

notiziario s.i.b.m.

organo ufficiale
della Società Italiana di Biologia Marina

NOVEMBRE 2018 - N° 74

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. RUSSO Dip. Sci. e Tecnol.
Univ. di Napoli 'Parthenope'
Centro Direzionale, isola C4
80143 Napoli

Tel. 081 5476521
e-mail: giovanni.russo@uniparthenope.it

Segreteria

G. BAVESTRELLO DISTAV, Univ. di Genova
Corso Europa, 26
16132 Genova

Tel. 010 3538031
e-mail: giorgio.bavestrello@unige.it

Segreteria Tecnica ed Amministrazione

c/o DISTAV, Univ. di Genova - Viale Benedetto XV, 3 - 16132 Genova

e-mail: sibmzool@unige.it

web site: www.sibm.it skype: sibm2011

G. RELINI - Presidente Onorario
Tel. e fax 010 3533016

E. MASSARO, S. QUEIROLO, R. SIMONI
Tel. e fax 010 357888

CONSIGLIO DIRETTIVO (in carica fino al dicembre 2018)

Giovanni RUSSO - Presidente

Carmela CAROPPO – Vice Presidente
Giorgio BAVESTRELLO – Consigliere
Fabio FIORENTINO – Consigliere

Antonella PENNA – Consigliere
Paolo SARTOR – Consigliere
Michele SCARDI – Consigliere

DIRETTIVI DEI COMITATI SCIENTIFICI DELLA S.I.B.M. (in carica fino al dicembre 2018)

Comitato ACQUACOLTURA

Mariachiara CHIANTORE (Pres.)
Adele FABBROCINI (Segr.)
Pierluigi CARBONARA
Gabriella CARUSO
Simone SERRA
Walter ZUPA

Comitato BENTHOS

Renato CHEMELLO (Pres.)
Marzia BO (Segr.)
Sarah CARONNI
Francesco MASTROTOTARO
Anna OCCHIPINTI
Antonio TERLIZZI

Comitato GESTIONE e VALORIZZAZIONE della FASCIA COSTIERA

Roberto SANDULLI (Pres.)
Adriana GIANGRANDE (Segr.)
Filippo BLASI
Luisa NICOLETTI
Attilio RINALDI
Alberto UGOLINI

Comitato NECTON e PESCA

Fabrizio SERENA (Pres.)
Saša RAICEVICH (Segr.)
Maria Cristina FOLLESA
Mario SBRANA
Giuseppe SCARCELLA
Letizia SION

Comitato PLANCTON

Olga MANGONI (Pres.)
Annamaria ZOPPINI (Segr.)
Marina CABRINI
Elisa CAMATTI
Rosa Anna CAVALLLO
Silvana VANUCCI

Notiziario S.I.B.M.

Direttore Responsabile: Giulio RELINI

Segretarie di Redazione: Elisabetta MASSARO, Sara QUEIROLO, Rossana SIMONI (Tel. e fax 010 357888)
e-mail: sibmzool@unige.it

RICORDO DI PAOLO TONGIORGI

È con un profondo dolore e una sensazione di grande perdita che scrivo questa nota per commemorare l'amico, maestro e collega Paolo Tongiorgi. Paolo è morto nella sua casa di Pisa il 24 maggio 2018. Una morte inaspettata ma serena; è successo di sera, al ritorno da una visita ad una mostra di stampe antiche, una delle sue grandi passioni. Un accenno di malore, l'appello al nome di una vita 'Lucia'...e, poi l'inevitabile. Io l'ho saputo solo il giorno dopo, verso le 11. Mi avevano cercato prima, ma ero nel laboratorio didattico, intento a preparare le esercitazioni di zoologia del pomeriggio e, quindi, senza telefono. Quest'anno, e per la prima volta, le esercitazioni di zoologia per gli studenti di Scienze Naturali dell'UNIMORE prevedevano tre turni, un impegno non da poco. Nel mentre cercavo di sistemare al meglio le postazioni di lavoro, con l'aiuto di collaboratori - ovviamente volontari - pensavo proprio a Paolo e a quando mi diceva che di turni, quando lui era a Pisa, ne faceva fino a cinque o sei (capivo che i miei tre turni erano da considerarsi quindi una 'fischiate'). Certo, seppure con le differenze intervenute in oltre quarant'anni da quelle esercitazioni pisane, sei turni sono sempre sei turni e sicuramente richiedono anche un fisico ben preparato. La prestanza fisica non difettava di certo a Paolo che in gioventù era stato atleta ginnico di buon livello. L'aneddotica racconta che, negli anni della contestazione, in virtù della sua forza fisica, osasse sfidare a 'braccio di ferro', con alterna fortuna, i più forzuti degli operai durante le occupazioni dei cantieri navali del circondario livornese-pisano. Per restare sul tema, Paolo aveva il brevetto da sub, era un provetto sciatore e aveva al suo attivo qualche scalata in cordata.



A metà degli anni '80 subì la sostituzione della valvola mitralica e, giocoforza, da lì in poi l'impegno fisico avrebbe patito un ridimensionamento. Beninteso, un ridimensionamento nel senso interpretato da Paolo! Mi ricordo nell'estate del 1991, eravamo a Ponza per indagini sui Gastrottrichi, dopo aver campionato diverse spiagge 'facili', giungiamo in località Cala la Fonte, nel nord-ovest dell'isola. Dopo un attimo di scoramento, dovuto alla natura rocciosa di quel tratto di costa e quindi all'assenza di visibili zone sabbiose che facessero al nostro caso (i gastrottrichi marini sono spiccatamente interstiziali), notiamo, a breve distanza dalla falesia, una bella chiazza biancastra in mezzo a tanto color cobalto: con un po' di fortuna poteva trattarsi di sabbia. Bisognava investigare! Ma la profondità dell'acqua in quella zona si raffigurava come un potenziale problema. Un possibile freno per me e un ostacolo certo per Carla e Angela - le altre due colleghe della spedizione - ma non certo per Paolo che, calzate le pinne e inforcata la maschera, si tuffò senza tentennamenti. Lo sconsiderato (si fa per dire) riemerse da lì a poco con un secchio colmo di ottima sabbia organogena...e, ahimè, un timpano in meno.

Per la cronaca, in quella sabbia, raccolta a 8 metri, trovammo una specie nuova per la scienza. La scoperta, insieme ai dati faunistici emersi dalle altre località investigate, fu oggetto di un articolo che Paolo volle fosse a mio unico nome. **Estro, sregolatezza e generosità!**

Per soddisfare la curiosità di chi legge dico che il tuffo non ebbe ripercussioni sul suo cuore grazie proprio alla nuova valvola, che ha continuato a svolgere egregiamente la sua funzione fino all'ultimo. Certo la valvola impiantata di Paolo era speciale! Me ne parlò successivamente lui nel 2001 in Corsica,

dove ci eravamo recati per fare dei campionamenti e dove, per riposare, condividevamo una tenda canadese. La prima notte non riuscivo ad addormentarmi (anche) per uno strano ticchettio che attribuivo al suo orologio. *‘Macché orologio è la mia valvola’*, mi disse; spiegandomi che il ticchettio dipendeva dal materiale con cui era fatta: titanio. E, continuando, *il lato positivo è che il metallo dura una vita e quindi non avrò bisogno di pause dal lavoro per altri interventi. Spiritoso e con il senso del dovere!*

Ricordo altre uscite sul campo ‘interessanti’, come quella lungo le coste del mare di Alboran, durante la quale ci saccheggiarono il pulmino e portarono via parte dell’equipaggiamento e gli zaini, incluso quello in cui Paolo teneva parecchi soldi e i suoi farmaci salva vita. La cosa però non gravò più di tanto sui risultati della ricerca, soprattutto grazie all’ottimismo ed entusiasmo del più penalizzato. Certo il morale della truppa trasse beneficio anche dal fatto che il nostro amico e collega Marco Curini Galletti, unico a non aver subito perdite, dovette pagare il conto della cena!

Ricordo anche i numerosi confronti su aspetti scientifici che portavano spesso a visioni condivise ma a volte anche a pareri del tutto contrastanti, oggetto di interminabili e animate discussioni, alla fine però sempre costruttive.

Difficile riassumere l’opera e la vita di un amico e collega che se n’è andato e con il quale per tanti anni hai condiviso un cammino professionale ed umano. Ho conosciuto Paolo 35 anni fa, quando ero studente di scienze biologiche e lui teneva il corso di Zoologia II. Sapevo che si occupava anche di ragni, un soggetto perfetto per la mia tesi! In quei frangenti, per parlare di ragni, il Professor Tongiorgi era stato invitato anche ad una puntata della trasmissione televisiva ‘Italia Sera’. Il programma, che era molto seguito, andava in onda tutti i giorni su Rai 1 condotto da Mino Damato ed Enrica Bonaccorti. Qualche giorno dopo il suo intervento, tornato a Modena, in occasione dell’orientamento per la scelta del laboratorio dove svolgere l’internato di tesi, qualcuno dei presenti gli chiese dell’esperienza televisiva appena fatta, e un suo parere sui conduttori, in particolare su Mino Damato. Domanda provocatoria poiché il giornalista era noto per le sue simpatie di destra. Senza scomporsi e con accenno di sorriso il ‘comunista’ Tongiorgi lo definì *“persona cortese e molto competente”*. Poi, una voce dal fondo chiese...e la Bonaccorti? E lui, lapidario: *“una bella farfallona”*! **Obiettivo e chiaramente Zoologo!**

In quella riunione mi disse però che le sue ricerche, al momento, erano indirizzate su soggetti diversi dai ragni (ceche d’anguilla, anfibi, marmotte, ecc.) e mi persuase a scegliere i Gastrottrichi perché, disse, sarei stato seguito da un’autorità mondiale sull’argomento. Si riferiva alla giovane ricercatrice e sua collaboratrice Maria Balsamo. **Sincero e lungimirante!**

Per la cronaca, dal mio lavoro di tesi con la Maria riuscimmo a pubblicare poi due lavori. Evidentemente l’operosità del giovane allievo fece piacere al Gran Capo al punto che, complici anche i buoni uffici della Balsamo, mi coinvolse in una serie di altri progetti. Un bel periodo, quello! L’unica nota dolente era rappresentata dal fatto che essendo io l’ultimo arrivato in numeroso gruppo di giovani di belle speranze, mi restavano le briciole di quello che serve alla vita reale, in altre parole lavoravo gratis. Devo però dire che, da allora, Paolo è sempre stato presente nei momenti per me più importanti, professionali e non. Gli devo molto, inclusa la conoscenza di molte sue amicizie, che sono poi diventate anche mie (vero Stefano De Ranieri?), ma, per dire, anche buona parte del senso di piacevolezza che provo nello stare a casa mia, le cui pareti sono arricchite dalle numerose stampe di cui mi ha omaggiato nel corso degli anni. Non mi ha mai chiesto niente. Non ce n’era bisogno, sapevo di farlo felice cercando di assolvere al meglio il mio compito di docente e ricercatore. Per chi conosce bene Paolo sa quanta importanza dava (o sembrava desse) alla produttività. Non era raro che ad un allievo che non vedeva da un po’ di tempo, prima ancora di abbracciarlo, chiedesse quanti lavori avesse pubblicato di recente. Ed è andata più o meno così anche con me la penultima volta che ci siamo visti, lo scorso marzo. Per una serie di circostanze il 2017 è stato un anno particolarmente produttivo (per i miei standard), ero quindi

certo di sorprenderlo dicendogli di aver pubblicato ben 7 articoli, e invece la sua risposta fu... “*ah...7, non di più?*” Qualche secondo di silenzio e, un lampo dopo, una fragorosa risata. **Impagabile!**

Paolo Tongiorgi è stato un docente coinvolgente e un ricercatore poliedrico; ha dedicato la propria vita all'attività di ricerca con impegno, passione e professionalità. Da etologo e/o tassonomo in oltre 50 anni di attività si è occupato sia di fauna terrestre sia di fauna acquatica, soprattutto marina, riuscendo ad arricchire i corsi che ha insegnato con le sue vaste conoscenze di prima mano. Ha all'attivo oltre 180 lavori; ha esplorato il comportamento di ragni, crostacei, gasteropodi, pesci e marmotte e descritto molte specie nuove per la scienza; almeno quattro specie portano il suo nome, quale omaggio e stima da parte di colleghi. Alla curiosità scientifica ha affiancato la passione per l'arte, quella libraria in particolare. Con la complicità della moglie, Lucia Tomasi Tongiorgi, e dei figli Fabio e Duccio, ha creato una biblioteca personale, di oltre 50 mila volumi e stampe antiche, riguardanti la sua amata Pisa, ma non solo. La 'biblioteca' è frequentata annualmente da ricercatori di tutto il mondo in virtù delle molte opere uniche che vi si trovano. Si è anche dedicato alla divulgazione curando, spesso in collaborazione con la moglie, diverse mostre ed eventi culturali in cui la scienza e l'arte emergono come soggetti perfettamente interconnessi.

Non sono mancati nella carriera di Paolo gli incarichi di direzione e di coordinamento; tra gli ultimi quello che ha portato alla fondazione e affermazione della Facoltà di Agraria presso l'Università di Modena e Reggio Emilia, di cui è stato anche Preside. Il pensionamento è arrivato nel 2006. Gli avevano proposto di continuare a tenere qualche corso (a pagamento), ma rifiutò, dicendo che era tempo di dare spazio ai giovani. Il ritiro dalla vita accademica non ha significato però il ritiro dalle abitudini di un'esistenza. Lui ha seguito a venire a Modena ogni settimana, fino a qualche anno fa. Ogni tanto faceva una visita fugace in Dipartimento, per salutare e magari offrire una pizza agli amici, ma la sua meta era l'Accademia Nazionale di Scienze Arti e Lettere di cui era socio e di cui, da anni, curava la biblioteca. Naturalmente gli faceva piacere se occasionalmente lo si continuava a coinvolgere in qualche ricerca, in particolare se questa prevedeva escursioni sul campo e la presenza di ricercatori internazionali. Una sorta di 'imprinting' questo bisogno di internazionalità derivante dal periodo passato ad Harvard agli inizi della sua carriera.

L'ultima opportunità si è presentata nel 2010, in occasione di un workshop sulla meiofauna del parco de La Maddalena. Una ventina di invitati in totale, inclusi alcuni amici/colleghi del Belgio, Spagna, Danimarca e Svezia. Quando l'amico Marco Curini mi chiamò per invitarmi, si raccomandò affinché anche Paolo Tongiorgi fosse della partita. Si conoscevano da sempre e, tra pisani, si capivano perfettamente. Paolo non si fece pregare e, come di consueto, riempì il furgone utilizzato per la trasferta di ogni ben di Dio. Sapeva che queste escursioni non erano ben finanziate e che ogni aiuto alla ricerca era il benvenuto. Da provetto cuoco qual era, anche in quell'occasione non mancò di farci assaporare le sue specialità (rigorosamente senz'aglio) e soprattutto anche in quella circostanza non lesinò il suo buon umore. L'esperienza fruttò anche un lavoro importante che in sei anni ha ricevuto oltre 75 citazioni [185].

Al conoscente fugace, la fisicità dell'uomo, la fisionomia da accademico, la vasta cultura e l'eloquio perfetto incutevano rispetto e spesso timore. Gli amici veri sanno che l'uomo dall'aspetto severo, talvolta brusco e dalla forte personalità, celava al contempo una grande umanità.

Grazie Paolo, ci mancherai.

Antonio TODARO

CURRICULUM VITAE DEL PROF. P. TONGIORGI

Nasce a Pisa il 2 gennaio 1936.

Nel 1959 si laurea con lode in Scienze Naturali presso l'Ateneo pisano.

Nel 1963 soggiorna per un anno al *Museum of Comparative Zoology* della *Harvard University*, grazie a una borsa di studio del *Committee on Evolutionary Biology* e di una borsa *Fulbright*.

Nel 1964 è invitato a partecipare alla *Summer School on Circadian Clocks* presso il *Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie* (Feldafing).

Dopo aver ricoperto il ruolo di Assistente Incaricato presso le Cattedre di Zoologia delle Università di Bari e Pisa (1960-1965), nel 1967 consegue la libera Docenza in Zoologia e diviene Professore Aggregato in discipline zoologiche, Etologia ed Ecologia Animale presso l'Università di Pisa.

Nel 1974 giunge a Modena come professore straordinario di Zoologia II.

Successivamente, diviene Professore Ordinario e titolare degli insegnamenti di Zoologia sistematica e di Etologia (1977-1998).

Nel 1998 assume l'incarico di Coordinatore della nascente Facoltà di Agraria dell'Università di Modena e Reggio Emilia (sede di R.E.) della quale, successivamente, viene eletto Preside (1999-2004). A Reggio Emilia per il corso di Laurea in Scienze e Tecnologie agrarie terrà gli insegnamenti di Biologia animale e Zoologia agraria.

In seno ad UNIMORE il prof. Paolo Tongiorgi ha svolto diversi altri incarichi:

1975-2006 Rappresentante della Facoltà di Scienze M.F.N. nella "Commissione permanente per la Biblioteca Universitaria"

1980-2006 Membro effettivo della "Commissione permanente per la Storia della Università di Modena"

1985-1989 Presidente della "Commissione di Ateneo per i Musei Universitari"

1989-1997 Direttore del "Museo Universitario di Storia Naturale e della Strumentazione Scientifica"

1997-1999 Presidente del Consiglio di Corso di Laurea in Scienze Naturali.

Tra gli altri incarichi del prof. Tongiorgi si ricordano:

1975-1976 Direttore del Centro Interuniversitario di Biologia Marina di Livorno

1977-1980 Presidente dell'Associazione Internazionale di Aracnologia (C.I.D.A.) (Vice-Presidente nel triennio 1969-1971), e Presidente della *Commission on Arachnology* della *International Union of Biological Sciences I.U.B.S.*

1980-1986 Membro del Direttivo della Società Italiana di Biologia Marina S.I.B.M.

1984-1991 e 1999-2001 Membro del Direttivo dell'Unione Zoologica Italiana U.Z.I. e nei trienni 1992-1994, 1995-1997 e 1998-2000 Membro della Commissione Fauna

1984-2018 Membro effettivo della "Commissione per l'Edizione Nazionale delle Opere di Lazzaro Spallanzani"

1995-2000 Responsabile scientifico della Regione Emilia Romagna per il settore "Fauna" del Programma CEE "Bioitaly"

1996-1997 Membro del Direttivo della Associazione Nazionale Musei Scientifici

1997-2018 Membro del Comitato Scientifico Internazionale per la "Protection of the Biodiversity in the genus *Marmota*"

ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI DEL PROF. P. TONGIORGI

1. **TONGIORGI P.**, 1959. Effects of the reversal of the rhythm of nycthemeral illumination on the astronomical orientation and diurnal activity in *Arctosa variana* C.L. Koch (Araneae-Lycosidae). *Arch. ital. Biol.*, 97: 251-265.
2. **TONGIORGI P.**, 1961. Sulle relazioni tra habitat ed orientamento astronomico in alcune specie del gen. *Arctosa* (Araneae - Lycosidae). *Boll. Zool.*, 28: 683-689.
3. MAGNI F., PAPI F., SAVELY H.E., **TONGIORGI P.**, 1962. Electoretinographic responses to polarized light in the wolf-spider *Arctosa variana* C.L.Koch. *Experientia*, 18: 511.
4. PAPI F., **TONGIORGI P.**, 1963. Innate and learned components in the astronomical orientation of wolf spiders. *Ergebn. Biol.*, 26: 259-280.
5. MAGNI F., PAPI F., SAVELY H.E., **TONGIORGI P.**, 1963. Risposte elettoretinografiche alla luce polarizzata nel Licoside *Arctosa variana* C.L. Koch. *Boll. Soc. ital. Biol. sper.*, 38: 1706-1707.
6. PAPI F., **TONGIORGI P.**, 1963. Orientamento astronomico verso nord: una capacità innata dei ragni del gen. *Arctosa*. *Monit. zool. ital.*, 70-71 (1962-63): 485-490.
7. BACCETTI B., BEDINI C., MAGNI F., PAPI F., SAVELY H.E., **TONGIORGI P.**, 1963. Sulla struttura e la fisiologia degli occhi di un ragno Licoside. *Boll. Zool.*, 29 (1962): 845-854.
8. **TONGIORGI P.**, 1963. Ricerche ecologiche sugli Artropodi di una spiaggia sabbiosa del litorale tirrenico. I. Caratteristiche generali dell'ambiente e metodi di studio. *Redia*, 48: 165-177.
9. MAGNI F., PAPI F., SAVELY H.E., **TONGIORGI P.**, 1964. Research on the structure and physiology of the eyes of a lycosid spider. II. The role of different pairs of eyes in astronomical orientation. *Arch. ital. Biol.*, 102: 123-136.
10. **TONGIORGI P.**, 1964. Un ragno caratteristico dei terreni salmastri: *Pardosa luctinosa* Simon = *Pardosa entzi* (Chyzer). *Monit. zool. ital.*, 72: 243-253.
11. MAGNI F., PAPI F., SAVELY H.E., **TONGIORGI P.**, 1965. Research on the structure and physiology of the eyes of a Lycosid spider. III. Electoretinographic responses to polarized light. *Arch. ital. Biol.*, 103: 146-158.
12. LUGETTI G., **TONGIORGI P.**, 1965. Revisione delle specie italiane dei generi *Arctosa* C.L. Koch e *Tricca* Simon, con note su una *Acantholycosa* delle Alpi Giulie (Araneae, Lycosidae). *Redia*, 49 (1964): 165-229.
13. **TONGIORGI P.**, 1966. Italian wolf spiders of the genus *Pardosa* (Araneae, Lycosidae). *Bull. Mus. comp. Zool.*, 134: 275-334.
14. **TONGIORGI P.**, 1966. Wolf spiders of the *Pardosa monticola* group (Araneae, Lycosidae). *Bull. Mus. comp. Zool.*, 134: 335-359.
15. GEPPETTI L., **TONGIORGI P.**, 1966. Ritmi di migrazione in *Talitrus saltator* (Montagu) (Crustacea, Amphipoda). *Boll. Zool.*, 33: 193.
16. LUGETTI G., **TONGIORGI P.**, 1967. Su alcune specie dei generi *Arctosa* C.L. Koch e *Tricca* Simon (Araneae, Lycosidae). *Redia*, 50 (1966): 133-150.
17. GEPPETTI L., **TONGIORGI P.**, 1967. Nocturnal migrations of *Talitrus saltator* (Montagu) (Crustacea, Amphipoda). *Monit. zool. ital.*, (N.S.), 1: 37-40.
18. GEPPETTI L., **TONGIORGI P.**, 1967. Ricerche ecologiche sugli Artropodi di una spiaggia sabbiosa del litorale tirrenico. II. Le migrazioni di *Talitrus saltator* (Montagu) (Crustacea, Amphipoda). *Redia*, 50 (1966): 309-336.
19. **TONGIORGI P.**, 1967. Migrazioni e ritmi di attività locomotoria in alcune specie di Artropodi litorali. *Boll. Zool.*, 34: 176.
20. **TONGIORGI P.**, 1968. Su alcuni ragni italiani della famiglia Lycosidae. *Mem. Mus. civ. St. nat.*,

Verona, 16: 107-112.

21. **TONGIORGI P.**, 1968. Ricerche preliminari sull'orientamento lunare del ragno *Arctosa variana* C.L. Koch (Araneae, Lycosidae). *Boll. Zool.*, 35.

22. **TONGIORGI P.**, 1969. Ricerche ecologiche sugli Artropodi di una spiaggia sabbiosa del litorale tirrenico. III. Migrazioni e ritmo di attività locomotoria nell'Isopode *Tylos latreilli* (Aud. & Sav.) e nei Tenebrionidi *Phaleria rovincialis* Fauv. e *Halammobia pellucida* Herbst. *Redia*, 51 (1968): 1-19.

23. **TONGIORGI P.**, 1969. *Vesubia jugorum* (Simon), un ragno licoside endemico delle Alpi Marittime. *Atti Soc. tosc. Sci. nat., Mem. ser. B*, 75: 255-264.

24. LUGETTI G., **TONGIORGI P.**, 1969. Ricerche sul genere *Alopecosa* Simon (Araneae, Lycosidae). *Atti Soc. tosc. Sci. nat., Mem., ser. B*, 76: 1-100.

25. **TONGIORGI P.**, 1969. Evidence of a moon orientation in the wolf spider *Arctosa variana* C. L. Koch (Araneae, Lycosidae). *Bull. Mus. natl. Hist. nat., Paris*, 2^e Sér., 41 (Suppl. 1): 243-249.

26. BEDINI C., **TONGIORGI P.**, 1971. The fine structure of the pseudoculus of Acerentomids Protura (Insecta Apterygota). *Monit. zool. ital.*, (N.S.), 5: 25-38.

27. LUPORINI P., MAGAGNINI G., **TONGIORGI P.**, 1971. Contribution à la connaissance des Gastrotriches des côtes de Toscane. *Cah. Biol. mar.*, 12: 433-455.

28. LUPORINI P., **TONGIORGI P.**, 1972. Observation au microscope à balayage de quelques Gastrotriches Chaetonotoides. *Cah. Biol. mar.*, 13: 299-303.

29. LUPORINI P., MAGAGNINI G., **TONGIORGI P.**, 1972. Gastrotrichi Macrodasioidei delle coste della Toscana. *Pubbl. Staz. Zool. Napoli*, 38 (1970): 267-288.

30. BEDINI C., **TONGIORGI P.**, 1972. Aspetti ultrastrutturali e alcune considerazioni filogenetiche sugli organi temporali dei Miriapodi e degli Apterigoti. Atti IX Congresso nazionale italiano di Entomologia, Siena 1972, *Atti Accad. naz. Entomol.*: 207-216.

