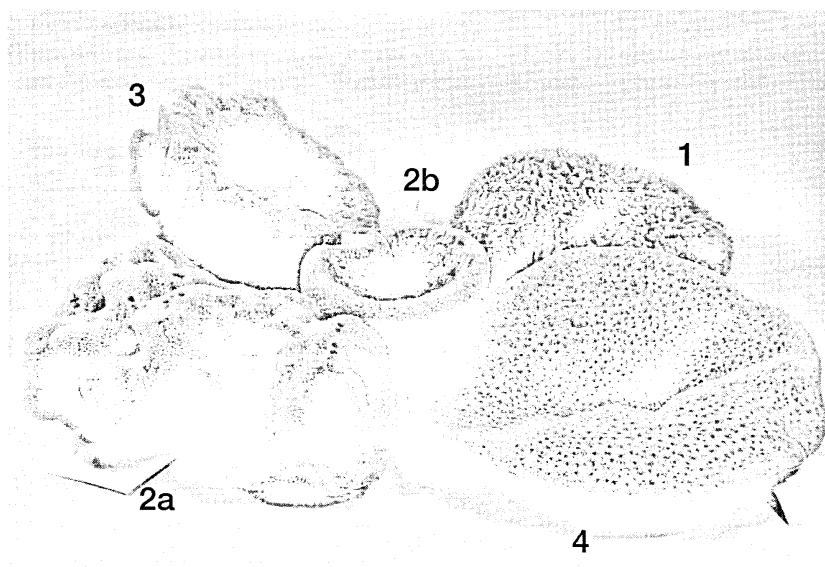
Nell'area Caraibica (Bahamas e Cuba) la pesca delle spugne venne introdotta all'inizio del secolo proprio da pescatori greci emigrati in quelle isole: essa conobbe un vero e proprio "boom" economico fino a che, alla fine degli anni '30, una forte epidemia della "malattia delle spugne" colpì, distruggendoli, molti banchi spongiferi. In Mediterraneo una grande epidemia si diffuse fra il 1985 e il 1988, causando gravi danni economici ai produttori. Attualmente la produzione mondiale di spugne si aggira intorno alle 200 tonnellate all'anno e vede come principali esportatori la Tunisia (48%), la Grecia (17%) e Cuba (26%).

L'effetto sinergico della malattia e del sovrasfruttamento mettono a serio repentaglio la sopravvivenza dalle specie commerciali in Mediterraneo. Occorrerebbe perciò correggere le modalità di sfruttamento di questa risorsa sostituendo la raccolta indiscriminata con l'allevamento.

In alcuni paesi d'oltreoceano, quali Cuba, le Filippine e la Micronesia, l'allevamento delle spugne da bagno è ormai un'attività commerciale vera e propria, tanto che le spugne da allevamento costituiscono la maggior parte del prodotto esportato. Nell'area Mediterranea invece, nonostante la lunga tradizione tale attività non si è ancora sviluppata per ragioni prevalentemente legate alla mentalità dei pescatori tradizionali.

Tuttavia, l'idea di allevare le spugne non è nuova: i primi tentativi, effettuati proprio in Mediterraneo, risalgono alla fine del 1800 ad opera di Schmidt. Successivamente Buccich e Brehm vennero incaricati dal Governo Austriaco di allestire un'allevamento nei pressi dell'isola di Lesina (Croazia), ottenendo ottimi risultati. In tempi più recenti nelle acque antistanti Marsiglia è stato allestito un allevamento allo scopo di valutare l'influenza dei fattori ambientali sugli esemplari coltivati.

Attualmente, il Prof. Pronzato e la sua equipe dell'Università degli Studi di Genova, hanno realizzato due impianti sperimentali di allevamento. Il primo è nato da una



Collezione di spugne commerciali mediterranee: 1. *Hippospongia communis*; 2a. *Spongia officinalis* var. *adriatica*; 2b. *Spongia officinalis* var. *mollissima*; 3. *Spongia zimocca*; 4. *Spongia agaricina*.

collaborazione con il Comune di Kalymnos (Grecia) allo scopo di affiancare l'attività di pesca, tutt'ora molto intensa su quest'isola il cui patrimonio economico-culturale da secoli si basa proprio sulla pesca delle spugne da bagno. L'impianto è stato collocato in una baia riparata nei pressi di alcuni allevamenti di pesce in gabbie galleggianti. La capacità filtrante e di abbattimento della carica batterica dei Poriferi è infatti stimata intorno all'80% e sarebbe quindi di grande utilità nel ridurre l'impatto ambientale degli allevamenti di pesce che, notoriamente, rilasciano notevoli quantità di sostanza organica e di batteri. I dati rilevati finora rivelano un'ottima adattabilità degli esemplari alle condizioni di allevamento con bassi tassi di mortalità e tasso di crescita nella norma.