31. GANDOLFI G., **TONGIORGI P.**, 1973. Considerazioni sulla posizione sistematica delle due specie di ghiozzi (Osteichthyes, Gobiidae) presenti nelle acque dolci italiane. *Ateneo Parmense - Acta Naturalia*, 9: 261-265.

32. LUPORINI P., MAGAGNINI G., **TONGIORGI P.**, 1973. Chaetonotoid Gastrotrichs of the Tuscan coast. *Boll. Zool.*, 40: 31-40.

33. **TONGIORGI P.**, 1973. L'orologio e la bussola (l'orientamento dei ragni licosidi). *Atlante*, 1973: 54-60.

34. GANDOLFI G., **TONGIORGI P.**, 1974. Taxonomic position, distribution and biology of the gobies present in the Italian fresh-waters, *Padogobius martensi* (Günther) and *Gobius nigricans* Canestrini (Osteichthyes, Gobiidae). *Ann. Mus. St. nat., Genova*, 80: 92-118.

35. **TONGIORGI P.**, 1974. Some notes on *Pardosa occidentalis* Simon (Araneae, Lycosidae). *Bull. Br. arachnol. Soc.*, 3: 62-63.

36. MICHELUCCI R., **TONGIORGI P.**, 1975. *Pirata tenuitarsis* Simon (Araneae, Lycosidae): a widespread but long-ignored species. *Bull. Br. arachnol. Soc.*, 3: 155-158.

37. **TONGIORGI P.**, 1975. Two interesting Macrodasyoidea (Gastrotricha) from the coast of Tuscany. *Boll. Zool.*, 42: 275-278.

38. GANDOLFI G., **TONGIORGI P.**, 1976. La presenza di *Knipowitschia panizzai* (Verga) in acque lagunari ed estuariali tirreniche (Osteichthyes, Gobiidae). *Atti Soc. tosc. Sci. nat., Mem., ser. B*, 83: 1-9.

39. GALLENI L., MANNOCCI M., SALGHETTI U., **TONGIORGI P.**, 1976. Prime osservazioni sull'eto-ecologia di *Stylochus (Imogine) mediterraneus*, Policlade predatore di Mitili. *Mem. Biol. mar. Oceanog.*, 6, suppl.: 62-64.

40. **TONGIORGI P.**, 1977. Fam. Lycosidae. In: La faune dell'Ile de Sainte Hélène (Quatrième partie). *Ann. Mus. r. Afr. Centr., Tervuren*, Ser. 8^e, Sci. zool., 220: 105-126.

41. **TONGIORGI P.**, 1977. Recensione al vol. di V. Parisi "Ambiente e alimentazione". ETAS Libri,

Milano. *Le Scienze*, XIX, 11: 130-132.

42. GANDOLFI G., MARSHALEK M.T., **TONGIORGI P.**, 1977. Un ghiozzo nuovo per le coste italiane: *Millerigobius macrocephalus* (Kolombatovic) (Pisces, Gobiidae). *Atti Soc. tosc. Sci. nat.*, Mem., ser. B: 84: 161-172.

43. GALLEN L., FERRERO E., SALGHETTI U., **TONGIORGI P.**, SALVADEGO P., 1977. Ulteriori osservazioni sulla predazione di *Stylochus mediterraneus* (Turbellaria, Polycladida) sui mitili e suo orientamento chemiotattico. Atti IX Congresso della Società Italiana di Biologia Marina, Ischia, maggio 1977: 259-261.

44. BONVICINI PAGLIAI A.M., COGNETTI G., COGNETTI VARRIALE A.M., MARI M., VANDINI ZUNARELLI R., **TONGIORGI P.**, 1978. Benthos. In: Risanamento dell'ambiente idrobiologico delle lagune di Orbetello. *Ingegneria Ambientale*, 7 (4): 59-75.

45. DE ANGELIS M.C., **TONGIORGI P.**, 1978. Popolamento ittico e pesca. In: Risanamento dell'ambiente idrobiologico delle lagune di Orbetello. *Ingegneria Ambientale*, 7 (4): 75-94.

46. GANDOLFI G., **TONGIORGI P.**, 1978. Nuove indagini sulla distribuzione dei Gobiidi nelle acque dolci e salmastre italiane. *Boll. Zool.*, 45.

47. FERRERO E., GALLEN L., SALGHETTI U., SALVADEGO P., **TONGIORGI P.**, 1978. Osservazioni sulla predazione e l'orientamento chemiotattico in un Turbellario Policlade. *Boll. Zool.*, 45.

48. BONVICINI PAGLIAI A.M., COGNETTI G., COGNETTI VARRIALE A.M., CREMA R., DE RANIERI S., MARI M., **TONGIORGI P.**, VANDINI ZUNARELLI R., 1979. Osservazioni sulla pesca nel tratto di mare antistante la foce dell'Arno nel biennio 1977-78. Atti Convegno Scientifico Nazionale "Progetto Finalizzato Oceanografia e Fondi Marini", Roma: 257-268.

49. MURPHY F.R., **TONGIORGI P.**, 1979. *Arctosa villica* (Lucas): drawings and observations. *Bull. Br. Arachnol. Soc.*, 4: 402-406.

50. GALLEN L., SALGHETTI U., **TONGIORGI P.**, 1979. Ricerche sui predatori dei mitili. La progressione della predazione nel Policlade *Stylochus mediterraneus*. *Atti Soc. tosc. Sci. nat.*, Mem., ser. B, 86 (suppl.): 349-352.

51. NARDI P., NIGRO M., **TONGIORGI P.**, 1979. Ricerche sui predatori dei mitili. Il gasteropode perforatore *Ocenebrina edwardsi*. *Atti Soc. tosc. Sci. nat.*, Mem., ser. B, 86 (Suppl.): 353-356.

52. GANDOLFI G., ROSSI R., **TONGIORGI P.**, VILLANI P., 1979. Primi dati sulla montata delle ceche a Bocca d'Arno (ottobre 1978 - febbraio 1979). Atti Convegno Scientifico Nazionale "Progetto Finalizzato Oceanografia e Fondi Marini", Roma: 373-383.

53. GANDOLFI G., ROSSI R., **TONGIORGI P.**, VILLANI P., 1979. Osservazioni sulla montata delle ceche (*Anguilla anguilla* L.) alla foce dell'Arno (ottobre 1978 - maggio 1979). *Atti Soc. tosc. Sci. nat.*, Mem., ser. B, 86 (Suppl.): 370-373.

54. CURINI GALLETTI M., FERRERO E., GALLEN L., NARDI P., NIGRO M., SALGHETTI U., **TONGIORGI P.**, 1979. Trophic and chemotropic relationships in mussel beds. 3rd Congress European Chemoreception Research Organisation. Pavia, 1978: 58 p.

55. FERRERO E., FERRO M., SALVADEGO P., **TONGIORGI P.**, 1980. Modificazioni del comportamento chemiotattico di *Stylochus mediterraneus* e *Perinereis cultrifera* abituali componenti della biocenosi a mitili. *Mem. Biol. mar. Oceanogr.*, N.S., 10 (Suppl.): 395-396.

56. BOLOGNANI FANTIN A.M., NARDI P., OTTAVIANI E., FRANCHINI A., **TONGIORGI P.**, 1980. Effetti dell'affamamento sull'organo di perforamento (ABO) di *Ocenebrina edwardsii*. *Mem. Biol. mar. Oceanogr.*, N.S., 10 (Suppl.): 371-373.

57. PESARO M., BALSAMO M., DE RANIERI S., **TONGIORGI P.**, 1980. La montata del novellame a Bocca d'Arno. Ceche d'Anguilla (*Anguilla anguilla*). *Mem. Biol. mar. Oceanogr.*, N.S., 10 (Suppl.): 429-430.

58. TORRICELLI P., BALSAMO M., DE RANIERI S., **TONGIORGI P.**, 1980. La montata del

novellame a Bocca d'Arno. Mugilidi. *Mem. Biol. mar. Oceanogr.*, N.S., 10 (Suppl.): 449-450.

59. FERRERO E., **TONGIORGI P.**, GALLENI L., SALGHETTI U., SALVADEGO P., 1980. Chemical attraction of *Stylochus mediterraneus* Galleni 1976 (Turbellaria: Polycladida) towards its prey *Mytilus galloprovincialis* L. *Mar. Biol. Lett.*, 1: 213-224.

60. GALLENI L., **TONGIORGI P.**, FERRERO E., SALGHETTI U., 1980. *Stylochus mediterraneus* (Turbellaria: Polycladida), predator of the mussel *Mytilus galloprovincialis*. *Mar. Biol.*, 55: 317-326.

61. GANDOLFI G., ROSSI R., **TONGIORGI P.**, PESARO M., DE RANIERI S., 1980. Ascent of elvers, *Anguilla anguilla* (L.), and prospects for their use in aquaculture. *Boll. Zool.*, 47: 365-380.

62. BALSAMO M., NARDI P., NIGRO M., **TONGIORGI P.**, 1981. Ricerche sul comportamento predatorio di un muricide perforatore. *Boll. Zool.*, 48 (Suppl.): 18.

63. BOLOGNANI FANTIN A.M., NARDI P., FRANCHINI A., OTTAVIANI E., **TONGIORGI P.**, 1981. Aspetti funzionali dell'organo del perforamento (ABO) e aspetti comportamentali in esemplari sazi e affamati di *Ocinebrina edwardsii* (Payr.) (Mollusca, Gasteropoda). *Boll. Zool.*, 48 (Suppl.): 25.

64. FRUGIS S., TONGIORGI TOMASI L., **TONGIORGI P.**, 1981. Aspetti di iconografia zoologica e conoscenze ornitologiche alla fine del Cinquecento presso lo Studio pisano. *Boll. Zool.*, 48 (Suppl.): 57.

65. PESARO M., BALSAMO M., GANDOLFI G., **TONGIORGI P.**, 1981. Discriminazione su basi olfattive in giovani anguille, *Anguilla anguilla* (L.). *Boll. Zool.*, 48 (Suppl.): 86.

66. TORRICELLI P., SANNA F., **TONGIORGI P.**, VILLANI P., 1981. Osservazioni e confronti sulla rimonta dei mugilidi in varie località delle coste italiane. *Boll. Zool.*, 48 (Suppl.): 107.

67. FRUGIS S., TONGIORGI TOMASI L., **TONGIORGI P.**, 1981. Some aspects of zoological iconography and ornithological knowledge by the end or the 16th century at the "Studio Pisano". *Monit. zool. ital.* (N.S.), 15: 313-314.

68. GANDOLFI G., ROSSI R., **TONGIORGI P.**, 1981. Osservazioni sulla montata del pesce novello lungo le coste italiane. *Quaderni Lab. Tecnol. Pesca, Ancona*, 3 (Suppl. 1): 215-232.

69. PESARO M., GANDOLFI G., **TONGIORGI P.**, 1981. Experiments on olfactory discrimination in juvenile eels, *Anguilla anguilla* (L.). *Newsletter int. Ass. Fish Ethol.*, 4: 18-21.

70. PESARO M., BALSAMO M., GANDOLFI G., **TONGIORGI P.**, 1981. Discrimination among different kinds of water in juvenile eels, *Anguilla anguilla* (L.). *Monit. zool. ital.*, (N.S.), 15: 183-191.

71. PESARO M., BALSAMO M., GANDOLFI G., **TONGIORGI P.**, 1981. Olfactory discrimination in juvenile eels. *Monit. zool. ital.*, (N.S.), 15: 323.

72. **TONGIORGI P.**, NARDI P., GALLENI L., NIGRO M., SALGHETTI U., 1981. Feeding habits of *Ocinebrina edwardsi* (Mollusca: Prosobranchia) a common mussel drill of the Italian coasts. *P.S.Z.N. I: Mar. Ecol.*, 2: 169-180.

73. BOLOGNANI FANTIN A.M., NARDI P., OTTAVIANI E., FRANCHINI A., **TONGIORGI P.**, 1981. Food deprivation in the muricid drill *Ocinebrina edwardsi* (Mollusca: Prosobranchia): histomorphological and behaviour research. *P.S.Z.N. I: Mar. Ecol.*, 2: 307-316.

74. **TONGIORGI P.**, BALSAMO M., 1981. Gastrottrichi, Chinorinchi, Entoprotti. In: Grande Enciclopedia Illustrata degli Animali, Invertebrati 1. Mondadori, Milano: 95-98.

75. TORRICELLI P., **TONGIORGI P.**, ALMANZI P., 1982. Migration of grey mullet fry into the Arno river: seasonal appearance, daily activity, and feeding rhythms. *Fish. Res.*, 1 (1981-82): 219-234.

76. SALA L., BALSAMO M., **TONGIORGI P.**, 1982. Gli uccelli. In: Relazione sullo stato dell'ambiente nella provincia di Modena. 6.6 Gli animali non domestici. Provincia di Modena: 408-428.

77. SANTINI L., TONGIORGI TOMASI L., **TONGIORGI P.**, 1982. Francesco Redi e il problema delle galle: un manoscritto inedito e la relativa iconografia. *Redia*, 64: 349-388.

78. FRUGIS S., TONGIORGI TOMASI L., **TONGIORGI P.**, 1983. The finding of the original watercolours of the "Storia naturale degli Uccelli" by Saverio Manetti, an important eighteenth century

ornithological work. *Physis*, 24: 557-572.

79. FRUGIS S., TONGIORGI TOMASI L., **TONGIORGI P.**, 1983. Nota in margine all'articolo "The finding of the original watercolours of the "Storia naturale degli Uccelli" by Saverio Manetti, an important eighteenth century ornithological work". *Physis*, 25: 645-646.

80. BERTOLANI MARCHETTI D., ACCORSI C.A., BALSAMO M. *et al.*, 1983. Ricerche geobotaniche, ecologiche, faunistiche al Lago Calamone (Monte Ventasso, Appennino Reggiano). *Giorn. bot. ital.*, 117 (Suppl. 1): 33-37.

81. FERRARI I., GANDOLFI G., **TONGIORGI P.**, TORRICELLI P., TOSI L., 1984. Alimentazione dei muggini in rimonta a Bocca d'Arno: analisi dei contenuti gastrici e ritmi nictemerali correlati con i parametri fisico-chimici. Atti XV Convegno della Società Italiana di Biologia Marina, Trieste 1983, *Nova Thalassia*, 6 (Suppl., 1983): 307-313.

82. BALSAMO M., **TONGIORGI P.**, TOSI L., 1984. Scelte termiche in ceche di anguilla (*Anguilla anguilla* (L.)) di acque estuariali. Atti XV Convegno della Società Italiana di Biologia Marina, Trieste 1983, *Nova Thalassia*, 6 (Suppl. 1983): 737.

83. **TONGIORGI P.**, TOSI L., BALSAMO M., 1984. Thermal choices in elvers, *Anguilla anguilla* (L.) from estuarine waters. *Monit. zool. ital.*, (N.S.), 18: 176-177.

84. **TONGIORGI P.**, TOSI L., BALSAMO M., 1984. Scelte termiche in ceche di *Anguilla anguilla* (L.) di acque estuariali. *Boll. Zool.*, 51 (Suppl.): 107.

85. **TONGIORGI P.**, BALSAMO M., 1984. A new *Tetranchyroderma* species (Gastrotrica, Macrodasyoidea) from the Adriatic coast. *Boll. Zool.*, 51 (Suppl.): 335-338.

86. **TONGIORGI P.**, TONGIORGI TOMASI L., TAVONI M.G., 1984. Immagine e Natura. L'immagine naturalistica nei codici e libri a stampa delle Biblioteche Estense e Universitaria. Panini, Modena: 234 pp.

87. GANDOLFI G., PESARO M., **TONGIORGI P.**, 1984. Environmental factors affecting the ascent of elvers, *Anguilla anguilla*, (L.), into the Arno river. *Oebalia*, X, N.S.: 17-35.

88. **TONGIORGI P.**, SALA L., FERRI M., 1985. Indagini per la realizzazione della carta ittica delle province di Modena e Reggio. Atti prelim. I° Convegno nazionale AIAD, Reggio Emilia, marzo 1985: 28 p.

89. **TONGIORGI P.**, TOSI L., BALSAMO M., 1986. Thermal preferences in upstream migrating glass-eels of *Anguilla anguilla* (L.). *J. Fish Biol.*, 28: 501-510.

90. FERRI M., SALA L., **TONGIORGI P.**, 1986. Fauna ittica delle province di Modena e Reggio Emilia. Ed. Coptip, Modena: 85 pp.

91. **TONGIORGI P.**, SALA L., FERRI M., 1986. Indagini per la realizzazione della carta ittica delle province di Modena e Reggio Emilia. Quaderni E.T.P., Udine, 14: 183-191.

92. **TONGIORGI P.**, 1986. The iconography of the spider in manuscripts and printed books between the 15th and 17th centuries. *Actas X Congr. Int. Arachnol.*, Jaca- España, vol. I: 65 p.

93. BALSAMO M., BERTOLANI R., **TONGIORGI P.**, TOSI L., ZUNARELLI VANDINI R., 1987. Ricerche faunistiche al Lago Calamone (RE). *Informatore bot. ital.*, 19: 89-92.

94. **TONGIORGI P.**, SOLA C., BALSAMO M., 1987. Relative preference of the mussel drill *Ocenebrina edwardsi* (Payr.) (Mollusca: Prosobranchia) for fed or starved preys. *Boll. Zool.*, 54: 127-129.

95. **TONGIORGI P.**, TOSI L., SALA L., 1987. Effects of both temperature and salinity on *Anguilla anguilla* (L.) glasseels during sea to fresh-water migration. *Monit. zool. ital.*, (N.S.), 21: 202-203.

96. **TONGIORGI P.**, TOSI L., SOLA C., SPAMPANATO A., 1987. Fattori ambientali che guidano la migrazione delle ceche di *Anguilla anguilla* verso le acque interne. *Boll. Acc. Gioenia Sci nat.*, 20 (332): 171-174.

97. FERRI F., PIGOZZI G., SALA L., SOLA C., SPAMPANATO A., TARANTINO J., **TONGIORGI P.**, TOSI L., 1988. Primi risultati di una ricerca sulla popolazione di *Marmota marmota* del crinale appenninico tosco-emiliano. In: Atti I° Convegno nazionale dei Biologi della Selvaggina. *Ricerche Biol.*

Selvaggina, 14 (Suppl.): 341-349.

98. **TONGIORGI P.**, TOSI L., SALA L., SOLA C., SPAMPANATO A., 1988. Osservazioni sulla rimonta del novellame destinabile all'allevamento nell'area "Foce dell'Arno" negli anni 1985 e 1986. Atti Seminari delle Unità Operative responsabili dei Progetti di Ricerca promossi nell'ambito dello Schema preliminare del Piano per la Pesca e l'Acquacoltura. Vol II. Ministero Marina Mercantile. CNR, Roma: 811-828.

99. TOSI L., **TONGIORGI P.**, SPAMPANATO A., SOLA C., SALA L., 1988. Influenza della temperatura e della salinità sull'orientamento delle ceche di *Anguilla anguilla* durante la migrazione dal mare alle acque dolci. *Nova Thalassia*, 8 (Suppl. 3, 1986): 621-622.

100. TOSI L., SALA L., SOLA C., SPAMPANATO A., **TONGIORGI P.**, 1988. Experimental analysis of the thermal and salinity preferences of glass-eels, *Anguilla anguilla* (L.), before and during the upstream migration. *J. Fish Biol.*, 33: 721-733.

101. TORRICELLI P., **TONGIORGI P.**, GANDOLFI G., 1988. Feeding habits of mullet fry in the Arno River (Tyrrhenian coast). I. Daily feeding cycle. *Boll. Zool.*, 55:161-169.

102. TODARO M.A., BALSAMO M., **TONGIORGI P.**, 1988. *Tetranchyroderma sardum*, a new species of the family Thaumastodermatidae (Gastrotricha, Macrotrichida). *Boll. Zool.*, 55: 69-72.

103. **TONGIORGI P.**, TOSI L., SOLA C., SPAMPANATO A., 1988. Environmental factors guiding the upstream migration of *Anguilla anguilla* (L.) glass-eels. *Monit. zool. ital.*, 22: 547-548.

104. TOSI L., **TONGIORGI P.**, SPAMPANATO A., SOLA C., 1989. L'olfatto nelle ceche di *Anguilla anguilla*. Atti LII Congresso nazionale dell'Unione Zoologica Italiana, Camerino 1988. *Boll. Zool.*, 56 (Suppl.).

105. TOSI L., SOLA C., SPAMPANATO A., **TONGIORGI P.**, 1989. Discriminazione e preferenze saline nelle ceche di *Anguilla anguilla* in migrazione verso le acque interne. Atti XIX Congresso nazionale della Società Italiana di Biologia Marina, SIBM, Napoli, 1987. *Oebalia*, 15: 787-790.

106. FERRI M., PIGOZZI G., SALA L., SOLA C., SPAMPANATO A., TARANTINO J., **TONGIORGI P.**, TOSI L., 1989. Progetto per uno studio della popolazione di *Marmota marmota* dell'Appennino tosco-emiliano: indagini preliminari. Atti I Convegno nazionale dei Biologi della Selvaggina, Bologna 1988. *Suppl. Ricerche Biol. Selvaggina*, 14: 339-349.

107. TOSI L., **TONGIORGI P.**, SPAMPANATO A., SOLA C., MAGHERINI P.C., CRNJAR R., BIGIANI A., BENEDETTI I., 1988. L'olfatto nelle ceche di *Anguilla anguilla* (L.). Ricerche morfologiche, elettroforetiche, comportamentali. Atti LII Congresso nazionale dell'Unione Zoologica Italiana, Camerino 12-16 ottobre 1988: 76 p.

108. TOSI L., SOLA C., SPAMPANATO A., **TONGIORGI P.**, 1989. The behaviour of glass-eels of *Anguilla anguilla* (L.) towards salinity: discrimination and preferences. *Riv. ital Acquacolt.*, 24: 219-223.

109. ZUNARELLI R., SALA L., SPAMPANATO A., FERRI M., **TONGIORGI P.**, 1989. Indagine sulla situazione ecologica di alcuni corsi d'acqua del territorio carpigiano. *Noi & l'Ambiente*. Amm. Prov. Modena, Monogr. n. 24, VIII, 22: 41-52.

110. TOSI L., SPAMPANATO A., SOLA C., **TONGIORGI P.**, 1990. Relation of water odour, salinity and temperature to ascent of glass eels *Anguilla anguilla* (L.): a laboratory study. *J. Fish Biol.*, 36: 327-340.

111. HUMMON W.D., TODARO M.A., BALSAMO M., **TONGIORGI P.**, 1990. Effects of pollution on marine Gastrotricha in the northwestern Adriatic Sea. *Mar. Poll. Bull.*, 21: 241-243.

112. **TONGIORGI P.**, SALA L., SOLA C., SPAMPANATO A., TOSI L., PIGOZZI G., 1990. Ethological observations on alpine marmots (*Marmota marmota*) in the Apennine Mountains. Atti 14° Convegno della Società Italiana di Etologia. Lerici, settembre 1990. *Ethol., Ecol., Evol.*, 5 (1993): 415-416.

113. SALA L., SOLA C., SPAMPANATO A., PIGOZZI G., **TONGIORGI P.**, TOSI L., 1990. Indagini eco-etologiche sulla marmotta dell'Appennino tosco-emiliano. Atti 53° Congresso dell'Unione Zoologica Italiana. Palermo, ottobre 1990.

114. **TONGIORGI P.**, SOLA C., 1991. *Pardosa nigristeris* Denis, 1966 a North African component

of the Italian and Spanish Arachnofauna. *Bull. Soc. neuchâtel. Sci. nat.*, 116: 241-244.

115. BALSAMO M., TODARO M.A., **TONGIORGI P.**, 1992. Marine gastrotrichs from the Tuscan Archipelago (Tyrrhenian Sea): II. Chaetonotida, with description of three new species. *Boll. Zool.*, 59: 487-498.

116. FERRI M., SALA L., SOLA C., SPAMPANATO A., **TONGIORGI P.**, TOSI L., 1992. La marmotta, *Marmota marmota* Linneo: indagini preliminari per uno studio della popolazione dell'Appennino settentrionale. In: Relazione sullo stato dell'ambiente nella provincia di Modena. Aggiornamento, Vol. 2. Provincia di Modena: 81-85.

117. FERRI M., SALA L., SOLA C., SPAMPANATO A., **TONGIORGI P.**, TOSI L., 1992. La marmotta sull'Appennino settentrionale. *Habitat*, 7: 4-8.

118. TODARO M.A., BALSAMO M., **TONGIORGI P.**, 1992. Marine gastrotrichs from the Tuscan Archipelago (Tyrrhenian Sea): I. Macrotrichida, with description of three new species. *Boll. Zool.*, 59: 471-485.

119. SALA L., SOLA C., SPAMPANATO A., **TONGIORGI P.**, 1992. The marmot population of the Tuscan-Emilian Apennine ridge. In: Bassano B., Durio P., Gallo Orsi U., Macchi E. (eds), Proc. 1st International Symposium on Alpine Marmot (*Marmota marmota*) and on Genus *Marmota*. Torino: 101-108.

120. SALA L., SPAMPANATO A., **TONGIORGI P.**, 1992. Elementi di base per la predisposizione della Carta Ittica Regionale. Province di Modena e Reggio Emilia. Regione Emilia-Romagna, Bologna: 21-40.

121. **TONGIORGI P.**, ZUNARELLI-VANDINI R., SALA L., SPAMPANATO A., RUSTICHELLI G., TIOLI S., 1992. La situazione ecologica di alcuni canali del territorio carpigiano. In: Relazione sullo stato dell'ambiente nella provincia di Modena. Aggiornamento, Vol. 2. Provincia di Modena: 113-133.

122. **TONGIORGI P.**, 1993. L'horloge et la boussole. *Pénélope*, 9: 26-40.

123. SALA L., SOLA C., SPAMPANATO A., **TONGIORGI P.**, MAGNANINI M., 1993. Capture and identification techniques of marmot on Mount Cimone (Northern Apennines). *Ibex J.M.E.*, 1: 14-16.

124. HUMMON W.D., TODARO M.A., **TONGIORGI P.**, 1993. Italian marine Gastrotricha: II. One new genus and ten new species of Macrotrichida. *Boll. Zool.*, 60: 109-127.

125. BALSAMO M., FREGNI E., **TONGIORGI P.**, 1994. Marine and freshwater Gastrotricha from the Island of Montecristo (Tuscan Archipelago, Italy), with the description of new species. *Boll. Zool.*, 61: 217-227.

126. SALA L., MAGNANINI M., SOLA C., SPAMPANATO A., **TONGIORGI P.**, 1994. Use of territory in a population of *Marmota marmota* in the northern Apennines. *Boll. Zool.*, (Suppl.): 66.

127. SOLA C., **TONGIORGI P.**, 1994. An integrated view of the environmental factors influencing glass eel ascent. In: R. Williamson (ed), Orientation and migration in the sea. *J. Mar. Biol. Assoc. UK*, 74: 213-218.

128. BALSAMO M., **TONGIORGI P.**, 1995. Gastrotricha. In: A. Minelli, S. Ruffo, S. La Porta (eds), Checklist delle specie della fauna italiana, 7. Calderini, Bologna: 1-11.

129. **TONGIORGI P.**, SOLA C., 1995. *Pardosa nigristeris* Denis in Sicily: a foreseen presence. *Newsl. Br. Arachnol. Soc.*, 74: 12-13.

130. BALSAMO M., FREGNI E., **TONGIORGI P.**, 1995. Marine Gastrotricha from the coasts of Sardinia (Italy). *Boll. Zool.*, 62: 273-286.

131. FREGNI E., **TONGIORGI P.**, BALSAMO M., 1995. Biodiversity and distribution of Gastrotricha in the Tyrrhenian Sea (Italy). Proceedings 9th International Meiofauna Conference (NIMCO). Perpignan, 3-7 juillet 1995: 100 p.

132. SALA L., PINCA A., **TONGIORGI P.**, 1995. Biotopi umidi dell'Appennino modenese e loro batracofauna. Un contributo alla conoscenza e alla tutela del territorio del Parco regionale dell'alto Appennino e della sua fauna. *Atti Soc. Nat. Mat. Modena*, 125 (1994): 123-249.

133. BALSAMO M., FREGNI E., **TONGIORGI P.**, 1996. Marine Gastrotricha from Sicily with the description of a new species of *Chaetonotus*. *Ital. J. Zool.*, 63: 173-183.

134. FONTANA R., CANTARELLA T., SALA L., **TONGIORGI P.**, 1996. A collection of Italian salticids (Araneae), mainly from the Tuscan-Emilian Apennines. Proceed. XIII Int. Congr. Arachnol., Geneva, 3-8 Sept. *Rev. Suisse Zool.*, vol. hors série, 1995: 211-222.
135. HUMMON W.D., TODARO M.A., BALSAMO M., **TONGIORGI P.**, 1996. Italian marine Gastrotricha: III. Four new pentancrous species of the genus *Tetranchyroderma* (Macrodasyda, Thaumastodermatidae). *Ital. J. Zool.*, 63: 73.
136. SALA L., SOLA C., SPAMPANATO A., MAGNANINI M., **TONGIORGI P.**, 1996. Space and time use in a population of *Marmota marmota* of the northern Apennines. In: M. Le Berre, R. Ramousse, L. Le Guelte (eds), Proceeding 2nd International Conference on "Marmot Biodiversité chez les Marmottes". Aussois, 2-5 October 1994: 209-216.
137. SOLA C., **TONGIORGI P.**, 1996. The effect of salinity on the chemotaxis of glass eels, *Anguilla anguilla*, to organic earthy and green odorants. *Environ. Biol. Fish.*, 47: 213-218.
138. SOLA C., **TONGIORGI P.**, 1996. Chemotassia delle ceche di anguilla nei confronti di aminoacidi non proteici. Atti 57° Congresso nazionale dell'Unione Zoologica Italiana. S. Benedetto del Tronto, 22-26 settembre 1996: 68 p.
139. WIRZ A., PUCCIARELLI S., MICELI C., BALSAMO M., **TONGIORGI P.**, 1996. Studio dei geni codificanti gli RNA ribosomali 18S e 16S ai fini di un'analisi tassonomica e filogenetica del *phylum* Gastrotricha. 57° Congresso nazionale dell'Unione Zoologica Italiana. S. Benedetto del Tronto, 22-26 settembre 1996: 133 p.
140. ALESSANDRINI A., ANTONIETTI R., CUROTTI A., MALTONI R., REGGIONI W., ROSSI G., SALA L., **TONGIORGI P.**, 1997. Il sistema informativo per le aree protette della Regione Emilia-Romagna. Atti XX Congresso della Società Italiana di Ecologia. Parma, 10-12 settembre 1997. *Atti SIeE*, 18: 47-51.
141. BALSAMO M., HUMMON W.D., TODARO M.A., **TONGIORGI P.**, 1997. Italian marine Gastrotricha: IV. Four new species of Chaetonotida. *Ital. J. Zool.*, 64: 83-89.
142. FREGNI E., SCANAVINI S., BALSAMO M., **TONGIORGI P.**, 1997. Gli ambienti lagunari salmastri ospitano gastrotrichi? 58° Convegno nazionale dell'Unione Zoologica Italiana. Cattolica (RM), 24-28 settembre 1997: 15 p.
143. SALA L., **TONGIORGI P.**, 1997. La fauna vertebrata. In: Aggiornamento della Relazione sullo Stato dell'Ambiente della Provincia di Modena. Provincia di Modena: 279-295.
144. SALA L., **TONGIORGI P.**, GIANAROLI M., SOLA C., SPAMPANATO A., 1997. Long-term monitoring of a population of marmots (*Marmota marmota* L.) in the northern Apennines. Preliminary data. III International Conference on Marmots "Holarctic marmots as a factor of biodiversity". Cheboksary (Rep. Chuvash, Russia), 25-30 August 1997: 187-188.
145. SALA L., **TONGIORGI P.**, GIANAROLI M., SOLA C., SPAMPANATO A., 1997. Monitoraggio a lungo termine di una popolazione di marmotta (*Marmota marmota* L.) dell'Appennino modenese. 58° Convegno nazionale dell'Unione Zoologica Italiana. Cattolica (RM), 24-28 settembre 1997: 44 p.
146. **TONGIORGI P.**, 1997. Macchine matematiche e dinosauri USA. IBC: Informazioni, Commenti, Inchieste sui Beni Culturali della Regione Emilia-Romagna, anno 4, 6: 62-64.
147. **TONGIORGI TOMASI L.**, **TONGIORGI P.**, 1997. Il naturalista e il cappellano, osservazione della Natura e immagini 'dal naturale' in Francesco Redi. In: W. Bernardi, G. Pagliano, L. Santini, F. Strumia, L. Tongiorgi Tomasi, P. Tongiorgi (eds), Natura e immagine. Il manoscritto di Francesco Redi sugli insetti delle galle. ETS, Pisa: 29-47.
148. WIRZ A., PUCCIARELLI S., MICELI C., BALSAMO M., **TONGIORGI P.**, 1997. Rapporti filogenetici del *phylum* Gastrotricha sulla base dell'analisi molecolare del gene 18S RNA. 58° Convegno nazionale dell'Unione Zoologica Italiana. Cattolica (RM), 24-28 settembre 1997: 59 p.

149. BALSAMO M., **TONGIORGI P.**, 1998. Lista dei gastrotrichi marini del Mediterraneo. *Notiziario S.I.B.M.*, 33: 38-43.
150. FREGNI E., BALSAMO M., **TONGIORGI P.**, 1998. Interstitial gastrotrichs from lotic fresh waters. *Hydrobiologia*, 368: 175-187.
151. FREGNI E., **TONGIORGI P.**, FAIENZA M.G., 1998. Two new species of *Urodasys* (Gastrotricha, Macrodasysidae) with cuticular stylet. *Ital. J. Zool.*, 65: 377-380.
152. HUMMON W.D., TODARO M.A., **TONGIORGI P.**, BALSAMO M., 1998. Italian marine Gastrotricha: V. Four new and one redescribed species of Macrodasysida in the Dactylopodolidae and Thaumastodermatidae. *Ital. J. Zool.*, 65: 109-119.
153. SOLA C., **TONGIORGI P.**, 1998. Behavioural responses of glass eels *Anguilla anguilla* (L.) to non protein amino acids. *Can. J. Fish Biol.*, 53: 1253-1262.
154. **TONGIORGI P.**, SALA L., FONTANA R., SPAMPANATO A., LANZI A., GIANAROLI M., 1998. La nutria in provincia di Modena. *Habitat*, 81: 54-61.
155. FREGNI E., FAIENZA M.G., DE ZIO GRIMALDI S., **TONGIORGI P.**, BALSAMO M., 1999. Marine gastrotrichs from the Tremiti Archipelago in the southern Adriatic Sea, with the description of two new species of *Urodasys*. *Ital. J. Zool.*, 66: 183-194.
156. MANZINI P., **TONGIORGI P.**, 1999. Lazzaro Spallanzani e la storia naturale del mare. Catalogo mostra in occasione del centenario della morte di L. Spallanzan. Modena, febbraio-marzo 1999: 32 pp.
157. MANZINI P., **TONGIORGI P.** (a cura di), 1999. Lazzaro Spallanzani. Storia naturale del mare, dai diari delle "Osservazioni e sperienze" fatte a Rimini e a Chioggia gli anni 1782 e 1784 (Mss. Regg. B 135, B 56, B 57). Modena, Mucchi: 9-33.
158. **TONGIORGI P.**, FREGNI E., BALSAMO M., 1999. Gastrotricha from Italian brackish water environments with the description of a new species of *Chaetonotus*. *J. Mar. Biol. Assoc. UK*, 79: 585-592.
159. WIRZ A., PUCCIARELLI S., MICELI C., **TONGIORGI P.**, BALSAMO M., 1999. Novelty in phylogeny of Gastrotricha: evidence from 18S rRNA gene. *Molec. Phylog. Evol.*, 13: 314-318.
160. TODARO M.A., **TONGIORGI P.**, 1999. Diversità della meiofauna del Mediterraneo: Gastrotrichi della Corsica. Atti 60° Congresso nazionale Unione Zoologica Italiana. Pavia, 26-30 settembre 1999: 110 p.
161. WIRZA., **TONGIORGI P.**, BALSAMO M., 1999. Storia evolutiva dei gastrotrichi: un aggiornamento. Atti 60° Congresso nazionale Unione Zoologica Italiana. Pavia, 26-30 settembre 1999: 111 p.
162. FAIENZA M.G., FREGNI E., **TONGIORGI P.**, DE ZIO GRIMALDI S., 1999. Una faunula a gastrotrichi di detrito coralligeno e di una grotta sottomarina del basso Adriatico. *Biol. Mar. Mediterr.*, 6: 385-387.
163. TODARO M.A., FARAPANOVA O., ONORATI F., PELLEGRINI D., **TONGIORGI P.**, 2000. *Tigripus fulvus* (Copepoda, Harpacticoidea) una possibile specie-target nella valutazione della tossicità dei fanghi portuali. In: 31° Congresso della Società Italiana di Biologia Marina. Sharm El Sheikh, Egitto, 13-20 maggio 2000: 193 p (abstract).
164. **TONGIORGI P.**, 2000. L'aracnologia in Italia nel XX secolo. *Mem. Soc. entomol. ital.*, 78: 199-231.
165. SALA L., GIANAROLI M., **TONGIORGI P.**, 2003. Evoluzione storica e recente dell'ittiofauna modenese. Atti 9° Convegno AIIAD. Acquapartita (FC), 2002. *Biologia Ambientale*, 2003.
166. CARDINI A., **TONGIORGI P.**, SALA L., O'HIGGINS P., 2003. Skull form and evolution in *Marmota* (Rodentia, Sciuridae). In: Ramousse R., Allainé D., Le Berre M. (eds), Adaptive strategies and diversity in marmots. International Network on Marmots. Lyon, 2003: 63-68.
167. TODARO M.A., TIMOTHY D., LITTLEWOOD D.T.J., BALSAMO M., HERNIOU E.A., CASSANELLI S., MANICARDI G.C., WIRZ A., **TONGIORGI P.**, 2003. The interrelationships of the Gastrotricha using nuclear small rRNA subunit sequence data, with an interpretation based on morphology. *Zool. Anz.*, 242: 145-156.

168. CARDINI A., **TONGIORGI P.**, 2003. Yellow-bellied marmots (*Marmota flaviventris*) 'in the shape space' (Rodentia, Sciuridae): sexual dimorphism, growth and allometry of the mandible. *Zoomorphology*, 122: 11-23.
169. BALSAMO M., TODARO M.A., **TONGIORGI P.**, 2004. Gastrotricha. In: C.M. Yule, H.S. Yong (eds), *Freshwater Invertebrates of the Malaysian region*. Academy of Science Malaysia: 127-135.
170. MANZINI P., **TONGIORGI P.** (a cura di), 2004. "Edizione nazionale delle Opere di Lazzaro Spallanzani". Parte V, Opere edite non direttamente dall'autore. Storia naturale del mare. Vol. II: I viaggi a Genova 1780, Marsiglia 1781, Portovenere 1783, Genova 1785. Modena, Mucchi.
171. **TONGIORGI P.**, GARBARI F., 2005. "Progetto per acclimatare le piante esotiche in Italia e piano di un vasto giardino botanico-medico, e agrario sulle Alpi Apuane estensi" in un documento ottocentesco. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem., ser. B*, 111 (2004): 147-153.
172. TODARO M.A., MATINATO L., BALSAMO M., **TONGIORGI P.**, 2005. Faunistics and zoogeographical overview of the Mediterranean and Black Sea marine Gastrotricha. *Biogeographia*, 24 (2003): 131-160.
173. TODARO M.A., GUIDI L., LEASI F., **TONGIORGI P.**, 2006. Morphology of *Xenodasys* (Gastrotricha) with a description of the first species from the Mediterranean Sea and the establishment of *Chordodasiopsis* gen. nov. and *Xenodasyidae* fam. nov. *J. Mar. Biol. Assoc. UK*, 86: 1005-1015.
174. TODARO M.A., LEASI F., BIZZARRI N., **TONGIORGI P.**, 2006. Meiofauna densities and gastrotrich community composition in a Mediterranean Sea cave. *Mar. Biol.*, 149: 1079-1091.
175. **TONGIORGI P.**, TONGIORGI TOMASI L., 2006. *Natura, verbum, signum*. Brevi note su impresistica e storia naturale. In: Olmi G., Papagno G. (eds), *La natura e il corpo umano. Studi in memoria di Attilio Zanca*. Olschki, Firenze: 49-72.
176. CARDINI A., HOFFMANN R.S., O'HIGGINS P., SALA L., THORINGTON R.W.JR., **TONGIORGI P.**, 2006. Evolution and morphology of *Marmota* (Rodentia, Sciuridae): ontogeny and interspecific comparison of skulls of all living species. Proceeding of the V Marmot Conference. Taschent (Uzbekistan), 31 august-3 september 2005.
177. TODARO M.A., LEASI F., **TONGIORGI P.**, 2006. I gastrotrichi del mare di Alboran. Atti 67° Congresso Nazionale dell'Unione Zoologica Italiana. Napoli, 12-15 settembre 2006.
178. **TONGIORGI P.**, 2007. [Pietro Pavesi] Uno dei padri dell'aracnologia italiana. In: C. Rovati, S. Maretti, E. Razzetti, C. Violani (eds), *Animali dal mondo. La collezione dello zoologo Pietro Pavesi, 1844-1907*. Greppi Ed., Pavia: 105-116.
179. **TONGIORGI P.**, 2007. Dalle profondità dei mari del XVI secolo. In: A. Alessandrini, A. Ceregato (eds), *Ulisse Aldrovandi, Natura picta*. Compositori Ed, Bologna: 89-93.
180. DAL ZOTTO M., **TONGIORGI P.**, TODARO M.A., 2007. I gastrotrichi dell'Area Marina Protetta di Capo Caccia-Isola Piana (Sardegna). Atti 68° Congresso Nazionale UZI. Lecce, settembre 2007.
181. FRATELLO B., MARAMALDO R., ANDREOLI S., **TONGIORGI P.**, 2008. Una collezione settecentesca del Museo di Anatomia dell'Università di Modena e Reggio Emilia. La collezione settecentesca di modelli ostetrici realizzati in terracotta da Giovan Battista Manfredini. *Mus. Scientifica memorie*, 2/2008: 215-220.
182. CARDINI A., NAGORSEND., O'HIGGINS P., POLLY P.D., THORINGTON R.W., **TONGIORGI P.**, 2009. Detecting biological uniqueness using geometric morphometrics: an example case from the Vancouver Island marmot. *Ecol. Ethol. Evol.*, 21: 209-223.
183. TODARO M.A., BALSAMO M., **TONGIORGI P.**, 2009. Gastrotricha. In: G. Relini (ed), *Checklist della flora e della fauna dei mari italiani. Parte I. Biol. Mar. Mediterr.*, 15 (Suppl. 1): 159-168.
184. BALSAMO M., ALBERTELLI G., CECCHERELLI V.U., COCCIONI R., COLANGELO M.A., CURINI GALLETTI M., DANOVARO R., D'ADDABBO R., DE LEONARDIS C., FABIANO M.,

FRONTALINI F., GALLO M., GAMBI C., GUIDI L., MORENO M., PUSCEDDU A., SANDULLI R., SEMPRUCCI F., TODARO M.A., **TONGIORGI P.**, 2010. Meiofauna of the Adriatic Sea: present knowledge and future perspectives. *Chem. Ecol.*, 26: 45-63.

185. CURINI-GALLETTI M., ARTOIS T., DELOGU V., DE SMET W.H., FONTANETO D., JONDELIUS U., LEASI F., MARTINEZ A., MEYER-WACHSMUTH I., NILSON K.S., **TONGIORGI P.**, WORSAAE K., TODARO M.A., 2012. Patterns of diversity in soft-bodied meiofauna: dispersal ability and body size matter. *PlosONE*, 7 (3): e33801.

186. BALSAMO M., D'HONDT J. L., KISIELEWSKI J., TODARO M.A., **TONGIORGI P.**, GUIDI L., DE JONG Y., 2015. Fauna Europaea: Gastrotricha. *Biodiv. Data J.*, 3: 1-23.

187. **TONGIORGI TOMASI L., TONGIORGI P.**, 2017. Un erbario e un libro di uccelli, due rare opere naturalistiche di Pietro de Nobili, editore e stampatore romano del Cinquecento. In: Sorridere fra i libri. Per Gianfranco e Mirella Borghini. Pisa, ETS: 549-565.



(R. Pronzato)

RICORDO DI GIUSEPPE GIACCONE

(BAUCINA, 10 FEBBRAIO 1936 - BAUCINA, 11 GIUGNO 2018)

Non è facile riassumere in poche parole la vita e l'attività scientifica di Giuseppe Giaccone, per gli amici e colleghi Pino Giaccone. Sebbene Giuseppe Giaccone fosse nato in un paese, Baucina, che non si trova certamente sul mare, mostrò sin da giovane un profondo amore e interesse per il mare e le sue creature, che contrassegneranno tutta la sua vita, personale e professionale, e che lo porteranno ad essere un esperto a livello internazionale nel campo dell'Algologia e della Biologia marina. L'amore per il mare lo porterà a diventare un esperto subacqueo (oltre cinquemila immersioni subacquee in aria, con miscele e con sommergibili fino a 230 metri di profondità in Mediterraneo, in Atlantico e nell'Oceano Indiano in Australia) e a studiare da vicino le meravigliose forme di vita che popolano le acque marine, che stimolavano curiosità e interesse dello scienziato e affascinavano il subacqueo e fotografo. Giuseppe Giaccone sapeva trasmettere l'amore e la passione per il mare, i suoi paesaggi e le alghe che lo popolano a tutti quelli che avevano l'opportunità di ascoltarlo e di confrontarsi con lui, e naturalmente li trasmise anche all'adorata figlia Thalassia, geologa ed esperta fotografa subacquea. Giuseppe Giaccone fu un esperto a livello internazionale della vegetazione sommersa del Mar Mediterraneo. Attento e profondo conoscitore delle alghe. Come ha scritto recentemente Mimmo Drago, illustre fotografo subacqueo, «Fu un pioniere del *"Mondo del Silenzio"*, sapeva ascoltare il fruscio delle *alghe*».

Il desiderio di guardare ben oltre gli ambiti locali lo portò a uscire dalla Sicilia, che porterà sempre nel suo cuore e dove ritornerà in età matura, e a viaggiare verso nuove mete. Tappe importanti della sua vita saranno Trieste, dove incontrerà il grande amore, la Sig.ra Claudia, Palermo e Catania. I numerosi viaggi fatti nel corso della sua carriera lo portarono a stringere rapporti scientifici ma anche personali con numerosi Algologi e Biologi marini. Tra questi, un legame importante fu quello con Gérard Bellan e Denise Bellan-Santini, oggi Direttori di ricerca emeriti del CNRS di Marsiglia.

Giuseppe Giaccone, sebbene dedicasse tutte le sue forze ed energie alle alghe che popolavano il suo amato mare, riusciva a trovare sempre il tempo per riflettere su temi spirituali e religiosi con cui si era confrontato in età giovanile e che non lo avevano mai lasciato nel suo percorso personale e professionale. Ci ha, infatti, lasciato alcune riflessioni sulla visione spirituale del rapporto tra l'uomo e la natura, sull'etica ambientale nell'ambito della ricerca delle radici religiose dell'ambientalismo nelle religioni monoteiste (ebraismo, cristianesimo, islam) che riconoscono Abramo come comune padre nella fede in un unico Dio. Divenne anche Volontario di Dio nel Movimento dei Focolari fondato da Chiara Lubich.



Dopo il pensionamento ritornò con la Sig.ra Claudia nella sua Baucina, da dove era partito molto giovane ma dove tornava ogni estate per godere dei colori e profumi della sua terra nativa. Anche se in pensione, continuò a coltivare la sua passione per le alghe, a studiare e a tenersi aggiornato.

Il 19 maggio di quest'anno, quasi un segno premonitore di quello sarebbe successo di lì a poco, si era tenuto presso il Museo della Subacquea un incontro con Pino Giaccone - Storie di Alghe e di Avventure Subacquee. Durante l'incontro Pino Giaccone aveva raccontato Pino Giaccone con grande entusiasmo davanti ad un pubblico, incantato e affascinato dalle parole di questo piccolo grande uomo e scienziato.

Ho incontrato per la prima volta il Prof. Giaccone più di 30 anni fa, quando ancora studentessa frequentavo il corso di Botanica sistematica di cui era titolare. Durante il corso mi trasmise la sua grande passione per il mare e per gli organismi che lo popolavano, in particolare le alghe, passione che è ancora oggi vivissima. Subito rimasi affascinata dalle tematiche che il Prof. Giaccone trattava durante le sue lezioni, in particolare delle alghe. Cominciai così a frequentare il suo Laboratorio sito nell'allora Dipartimento di Botanica in Via Archirafi n. 38, che si affacciava sullo splendido Orto Botanico. Lui divenne poi Relatore della mia Tesi di laurea in Scienze Biologiche e Tutor durante il Dottorato in Scienze Ambientali. Di Lui conservo tanti ricordi, professionali ma anche personali, legati alle diverse fasi della mia carriera universitaria, prima come studentessa, poi come Dottoranda e Dottore di ricerca e infine come Ricercatrice. Il legame con il Prof. Giaccone non si è mai interrotto, mantenendosi forte e vivo anche dopo il pensionamento. Lo ricorderò sempre con grande affetto.

Anna Maria MANNINO

Ho conosciuto il Prof. Giaccone nel 1985 a Catania in occasione dell'annuale Riunione del Gruppo di Algologia. Fino ad allora per me era solo il nome riportato sui volumi utilizzati per imparare a identificare le alghe, volumi con i quali la maggior parte degli algologi italiani ha cominciato a muovere i primi passi. Ricordo che mi diede l'impressione di un "vecchio" lupo di mare e quel giorno mai avrei pensato di passare tanti anni nello stesso laboratorio. Non è stato certo facile lavorare con lui in quanto, in ambito accademico, mostrava il suo carattere forte, spigoloso e autorevole. Sebbene in diverse occasioni siano emerse evidenti divergenze di pensiero in ambito scientifico, con il tempo riuscii a conquistare la sua stima, e questo mi permise di sopravvivere negli ultimi anni del mio lungo precariato. Oggi posso dire che è molto difficile trovare una persona così piena di contenuti e di autorevolezza come lui ed è così che mi piace ricordarlo.

Donatella SERIO

SINTESI DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA E SCIENTIFICA DEL PROF. G. GIACCONE

Dopo la maturità classica conseguita presso il Liceo Don Bosco di Palermo, entrò nel Seminario Maggiore di Palermo dove nel 1960 completò il corso quadriennale di Teologia. Nel 1964 si laureò con lode in Scienze Naturali presso l'Università di Palermo, sostenendo una tesi in Algologia. Nel 1967 venne chiamato presso l'Università di Trieste come Ricercatore del C.N.R., e qui nel 1969 conseguirà la Libera Docenza in Algologia, una nuova disciplina da lui pensata. Nel 1970 gli verrà conferito l'incarico esterno dell'insegnamento di Botanica sistematica presso l'Università di Ferrara.