Un secondo impianto è stato allestito a Paraggi (Parco di Portofino, Liguria), questa volta allo scopo di testare l'allevabilità di specie che potrebbero avere un interesse commerciale per il loro contenuto di metaboliti bioattivi. Alcune di queste sostanze sono già in commercio, altre sono in fase di sperimentazione, altre infine devono ancora essere individuate.

A livello internazionale, molti gruppi di ricerca sulle spugne stanno rivolgendo la propria attenzione all'allevamento e ai nuovi campi di interesse che coinvolgono il settore chimico e farmaceutico.

Le principali linee di ricerca sono:

- nuove tecniche di allevamento delle spugne da bagno;
- ripopolamento e tutela delle zone soggette a sovrasfruttamento;
- individuazione delle specie facilmente allevabili che contengono metaboliti bioattivi e relative tecniche di estrazione degli stessi;
- colture cellulari.

L'acquacoltura integrata resta comunque il punto di forza per uno sfruttamento eco-competibile delle risorse e sarà oggetto di ulteriori ricerche a livello nazionale ed internazionale.

Marzia Sidri

DIP.TE.RIS. - Università di Genova



Unione Zoologica Italiana

60° Convegno a Pavia dal 27 al 30 Settembre 1999

L'interesse del Convegno del centenario UZI è accresciuto dalla coincidenza del bicentenario della scomparsa di L. Spallanzani (1729-1799) che a Pavia fu professore di Storia Naturale e Direttore del Museo.

Sono stati scelti i seguenti temi:

- 1) FISIOLOGIA SENSORIALE (Responsabili E. Baldaccini, U. Laudani) (titolo provvisorio)
- 2) ZOOLOGIA E BIOTECNOLOGIE ANIMALI (Responsabili M. Mazzini, G. Gasperi)
- 3) NEUROBIOLOGIA E SISTEMI ENDOCRINI: STATO DELL'ARTE (Responsabili G. De Leo, G. Bernocchi)
- 4) LA DIVULGAZIONE SCIENTIFICA. Questo tema è conseguente all'impegno assunto dall'UZI a seguito dell'approvazione da parte del MURST del Progetto "Attività di Promozione e Diffusione della Cultura Scientifica nel campo della Biologia Animale" (Responsabili S. Fasulo con la Commissione Didattica dell'UZI)

Il termine ultimo per l'iscrizione e presentazione dei riassunti sarà il 30 giugno; dopo tale data il Direttivo non accetterà più alcun contributo, anche nella necessità di operare la selezione e di procedere alla stampa degli Atti e del programma.

Per ulteriori informazioni rivolgersi alla segreteria:

prof. N. Emilio Baldaccini
Dip. Etiologia, Ecologia ed Evoluzione - Università di Pisa
Via Volta, 6 - 56126 PISA - Tel. 050-20255 - fax 050-24653



4° CONVEGNO NAZIONALE SUI CETACEI

MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE MILANO 11-12 NOVEMBRE 1999

Il Museo Civico di Storia Naturale di Milano, in collaborazione con il Centro Studi Cetacei della Società Italiana di Scienze Naturali, organizza il 4° Convegno Nazionale sui Cetacei che si svolgerà nell'Aula Magna del Museo, in corso Venezia 55.

Il Convegno prevede la presentazione di comunicazioni e di posters riguardanti ricerche scientifiche originali. Per entrambi è allegata la scheda con le istruzioni per la stesura del riassunto, che verrà esaminato dal Comitato Scientifico. Tutti i riassunti dovranno pervenire entro il 30 giugno 1999, alla dr. Michela Podestà - Museo di Storia Naturale di Milano. Il testo del riassunto dovrà contenere una descrizione concisa ma circostanziata della ricerca presentata, tale da consentire la valutazione scientifica. L'accettazione del lavoro verrà comunicata agli Autori entro il 15 settembre 1999. Eventuali contributi didattici verranno considerati separatamente.

Per ulteriori notizie vedere il sito Internet: <http://www.tecninfo.it/sisnmil>

Pubblicati i primi tre volumi de:

LE RICERCHE SULLA PESCA E SULL'ACQUACOLTURA NELL'AMBITO DELLA L. 41/82

Il 15-16 dicembre 1998, come annunciato nel Notiziario 34/98 pp. 60-61, si è svolta la conferenza nazionale sulle ricerche finanziate nell'ambito della 41-82.

La partecipazione è stata superiore al previsto tanto che gli ultimi arrivati non prenotati sono rimasti senza i volumi degli Atti.

Sono stati pubblicati 3 volumi (*Biol. Mar. Medit.* 5 (3) parte prima, seconda e terza) per un totale di 2494 pagine.

Questi saranno distribuiti ai Soci che non li hanno ancora, presenti al Congresso di Vibo.

La parte quarta è in preparazione.

Per maggiore sicurezza è opportuno prenotare i volumi presso la Segreteria.