Nel 1972 gli verrà conferito l'incarico dell'insegnamento di Algologia presso l'Università di Trieste, dove nel 1973 verrà nominato assistente ordinario e insegnerà Algologia come professore incaricato stabilizzato. Nel 1977 è trasferito come assistente ordinario all'Università di Palermo dove insegnerà come professore incaricato stabilizzato Botanica sistematica e nel 1984 sarà nominato Professore Associato di Algologia. Nel 1986 è nominato Professore Ordinario di Botanica presso l'Università di Catania, dove svolgerà la sua attività didattica e di ricerca sino al suo pensionamento avvenuto nel novembre del 2008. La sua attività didattica fu molto ricca ed intensa, tenne infatti anche corsi per conto del Politecnico di Milano e dell'U.N.E.S.C.O. presso le Università di Lubiana (Slovenia) e di Granada (Spagna). Ha svolto attività di tutor e di esaminatore esterno per tesi e commissioni di esami di Master e di PHD presso le Università di Catania, di Lubiana (Slovenia), di Malta e di Algeri. Nel 2001 è stato eletto Presidente del Corso di Laurea in Scienze ecologiche ed Educazione ambientale dell'Università di Catania. Dal 2002 ha ricoperto il ruolo di docente nella Scuola superiore di Catania per la formazione di eccellenza per il Master in Valutazione di Impatto Ambientale e per il Master in Economia dei Beni Culturali. Nel 2006 è stato eletto Presidente della Struttura Didattica Aggregata in Scienze ecologiche.

Nel corso della sua carriera ricevette numerosi premi. È stato insignito dall'Accademia dei Lincei del "Premio Grassi" per la Talassografia biologica. Ha ricevuto il premio nazionale "Maurizio Sarra" per la fotografia biologica subacquea. È stato insignito del premio «Tridente d'Oro» nel 1969 per le *Attività scientifiche ed iperbariche*. È stato insignito del premio "Castore e Polluce" dalla Lega Navale Italiana come «Uomo del Mare 1990». Fu socio di numerose associazioni ambientaliste e scientifiche anche con compiti negli organi direttivi. È stato Vice-presidente dell'Accademia del Mare (ONLUS), socio emerito dell'Accademia Gioenia nella sezione di Scienze Naturali e socio corrispondente dell'Académie Européenne. Nel 2010 divenne socio onorario della Società Italiana di Biologia Marina. Fece anche parte del Consiglio Direttivo del CoNISMA e dell'Istituto Italo-Russo di Formazione e Ricerche ecologiche come delegato del Rettore dell'Università di Catania.

Ha svolto attività di consulenza per le Nazioni Unite per le agenzie U.N.E.P. con sede ad Atene e RAC/SPA con sede a Tunisi. Ha redatto, insieme ad altri 30 esperti internazionali, il documento preparatorio per il Protocollo di Atene della Convenzione di Barcellona sulle fonti terrestri dell'inquinamento ed alcuni Piani di Azione del P.A.M. Ha, inoltre, collaborato alla redazione della lista dei Tipi di Habitat marini per il Mediterraneo, dei Criteri (Standard Data Form) per la caratterizzazione delle Aree Specialmente Protette di Interesse per il Mediterraneo (ASPIM). Ha redatto una memoria sullo stato delle conoscenze sulla tassonomia dei vegetali marini del Mediterraneo per l'Iniziativa Mediterranea per la Tassonomica (IMT) nell'ambito della Convenzione Mondiale per la Biodiversità. Ha compilato per conto del Ministero dell'Ambiente l'Elenco annotato dei vegetali marini delle coste italiane, le carte di distribuzione e le schede descrittive per la conservazione degli Habitat prioritari lungo i mari dell'Italia. Per conto della C.I.E.S.M., Agenzia dell'O.N.U., ha preparato nel 1992 alcuni modelli sperimentali di Valutazione di Impatto Ambientale insieme ad esperti di varie nazioni europee. Ha partecipato alla redazione del piano dei vincoli e del regolamento di gestione per le Riserve Nazionali Marine di Miramare, Ustica, Isole Ciclopi, Isole Egadi e allo studio di fattibilità per le Isole Pelagie, per le Isole Eolie e ha diretto lo studio di fattibilità dell'AMP della Penisola Maddalena e di Capo Murro di

Porco (oggi del Plemmirio).

La sua attività di ricerca di base è stata rivolta alla vegetazione marina, salmastra ed alofila nel Mar Mediterraneo. Si dedicò alla tassonomia ed ecologia dei vegetali marini bentonici nonché allo studio delle associazioni vegetali secondo il metodo fitosociologico della scuola europea, rivolgendo particolare attenzione ai gruppi tassonomici fondamentali per la descrizione delle associazioni vegetali, quali ad es. le Laminariales e il genere *Cystoseira* (Ochrophyta, Phaeophyceae), e le Rhodophyta a tallo molle e calcareo. I numerosi campioni di vegetali marini raccolti da Giuseppe Giaccone nel Mediterraneo e negli oceani confinanti dal 1960 al 2003, si trovano oggi nella collezione algologica che lui donò nel 2001 al Dipartimento di Botanica dell'Università di Catania. La collezione (exsiccata, esemplari umidi e vetrini permanenti), documento di riferimento sulla biodiversità vegetale marina del Mediterraneo, è oggi inserita nell'erbario di Catania (CAT) con la denominazione "Erbario Giaccone". Altri esemplari dell'Erbario Giaccone sono conservati nell'erbario di Trieste (TSB) e nell'erbario di Palermo (PAL).

Alla moglie Claudia dedicò la *Cystoseira balearica* var. *claudiae* Giaccone, considerata oggi sinonimo di *C. brachycarpa* var. *claudiae* (Giaccone) Giaccone. A lui si deve la scoperta di una nuova Oscillatoracea marina, *Symploca codiiformis* Giaccone, considerata oggi sinonimo di *Schizothrix codiiformis* (Giaccone) Giaccone. La ricerca applicata è stata rivolta, in particolare, a tematiche inerenti la legislazione e la politica ambientale, la gestione delle risorse per lo sviluppo sostenibile, le aree protette, l'acquacoltura con alghe, le specie marine aliene introdotte o migrate, la depurazione e lo smaltimento dei reflui urbani ed industriali e progetti esecutivi di ripopolamento mediante barriere artificiali e riforestazione sottomarina. Si occupò, inoltre, di biodeteriogeni delle opere d'arte e collaborò con ricercatori dell'Istituto Centrale del Restauro di Roma. Fu autore di 278 lavori tra libri, monografie ed articoli, molti dei quali pubblicati su riviste internazionali di grande diffusione, scritti in collaborazione con Botanici, Algologi e Biologi marini italiani e stranieri di grande rilievo.



(R. Pronzato)

ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI DEL PROF. G. GIACCONE (1965-2012)

1. GIACCONE G., 1965. L'algologia e la vegetazione algale in Sicilia. *Sicilia*, 45: 41-47.
2. GIACCONE G., 1965. Le fitocenosi marine nel settore di Capo Zafferano (Palermo). *Lav. Ist. Bot. Giardino Col. Palermo*, 22: 5-71.
3. DE LEO A., GIACCONE G., 1965. Flora e vegetazione algale del Golfo di Palermo: litorale dell'Allaura (I contributo). *Lav. Ist. Bot. Giardino Col. Palermo*, 21: 89-120.
4. GIACCONE G., SORTINO M., 1965. Flora e vegetazione algale di Isola delle Femmine. *Lav. Ist. Bot. Giardino Col. Palermo*, 21: 140-164.
5. GIACCONE G., 1967. Popolamenti a *Laminaria rodriguezii* Bornet sul Banco Apollo dell'Isola di Ustica (Mar Tirreno). *Nova Thalassia*, 3(6): 1-9.
6. GIACCONE G., 1967. Osservazioni sul genere *Palmophyllum* Kütz. *Lav. Ist. Bot. Giardino Col. Palermo*, 22: 318-326.
7. GIACCONE G., DE LEO A., 1967. Flora e vegetazione algale del Golfo di Palermo (II contributo). *Lav. Ist. Bot. Giardino Col. Palermo*, 22: 251-317.
8. GIACCONE G., PIGNATTI S., 1967. Studi sulla produttività primaria del fitobentos nel Golfo di Trieste. II. La vegetazione del Golfo di Trieste. *Nova Thalassia*, 3(2): 1-28.
9. GAMULIN-BRIDA H., GIACCONE G., GOLUBIC' S., 1967. Contribution aux études des biocoenoses subtidales. *Helgoländer Meeresunters*, 15: 429-444.
10. PIGNATTI S., GIACCONE G., 1967. Studi sulla produttività primaria del fitobenthos nel Golfo di Trieste. I. Flora sommersa del Golfo di Trieste. *Nova Thalassia*, 3(1): 1-17.
11. GIACCONE G., 1968. Ritmi di accrescimento e cicli di sviluppo in colture di alghe marine dell'Ordine Ceramiales. *Lav. Ist. Bot. Giardino Col. Palermo*, 23: 153-190.
12. GIACCONE G., 1968. Raccolte di fitobenthos nel Mediterraneo orientale. *Giorn. Bot. Ital.*, 102: 217-228.
13. GIACCONE G., 1968. Specie nuove e interessanti di Rhodophyceae raccolte nel bacino orientale del Mediterraneo. *Giorn. Bot. Ital.*, 102: 397-414.
14. GIACCONE G., 1968. Contributo allo studio fitosociologico dei popolamenti algali del Mediterraneo orientale. *Giorn. Bot. Ital.*, 102: 485-506.
15. GIACCONE G., 1968. Aspetti della biocenosi coralligena in due stazioni dei bacini occidentali ed orientali del Mediterraneo. *Giorn. Bot. Ital.*, 102: 537-541.
16. GIACCONE G., 1969. *Symploca codiiformis* nova sp.: una nuova Oscillatoriacea marina. *Giorn. Bot. Ital.*, 103: 527-530.
17. GIACCONE G., 1969. Associazioni algali e fenomeni secondari di vulcanesimo nelle acque marine di Vulcano (Mar Tirreno). *Giorn. Bot. Ital.*, 103: 353-366.
18. GIACCONE G., 1969. Note sistematiche ed osservazioni fitosociologiche sulle Laminariales del Mediterraneo occidentale. *Giorn. Bot. Ital.*, 103: 457-474.
19. GIACCONE G., 1969. Raccolte di fitobenthos sulla banchina continentale italiana. *Giorn. Bot. Ital.*, 103: 485-514.
20. GIACCONE G., 1969. Aspetti della vegetazione sommersa in presenza di "Laminarie" in alcuni ambienti del Mediterraneo. *Giorn. Bot. Ital.*, 103 (6): 615.
21. GIACCONE G., 1969. Popolamenti profondi del Mediterraneo visti attraverso l'obiettivo di biologi sommozzatori. *Giorn. Bot. Ital.*, 103: 615.
22. GIACCONE G., 1970. Stato attuale della ricerca algologica in Italia e le sue possibilità di applicazione industriale. *Incontri Tecnici*, 5: 1-55.
23. GIACCONE G., 1970. Aspetti di Fitocenosi marine del Mediterraneo in presenza di fattori idrodinamici. *Pubbl. Staz. Zool. Napoli*, 38: 34-42.

24. **GIACCONE G.**, 1970. Le problème du climax dans les etages profonds de la Mer Méditerranée. *Thalassia Jugoslavica*, 6: 195-199.
25. **SIMONETTI G., GIACCONE G., PIGNATTI S.**, 1970. The seaweed *Gracilaria confervoides*, an important object for autecologic and cultivation research in the northern Adriatic Sea. *Helgoländer Meeresunters*, 20: 89-96.
26. **SORTINO M., GIACCONE G.**, 1970. Flora e vegetazione della fascia costiera del Golfo di Castellammare (TP). *Lav. Ist. Bot. Giardino Col. Palermo*, 24: 62-108.
27. **GIACCONE G.**, 1971. Fitobenton. In: *Enciclopedia della Scienza e della Tecnica*. Ed. Mondadori: 596-601.
28. **GIACCONE G.**, 1971. Contributo allo studio dei popolamenti algali del Basso Tirreno. *Ann. Univ. Ferrara, N.S. Botanica*, 4(3): 17-43.
29. **GIACCONE G.**, 1971. Significato biogeografico ed ecologico di specie algali delle coste Italiane. *Natura e Montagna*, 4: 41-47.
30. **GIACCONE G., BRUNI A.**, 1971. Le Cistoseire delle Coste Italiane. I contributo. *Cystoseira. Ann. Univ. Ferrara, N.S. Botanica*, 4(3): 45-70.
31. **GIACCONE G., PIGNATTI S.**, 1971. Vegetazione algale costiera del Golfo di Trieste. *Inform. Bot. Ital.*, 3(3): 188-189.
32. **GIACCONE G.**, 1972. Intervento al convegno parlamentare italo-jugoslavo sull'inquinamento del Mare Adriatico. In: *Atti del convegno Camera dei Deputati. Servizio Studi legislazione inchieste parlamentari*. Roma: 157-158.
33. **GIACCONE G.**, 1972. Struttura, ecologia e corologia dei popolamenti a Laminarie dello Stretto di Messina e del Mare di Alboran. *Mem. Biol. Mar. Oceanogr.*, 2: 37-59.
34. **CODOMIER L., GIACCONE G.**, 1972. Sur quelques algues du Détroit de Messine et des environs de la Sicile. *Giorn. Bot. Ital.*, 106(6): 339-349.
35. **GIACCONE G., BRYCE DERNI C.**, 1972. Informazioni tassonomiche di elementi morfologici ed ecologici di stadi ectocarpoidi presenti sulle coste italiane. *Atti Ist. Veneto Sci., Lett. Arti Venezia*, 130: 39-81.
36. **GIACCONE G., SCAMMACCA B., CINELLI F., SARTONI G., FURNARI G.**, 1972. Studio preliminare sulla tipologia della vegetazione sommersa del Canale di Sicilia e isole vicine. *Giorn. Bot. Ital.*, 106: 211-229.
37. **GIACCONE G., SORTINO M., SOLAZZI A., TOLOMIO C.**, 1972. Tipologia e distribuzione estiva della vegetazione sommersa dell'Isola di Pantelleria. *Lav. Ist. Bot. Giardino Col. Palermo*, 25: 103-119.
38. **GIACCONE G.**, 1973. Elementi di Botanica Marina, parte I: Bionomia bentonica e vegetazione sommersa del Mediterraneo. *Pubbl. Ist. Bot. Univ. Trieste, Ser. Didattica*: 1-43.
39. **GIACCONE G.**, 1973. Elementi di botanica marina, parte II: Chiavi di determinazione per le alghe e le angiosperme del Mediterraneo. *Pubbl. Ist. Bot. Univ. Trieste, Ser. Didattica*: 1-358.
40. **GIACCONE G.**, 1973. Ecologie et chorologie des *Cystoseira* de Méditerranée. *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 22: 49-50.
41. **GHIRARDELLI E., OREL G., GIACCONE G.**, 1973. L'inquinamento del Golfo di Trieste. *Atti Mus. Civ. Stor. Nat. Trieste*, 28: 431-450.
42. **GIACCONE G., BRESSAN G.**, 1973. *Helminthocladia hudsonii* (C. Ag.) J. Ag.: prima segnalazione per il Mediterraneo. *Giorn. Bot. Ital.*, 107(1): 37-42.
43. **GIACCONE G., BRUNI A.**, 1973. Le Cistoseire e la vegetazione sommersa del Mediterraneo. *Atti Ist. Veneto Sci., Lett. Arti Venezia*, 131: 59-103.
44. **GIACCONE G.**, 1974. Il Mare. *Ist. Geogr. De Agostini, Novara*, 10(157): 254-260.
45. **GIACCONE G.**, 1974. Lineamenti della vegetazione lagunare dell'Alto Adriatico ed evoluzione

in conseguenza dell'inquinamento. *Boll. Mus. Civ. Storia Nat. Venezia*, 26: 87-98.

46. **GIACCONE G.**, 1974. Tipologia delle comunità fitobentoniche del Mediterraneo. *Mem. Biol. Mar. Oceanogr.*, 4: 149-168.

47. FEOLI E., **GIACCONE G.**, 1974. Un'indagine multidimensionale sulla sistematica dei popolamenti fitobentonici nel Mediterraneo. *Mem. Biol. Mar. Oceanogr.*, 4: 169-191.

48. GHIRARDELLI E., **GIACCONE G.**, OREL G., 1974. Evolution des peuplements benthiques du golfe de Trieste. *Rev. Intern. Océanogr. Méd.*, 35-36: 111-114.

49. **GIACCONE G.**, PICCOLI F., 1974. Ricerche idrobiologiche nelle valli di Comacchio III. Contributo alla conoscenza della flora sommersa delle valli di Comacchio (Alto Adriatico). *Ann. Univ. Ferrara, N.S. Ecologia*, 1: 55-69.

50. **GIACCONE G.**, RIZZI LONGO L., 1974. Structure et évolution de la végétation marine dans les environnements pollués. *Rev. Intern. Océanogr. Méd.*, 34: 67-72.

51. **GIACCONE G.**, SORTINO M., 1974. Significato biogeografico della vegetazione marina della Sicilia e delle Isole minori nell'area del Mediterraneo. *Boll. Studi Inform. Giardino Col. Palermo*, 26: 130-146.

52. **GIACCONE G.**, SORTINO M., 1974. Zonazione della vegetazione marina delle Isole Egadi (Canale di Sicilia). *Lav. Ist. Bot. Giardino Col. Palermo*, 25: 166-183.

53. RIZZI LONGO L., **GIACCONE G.**, 1974. Le Ulvales e la vegetazione nitrofila del Mediterraneo. *Quaderni Lab. Tecn. Pesca*, 2(1 Suppl.): 1-62.

54. SORTINO M., **GIACCONE G.**, GIANGUZZA A., 1974. Effetti dei materiali di scarico provenienti dalla lavorazione del marmo sulle fitocenosi del tratto di mare antistante il litorale di Trapani. *Lav. Ist. Bot. Giardino Col. Palermo*, 25: 244-247.

55. **GIACCONE G.**, 1975. *Effetti dello smaltimento delle acque residue del comune di Sanremo sulle associazioni vegetali marine*. Tipolitografia Casabianca, Sanremo.

56. GHIRARDELLI E., OREL G., **GIACCONE G.**, 1975. Esperienze sullo scarico a mare di Trieste: metodologie e ricerche per la valutazione degli effetti sul benthos. *Ingegneria Ambientale*, 4: 413-418.

57. **GIACCONE G.**, RIZZI LONGO L., PRINCI M., 1975. Effets des eaux polluées sur cultures d'algues marines benthiques: méthodes et résultats préliminaires. *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 23: 81-82.

58. **GIACCONE G.**, VELOCCIA RINALDI M.L., GIACOBINI C., 1975. Forme biologiche delle alghe esistenti sulle sculture all'aperto. In: *The Conservation of Stone*. Centro Conservazione Sculture all'aperto, Bologna, 1: 245-256.

59. **GIACCONE G.**, 1976. Punti di vista del biologo sullo smaltimento a mare delle acque di rifiuto. Atti delle giornate di studio 'Approvvigionamenti idrici - Inquinamento acque'. Ed. Fiera di Padova: 301-316.

60. **GIACCONE G.**, 1976. L'insegnamento della biologia marina nelle Università Italiane. *Boll. Pesca Piscic. Idrobiol.*, 3(1-2): 363-367.

61. AVANZINI A., MARCHETTI G., **GIACCONE G.**, 1976. Le condotte di scarico a mare e loro utilizzo a valle degli impianti: aspetti legislativi, biologici e tecnici. Atti Convegno Antinquinamento, Fiera di Milano. *Acqua*, 1: 177-188.

62. CINELLI F., FEOLI E., FURNARI G., **GIACCONE G.**, SCAMMACCA B., SOLAZZI A., SORTINO M., TOLOMIO C., 1976. Zonazione della vegetazione di Linosa (Isole Pelagie): ordinamento e classificazione. *Mem. Biol. Oceanogr.*, N.S., 6: 229-249.

63. CINELLI F., DRAGO D., FURNARI G., **GIACCONE G.**, SCAMMACCA B., SOLAZZI A., SORTINO M., TOLOMIO C., 1976. Flora marina dell'isola di Linosa (Arcipelago delle Pelagie). *Mem. Biol. Oceanogr.*, N.S., 6(5): 141-172.

64. **GIACCONE G.**, MASOLI M., PUGLIESE N., 1976. Reperti di alghe fossili nei calcari del Cretacico superiore del Carso Triestino. *Atti Mem. Comm. Grotte Eugenio Boegani*, 16: 95-100.

65. **GIACCONE G.**, PRINCI M., RIZZI LONGO L., 1976. Risposte morfologiche e fisiologiche di alghe

marine in coltura all'inquinamento di liquami urbani e industriali. *Ingegneria Ambientale*, 5: 572-582.

66. **GIACCONE G.**, RIZZI LONGO L., 1976. Revisione della flora dello Stretto di Messina (note storiche, bionomiche e corologiche). *Mem. Biol. Mar. Oceanogr.*, 6: 69-123.

67. SORTINO M., **GIACCONE G.**, GIANGUZZA A., DIA G., 1976. Effetti dello smaltimento delle acque reflue e dei residui provenienti dalla lavorazione del marmo (litorale di Trapani) sulla vegetazione bentonica e sul rendimento delle Tonnare. *Mem. Biol. Mar. Oceanogr.*, 6: 249-276.

68. **GIACCONE G.**, 1977. Significato bionomico delle comunità fotofile e sciafile nel sistema fitale del Mediterraneo. Atti 9° Congresso SIBM, Ischia: 277-283.

69. **GIACCONE G.**, 1977. Classification des peuplements phythobenthiques de Méditerranée. *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 24(4): 103-104.

70. **GIACCONE G.**, 1977. Entità ed estensione dei fenomeni eutrofici nel Golfo di Trieste. Atti Semin. Int. 'Fenomeni di Eutrofizzazione', Bologna: 177-182.

71. **GIACCONE G.**, 1978. Revisione della flora marina del mare Adriatico. *Parco Marino Miramare Trieste*, 6: 5-118.

72. **GIACCONE G.**, 1978. Indagini sulla vegetazione lagunare. In: Risanamento e protezione dell'ambiente idrobiologico delle lagune di Orbetello. Parte II, 3. Studio multidisciplinare coordinato da Cognetti G. e de Fraja E. *Ingegneria Ambientale*, 7(4): 408-417.

73. **GIACCONE G.**, 1978. Effects on phytobentos of marine domestic wastewater disposal. *Prog. Water Technol.*, 4: 51-58.

74. **GIACCONE G.**, 1979. Systèmes d'étagement et de coeno-taxonomie dans les différents secteurs biogéographiques en Méditerranée. *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 4: 157-158.

75. BERNHARD M., EL-SHARKAWI F., **GIACCONE G.**, ROS J., 1979. Characteristics of waste constituents with respect to their Harmfulness. In: *Principles and guidelines for the discharge of waste into the marine environment*. World Health Organization, Copenhagen: 1-66.

76. FEOLI E., **GIACCONE G.**, LOKAR COASSINI L., 1979. Determinazione delle tecniche e dei metodi di coltivazione dell'alga *Gracilaria verrucosa*. In: *Le lagune di Grado e di Marano*. Regione autonoma Friuli-Venezia Giulia, Trieste: 10-20.

77. **GIACCONE G.**, ORESTANO C., 1979. La vegetazione di substrato duro del Mediterraneo tipologia e tendenze evolutive. *Giorn. Bot. Ital.*, 114: 3-4.

78. **GIACCONE G.**, PRINCI M., FEOLI E., COASSINI LOKAR L., RIZZI LONGO L., TORTUL V., 1979. Valutazione delle risorse vegetali lagunari del basso Tirreno e sperimentazione di coltivazione controllata dell'alga rossa *Gracilaria verrucosa* e di altre agarofite in Sicilia. Convegno "Progetto Finalizzato Oceanografia e Fondi Marini", Roma: 423-435.

79. **GIACCONE G.**, 1980. Systematique évolutive et Biogéographie en Méditerranée du genre *Cystoseira* (Algues brunes, Fucales). *CIESM Journées étud. Systém. Médit.*: 157-158.

80. **GIACCONE G.**, 1980. Originalité biogéographique dans la composition des peuplements floristiques en Adriatique et dans le détroit de Messine. *CIESM Journées étud. Systém. Médit.*: 95-96.

81. BRAMBATI A., GHIRARDELLI E., **GIACCONE G.**, OREL G., VIO E., 1980. Bionomia del Canale di S. Pietro (Sardegna): ricerche sedimentologiche, idrologiche e rilievo aerofotogrammetrico in funzione della tipologia e della distribuzione delle comunità bentoniche. *Nova Thalassia*, 4: 135-171.

82. **GIACCONE G.**, BARONE R., MUSCETTA P.N., DE LORENZO R., 1980. Effet des polluants pétrochimiques sur les végétaux marins de Porto Torres (Sardaigne, Italie): Méthodologies d'analyse et d'interprétation des données. *CIESM Journées étud. Systém. Médit.*: 87-94.

83. **GIACCONE G.**, CALVO S., 1980. Restaurazione del manto vegetale mediante trapianto di *Posidonia oceanica* (Linneo) Delile. Risultati preliminari. *Mem. Biol. Mar. Oceanogr.*, 10(Suppl.): 207-211.

84. **GIACCONE G.**, 1981. Il Fitobenthos: indicatori biologici e meccanismi di riciclaggio nei

fenomeni eutrofici. Atti X Congresso SIBM. *Quad. Lab. Tecnol. Pesca*, 3: 395-407.

85. **GIACCONE G.**, 1981. Le Alghe. In: *Enciclopedia delle Scienze. Botanica I*. Ist. Geografico De Agostini, Novara: 140-165.

86. **GIACCONE G.**, 1981. Le risorse biologiche vegetali nella valorizzazione e protezione della fascia costiera. Convegno "Progetto Finalizzato Oceanografia e Fondi Marini", Roma: 75-86.

87. **GIACCONE G.**, 1982. Valorizzazione degli ambienti salmastri con particolare riferimento a quelli siciliani. *Naturalista Siciliano*, 6: 177-185.

88. CALVO S., **GIACCONE G.**, RAGONESE S., 1982. Tipologia della Vegetazione sommersa dello Stagnone di Marsala (TP). *Naturalista Siciliano*, 6: 187-196.

89. COLOMBO P., CURCIO M.F., **GIACCONE G.**, 1982. Biologia dello sviluppo di un endemismo mediterraneo del genere *Cystoseira* (Phaeophyceae, Fucales): *Cystoseira sedoides* C. Agardh. *Naturalista Siciliano*, 6: 81-93.

90. RIZZI LONGO L., **GIACCONE G.**, PRINCI M., TORTUL V., 1982. Variazioni dell'attività metabolica di alghe marine bentoniche in coltura in presenza di liquami industriali. *Naturalista Siciliano*, 6(suppl.): 61-69.

91. **GIACCONE G.**, 1983. Caratteristiche biologiche della riserva naturale marina di Ustica. *Rivista Mensile Prov. Palermo*, N.S., Anno III (7-8): 29-33.

92. **GIACCONE G.**, 1983. Rapport bibliographique sur le Phytobenthos de la Méditerranée et des Provinces biogéographiques raccordées. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 28(3): 73-109.

93. CALVO S., CINELLI F., COLANTONI P., FRADÀ ORESTANO C., **GIACCONE G.**, RIGGIO S., ROSSI P., SALGHETTI DRIOLI U., 1983. Guida naturalistica al Parco Marino di Ustica. Ente Prov. Turismo Palermo: 1-10.

94. MEINESZ A., BOUDOURESQUE CH.-F., FALCONETTI C., ASTIER J.M., BAY D., BLANC J.J., BOURCIER M., CINELLI F., CIRIK, CRISTIANI G., DI GERONIMO I., **GIACCONE G.**, HARMELIN J.G., LAUBIER L., LOVRIC A.Z., MOLINIER R., SOYER J., VAMVAKAS C., 1983. Normalisation des symboles pour la représentation et la cartographie des biocénoses benthiques littorales de Méditerranée. *Ann. Inst. Océanogr. Paris*, 59(2): 155-172.

95. **GIACCONE G.**, 1984. *Prospettive di sviluppo dell'acquacoltura salmastra in Sicilia, con particolare riferimento alle condizioni ecologiche delle coste occidentali*. Monografia. Banca del Popolo di Trapani: 1-46.

96. **GIACCONE G.**, 1984. Effetti dell'inquinamento sulle risorse biologiche e riciclaggio dei reflui in acquacoltura. *Atti del Convegno Ragusano*: 45-55.

97. **GIACCONE G.**, 1984. L'inquinamento di origine terrestre nel Mediterraneo nella ratifica del Protocollo di Atene: valutazione ecologica. Atti II Convegno Internazionale 'Mare e Territorio', Agrigento. Lega Navale Italiana. *Quaderno*, 12: 47-60.

98. **GIACCONE G.**, 1984. Zonazione delle alghe sulle coste siciliane. *Appunti di ecologia siciliana*, II Corso: 17-33.

99. COSTA C., RIGGIO S., **GIACCONE G.**, 1984. Note bionomiche sulle comunità di substrati naturali ed artificiali lungo la costa di Vergine Maria (Golfo di Palermo). *Nova Thalassia*, 6: 663-669.

100. DI GERONIMO I., CANTONE G., CASTAGNA G., CORMACI M., FAILLA A., FASSARI G., FURNARI G., GIACOBBE S., **GIACCONE G.**, LEONARDI S., 1984. Relation entre pollution et biocenoses en Baie d'Augusta. *CIESM Journées Étud. Pollutions, Lucerne*: 791-797.

101. **GIACCONE G.**, LETIZIA A., 1984. Aspetto estivo della Vegetazione marina di Capo D'Orlando (ME). *Naturalista Siciliano*, 8: 35-47.

102. **GIACCONE G.**, 1985. Rapport bibliographique sur le phytobenthos de la Méditerranée et des provinces biogéographiques raccordées (1982-1984). *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 29: 77-123.

103. **GIACCONE G.**, 1985. Effetti dell'inquinamento sulle risorse biologiche e riciclaggio dei reflui.

In: *Acquacoltura, maricoltura, disinquinamento delle acque interne e costiere*. Atti Congr. Int. Ordine Naz. Biologi: 156-165.

104. **GIACCONE G.**, 1985. Una nuova specie mediterranea del genere *Cystoseira* C. Agardh (Phaeophyta, Fucales): *C. hyblaea* G. Giaccone, con osservazioni critiche su alcune entità tassonomiche poco note o imperfettamente descritte. *Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, 18: 429-442.

105. AMICO V., **GIACCONE G.**, COLOMBO P., MANNINO A.M., RANDAZZO R., 1985. Un nuovo approccio allo studio della sistematica del genere *Cystoseira* C. Agardh (Phaeophyta, Fucales). *Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, 18(326): 887-985.

106. BADALAMENTI F., **GIACCONE G.**, GRISTINA M., RIGGIO S., 1985. An eighteen months survey of the artificial reef off Terrasini (N/W Sicily): the algal settlements. *Oebalia*, 11: 417-425.

107. BARONE R., DE LORENZO R., DRAGO D., **GIACCONE G.**, 1985. Metodi biologici per la valutazione dell'impatto ambientale a mare: La cartografia biocenotica. *Ingegneria Ambientale*, 14: 563-572.

108. CORMACI M., FURNARI G., **GIACCONE G.**, COLONNA P., MANNINO A.M., 1985. Metodo sinecologico per la valutazione degli apporti inquinanti nella rada di Augusta (Siracusa). *Boll. Acc. Gioenia Sci. Nat. Catania*, 18: 829-850.

109. D'ANNA G., **GIACCONE G.**, RIGGIO S., 1985. Lineamenti bionomici dei banchi di mitili di Balestrate (Sicilia Occidentale). *Oebalia*, 11: 389-399.

110. **GIACCONE G.**, ALESSI M.C., TOCCACELI M., 1985. Flora e vegetazione dell'Isola di Ustica. *Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, 18(326): 505-536.

111. **GIACCONE G.**, BATTIATO A., CORMACI M., FURNARI G., 1985. La campagna ecologica del "Tartaruga" sulla costa iblea della Sicilia meridionale: Mediterraneo, ecologia, educazione, economia per un programma europeo dedicato al mare. Atti XXIII Congresso Naz. Junior Chamber Italiana: 103-114.

112. **GIACCONE G.**, BATTIATO A., CORMACI M., FURNARI G., 1985. La campagna ecologica del "Tartaruga" sulla costa iblea della Sicilia meridionale: aspetto estivo della vegetazione. *Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, 18: 873-886.

113. **GIACCONE G.**, COLONNA P., GRAZIANO C., MANNINO A.M., SURIANOC., TORNATORE E., 1985. Evoluzione e distribuzione della vegetazione marina nei tre golfi della Provincia di Palermo (Sicilia). *Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, 18(326): 821-828.

114. **GIACCONE G.**, COLONNA P., GRAZIANO C., MANNINO A.M., TORNATORE E., CORMACI M., FURNARI G., SCAMMACCA B., 1985. Revisione della flora marina di Sicilia e Isole minori. *Boll. Acc. Gioenia Sci. Nat. Catania*, 18: 537-781.

115. RIGGIO S., **GIACCONE G.**, BADALAMENTI F., GRISTINA M., 1985. Further notes on the development of benthic communities on the artificial reef off Terrasini (Northwestern Sicily). *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 29: 321-323.

116. RIGGIO S., GRISTINA M., **GIACCONE G.**, BADALAMENTI F., 1985. An eighteen months survey of the artificial reef of Terrasini (N/W Sicily): the invertebrates. *Oebalia*, 11: 427-437.

117. RIZZI-LONGO L., PRINCI M., **GIACCONE G.**, 1985. Variazione dell'attività metabolica di *Gracilaria verrucosa* (Hudson) Papenfuss in coltura in presenza di acque reflue di impianti di depurazione. *Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, 18(326): 783-796.

118. **GIACCONE G.**, 1986. L'inquinamento di origine terrestre ed il suo impatto sulle risorse marine. In: Convegno 'Recupero dell'ambiente per lo sviluppo dell'area mediterranea', Palermo: 421-425.

119. **GIACCONE G.**, 1986. Questione ecologica e legislazione vigente. *Politica*, 6: 27-29.

120. **GIACCONE G.**, DRAGO D., MARRA L., SORTINO M., 1986. L'equilibrio biologico nei bacini evaporanti nelle saline. Atti Conv. "Conversione delle saline in Acquacoltura", Trapani: 211-214.

121. PERRERA G., **GIACCONE G.**, 1986. *La concezione biologica dell'inquinamento*. S.T. ASS. Palermo: 1-69.

122. PERRERA G., **GIACCONE G.**, 1986. *Il mare costiero visto dal biologo*. S.T. ASS. Palermo: 1-152.
123. **GIACCONE G.**, 1987. Lo stato delle coste: Elementi di valutazione dell'impatto ambientale. In: 5° Convegno "Mare e Territorio", Agrigento: 30.
124. **GIACCONE G.**, 1987. Les algues rouges calcaires du seuil du détroit de Messine. *Doc. Trav. IGAL*, 11: 239-241.
125. **GIACCONE G.**, 1987. Praterie sommersa. In: Rainero E. (ed), *Mare Nostrum*: 155-165.
126. **GIACCONE G.**, 1987. Connaissance du milieu marin. Impacts des rejets polluants. Pollution physique, chimique et bactérienne. Rapport de la Commission n° AI. Symp. int. de Marseille sur la protection du milieu marin contre la pollution urbaine: 50-51.
127. **GIACCONE G.**, 1987. L'inquinamento di origine terrestre e il suo impatto sulle risorse marine. In: Atti Convegno Int. Palermo 'Recupero dell'ambiente per lo sviluppo dell'area mediterranea'. Studi legislativi dell'A.R.S. *Quaderno*, 24: 421-425.
128. **GIACCONE G.**, 1987. Stato dell'ambiente marino costiero in Sicilia. In: V Convegno Internazionale Mare e Territorio, Lega Navale Italiana, Agrigento. *Quaderno*, 25: 7-113.
129. **GIACCONE G.**, 1987. Questione ecologica e legislazione vigente. *Politica*, 7: 29-31.
130. **GIACCONE G.**, 1987. Rapport bibliographique sur le phytobenthos de la Méditerranée et des provinces biogéographiques raccordées (1984-1986). *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 30: 59-87.
131. FREDJ G., **GIACCONE G.**, 1987. Bionomie des fonds à Laminaires du détroit de Messine. *Doc. Trav. IGAL*, 11: 237-238.
132. **GIACCONE G.**, MOTTA G., 1987. Le Cistoseire: Sistematica, Fitogeografia, Utilizzazione. In: Convegno Nazionale "Alghe e loro Utilizzazione", Lecce: 65-74.
133. **GIACCONE G.**, 1988. La conservazione della flora e della fauna nei Parchi marini: Le esperienze mediterranee. In: 6° Convegno "Mare e Territorio", Agrigento: 34: 125-140.
134. AMICO V., **GIACCONE G.**, PIATTELLI M., RUBERTO G., 1988. Inheritance of chemical constituents in algae: tetraprenyltoluquinols of *Cystoseira elegans* x *C. algeriensis*. *Phytochemistry*, 27: 1069-1071.
135. COLONNA P., DRAGO D., GERACI M.R., MANNINO A.M., MARRA L., SURIANO C., **GIACCONE G.**, SORTINO M., 1988. Congruences phytogéographiques des communautés benthiques des îles mineures de la Sicile. *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 31(2): 319.
136. DRAGO D., COLONNA P., CAMMALLERI P., **GIACCONE G.**, MARRA L., SORTINO L., 1988. Modificazioni indotte dalle acque cloacali sulla struttura dei popolamenti a *Posidonia oceanica* (L.) Delile, dell'infraitorale superiore (area metropolitana di Palermo). *Giorn. Bot. Ital.*, 122(1-2 Suppl.): 82.
137. **GIACCONE G.**, COSSU A., DE LORENZO R., DRAGO D., MUSCETTA P.N., 1988. Studio di impatto ambientale nell'area portuale antistante lo stabilimento industriale EniChem di Porto Torres. *Boll. Soc. Sarda Sci. Nat.*, 26: 43-67.
138. **GIACCONE G.**, RIGGIO S., 1988. Significato bionomico delle comunità fitobentoniche su substrati artificiali nell'area metropolitana di Palermo (Sicilia). *Naturalista Siciliano*, 12: 47-56.
139. MOTTA G., CORMACI M., **GIACCONE G.**, 1988. Osservazioni in coltura sui primi stadi di segmentazione dello zigote di alcune specie del genere *Cystoseira* C. Agardh (Fucales, Phaeophycophyta). *Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, 21: 199-208.
140. **GIACCONE G.**, 1989. *Baucina! Da dove vieni, chi sei, dove vai?* Grafiche Renna, Palermo.
141. **GIACCONE G.**, 1989 - La spedizione "Tethys 89" sulle coste dell'Australia occidentale. *Notiziario S.I.B.M.*, 15: 37-41.
142. **GIACCONE G.**, 1989. Oligotipia attuale nelle comunità fitobentoniche del Mediterraneo. In: Atti 3° Simposio Ecologia e Paleoecologia Comunità Bentoniche: 103-113.
143. **GIACCONE G.**, 1989. Riserva naturale marina Isola di Pantelleria (TP). Proposta preliminare di zonazione e di articolazione dei vincoli. Atti Convegno "Garofano Azzurro", Milano: 18-20.

144. **GIACCONE G.**, DRAGO D., 1989. Bionomia della grotta dell'Accademia. *Accad. Int. Sci. Tecn. Subacquee Ustica*, 2: 38-41.
145. **GIACCONE G.**, GERACI R.M., 1989. Un Parco Marino nel Canale di Sicilia. Atti Tavola Rotonda "I Parchi Marini: Realizzazione e Gestione", Firenze: 163-166.
146. **GIACCONE G.**, GERACI R.M., 1989. Biogeografia delle alghe del Mediterraneo. *Anales Jardin Bot. Madrid*, 46: 27-34.
147. **GIACCONE G.**, GERACI R.M., 1989. Parchi e riserve marine in Sicilia: realizzazioni e prospettive. In: Atti I Convegno Int. 'Parchi marini del Mediterraneo', San Teodoro (SS): 153-159.
148. CORMACI M., FURNARI G., **GIACCONE G.**, SERIO D., 1990. Taxonomic and biogeographic observations on some species of the genus *Cystoseira*: *C. sauvageauana*, *C. barbatula* and *C. pelagosae*. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 32: 314.
149. DI GERONIMO I., **GIACCONE G.**, SORTINO M., 1990. Procédures de l'évaluation de l'impact des projets d'épuration et décharge d'eaux usées en mer. *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 32(1): 308.
150. **GIACCONE G.**, 1991. Biogeografia di alghe brune e tettonica a zolle. *Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, 24: 65-86.
151. **GIACCONE G.**, 1991. The algae in the management and treatment of wastewater disposal. *Oebalia*, 17(Suppl.): 121-130.
152. **GIACCONE G.**, 1992. Nematotalli algali mucillaginogeni sulle coste della Sicilia e delle sue isole minori. *Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, 25(339): 325-335.
153. DINARO R., **GIACCONE G.**, ANDOLFI N., LO CURZIO C., 1992. Biosaggi algali per il monitoraggio del depuratore consortile I.A.S. di Priolo (Siracusa). *Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, 25(340): 267-278.
154. CORMACI M., FURNARI G., **GIACCONE G.**, SCAMMACCA B., SERIO D., 1992. Observations taxonomiques et biogéographiques sur quelques espèces du genre *Cystoseira* C. Agardh. *Bull. Inst. Océanogr. Monaco*, N.S.: 21-36.
155. DI GERONIMO I., **GIACCONE G.**, SCAMMACCA B., SORTINO M., GERACI R.M., ROSSO A., 1992. Procédure d'évaluation des projets de rejets en mer (eaux usées épurées ou non). *Bull. Inst. Océanogr. Monaco*, N.S.: 271-288.
156. DI GERONIMO I., **GIACCONE G.**, SCAMMACCA B., SORTINO M., GERACI R.M., ROSSO A., 1992. Valutazione di impatto ambientale in aree costiere della Sicilia. *Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, 25: 273-293.
157. **GIACCONE G.**, PIZZUTO F., SERIO D., 1992. Aspetti della vegetazione sommersa in fondali della Sicilia sud-orientale. *Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, 25: 35-54.
158. RIBERA M.A., GOMEZ GARRETA A., GALLARDO T., CORMACI M., FURNARI G., **GIACCONE G.**, 1992. Check-list of Mediterranean Seaweeds. I. Fucophyceae (Warming, 1884). *Botanica Marina*, 35: 109-130.
159. **GIACCONE G.**, 1993. Pelagie. In: Graziano V. (ed), *Pelagie*. Ed. Sicania: 9-23.
160. **GIACCONE G.**, 1993. The vertical zonation along the phytal system in the Mediterranean Sea and the effects of municipal and industrial waste-water disposal on phytobenthos communities. *Proceed. 5th OPTIMA Meeting*, Istanbul: 47-56.
161. ALONGI G., CORMACI M., FURNARI G., **GIACCONE G.**, 1993. Prima segnalazione di *Caulerpa racemosa* (Chlorophyceae, Caulerpales) per le coste italiane. *Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, 26: 49-53.
162. ALONGI G., CORMACI M., **GIACCONE G.**, 1993. Conspecificità di *Cystoseira epiphytica* e *C. humilis*. *Giorn. Bot. Ital.*, 127: 841-843.
163. ALONGI G., DINARO R., FURNARI G., **GIACCONE G.**, SCAMMACCA B., SERIO D., 1993.

Osservazioni preliminari sulla vegetazione marina dell'isola di Lampedusa (Isole Pelagie). *Biologia Marina* (Suppl. Notiziario SIBM), 1: 285-286.

164. ALONGI G., PIZZUTO F., SCAMMACCA B., **GIACCONE G.**, 1993. La flora sommersa dell'Isola di Vulcano (Isole Eolie). *Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, 26(342): 273-291.

165. DI GERONIMO R., ALONGI G., **GIACCONE G.**, 1993. Formazioni organogene a *Lithophyllum lichenoides* Philippi (Rhodophyta, Corallinales) nel mesolitorale di Capo S. Alessio (Sicilia orientale). *Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, 26: 145-172.

166. GALLARDOT T., GÓMEZ GARRETA A., RIBERA M., CORMACI M., FURNARI G., **GIACCONE G.**, BOUDOURESQUE CH., 1993. Check-list of Mediterranean seaweeds. II Chlorophyceae Wille s.l. *Botanica Marina*, 36(5): 399-421.

167. **GIACCONE G.**, ALONGI G., COSSU A., DI GERONIMO R., SERIO D., 1993. La vegetazione marina bentonica del Mediterraneo: I. Sopralitorale e mesolitorale. Proposte di aggiornamento. *Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, 26(341): 145-172.

168. SCAMMACCA B., **GIACCONE G.**, PIZZUTO F., ALONGI G., 1993. La vegetazione marina di substrato duro dell'isola di Lampedusa (Isole Pelagie). *Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, 26: 85-126.

169. **GIACCONE G.**, 1994. Evoluzione dei popolamenti e modificazioni ambientali. *Biol. Mar. Mediterr.*, 1: 145-150.

170. **GIACCONE G.**, 1994. Acquacoltura con alghe. *Quad. Accad. Int. Sci. Tecn. Subacquee Ustica*, 14: 21-24.

171. **GIACCONE G.**, 1994. Il pensiero di Paolo di Tarso per l'impegno cristiano allo sviluppo sostenibile e la sua attuazione oggi. Lega Navale Italiana, Agrigento, *Quaderno*, 60: 73-81.

172. DI GERONIMO R., **GIACCONE G.**, 1994. Le alghe calcaree del detritico costiero di Lampedusa (Isole Pelagie). *Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, 27: 5-25.

173. **GIACCONE G.**, ALONGI G., PIZZUTO F., COSSU A., 1994. La vegetazione marina bentonica fotofila del Mediterraneo: II. Infralitorale e Circalitorale. Proposte di aggiornamento. *Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, 27: 111-157.

174. **GIACCONE G.**, ALONGI G., PIZZUTO F., COSSU A., 1994. La vegetazione marina bentonica sciafila del Mediterraneo: III. Infralitorale e Circalitorale. Proposte di aggiornamento. *Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, 27: 201-227.

175. **GIACCONE G.**, DI MARTINO V., 1994- The paleoclimatic bases for the evolutive tendencies of mediterranean marine vegetation. *Giorn. Bot. Ital.*, 128(6): 1050-1061.

176. **GIACCONE G.**, GERACI R.M., 1994. Parchi e riserve marine in Sicilia: realizzazione e prospettive. Coll. Prog. Strategico "Clima Ambiente e Territorio nel Mezzogiorno", C.N.R.: 23-30.

177. CHISHOLM J.R.M., JAUBERT J.M., **GIACCONE G.**, 1995. *Caulerpa taxifolia* in the northwest Mediterranean: introduced species or migrant from the Red Sea? C.R. Acad. Sci. Paris. *Life sciences*, 318: 1219-26.

178. DINARO R., **GIACCONE G.**, 1995. Biosaggi algali su fitofarmaci utilizzati in agricoltura. *Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, 28(349): 211-218.

179. FREDJ G., **GIACCONE G.**, 1995. Particularités des peuplements benthiques du détroit de Messine. Different features of Benthic assemblages in the Messina Straits. In: Guglielmo L., Manganaro A., De Domenico E. (eds), *The Strait of Messina Ecosystem*: 119-128.

180. **GIACCONE G.**, DI MARTINO V., 1995. Le *Caulerpe* in Mediterraneo: un ritorno del vecchio Bacino Tetide verso il dominio Indo-Pacifico. *Biol. Mar. Mediterr.*, 2(2): 607-612.

181. **GIACCONE G.**, DI MARTINO V., 1995. La vegetazione a *Caulerpa racemosa* (Forsskål) C. Agardh nella Baia di S. Panagia (Sicilia Sud-Orientale). *Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, 28(349): 59-73.

182. **GIACCONE G.**, DI MARTINO V., 1995. La vegetazione a *Caulerpa mexicana* Sonder ex Kützing

nello Stretto di Messina (Sicilia Nord-Orientale). *Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, 28(349): 75-91.

183. **GIACCONE G.**, DI MARTINO V., 1995. La dispersione in Mediterraneo di alghe tropicali del genere *Caulerpa*. In: Atti del Gruppo di Lavoro per la Vegetazione Tropicale. *Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, 28(349): 693-705.

184. **GIACCONE G.**, DI MARTINO V., 1995. Stato e cause di inquinamento delle acque costiere in Sicilia. Atti del seminario "La gestione delle coste della Sicilia". Catania, 21 apr - 9 giu 1995. *Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, 28(349): 93-111.

185. **GIACCONE G.**, 1996. Una politica per l'ambiente. *Prospettive*, 12(18): 9-12.

186. DI MARTINO V., **GIACCONE G.**, 1996. Biodiversità in associazioni dipendenti di epibionti vegetali in prati a Caulerpe nel Mediterraneo. *Biol. Mar. Mediterr.*, 3: 32-39.

187. DI MARTINO V., **GIACCONE G.**, 1996. *Caulerpa mexicana* Sonder ex Kützing: un'altra migrante lessepsiana arrivata in Sicilia. *Biol. Mar. Mediterr.*, 3: 143-146.

188. DI MARTINO V., **GIACCONE G.**, 1996. La vegetazione a *Caulerpa taxifolia* (Vahl) C. Agardh nel Principato di Monaco. *Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, 29(351): 169-183 + 2 tab.

189. POLI MARCHESE E., LUCIANI F., RAZZARA S., GRILLO M., AURICCHIA A., STAGNO F., **GIACCONE G.**, DI GERONIMO R., DI MARTINO V., 1996. Biodeteriorating plant entities on monuments and stonework structures. Historic city centre of Catania il "Monastero dei Benedettini". In: Proceed. of 1st Int. Congress on 'Science and Technology for the Safeguard of Cultural Heritage in the Mediterranean Basin'. II. Tipolitografia Luxograph, Palermo: 1195-1204.

190. **GIACCONE G.**, 1997. Phytosociologie et écologie du genre *Caulerpa* en Méditerranée. In: Actes Séminaire Int. 'Dynamique d'espèces marines invasives: application à l'expansion de *Caulerpa taxifolia* en Méditerranée'. Académie des Sciences, Paris: 131-144.

191. **GIACCONE G.**, 1997. *Ecologia ed evoluzione degli stili di vita dell'uomo*. Realtà Nuova, Milano, 52(5): 3-9.

192. **GIACCONE G.**, 1997. Il contributo alla conoscenza della biodiversità dell'attività scientifica subacquea. *Quad. Accad. Intern. Sci. Tecn. Subacquee Ustica*, 19: 19-29.

193. DI DIO V., DI MARTINO V., **GIACCONE G.**, 1997. La vegetazione a *Cystoseira amentacea* Bory v. *stricta* Montagne di Capo S. Alessio (ME). *Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, 30(352): 205-223.