MINISTERO PER LE POLITICHE AGRICOLE

ATTI

"LE RICERCHE SULLA PESCA E SULL'ACQUACOLTURA NELL'AMBITO DELLA L. 41/82"

PARTE PRIMA

Risorse biologiche e Tecnologia

15-16 Dicembre 1998

AULA CONVEgni DEL CONSIGLIO NAZIONALE
DELLE RICERCHE - ROMA



MINISTERO PER LE POLITICHE AGRICOLE

ATTI

"LE RICERCHE SULLA PESCA E SULL'ACQUACOLTURA NELL'AMBITO DELLA L. 41/82"

PARTE SECONDA

Acquacoltura

15-16 Dicembre 1998

AULA CONVEgni DEL CONSIGLIO NAZIONALE
DELLE RICERCHE - ROMA

ATTI

"LE RICERCHE SULLA PESCA E SULL'ACQUACOLTURA NELL'AMBITO DELLA L. 41/82"

PARTE TERZA

Acquacoltura, Igiene, Economia

15-16 Dicembre 1998

AULA CONVEgni DEL CONSIGLIO NAZIONALE
DELLE RICERCHE - ROMA

Ulteriori notizie e aggiornamenti

7 CARAH

Conference on Artificial Reef and Associated Habitat

L'annuncio era stato precedentemente pubblicato sul Notiziario SIBM N. 33 alle pagg. 66-67.

Abstract:

È ancora possibile inviare abstract per questa conferenza previo accordo con il Dr. Antony Jensen a.jensen@soc.soton.ac.uk tel. +44 1703 593428 - fax +44 1703 596642 (entro fine maggio).

Iscrizioni:

I pagamenti della quota di \$ 210 (studenti 50%) che ricomprende il volume degli abstracts, l'ammissione alla Conferenza, reception, trade exhibition, sessione poster, rinfreschi, l'utilizzo dell'help desk e gli atti della conferenza possono essere effettuati:

- tramite carta di credito Visa, Mastercard, Diners inviando i dati completi (compresa la data di scadenza) a Consorzio Sanremo Congressi via fax +39 0184 53 11 33 o e-mail s.congr@sistel.it;
- oppure con bonifico bancario a Consorzio Sanremo Congressi Turismo Corso Cavalotti, 51 - 18038 Sanremo (IM) numero conto BCITITMM440 Banca Commerciale Italiana Ag. di Sanremo CAB 22700 ABI 02002;
- oppure inviando un assegno bancario al medesimo indirizzo.

Raccomandiamo di inviare via fax la ricevuta del bonifico o la copia dell'assegno già inviato per posta. La quota di iscrizione è da intendersi al netto di ogni spesa e commissione bancaria.

Prenotazione alberghiera:

Saranno accettate prenotazioni fino al 10 settembre 1999. Queste devono comprendere il pagamento del pernottamento di almeno un giorno.

Per maggiori dettagli e ogni aggiornamento vedere il sito della Conferenza: www.soc.soton.ac.uk/SUDO/DEPT/7CARAH/7carah.html dove sono disponibili i moduli per l'iscrizione, per la prenotazione alberghiera e le indicazioni per la preparazione dell'abstract.

SOMMARIO

Ricordo di Elsa Bottazzi Massera <i>di Ireneo Ferrari</i>	3
Pubblicazioni di Elsa Bottazzi Massera	4
Ricordo di Duilio Lausi <i>di Enrico Feoli</i>	8
Pubblicazioni di Duilio Lausi	9
Convocazione Assemblea ordinaria dei soci	13
Risultati del concorso 12 borse per il 30° SIBM	14
Avviso per il pagamento delle quote sociali	14
30° Congresso di Vibo Valentia	15
Programma provvisorio	15
Elenco poster	21
31° SIBM sul Mar Rosso (proposta)	29
Varata la nave "Andrea" del Laboratorio di Biologia Marina e Pesca di Fano	32
L'origine della biodiversità vegetale del Mediterraneo <i>di Giuseppe Giaccone</i>	35
Elenco delle associazioni vegetali marine del Mediterraneo e delle loro specie caratteristiche presenti nei mari italiani	43
Lo sfruttamento sostenibile delle risorse marine costiere: un colpo di spugna sull'inquinamento <i>di Marzia Sidri</i>	52
Pubblicati i volumi degli atti "Le ricerche sulla pesca e sull'acquacoltura nell'ambito della L. 41/82"	55
 <i>Annunci di Convegni, Congressi, ecc.</i>	
34 EMBS	30
Tavola rotonda CNR Progetto Mediterraneo. Ricerca e formazione per i paesi terzi ...	31
4th International Seagrass Biology Workshop Seagrass 2000	31
3rd International Conference on Shellfish Restoration	34
UZI 60° Convegno	54
4° Convegno Nazionale sui Cetacei	54
7 CARAH ultime notizie e aggiornamenti	56