194. **GIACCONE G.**, DI MARTINO V., 1997. Inquadramento fitosociologico ed ecologia della vegetazione a caulerpe in Mediterraneo. Atti del Convegno 'S.O.S. *Caulerpa*? Introduzione di nuove specie nel Mediterraneo e compatibilità con quelle presenti', Cagliari: 69-86.

195. **GIACCONE G.**, DI MARTINO V., 1997. Vegetazione marina relitta in Mediterraneo. *Biol. Mar. Mediterr.*, 4(1): 388-392.

196. **GIACCONE G.**, DI MARTINO V., 1997. Inquinamento del mare in Sicilia. *Notiz. mensile Rotary Club Catania*, 5: 3-6.

197. **GIACCONE G.**, DI MARTINO V., 1997. Biodiversità algale, fitosociologia ed ecologia dei prati a caulerpe in Mediterraneo. In: V. Piccione, C. Antonelli (eds), Atti del 5° Workshop del Progetto Strategico: Clima, Ambiente e Territorio del Mezzogiorno. Tomo II. Amalfi, C.N.R. : 325-355.

198. **GIACCONE G.**, DI MARTINO V., 1997. Syntaxonomic relationship of the Mediterranean phytobenthos assemblages: paleoclimatic bases and evolutive tendencies. *Lagascalia*, 19(1-2): 129-144.

199. FARANDA F.M., CAPELLI R., FABIANOM., **GIACCONE G.**, GUGLIELMOL., MANGANARO A., MAZZOLA A., PUSCEDDU A., SOLAZZI A., TUCCI S., 1998. Analisi e ricerche per la definizione di un sistema integrato Acquacoltura. Maricoltura. Ripopolamento attivo di un'area protetta da reefs artificiali sottomarini (Golfo di S. Eufemia, Calabria). *Biol. Mar. Mediterr.*, 5(3): 1793-1802.

200. **GIACCONE G.**, DI MARTINO V., 1998. Flora, vegetazione marina e stato dell'ambiente nel litorale ibleo. Atti del Convegno "Flora e Vegetazione degli Iblei". *Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*,

29(352): 359-391.

201. **GIACCONE G.**, DI MARTINO V., 1998. Biodiversità algale nei fondali marini iblei. *Grifone*, 8-3(33): 3.

202. **GIACCONE G.**, 1999. Radici e motivazioni dell'ambientalismo cristiano. *Grifone*, 8(3): 2-3.

203. **GIACCONE G.**, 1999. L'origine della biodiversità vegetale del Mediterraneo. *Notiziario SIBM*, 35: 35-51.

204. **GIACCONE G.**, 1999. Ecologia della biodiversità in Mediterraneo. *Quad. Accad. Intern. Sci. Tecn. Subacquee Ustica*, 22: 43-62.

205. BLUNDO M. C., DI MARTINO V., **GIACCONE G.**, 1999. La flora marina nell'area protetta dell'Isola di Vendicari (Siracusa, Sicilia sud orientale). *Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, 31(354): 157-174.

206. BLUNDO M. C., DI MARTINO V., **GIACCONE G.**, 1999. Flora epifita e struttura della prateria a *Posidonia oceanica* (L.) Delile nell'area protetta dell'Isola di Vendicari (Siracusa; Sicilia sud orientale). *Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, 31(354): 175-187.

207. CATRA M., ALONGI G., **GIACCONE G.**, 1999. La flora marina bentonica dell'isola di Filicudi (Isole Eolie). *Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, 32(346): 99-114.

208. **GIACCONE G.**, DI MARTINO V., 1999. Biologia delle alghe e conservazione dei monumenti. *Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, 32(356): 53-81.

209. **GIACCONE G.**, CORMACI M., FURNARI G., SCAMMACCA B., ALONGI G., CATRA M., DI MARTINO V., MARINO G., SERIO D., 1999 Biodiversità vegetale marina dell'arcipelago "Isole Eolie". *Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, 32(356): 191-242.

210. MARINO G., DI MARTINO V., **GIACCONE G.**, 1999. La vegetazione marina nella Penisola Maddalena (Siracusa, Sicilia S-E). *Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, 31(354): 235-287.

211. MARINO G., DI MARTINO V., **GIACCONE G.**, 1999. Diversità della flora della Penisola Maddalena (Siracusa, Sicilia S-E): cambiamento ventennale ed evoluzione. *Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, 31(354): 289-315.

212. BLUNDO M.C., DI MARTINO V., **GIACCONE G.**, 2000. La vegetazione sommersa dei Pantani di Vendicari (Sicilia SE; Siracusa). *Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, 33(358): 127-137.

213. **GIACCONE G.**, DI MARTINO V., 2000. Seaweed Resources Along the Italian Coasts. *Biol. Mar. Mediterr.*, 7(3): 127-131.

214. **GIACCONE G.**, 2001. Il rapporto tra l'uomo e la natura nelle culture mediterranee di religione monoteista e lo sviluppo sostenibile. *Quad. Accad. Intern. Sci. Tecn. Subacquee Ustica*, 24: 14-40.

215. **GIACCONE G.**, 2001. Dall'ecologia dell'origine delle specie all'ecologia dell'origine della vita. *Grifone*, 4(52): 1-4.

216. **GIACCONE G.**, 2001. Ecologia e sinecologia delle specie vegetali marine bentoniche non indigene del Mediterraneo. *Biol. Mar. Mediterr.*, 8(1): 76-81.

217. **GIACCONE G.**, 2001. L'origine e l'ecologia della sessualità. *Grifone*, 5(53): 2-3.

218. **GIACCONE G.**, 2001. Ecologia, economia di comunione e sviluppo sostenibile: riflessioni di un ecologo. In: Bruni L., Pelligra V. (eds), *Economia come impegno civile*. Città Nuova Ed., Roma: 279-293.

219. **GIACCONE G.**, 2001. Il ruolo della vita negli oceani nell'origine e nel mantenimento dell'aria. *Grifone*, 6(54): 1-3.

220. **GIACCONE G.**, PIZZUTO F., 2001. Stato delle conoscenze sulla biodiversità algale marina delle Isole dei Ciclopi (Catania, Sicilia orientale). *Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, 34(360): 5-22.

221. GÓMEZ GARRETA A., GALLARDO T., RIBERA M. A., CORMACI M., FURNARI G., **GIACCONE G.**, BOUDOURESQUE C. F., 2001. Checklist of Mediterranean Seaweeds. III. Rhodophyceae Rabenhorst 1. Ceramiales Oltmans. *Botanica Marina*, 44: 425-460.

222. **GIACCONE G.**, 2002. I vegetali marini: un patrimonio ambientale del Mediterraneo da

conoscere e da proteggere. *Grifone*, 1(55): 1-2.

223. **GIACCONE G.**, 2002. Il Piano di Azione delle Nazioni Unite per la salvaguardia della biodiversità vegetale marina del Mediterraneo. *Grifone*, 2(56): 1-2.

224. **GIACCONE G.**, 2002. Disseminazione antropica di organismi marini nel Mediterraneo durante gli ultimi 3.000 anni. *Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, 35(361): 95-108.

225. **GIACCONE G.**, 2002. Ecologia del paesaggio ed il rapporto uomo-natura. *Quaderni di Bioarchitettura*, Catania: 18-21.

226. **GIACCONE G.**, DI MARTINO V., 2002. Past, present and future of vegetational diversity and assemblages on Mediterranean Sea. Proceedings of the 1st Mediterranean Symposium on marine Vegetation. Ed. UNEP/RAC/SPA, Tunis: 34-59.

227. **GIACCONE G.**, 2003. Cambiamenti climatici e Biodiversità. *Grifone*, 1(61): 6-7.

228. **GIACCONE G.**, 2003. Il rispetto dell'ambiente nella tradizione religiosa e culturale. In: Leonora A.M. (ed), *Etica ambientale e comportamento ecologico. Formazione e Società*. Collana di Formazione permanente. Bonanno Ed., Acireale-Roma: 125-134.

229. **GIACCONE G.** (ed), 2003 - Guida alla determinazione delle alghe del Mediterraneo. In: Giaccone G., Alongi G., Battelli C., Catra M., Ghirardelli L. A., Pezzino A., Stefani S. (eds), *Parte I: Alghe Azzurre (Cyanophyta o Cyanobacteriophyta)*. Pubbl. Dip. Botanica Univ. Catania. Tipolitografia Kennedy, Acireale, Catania.

230. **GIACCONE G.**, 2003. Évaluation de l'état de la taxonomie des organismes végétaux marins dans les pays de la Méditerranée. In: Projet d'Initiative Méditerranéenne sur la Taxonomie. PAM/ UNEP/ RAC/SPA Tunis, 3 apr 2003: 1-17 + 11 annexes.

231. **GIACCONE G.**, 2003. Biodiversity in the Mediterranean Sea: an introductory speech to the Marine Algae Symposium. *Boccone*, 16(1): 183-192.

232. **GIACCONE G.**, 2003. Partage de la connaissance scientifique sur le milieu marin. In: Actes de la Conference Euroméditerranéenne de la CMAS sur l'environnement marin: 14-17.

233. **GIACCONE G.**, 2003. La Conferenza Euromediterranea sulla protezione dell'ambiente marino. Tunisi, 12-14 settembre 2003. *Grifone*, 6(66): 3.

234. CATRA M., GRIMALDI S., **GIACCONE G.**, 2003. La flora e la vegetazione della Riserva Naturale Marina "Capo Rizzuto" (Crotone): ricognizione preliminare. *Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, 36(363): 133-171.

235. CORMACI M., FURNARI G., **GIACCONE G.**, 2003. Macrofitobenthos. In: Gambi M.C., Dappiano M. (eds), *Manuale di metodologie di campionamento e studio del benthos marino mediterraneo. Biol. Mar. Mediterr.*, 10(Suppl.): 233-262.

236. FURNARI G., CORMACI M., **GIACCONE G.**, 2003. The benthic macroalgal flora of Italy: floristic and geobotanic considerations. *Boccone*, 16(1): 225-243.

237. FURNARI G., **GIACCONE G.**, CORMACI M., ALONGI G., SERIO D., 2003. Biodiversità marina delle coste italiane: Catalogo del Macrofitobenthos. *Biol. Mar. Mediterr.*, 10(1): 483 pp.

238. MORRI C., BELLAN-SANTINI D., **GIACCONE G.**, BIANCHI C.N., 2003. Principi di Bionomia: Definizione dei popolamenti e uso dei descrittori tassonomici (macrobenthos). In: Gambi M.C., Dappiano M. (eds), *Manuale di metodologie di campionamento e studio del benthos marino mediterraneo. Biol. Mar. Mediterr.*, 10(Suppl.): 605-634.

239. **GIACCONE G.**, 2004. Depurazione delle acque e protezione degli ecosistemi acquatici: questione scientifica ed etica. *Grifone*, 3(69): 3-4.

240. **GIACCONE G.**, 2004. L'acqua e la vita. *Grifone*, 4(70): 1-2.

241. CORMACI M., FURNARI G., **GIACCONE G.**, SERIO D., 2004. Alien macrophytes in the Mediterranean Sea: A review. Recent Res. Devel. Biol. 1, part 1. Kerala, India: 153-202.

242. DRAGO D., CATRA M., **GIACCONE G.**, GIARDINA S., GRIMALDI S., MANNINO A. M., 2004. La flora e la vegetazione sommersa del porto di Cala Santa Maria nell'Isola di Ustica (PA): contributo allo Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.). *Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, 37(364): 265-291.
243. **GIACCONE G.**, CATRA M., 2004. Rassegna sugli indici di valutazione ambientale con macroalghe per definire lo stato ecologico delle acque costiere del Mediterraneo (Direttiva 2000/60/CE). *Biol. Mar. Mediterr.*, 11(1): 57-67.
244. GUGLIELMO R., **GIACCONE G.**, 2004. Indagini sulle comunità zoobentoniche associate a *Caulerpa taxifolia* nello Stretto di Messina. *Atti Soc. Ital. Oceanol. Limnol.*, 17: 81-90.
245. LA MESA G., MICALIZZI M., **GIACCONE G.**, VACCHI M., 2004. Cryptobenthic fishes of the "Ciclopi Islands" marine reserve (central Mediterranean Sea): assemblage composition, structure and relations with habitat features. *Marine Biology*, 145: 233-242.
246. **GIACCONE G.**, 2005. Il paradigma ecologico. In: Pantano P. (ed), *Il prezzo della crescita*. Verba Volant Ed., Siracusa: 81-110.
247. BIANCHI C. N., CATRA M., **GIACCONE G.**, MORRI C., 2005. Il paesaggio marino costiero: ambienti e biodiversità. In: 2. *Mediterraneo ambienti, paesaggi, diversità*. Direzione per la Protezione della Natura del Ministero dell'Ambiente e del Territorio. Téchné Ed., Milano: 30-61.
248. CORMACI M., FURNARI G., **GIACCONE G.**, 2005. Alghe e le piante vascolari marine. In: Blasi C. (ed. in chief), *Stato della biodiversità in Italia. Contributo alla strategia nazionale per la biodiversità*. Palombi Ed., Roma: 193-201.
249. CORMACI M., FURNARI G., **GIACCONE G.**, SERIO D., 2005. Su due rare specie della macroflora algale mediterranea presenti in Sardegna: *Laurencia pyramidalis* (Rhodophyta, Rhodomelaceae) e *Cystoseira squarrosa* (Ochrophyta, Cystoseiraceae). *Biol. Mar. Mediterr.*, 12(1): 265-268.
250. MARTELLOS S., ALONGI G., FALACE A., CORMACI M., **GIACCONE G.**, NIMIS P.L., 2005. Un sistema di identificazione interattivo applicato alle macroalghe bentoniche. *Biol. Mar. Mediterr.*, 12(1): 31-41.
251. **GIACCONE G.**, FURNARI G., CORMACI M., 2006. Floristic similarity and discontinuity in phytogeographic Mediterranean Region. UNEP – MAP RAC/SPA. Proceedings of the 2nd Mediterranean symposium on marine vegetation. Athens, 12-13 Dec 2003. RAC-SPA ed., Tunis: 54-76.
252. CATRA M., **GIACCONE G.**, PEZZINO A., 2006. Individuazione dei decadimenti causati da biodeteriogeni algali nell'involucro esterno della Chiesa di S. Nicolò L'Arena (Catania, Monastero dei Benedettini). In: *L'approccio multidisciplinare allo studio e alla valorizzazione dei Beni Culturali*. Atti del workshop a cura del C.R.I.BE.CU.M., Aracne Ed., Roma: 171-179.
253. **GIACCONE T.**, **GIACCONE G.**, 2007. Le collezioni di riferimento della biodiversità marina del Mediterraneo custodite in strutture museali ed in laboratori di ricerca di Catania e di altri centri siciliani. In: Finocchiaro P., Alberghina M. (eds), *Idee, cultura e storia per la Città della Scienza*. G. Maimone Ed., Catania: 88-97.
254. **GIACCONE G.**, 2007. Ecologia del paesaggio marino. *Grifone*, 3(87): 1-3.
255. **GIACCONE G.**, 2007. Il Coralligeno come paesaggio marino sommerso: distribuzione sulle coste italiane. *Biol. Mar. Mediterr.*, 14(2): 124-141.
256. CATRA M., GIARDINA S., **GIACCONE T.**, BASSO D., **GIACCONE G.**, 2007. Il Coralligeno del Secchitello di Ustica (Palermo). *Biol. Mar. Mediterr.*, 14(2): 174-175.
257. **GIACCONE T.**, CATRA M., SERIO D., **GIACCONE G.**, 2008. A review of Mediterranean macrophytobenthos collections present in Italy: a contribution to the M.I.T. *Chem. Ecol.*, 24(1): 175-184.
258. **GIACCONE G.**, 2008. Review of taxonomy situation of marine vegetables in Mediterranean Countries within the Mediterranean Initiative on Taxonomy (MIT). *Chem. Ecol.*, 24(1): 1-12.
259. BUIA M.C., **GIACCONE G.**, 2008. Biologia delle fanerogame marine. In: Relini G., Praterie a

Fanerogame marine. Museo Friulano di Storia naturale, Udine. *Quaderni Habitat*, 19: 11-22.

260. **GIACCONE G.**, 2008. Aspetti vegetazionali. In: Relini G., Praterie a Fanerogame marine. Museo Friulano di Storia naturale, Udine. *Quaderni Habitat*, 19: 43-52.

261. **GIACCONE G.**, 2008. Proposte didattiche. In: Relini G., Praterie a Fanerogame marine. Museo Friulano di Storia naturale, Udine. *Quaderni Habitat*, 19: 145-154.

262. **GIACCONE G.**, 2009. Un'Area Marina Protetta per Vendicari: principi e valori per l'istituzione e la gestione. *Grifone*, 3(99): 1-3.

263. **GIACCONE T.**, **GIACCONE G.**, **BASSO D.M.**, **BRESSAN G.**, 2009. Le Alghe. In: Relini G., Biocostruzioni marine. Museo Friulano di Storia naturale, Udine. *Quaderni Habitat*, 22: 29-47.

264. **BRESSAN G.**, **GIACCONE G.**, **RELINI G.**, 2009. Proposte didattiche. In: Relini G., Biocostruzioni marine. Museo Friulano di Storia naturale, Udine. *Quaderni Habitat*, 22: 142-149.

265. **GIACCONE T.**, **GIACCONE G.**, 2009. Habitat marini: vegetazione. In: Stoch F., Gli Habitat italiani. Espressione della biodiversità. Museo Friulano di Storia naturale, Udine. *Quaderni Habitat*, 24: 132-147.

266. **GIACCONE G.**, 2009. La ricerca e la formazione ad Ustica negli anni della Rassegna Internazionale delle Attività Subacquee. *Quad. Accad. Int. Sci. Tecniche Subacquee Ustica*, 30: 31-38.

267. **GIACCONE G.**, 2009. La revisione degli Habitat nella Rete Natura 2000. *Biol. Mar. Mediterr.*, 16(1): 59-60.

268. **GIACCONE T.**, **CHEMELLO R.**, **GIACCONE G.**, 2009. I S.I.C. marini della Sicilia: rassegna dei dati disponibili e prospettive di revisione e di gestione. *Biol. Mar. Mediterr.*, 16(1): 88-91.

269. **GIACCONE G.**, 2009. Fitosociologia, bionomia, ecologia del paesaggio: strumenti epistemologici dinamici per lo studio degli habitat marini del Mediterraneo. *Biol. Mar. Mediterr.*, 16(1): 423-425.

270. **RELINI G.**, **GIACCONE G.** (ed), 2009. Gli Habitat prioritari del Protocollo SPA/BIO (Convenzione di Barcellona) presenti in Italia. Schede descrittive per l'identificazione. Priority habitats according to the SPA/BIO protocol (Barcelona Convention) present in Italy: Identification sheets. *Biol. Mar. Mediterr.*, 16 (Suppl. 1): 1-367.

271. **GIACCONE G.**, **GIACCONE T.**, **CATRA M.**, 2009. Schede descrittive degli Habitat prioritari e delle biocenosi per l'identificazione (54 schede). In: Relini G., Giaccone G. (eds), Gli Habitat prioritari del Protocollo SPA/BIO (Convenzione di Barcellona) presenti in Italia. Schede descrittive per l'identificazione. *Biol. Mar. Mediterr.*, 16 (Suppl. 1): 1-266.

272. **GIACCONE G.**, **ALONGI G.**, **CATRA M.**, **CORMACI M.**, **FURNARI G.**, **GIACCONE T.**, **SERIO D.**, 2010. Macrophytobenthos and the ecological status of coastal waters around Sicily. *Chem. Ecol.*, 26 (Suppl.): 241-248.

273. **GIACCONE G.**, **GIACCONE T.**, **CATRA M.**, 2009. Schede descrittive delle specie vegetali protette per l'identificazione (14 schede). In: Relini G., Tunesi L. (eds), Le specie protette del Protocollo SPA/BIO (Convenzione di Barcellona) presenti in Italia. *Biol. Mar. Mediterr.*, 16 (Suppl. 2): 1-63.

274. **FURNARI G.**, **GIACCONE G.**, **CORMACI M.**, **ALONGI G.**, **CATRA M.**, **NISI A.**, **SERIO D.**, 2010. Macrophytobenhtos. *Biol. Mar. Mediterr.*, 17 (Suppl. 1): 801-828.

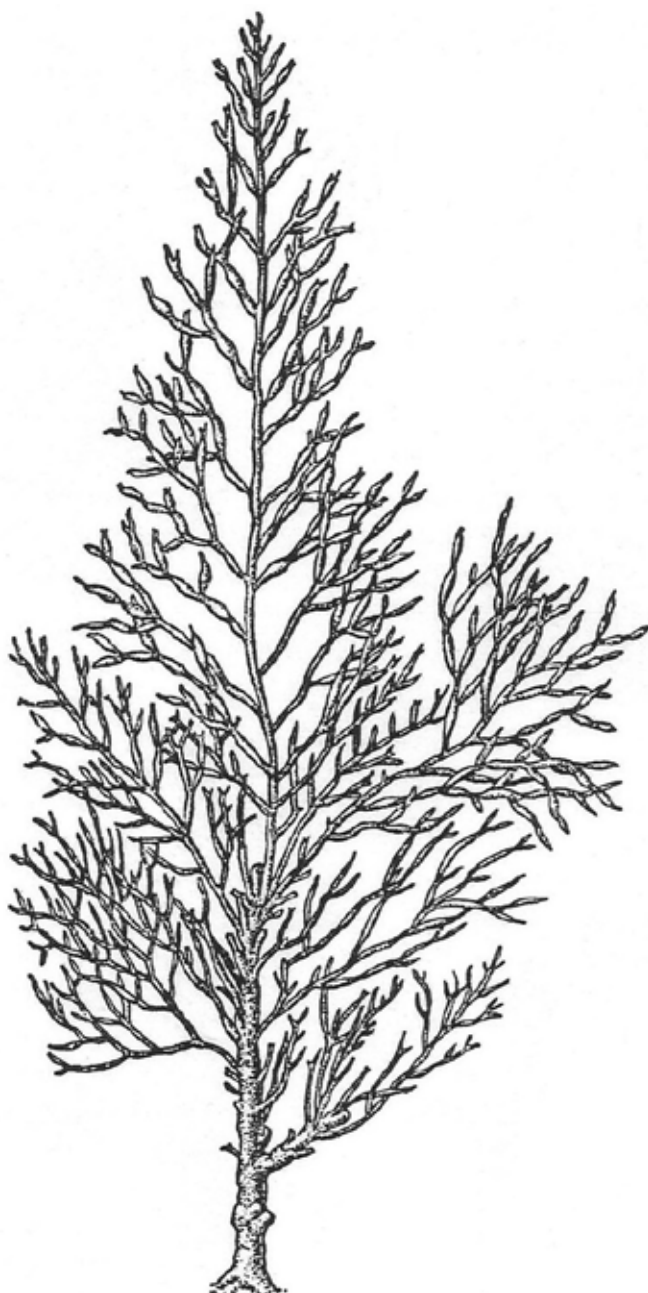
275. **GIACCONE G.**, 2010. Ecologia del Paesaggio del Comune di Baucina. In: Bordonaro G., Ciccarelli D., Diana G., Giaccone G., Taibi G. (eds), *Baucina. Storia Arte Cultura*. Tipografia Zangara, Bagheria (PA): 69-92.

276. **SANDULLI R.**, **GIACCONE G.**, **TURSI A.** (curatori per l'ed. ital.), 2011. *Biologia Marina* (P. Castro e M.E. Huber, autori dell'edizione americana). McGraw-Hill Companies, S.r.l. Publishing Group Italia. Milano: 1-517.

277. **GIACCONE G.**, **GIACCONE T.**, **VAGLIASINDI M.** (aut e/o curatori), 2011. Cap. 6. Produttori primari pluricellulari: macroalghe ed angiosperme; App. 19A. Valutazione e gestione dell'impatto umano sull'ambiente marino; App. B. Habitat e associazioni vegetali marini presenti in Mediterraneo;

Focus delle Scienze 6.1. Le Macroalghe della barriera corallina e delle altre biocostruzioni marine; Approfondimento 11.1. Zonazione bionomica e fitosociologia del Mediterraneo; Approfondimento 13.3. Foreste a Laminarie; Approfondimento 13.4. La regressione delle praterie a fanerogame marine; Approfondimento 18.3. Biogeografia della biodiversità in Mediterraneo; Approfondimento 19.2. Bioarcheologia marina in Mediterraneo. In: Sandulli R., Giaccone G., Tursi A. (curatori per l'ed. ital.), *Biologia Marina* (P. Castro, M.E. Huber, autori dell'ed. americana). McGraw-Hill Companies, S.r.l. Publishing Group Italia. Milano: 1-517.

278. CORMACI M., FURNARI G., CATRA M., ALONGI G., **GIACCONE G.**, 2012. Flora marina bentonica del Mediterraneo: Phaeophyceae. *Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, 375: 1-508.



(FAO FishFinder)

RICORDO DI DINO LEVI

Premessa

Cari amici e colleghi della SIBM, consentitemi anzitutto di iniziare questo necrologio con uno sfogo. È la seconda volta che mi tocca questa dolorosa, innaturale incombenza riguardante persone care, con meno età di quella che ho io, e che, nella loro qualità di ricercatori sono stati miei collaboratori nella struttura di ricerca del CNR di Ancona. La prima volta (ma il necrologio ufficiale l'aveva già scritto Alessandro Lucchetti, un giovane ricercatore dell'IRPEM che con Lei, Emilia Gramitto, aveva collaborato) accadde al Congresso della SIBM a Roma, nell'aula magna del CNR. Giulio Relini m'aveva pregato di ricordare Emilia. Mi ero scritto alcuni appunti che iniziai a leggere. Ma, non riuscii a terminare la lettura per un groppo di commozione alla gola che mi prese all'improvviso, mentre un applauso dell'Assemblea pietosamente mi sommergeva.



(G. Norrito)

La seconda volta è questa e riguarda Dino Levi. Ma ora, assieme al dolore provo tanta rabbia impotente.

Ma, Dino benedetto, è mai possibile che tu, con l'esperienza di velista che avevi non ti sia reso conto che con quel guscio di noce con cui uscivi, non potevi assolutamente reggere un mare violento da maestrale che, quel maledetto giorno del 17 luglio imperversava sul versante Sud della Sicilia?

No, mi dicevo, non me la dai a bere. Mi rifiuto di credere a questa notizia. E del resto non è il tempo delle fake news? E poi, tu amavi stupirci; ti piacevano i colpi di scena, eri un attore consumato e, questa volta ahimè, ci sei riuscito in pieno.

Per giorni e giorni, nei miei dormiveglia ho immaginato che con l'aiuto di un complice buontempone avessi gettato il tuo "Laser" in una caletta e ti fossi rifugiato in un casolare già preparato ad hoc, per goderti sadicamente "l'effetto che fa". Ti davo il tempo di una settimana di sceneggiata. Dopo, saresti riapparso facendoti una grande risata, come quando, seduto accanto a me in uno dei tanti congressi a cui abbiamo assieme partecipato, ad una mia fortunata battuta ironica su persone, fatti e discorsi, non trattenevi il godimento. Avevamo una certa affinità a livello di satira "antropologica" e di eclettismo culturale. D'altra parte, avevamo fatto il classico, noi.

Ora, sono passati quasi due mesi dalla sparizione (come Romolo o meglio, in modo più consono a te, come Ettore Maiorana oppure... come migliaia di migranti, tra cui diverse centinaia di bambini "innocenti") e tu non sei riapparso. Gli Organi della Capitaneria e tutti gli altri che ti hanno cercato hanno decretato la fine delle ricerche ed in me s'è spenta anche la fiammella pietosa dell'immaginazione ed il principio di realtà mi ha ancora una volta sommerso, con dolore e rabbia.

Alcuni tratti del profilo caratteriale ed intellettuale di Dino ed altro

Dino aveva una personalità prismatica e complessa, era un eclettico e coltivava diversi interessi generali oltre quelli più propriamente professionali e scientifici, in cui spiccava la Dinamica di Popolazione applicata alla Scienza della Pesca. Io ho conosciuto tre Dino Levi o se si vuole tre versioni di Dino: il primo è quello giovanile, quello di qualche intemperanza ideologica e di cui ho avuto conoscenza "de relato" e quasi subito svaporato; quello del ricercatore brillante, colto, ideatore ed organizzatore di progetti di ricerca di grande respiro e che ha lavorato accanto a me all'IRPEM di Ancona ed infine il Dino Levi maturo e responsabile della direzione dell'Istituto CNR di Mazara del Vallo, con cui il rapporto era diventato saltuario, lontano, ma amicale. Dopo, il nostro rapporto divenne quello tra due

pensionati che hanno fatto un lungo percorso assieme e che si sentono a Natale, per gli auguri, ma in cui è sempre Dino a battermi sul tempo. In quelle telefonate di fine anno, facevamo una carrellata degli avvenimenti e finivamo, quasi sempre, con amare considerazioni sul nostro Paese, sulla Ricerca e sul CNR.



Unità del Gruppo di dinamica di popolazione del neo Istituto di Mazara del Vallo e dell'IRPEM di Ancona. Da sinistra, in piedi: Nando Cingolani, Marino Vacchi, Gianfranco Giannetti, Patrizia Jereb, Gabriella Andreoli, Dino Levi, E.L. Cadima, K. Brander. In basso: Sergio Ragonese, Alvaro Abella, Franco Andaloro (G. Norrito).

Cronistoria di fatti ed eventi di ricerca

Quando arrivai ad Ancona, Dino Levi era già nell'organico del Laboratorio di Tecnologia della Pesca, perché vincitore del concorso indetto in quell'intervallo commissariale che va dall'istituzione del Laboratorio, cioè il 1968 ed il mio arrivo che avvenne nel 1971.

Ero passato qualche giorno prima dalla sede centrale del CNR per salutare e conoscere personalmente il Presidente, il prof. Vincenzo Caglioti. Accigliato e preoccupato, mi avvertì che ad Ancona erano avvenuti dei fatti incresciosi, in cui persone dell'appena nato Laboratorio avevano aizzato i pescatori a ribellarsi contro i padroni armatori, contestando l'*iniquo contratto alla parte*. Insomma, l'aria del '68 spirava anche nella marineria di Ancona, sia pure con spifferi esausti ed intermittenti provenienti da lontano. I pescatori avevano inseguito i "sobillatori" fin quasi dentro gli spazi che la Fiera della Pesca di Ancona aveva messo a disposizione, momentaneamente, del Laboratorio di

Tecnologia della Pesca. Alcuni "sobillatori" fuggirono e si rifugiarono in Laboratorio; Dino si prese qualche strattone ed anche male parole. Avrei omesso di raccontare questo episodio se Dino stesso non ne avesse fatto cenno nel suo "contributo" al libro di ricorrenza dei 50 anni della struttura di ricerca di Ancona, in corso d'opera. Questo è sicuramente l'ultimo testo scritto da Dino che riveste, pertanto, un grande valore di testimonianza intellettuale ed esistenziale.

Quando io m'insediai ed ebbi il primo contatto con Dino, non feci mai cenno a questi fatti, né lui me ne parlò. Io mi resi conto che Dino, come anche gli altri coinvolti in questo episodio, avevano vissuto una fase di sbandamento nell'interregno commissariale, in quegli anni inquieti e tumultuosi.

Il Dino Levi che io conobbi allora, nel decennio 1971-1981, era un ricercatore brillante, molto attivo e portatore delle conoscenze che, mediante una borsa di studio all'estero, aveva appreso al *Fisheries Laboratory* di Lowestoft (Gran Bretagna), sulla dinamica di popolazione applicabile alla Scienza della Pesca. Me ne parlò con grande entusiasmo ed io me ne convinsi subito, specie per quanto riguardava la possibilità di applicare alcuni modelli matematici, quali quelli globali di cattura/sforzo di pesca, alla valutazione delle nostre risorse. Ma si poteva andare anche oltre con modelli analitici predittivi (analisi di coorte, VPA, ecc.). C'era però un macigno da rimuovere per procedere su questa strada

nel nostro Paese. Le nostre statistiche della pesca facevano acqua da tutte le parti. Insomma, se si volevano attuare le ricerche che avevamo in mente, bisognava anzitutto conoscere le carenze ed i difetti della nostra base statistica. Intanto, avevo aggiornato gli obiettivi e le tematiche di ricerca del Laboratorio e l'avevo strutturato in Reparti. Erano anni pionieristici per quanto riguarda la ricerca applicata nel nostro Paese. Ognuno doveva prendersi le proprie responsabilità. Avevo nominato Dino capo del Reparto di Biologia della Pesca ed Oceanografia, affiancandogli una persona di grande tenacia, capacità organizzativa e volontà di conoscenza quale è Nando Cingolani. Con il contributo di esperti statistici del CGPM-FAO (Bazigos e Rino Coppola), con l'accordo dell'ISTAT (settore Pesca) con cui si istituì un Gruppo di Lavoro misto, con il mio pieno appoggio, fu formulato e presentato al Ministero competente un Progetto di grande respiro per conoscere anzitutto l'Universo Statistico Nazionale nel settore della nostra pesca. Era il Progetto PESTAT. Per la prima volta si presentava l'occasione di una grande riforma nazionale delle Statistiche della Pesca, sia del naviglio che delle risorse catturate, partendo dalle esigenze di ricerca di un Laboratorio. Il PESTAT, dopo alcuni anni di lavoro sul terreno, utilizzando rilevatori e controllori costituiti da giovani all'uopo preparati, produsse una massa enorme di dati e di informazioni che consentì anzitutto di aggiornare le vecchie statistiche e di concludere infine che, se si volevano avere dati più attendibili, bisognava realizzare una statistica campionaria (con campionamenti significativi nave/catture nello spazio-tempo) per le risorse ed una statistica censitaria, ma aggiornabile, per il naviglio da pesca coinvolto. Tra l'altro, venne fuori che il nostro Paese presentava più di 800 punti di sbarco del prodotto, tra piccoli, medi e grandi. Questo solo dato è sufficiente a dare un'idea delle difficoltà strutturali per la raccolta di dati statistici attendibili. Tutti i progetti di ricerca riguardanti la valutazione delle risorse che verranno dopo, pur con gli aggiustamenti del caso, si appoggeranno sulla rete campionaria creata dal Progetto PESTAT.

Un altro progetto di ricerca di vasto respiro, accreditabile a Dino Levi, ma anche a Nando Cingolani, è il Progetto Pesce Azzurro. Questo progetto che ancora dura, e che è diventato un servizio permanente per lo *stock assessment* dei piccoli pelagici nel nostro Paese, ha consentito la creazione di un database statistico ed un archivio di reperti (otoliti e squame) degli stocks di sardine e acciughe che non si riscontra in nessun altro Paese del Mediterraneo ed in Europa. Tra l'altro, in seguito a questa ricerca, era nato in Istituto (allora IRPEM), un piccolo nucleo di specialisti e lettori di otoliti che è ancora molto attivo e che costituisce un piccolo laboratorio *ad hoc*.

Ma, la CE ed il Ministero interessato, prima come Ministero della Marina Mercantile e dopo come MIPAAF, premevano sull'IRPEM per sapere quale fosse lo stato delle risorse dei mari italiani che, come tutti sanno, sono diversi gli uni dagli altri. Apparve chiaro che bisognasse anzitutto rafforzare la rete di ricerca sulla pesca, da dispiegare nell'arco dei diversi bacini. In questa strategia



Congresso CGPM-FAO di Atene, 1972. Da sinistra: Carlo Frogia, Mario Ferretti, Dino Levi (Lab. Tecnol. Pesca del CNR, Ancona), Pasquale Arena (Centro Sperim. Pesca di Sicilia), Claude Maurin (ISTPM di Sète, Francia) e Giovanni Bombace (neo Dir. del Lab. di Tecnol. della Pesca CNR Ancona).



Partecipazione al Congresso CGPM-FAO di Atene nel 1972. Da sinistra: Dino Levi, Mario Ferretti (Lab. Tecnologia Pesca, CNR, Ancona), Francesco Li Greci, Pasquale Arena (Centro Sperim. Pesca Sicilia), Claude Maurin (Dir. ISTPM Sète, Francia), Giovanni Bombace (neo direttore Lab. Tecnologia Pesca, CNR, Ancona).

mi trovai impegnato per diversi anni. Ero già riuscito, assieme al validissimo funzionario della Divisione Pesca del MMM Luigi Palladino, a inserire nella bozza in formazione della Legge n. 41/82, la creazione di una struttura di ricerca sulla pesca (si chiamerà ICRAP) per tutto l'Arco Tirrenico. Era ora necessario colmare la lacuna per tutto il bacino a Sud della Sicilia, cioè il Canale di Sicilia, dove opera la più grande flottiglia da pesca del nostro Paese, facente capo a Mazara del Vallo. Tra l'altro, non operava più il Centro Sperimentale della Pesca siciliano da cui io stesso provenivo.

Avevo iniziato e positivamente concluso, con il convincimento

finale del Comitato Tecnologico del CNR (quanta fatica, perseveranza ed argomentazioni ci sono volute per far capire a fisici ed ingegneri che i mari italiani sono diversi tra loro!), l'azione di nascita della struttura di ricerca di Mazara del Vallo per tutte le problematiche concernenti la pesca nel Canale di Sicilia. Nel frattempo, continuavo incessante la mia opera di sensibilizzazione dell'Università italiana che gravita all'interno della SIBM, per le problematiche alieutiche. Le occasioni di lavoro comune non mancavano: organizzazione di Congressi con tematiche di pesca, ma anche manifestazioni cultural-gastronomiche protese alla valorizzazione delle risorse che a quel tempo erano abbondanti (pesce azzurro, seppie, ecc.); il filone di ricerche riguardante le barriere artificiali, che vide affiancati unità del CNR e dell'Università, il Progetto Finalizzato Oceanografia e Fondi marini (1976-1981), che nel sottoprogetto Risorse Biologiche da me diretto vide continuare lo stesso modulo ed altro ancora.

Dino Levi era ormai un ricercatore maturo, sperimentato, conosciuto a livello nazionale ed internazionale ed era la persona che io presentai ed appoggiai al Comitato Tecnologico del CNR, quale candidato atto a dirigere il nascente Istituto di Mazara del Vallo. È il 1981, c'è grande attesa nel settore pesca italiano per la nuova legge di programmazione sulla pesca che è in incubazione ormai da diversi anni (sarà poi la Legge n. 41/82) e Dino Levi accetta l'incarico di dirigere l'Istituto di Tecnologia della Pesca e del Pescato (così viene chiamato dal Comitato Tecnologico in assonanza con quello che era stato istituito ad Ancona nel 1968). Ma io l'avevo già fatto cambiare in IRPEM (Istituto Ricerche sulla Pesca Marittima), perchè ritenevo che fosse una assurdità che per risorse naturali esauribili si potesse puntare, sin dal titolo, sulle tecnologie di pesca. Prima bisognava sapere quale fosse lo stato delle risorse.

Ci salutammo accuratamente, Lui con una grande voglia di far partire bene l'Istituto di cui ora era il direttore ed io con una punta di malinconia ben mimetizzata com'è nella mia natura. Il Reparto e le ricerche in corso presso l'IRPEM passarono nelle mani del suo principale collaboratore, Nando Cingolani.

Ma ecco che appare ora alla ribalta italiana una nuova struttura di ricerca, nata nell'ambito

dell'Università di Salerno, che va a colmare un vuoto esistente nel Sistema Pesca Italiano. È l'IREPA, l'Istituto di Ricerche Economiche sulla Pesca e l'Acquacoltura, diretto da un giovane di grande ambizione, Massimo Spagnolo. Da lì a qualche tempo compare, inoltre, prima della formulazione del Primo Piano Triennale della Pesca, come vuole la Legge n. 41/82, un lavoro dattiloscritto, a cura di D. Levi e M. Spagnolo in cui praticamente l'IREPA si offre di realizzare sul terreno e continuare quanto era stato formulato con il Progetto PESTAT per conto del MMM. Dino non m'aveva detto nulla di questo fatto. Nel 1995 Dino organizzò, come Istituto di Mazara, un Congresso SIBM. Nel Comitato Organizzatore non c'è nessuna persona che faccia riferimento all'IRPEM di Ancona. Capisco che Dino vuole camminare da solo e dimostrare una sua piena indipendenza che, d'altra parte, nessuno aveva mai minacciato. Ci sentiamo ogni tanto a telefono ed io gli do qualche consiglio e lo metto in guardia nei confronti di certi lupi mascherati da agnelli che girano tra i Ministeri, il CNR e le marinerie. Nel frattempo la mia attività di lavoro si è intensificata. Nel 1993 ricevo dalla Facoltà di Scienze dell'Università di Ancona l'incarico di insegnamento di Biologia della Pesca che terrò fino all'anno accademico 2008. Trovo però il tempo di andare in Sicilia dove, nel Golfo di Castellammare, con la collaborazione del Laboratorio di Biologia Marina, che è una struttura di ricerca locale dipendente dall'Istituto di Mazara del Vallo, avevamo realizzato delle barriere artificiali nell'area di Alcamo Marina. Anche Dino è molto impegnato nel suo lavoro di crescita dell'Istituto e nelle sue incombenze istituzionali e professionali. Dino è Presidente del Sottocomitato Statistiche del SAC (Comitato Scientifico Consultivo del CGPM-FAO), dirige dal 1984 il Programma TRAWL per il Canale di Sicilia ed altro ancora. Noi però riusciamo a vederci ed a scambiare qualche parola in occasione delle riunioni del Consiglio Scientifico dell'IRPEM di cui, su mia iniziativa, Dino fa parte sin dal 1982 e fino al 1996. Intanto gli anni volano, sia per Lui che per me. Nel 1996, per ineluttabili motivi anagrafici vado in pensione. Il CNR vuole intanto rimescolare le carte e vuole dare un altro assetto ai suoi organi di ricerca. Forse per tutto il lavoro che avevo fatto, di crescita, di coordinamento e di amalgama delle strutture di ricerca operanti in mare o non so per che altro, il Presidente del CNR del tempo (1996) Lucio Bianco mi nominò Presidente dell'Istituto Nazionale di Coordinamento di Scienze del Mare. Ancora una volta le nostre vite (di Dino e mia) si intrecciano. All'Istituto di Coordinamento di Scienze del Mare afferiscono 11 organi del CNR e tra essi c'è ovviamente l'Istituto di Tecnologia della Pesca e del Pescato diretto da Dino Levi. Del Consiglio Direttivo di I.S.MARE (questo è l'acronimo dell'Istituto di Coordinamento) fanno parte tanti nomi di nuovi direttori che non conosco e solo pochi



Dino Levi ad un Convegno degli esercenti ittici di Ancona, nei primi anni '70.

che conosco. Dopo un triennio di discussioni e confronti la proposta che io portai avanti fu quella di una struttura di coordinamento ed indirizzo centralizzata, da allocare magari in qualche stanza della sede centrale del CNR e di laboratori ed organi periferici di ricerca da attivare, con combinazioni varie, attorno a grandi progetti di ricerca nazionali, in collaborazione con altri (CUN, Cooperative di Ricerca, ecc.) Per il CNR avevo in mente un Dipartimento, il DROPA (Dipartimento Ricerche Oceanografia, Pesca ed Acquicoltura) di cui avevo già



Convegno Internazionale “Le Risorse e la Pesca costiera del Mediterraneo Settentrionale”. Ancona, 16-20 novembre 1992. Da sinistra: Federico Alvarez (IEO, Palma de Mallorca), Dino Levi (Dir. Istituto di Tecnologia della Pesca e del Pescato, CNR, Mazara del Vallo), Helène Rey (IFREMER, Parigi), Rafael Robles (Presidente IEO, Madrid), Giovanni Bombace (Dir. IRPEM, CNR, Ancona) e Henry Farrugio (Labor Sète, IFREMER).

parlato al CNEL in occasione di una Conferenza sulla Pesca, sin dal lontano 1980. Fui subissato da una valanga di critiche. L'accusa più blanda fu quella di “bonapartismo”. Eppure, tutte le strutture mediterranee ed europee che mi circondavano somigliavano alla mia proposta.

Antonio Artegiani, che intanto mi era succeduto alla direzione dell'IRPEM, mi appoggiò, Dino fu tiepido. Forse aveva dei dubbi o forse la centralizzazione suscitava in Lui echi negativi. Ma non si appalesò. Quello che partorì dopo il CNR in tema

di coordinamento istituzionale fu qualcosa di ineffabile e, oso dire, squalificante: una struttura di coordinamento pre-unitaria (parlo dell'Unità d'Italia). La sintetizzo così: tutti gli organi operanti a Nord di Roma afferivano a Venezia (impero austro-ungarico), tutti quelli operanti a Sud di Roma afferivano a Napoli (Regno delle due Sicilie).

Ovviamente questa divisione latitudinale, che non teneva in alcun conto le affinità di obiettivi, le convergenze ed integrazioni possibili a livello di domini d'indagine e di ricerca, non poteva durare.

La turbolenza dura tutt'oggi. Ora io sono un pensionato CNR ed anche Dino lo diventa nel 2004.

Abbiamo attraversato tratti di vita assieme, condividendo ansie, problemi e soddisfazioni, a volte d'accordo, talvolta meno. Perché ne parlo in un necrologio? Perché, come ebbi già a dire per altri necrologi dolorosi, il ricordo di una persona a cui siamo stati in qualche modo legati, non può essere una elencazione di meriti e riconoscimenti.

L'ultimo tratto

Ora, in questo primo decennio degli anni 2000, il pensionato Dino Levi decide di staccare con il suo lavoro. So che va più spesso in mare, anche con vento teso. Dino è alquanto spericolato. Ricordo di un suo antico incidente in moto che lo lasciò parecchi giorni tra la vita e la morte. L'andai a trovare quando era già fuori pericolo. Gli facevo per celia i segnali di numeri con le dita per vedere se le sue sinapsi si erano riconnesse e se si erano formati nuovi circuiti. Insomma, per fortuna, ci scherzavamo sopra. Ora, da pensionato, il suo naturale eclettismo intellettuale prende il sopravvento e mi telefona più spesso. Improvvisa qualche frase in siciliano ed è interessato al fenomeno letterario Camilleri. Gli racconto dell'altro Dino della mia vita, cioè lo scrittore mio paesano ed amico fraterno, che si tenne il suo manoscritto chiuso nel cassetto per 20 anni, cioè Gesualdo Bufalino, detto Dino, ahimè scomparso in un incidente d'auto nel 1996, quando io andavo in pensione. Lui, Dino Levi, è molto attento e mi manda in omaggio un libro di poesie in siciliano, con testo a fronte in italiano, intitolato “OMINI” (Uomini), scritto da Nino De Vita, uno degli intellettuali siciliani che, assieme a V. Consolo, a Bufalino ed altri, gravita attorno a Leonardo Sciascia ed all'Editrice Sellerio di Palermo, negli anni '90.

Carissimo Dino, ora ci hai lasciato tutti più soli. Anzitutto la tua Gabriella, l'intelligente e sensibile

ricercatrice di cui ti innamorasti durante un lontano Congresso della SIBM ad Ischia. Ricordo quando mi mettesti a conoscenza del fatto, con la visibile felicità di chi ritrova serenità e sicurezza nella propria vita sentimentale; poi me e tutti gli altri colleghi anziani di Ancona che in questi due mesi, quasi ogni giorno, ci siamo chiesti se ci fossero novità sulla tua sorte. Ora so che mi toccherà vivere sotto questa cappa di assordante silenzio ed il prossimo Natale non sentirò più la tua voce e non potremo fare la nostra sintesi di fatti, uomini e cose.

Giorni prima della notizia della scomparsa, Dino mi aveva inviato il suo contributo al libro che in diversi andiamo via via componendo, nel cinquantenario dalla nascita (1968) della struttura CNR di Ancona. In queste due paginette (ultima testimonianza scritta), Dino accenna con nostalgia ed affetto ai 12 anni trascorsi con noi ad Ancona e termina con un periodo che trascrivo letteralmente in questo ricordo: “Penso che ciò (i 12 anni trascorsi ad Ancona) abbia creato una reciproca, profonda stima con il mio direttore di allora, Giovanni Bombace, che lo portò a sostenermi verso la direzione del nuovo Istituto che il CNR creò nel 1981 a Mazara del Vallo. Spero che non se ne sia pentito; io assolutamente no!”

No, carissimo Dino, non sono pentito affatto perché quello che ebbi a decidere in quel lontano 1980-81 lo meritavi e perché hai fatto il meglio che potevi nel contesto locale e nazionale in cui hai operato. Però, chissà, forse le cose della tua vita sarebbero andate diversamente se fossi rimasto ad Ancona. Mi assale talvolta il dubbio che temerariamente, tu abbia cercato la sfida contro la furia del mare, ma anche con te stesso e questo tarlo non mi lascia.

Dino era un intellettuale inquieto e complesso, attento al “sociale” che, come tutti noi, cercava delle certezze e dei punti di riferimento che nessuno ti può dare e che devi cercare solo in te stesso. Parlava un inglese fluido per antica frequentazione anglosassone anche se, mi sovviene di un Congresso su *artificial reefs*, forse a Miami (non ricordo bene dove), seduto vicino a me, dopo avere ascoltato un ricercatore, del cui discorso personalmente non avevo capito una mazza, avendogli chiesto se lui avesse capito, mi rispose candidamente che nemmeno lui era riuscito a penetrare quell’inglese con rimbombo guanciaie che è l’inglese americanizzato. Dino amava presenziare alle prime giornate dei convegni sulle barriere artificiali. Voleva capire quale fosse la problematica di questo sentiero poco esplorato in Mediterraneo. Ricordo quando arrivò all’improvviso ad Olhao in Portogallo, dove si riuniva il Gruppo di Lavoro sulle barriere che si era costituito all’interno del CGPM-FAO. Era vestito con un completo di lino, con un “panama” in testa e credo avesse un bastoncino di canna. Proprio come un colonizzatore portoghese. Ed a proposito delle barriere artificiali mi diceva: “Giovanni, questa delle barriere artificiali è una carta vincente”. Gli risposi che nel nostro mestiere, quando si affrontano problemi che coinvolgono aspetti teorici, pratici, applicativi e che toccano nervi scoperti come quelli della gestione della fascia costiera, non ci sono “carte vincenti”, ma percorsi ed orizzonti da esplorare e strade diverse da battere con costanza, se gli altri ti seguono e convinci i protagonisti del Sistema Pesca (amministratori, legislatori, cooperative di pescatori, ecc). Del resto, anche nel campo che gli era più congeniale, quello dello *stock assessment*, constatava lui stesso quanto fosse irta di difficoltà la strada che il PESTAT aveva tracciato.

Carissimo Dino ora ci dobbiamo lasciare, i ricordi sono tanti ma la mia penna è stanca e sofferente.

Ti ho voluto un sacco di bene, come ad un fratello minore talvolta imprudente. Poiché la mia credenza nel metafisico è pari a zero, ti prometto che fin quando la testa mi reggerà penserò a te con grande affetto. Addio Dino.

Dino Levi aveva compiuto da poco 72 anni.

Giovanni BOMBACE

SINTESI DEL CURRICULUM VITAE, ATTIVITÀ SCIENTIFICA, TEMI DI RICERCA E ATTIVITÀ DIDATTICA DEL PROF. D. LEVI

Nato a Torino il 6 giugno 1946, viveva a Mazara del Vallo (TP).

Maturità classica presso il Liceo "T. Tasso" di Roma, nell'anno scolastico 1963-64, con il massimo dei voti.

Laurea in Scienze Biologiche presso l'Università di Roma, dopo un internato di tre anni nell'Istituto di Zoologia diretto dal Prof. Pasquini, con una tesi sperimentale dal titolo "Osservazioni sul Plancton del Porto di Civitavecchia". Voto: 110/110 con lode in data 18.11.1968.

Corso MAMBO di Biologia Marina Tropicale in EILATH (Israele) nella primavera 1969.

Tavolo di studio presso la Stazione Zoologica di Napoli (1969).

Vincitore di pubblico concorso per aspirante Ricercatore presso il Laboratorio di Tecnologia della Pesca di Ancona - CNR: in servizio dal 1.11.1969.

Borsa di studio del *British Council* presso il *M.A.F.F. Fisheries Laboratory* di Lowestoft (UK) dal 29.01.1970 al 27.02.1971.

Dal 1972 Caporeparto del Reparto di Biologia della Pesca del L.T.P.-C.N.R. di Ancona; dal 1974 Caporeparto del Reparto di Dinamica di Popolazione e Statistiche della Pesca dell'I.R.P.E.M. ex L.T.P.

Corso trimestrale tenuto dal Prof. Tanfulla su "Teoria e applicazioni del Calcolo Elettronico" (linguaggio FORTRAN) presso la facoltà di Ingegneria dell'Università di Ancona, A.A. 1973-74.

Stage di formazione sui metodi di valutazione degli stocks alieutici organizzato dalla FAO e dal CNEXO a Brest: 30 luglio - 31 agosto 1973.

Corso di *stock assessment* dell'ICES presso il *Fisheries Laboratory* di Lowestoft: 16-25 novembre 1976.

Attendance all'ICES "*Pelagic stocks Management Symposium*": Aberdeen, 3-7 luglio 1977.

Nomina a membro della Commissione per la Difesa della Natura e delle sue Risorse: 6 ottobre 1977.

Partecipazione al "*Workshop of advanced study and research in statistical Ecology*" sul tema: Stato attuale dell'Ecologia Quantitativa e Metodi Quantitativi: Parma, 31 luglio - 5 agosto 1978.

Esperto FAO dal 1972 (Roster); dal 1971 ha partecipato a tutte le riunioni dei gruppi di lavoro sulla Valutazione delle Risorse del Mediterraneo del CGPM-FAO ed alle Sessioni generali del CGPM quale delegato del Governo italiano. Incaricato di numerose missioni per Commissioni Internazionali di Pesca (CGPM, ICES, ICCAT). È stato membro dell'*Advisory Committee* della Banca Mondiale per l'elaborazione del rapporto "*A study of International Fisheries Research - SIFR*" nel 1991-92.

Dal 26.2.1981 ha l'incarico di Direzione dell'Istituto di Tecnologia della Pesca e del Pescato di Mazara del Vallo la cui creazione e sviluppo ha curato fin dall'inizio.

È membro (fino al gennaio 1989 per non ulteriore rinnovabilità della nomina ai sensi di legge) della Commissione Consultiva Centrale per la Pesca Marittima ex art. 29 della L. 41 (17/2/82).

È in seguito ripetutamente membro di nomina del Ministro della stessa Commissione del Comitato Finanziamenti ex art. 23, del Comitato Nazionale per la Conservazione e la Gestione delle Risorse Biologiche del Mare ex art. 3 della stessa legge, è membro fino all'inizio del 1993.

È membro eletto del Gruppo di lavoro presso l'ISTAT ex art. 5 della L. 41 fino, parimenti, all'inizio del 1993. Dopo tale data, continua a parteciparvi come esperto invitato dall'ISTAT.

È membro di nomina CNR del Consiglio Regionale della Pesca della Regione Sicilia ex art. 41 della L.R. 4/1/80, n.1.

È socio della Società Italiana di Biologia Marina fin dalla sua fondazione. Fa parte del suo direttivo negli anni 1992-93.

Ha partecipato a numerosi Congressi sui problemi della Pesca organizzati dalla Camera di Commercio di Forlì in Cesenatico, dalla Fiera della Pesca di Ancona, da Regioni ed Enti Locali.

È stato rappresentante italiano nel Comitato Tecnico Scientifico della D.G. XIV (Pesca) a Bruxelles dapprima (1982-86) sostituendovi il Prof. G. Bombace, dimissionario, e poi per un altro mandato

biennale. Per la stessa DG XIV e per DG XII è stato “valutatore” di programmi di ricerca.

È stato membro della Commissione Dipartimentale per l'Oceanografia, la pesca e l'acquacoltura del CNR.

È membro del Consiglio Scientifico dell'I.R.P.E.M. di Ancona dal 1982 al 1996.

Ha partecipato a numerosi Congressi Scientifici nazionali ed internazionali, tra cui al Corso ECAS su “*Methods for Multidimensional Data Analysis*” (Anacapri, 5-10 Ottobre 1987), alla “*Fourth International Conference on Artificial Habitats for Fisheries*” (Miami, 1987), al Simposio dell'ICES su “*Multispecies models relevant to management of living resources*” (The Hague, 2-4 ottobre 1989), alla 5ª Conferenza Interdisciplinare sulla modellazione ed analisi delle risorse naturali della *Resource Modeling Association* (St. John's, Newfoundland, Canada: 12-15 agosto 1992) ed alla 6ª (Saubaudia: 16-19 giugno 1993); al meeting della *Royal Society* su “*Generalizing across marine and terrestrial ecology*” (Londra: 7-8 luglio 1993). Si vedrà, nel corso della successiva esposizione, come tali partecipazioni abbiano sempre prodotto ricadute sul piano della produzione e dell'organizzazione scientifica. L'ultima occasione congressuale di rilievo prima della partecipazione alla presente selezione è stata “*The Reykjavic Conference on responsible Fisheries in the Marine Ecosystem*” della FAO, che ha confermato la validità delle linee guida per l'azione di ricerca dell'IRMA.

È stato chiamato come Professore a contratto dalla Facoltà di Scienze dell'Università di Palermo nell'AA 1982-83 e dalla Facoltà di Scienze dell'Università di Parma nell'AA 1983-84; dalla Facoltà di Scienze dell'Università di Bari dal 18 al 21 maggio 1993.

Nei primi sei mesi del 1993 è stato consulente dell'Assessore alla pesca della Regione Sicilia. In tale veste si è occupato della problematica del parco delle Egadi, ha partecipato a Rodi il 27-28 maggio 1993 alla riunione della C.R.P.M. (Commissione delle Regioni Periferiche del Mediterraneo) con una relazione sulla pesca e, soprattutto, ha prodotto due versioni successive di un “documento di base per l'elaborazione di una nuova legge regionale per la pesca siciliana” su richiesta dell'Assessore.

Negli ultimi venti anni si è soprattutto occupato della direzione dell'Istituto di Mazara e dello sviluppo di metodologie avanzate di dinamica di popolazione, senza trascurare le altre problematiche precedentemente coltivate. Ciò soprattutto in riferimento alla tecnica dei trawl-surveys, organizzando seminari di riflessione e corsi e pubblicando rapporti scientifici, come risulta dall'allegata bibliografia. È andata crescendo, negli ultimi dieci anni, la promozione dell'interdisciplinarietà intra ed extra-murale, stimolando la collaborazione di diverse competenze su problematiche di interfaccia risorse biologiche-ambiente.

Ha partecipato negli ultimi anni ad azioni concertate della DG XIV dell'UE (SAP, EARNN), a programmi finanziati dalla stessa DG XIV (è una delle 5 U.U.OO. italiane MEDITSIT e delle 3 U.U.OO. del programma DISCARD) e dal M.I.P.A. (GRU.N.D.).

È presidente del Sottocomitato Statistiche e Informazioni del SAC (Comitato Scientifico Consultivo) del CGPM/GFCM-FAO, la Commissione di Pesca del Mediterraneo.

È Direttore Scientifico del Programma F.A.O. MEDSUDMED, che su finanziamento italiano (M.I.P.A.) vedrà nei prossimi tre anni Malta, Libia e Tunisia collaborare con l'Italia su alcune delle tematiche di “ecologia della pesca” nelle quali l'IRMA ha sviluppato competenze e contributi originali.

PRINCIPALI RISULTATI

Ha introdotto in Italia le moderne problematiche di dinamica di popolazione applicata alla pesca, precedentemente inesistenti tranne che per i contributi di D'Ancona e Volterra.

Ha contribuito in modo sostanziale a sensibilizzare l'Amministrazione nazionale sugli obiettivi ed i metodi di gestione razionale delle risorse alieutiche, in sintonia con le indicazioni più avanzate a livello internazionale.

Ha contribuito alla formulazione della prima legge italiana di intervento programmatico nel

settore della pesca marittima, in armonia con il punto precedente ed ha successivamente contribuito all'elaborazione delle basi conoscitive necessarie per la sua partenza.

Ha dimostrato la fattibilità di un sistema campionario di statistiche di cattura e sforzo in Italia (ma di interesse mediterraneo) e si adopera per istituzionalizzarlo.

Ha prodotto originali contributi di ricerca nel campo dello *stock assessment* con l'obiettivo principale di fare il miglior uso di basi-dati limitate.

Ha diretto e gestito per 8 anni in Adriatico il più duraturo e ampio programma di raccolta ed elaborazioni di dati bio-statistici su *stocks* di piccoli pelagici, tuttora in sviluppo.

Ha diretto e gestito dal 1984 il programma T.R.A.W.L. di *trawl-surveys* nel Canale di Sicilia.

È stato impegnato nello sviluppo di metodi di elaborazione basati sui risultati bio-statistici di tale tecnica diretta (che egli, per primo, ha introdotto in Italia), nel mantenimento e crescita del ricco database, per applicazione nello specifico quadro gestionale italiano (ma anche mediterraneo-europeo).

Ha messo in piedi e ha diretto un Istituto di Ricerca del più grande Ente Pubblico di Ricerca Italiano, nella città il cui porto ospita la più grossa flotta a strascico d'altura del Mediterraneo. Si confronta con la gestione dei problemi che ciò genera. L'Istituto ha ospitato e organizzato convegni di rilievo internazionale su problematiche della scienza della pesca particolarmente sentite nello specifico quadro dei compiti dell'Istituto.

Dieci anni dopo la sua fondazione, l'Istituto di Mazara ha generato il Laboratorio di Biologia Marina di Castellammare del Golfo, che si è brillantemente inserito nella ricerca di ecologia applicata alle aree marine protette con contributi di rilievo internazionale.

Più in generale ha mantenuto l'Istituto di Mazara nel circuito internazionale di sviluppo attivo della scienza della pesca, anche in rapporto alle problematiche ambientali. Il lavoro presentato al simposio finale del SAP a Bergen a fine 2000, pubblicato su *Scientia Marina*, rappresenta il primo tentativo in Mediterraneo di prevedere il reclutamento di una specie demersale importante, correlandolo con variabili ambientali come fattori determinanti.

È autore o coautore di oltre 100 pubblicazioni di cui molte su riviste internazionali e di numerosi rapporti tecnici per amministrazioni nazionali e sopranazionali.



D. Levi aveva seguito lezioni di volo e ne parlava con entusiasmo e passione (foto all'aeroporto di Boscomantico, sede della scuola di volo dell'Aeroclub di Verona).

ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI DEL PROF. D. LEVI

1. **D. LEVI** (1969). Osservazioni sul plancton del porto di Civitavecchia. *Pubbl. Staz. Zool. Napoli*, 37: 421-433.
2. **D. LEVI**, T. WYATT (1971). On the dependence of phaeopigment abundance on grazing by herbivores. *Talassia Jugoslavica*, 7 (1): 181-184.
3. **D. LEVI**, C. FROGLIA, R. SCORCELLETTI (1971). Selettività di una rete di tipo relingato (chalut à grande ouverture verticale). *Quad. Lab. Tecn. Pesca*, Anno 2, I (2): 23-35.
4. **D. LEVI**, G.F. GIANNETTI. (1972). Analisi sullo stato di sfruttamento di una popolazione ittica mediante un modello matematico di cattura e sforzo. *Quad. Lab. Tecn. Pesca*, Anno 3, I (4): 101-114.
5. **D. LEVI**, G.F. GIANNETTI (1973). Fuel consumption as an index of fishing effort. *GFCM-FAO Stud. Rev.*, 53: 3-17.
6. **D. LEVI** (1973). Proposta di un nuovo sistema di statistiche della pesca. Incontri Tecnici LTP, Ente Fiera Internazionale della Pesca, Ancona, 28-29 giugno 1973, 4: 10-28.
7. **D. LEVI**, J.P. TROADEC (1974). The fish resources of the Mediterranean and the Black Sea. (prepared for the consultation on the protection of living resources and fisheries from pollution in the Mediterranean) FID: PPM/74/Inf. 5. *GFCM Stud. Rev.*, 54: 29-52.
8. **D. LEVI** (1974). Per un sistema automatizzato di gestione delle operazioni commerciali e di elaborazione e trasmissione di dati tra mercati ittici. Utilità ai fini delle conoscenze scientifiche e della razionalizzazione dell'attività di pesca. Incontri Tecnici CNR, LTP Ente Fiera Internazionale della Pesca Ancona, 29 giugno 1974, 8: 15-21.
9. M. ANSA-EMMIN, **D. LEVI** (1975). Biostatistical data for stock assessment purposes: present situation and suggestions for improvement. Fisheries Committee for the Eastern Central Atlantic. CECAF/ECAF Ser. 75/2 (En): 16 p.
10. **D. LEVI** (1976). Fuel consumption as an index of fishing effort for small and medium range trawl fisheries, with particular reference to the Mediterranean trawl fisheries. In: Monitoring of fish stock abundance: the use of catch and effort data. *FAO Fish. Tech. Pap.*, 155. FIRS/T155: 62-68.
11. **D. LEVI** (1977). Evaluation of resources. Being annex 1 to Report of Malta FAO/UNDP Fisheries development project. FAO-DP9/10/MAT/75/001: 32 pp. + Annexes.
12. **D. LEVI** (1978). Lo sviluppo del dibattito sulla gestione delle risorse della pesca. *Boll. Zool.*, 45 (Suppl. 2): 75-88.
13. **D. LEVI** (1978). A summary report on the routine sampling programme for sardine and anchovy in the Adriatic. FAO Rapport de la Septieme Session du Group de Travail sur l'evaluation des ressources et les statistiques de peche du CGPM-FAO Rapports sur les peches, 204. FID/R204 (Fr): 115-117.
14. **D. LEVI**, M.G. ANDREOLI (1979). Nota metodologica introduttiva sulle indagini esplorative mediante attrezzature a strascico. In: Atti del XI Congresso SIBM, Orbetello 1979. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat.*, Mem., Ser. B 86 (Suppl.): 6-16.
15. **D. LEVI** (1981). Rapport Technique d'Information sur l'Organization du Centre d'Etude et de Recherche Appliqué à la peche de Bou Ismail. FAO Rapp. Techn. ALG/77/001: 40 pp.
16. J. MORTERA, **D. LEVI** (1981). Present progress of the PESTAT Programme: a sample survey system for the quality check of the catch and effort fishery statistics in Italy (GFCM). Annex (E) BB of the report of the second technical consultation on stock assessment in the Adriatic. *FAO Fish. Rep.*, 253: 179-186.
17. **D. LEVI**, J. MORTERA (1981). Sampling problems, methods of extraction, storage, preparation, mounting of bony part and reading techniques in fish age determination (GFCM). Annex C of the Report of the technical consultation on methodologies used for fish age-reading. *FAO Fish. Rep.*, 257: 47-62.
18. J. MORTERA, **D. LEVI** (1981). Influence du biais dans la lecture de l'age sur la clé ages/longueurs,

la courbe de croissance et l'analyse de populations virtuelles (CGPM). Annex D du Rapport de la consultation technique sur les méthodologies utilisées dans la lecture de l'âge des poissons. *FAO Rapport sur les peches*, 257: 63-72.

19. **D. LEVI** (1981). Nota metodologica sullo studio della dinamica di popolazione di alcuni stocks di clupeiformi dell'Adriatico. *Quad. Lab. Tecnol. Pesca*, 3 (1 Suppl.): 23-32.

20. T. WYATT, **D. LEVI** (1981). Linee di progetto scientifico-sperimentale per l'educazione ambientale. Ecologia. Atti del primo Congresso Nazionale della Società Italiana di Ecologia. Salsomaggiore Terme (Parma): 463-467.

21. M.G. ANDREOLI, **D. LEVI**, P.M. ANGELO (1982). Première évaluation des biomasses du poisson démersal dans le Canal de Sicile, à l'aide des données commerciales de chalutiers italiens. (C.G.P.M) Annex R au rapport de la première consultation technique sur l'évaluation des stocks dans la Méditerranée Centrale. *FAO Rapport sur les peches*, 266: 111-123.

22. **D. LEVI**, N. CINGOLANI, G. GIANNETTI, R. SCORCELLETTI, E. PELONI, N. FRONTINI (1983). Preliminary results on the assessment of two stocks of small pelagic fish of the Northern-Central Adriatic Sea: *Sardina pilchardus*, Walb. and *Engraulis encrasicolus*, L. (GFCM). Annex DD/Appendix DD to Report of the 3rd Technical Consultation on stock assessment in the Adriatique. *FAO Fish. Rep.*, 290: 195-198.

23. G. BAZIGOS, N. CINGOLANI, R.S. COPPOLA, **D. LEVI**, J. MORTERA, G. BOMBACE (1984). Studio di fattibilità per un sistema di rilevazione campionaria delle statistiche della pesca (PESTAT). Parte I. Statistiche sulla flottiglia da pesca. *Quad. Ist. Ric. Pesca Marittima*, 4 (1 Suppl.): 358 pp.

24. **D. LEVI**, M.G. ANDREOLI, L. CANNIZZARO (1987). Use of ELEFAN I for sampling design. In: D. Pauly and G.R. Morgan (eds), *Length-based methods in fisheries research*. International Center for Living Aquatic Resources Management, Manila, Philippines and Kuwait Institute for Scientific Research, Safat, Kuwait. *ICLARM Conference Proceedings*, 13: 311-319.

25. J.M. HOENIG, J. CSIRKE, M.J. SANDERS, A. ABELLA, M.G. ANDREOLI, **D. LEVI**, S. RAGONESE, M. AL-SHOUSHANI, M.M. EL-MUSA (1987). Data acquisition for length-based stock assessment: report of working group I. In: D. Pauly and G.R. Morgan (eds), *Length-based methods in fisheries research*. International Center for Living Aquatic Resources Management, Manila, Philippines and Kuwait Institute for Scientific Research, Safat, Kuwait. *ICLARM Conference Proceedings*, 13: 343-352.

26. **D. LEVI**, M.G. ANDREOLI (1983). A new apparatus for the quantitative evaluation of fecundity in continuous spawners (Teleostean fish). *Archivio di Oceanografia e Limnologia*, 20 (2): 229-234.

27. **D. LEVI**, N. CINGOLANI, G. GIANNETTI, R. SCORCELLETTI, E. PELONI, N. FRONTINI (1985). Stock assessment of *Sardina pilchardus* (Walb.) and *Engraulis encrasicolus* (L.) of the Northern-Central Adriatic Sea: Some preliminary results. *Quad. Ist. Ric. Pesca Marittima*, 4 (1): 64 pp.

28. **D. LEVI** (1988). Relazione sull'attività svolta dall'Unità Operativa Istituto di Tecnologia della Pesca e del Pescato Mazara del Vallo. Canale di Sicilia. In: Atti Seminari delle UUOO responsabili dei progetti di ricerca promossi nell'ambito dello schema preliminare di piano per la pesca e l'acquacoltura. Sessione: Valutazione Risorse Demersali. Ministero Marina Mercantile, CNR. Roma. Vol. III: 1561-1767.

29. **D. LEVI**, M.G. ANDREOLI (1989). Valutazione approssimata delle risorse demersali nei mari italiani. *Oebalia*, 15 (2) N.S.: 653-674.

30. **D. LEVI**, M.G. ANDREOLI, P. JEREB, L. FIORENTINI, G. COSIMI, G. GABBIANELLI (1989). Prime misure di distanza tra i divergenti di una rete italiana di tipo "Mazarese" da banco come contributo alla stima delle biomasse assolute nei trawling surveys nel Canale di Sicilia. *Oebalia*, 15 (2): 675-681.

31. **D. LEVI**, M.G. ANDREOLI (1989). Terzo contributo al dibattito sulla ricerca orientata alla gestione delle risorse pescabili. *Nova Thalassia*, 10 (Suppl. 1): 343-372.

32. M. IANNIBELLI, **D. LEVI**, G. SPEZIE (1989). Osservazioni preliminari sulla rimonta del

novellame nel Lago di Fusaro (Napoli). *Oebalia*, 15 (2): 803-805.

33. M. IANNIBELLI, **D. LEVI**, G. SPEZIE (1988). Effects of meteomarine parameters on fish-fry migration in the Lake of Fusaro (Naples): first results. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 31 (2), 5-2, 37: 275 p.

34. M. IANNIBELLI, G. SPEZIE, **D. LEVI** (1990). Preliminary note on the influence of environmental conditions on fish fry migration in the Lake of Fusaro (Naples). *Ann. Ist. Univ. Navale Napoli*: 1-14.

35. **D. LEVI** (1991). Recruitment calendar and fishing ban: the case of the Sicilian Channel. *Oebalia*, 17: 237-257.

36. **D. LEVI**, M. VACCHI (1988). Macroscopic scale for simple and rapid determination of sexual maturity in *Aristaeomorpha foliacea* (Risso, 1826) (Decapoda: Penaeidae). *J. Crustacean Biol.*, 8 (4): 532-538.

37. **D. LEVI** (1984). Sintesi delle conclusioni del dibattito su: biologia e gestione della risorsa pelagica. *Nova Thalassia*, 6 (Suppl.): 407-408.

38. **D. LEVI** (1990). Some personal experiences and comments on the management of Italian marine fisheries. *Fishbyte*, 8 (1): 41-44.

39. L. CANNIZZARO, **D. LEVI**, M. VENEZIA (1989). Su una tecnica per stimare il rendimento medio per cala dei trawl surveys nel Canale di Sicilia. Atti delle giornate di studio su analisi statistiche dei dati territoriali. Cacucci Ed., Bari:105-116.

40. M. TOCCACELI, **D. LEVI** (1990). Preliminary data on an experimental trammel net survey designed to estimate the potential of a planned artificial reef near Mazara del Vallo (Italy). *GFCM-FAO Fish. Rep.*, 428: 154-162.

41. **D. LEVI**, M.G. ANDREOLI, P. RIZZO (1992). Growth curves from representative samples of fish populations as possible hints for the identification of unit stocks. The case-study of red mullet from the Sicilian Channel. In: G. Colombo et al. (eds), *Marine Eutrophication and Population Dynamics*. Proceedings of the 25th EMBS. Published by Olsen & Olsen, Fredensborg, Denmark: 299-306.

42. S. MAZZOLA, **D. LEVI**, M. LUPOLI MAZZOLA, L. CANNIZZARO (1990). A method for the assessment of the fish abundance. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 32 (1): 260 p.

43. **D. LEVI**, M.G. ANDREOLI, G.B. GIUSTO (1993). An analysis based on Trawl-survey data of the state of the Italian stock of *Mullus barbatus* in the Sicilian Channel, including management advice. *Fish. Res.*, 17 (3-4): 333-341.

44. M. IANNIBELLI, **D. LEVI** (1992). Commercial fishery of *Sardina pilchardus* Walb. fry in the Gulf of Salerno (Southern Italy): ichthyofaunal composition. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 33: 295 p.

45. P. RIZZO, S. GANCITANO, L. CANNIZZARO, **D. LEVI**, S. MULONE (1993). Determinazione dell'età e accrescimento in *Centrophorus granulosus* (Schneider, 1801). *Biol. Mar. (Suppl. al Notiz. SIBM)*, 1: 389 p.

46. L. CANNIZZARO, **D. LEVI**, S. MAZZOLA (1989). Stime del rendimento medio per cala dei Trawl surveys con distribuzioni non normali delle catture. *Nova Thalassia*, 10 (1): 381-390.

47. **D. LEVI**, M.G. ANDREOLI, E. ARNERI, G. GIANNETTI, P. RIZZO (1994). Otolith reading as a tool for stock identification. *Fish. Res.*, 20: 97-107.

48. **D. LEVI**, M.G. ANDREOLI, R.M. GIUSTO (1995). First assessment of the rose shrimp, *Parapenaeus longirostris* (Lucas, 1846) in the Central Mediterranean. *Fish. Res.*, 21 (3-4): 375-393.

49. **D. LEVI**, M.G. ANDREOLI (1995). Whence do we come from? Where are we? Where are we aiming at? In: Marine Populations Dynamics. Report on the 1st Meeting of the CIESM working group DYNPOP. Tunis, 10-14 September 1994. CIHEAM/CIESM/INSTOP. *Cah. Options Méditerran.*, 10: 17-23.

50. **D. LEVI**, M.G. ANDREOLI, P. RIZZO (1995). Independence of water masses and independence of stocks. In: Rapport du 34 Congrès de la CIESM. La Vallette (Malte). *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 34: 248 p.

51. L. CANNIZZARO, P. RIZZO, **D. LEVI**, S. GANCITANO (1995). Age determination and growth of *Squalus blainvillei* (Risso, 1826). *Fish. Res.*, 23: 113-125.

52. G.R. CARVALHO, D.G. BEMBO, A. CARONE, G. GIESBRECHT, S.B. PIERTNEY, N. CINGOLANI, **D. LEVI**, T.J. PITCHER (1994). Stock discrimination in relation to the assessment of Adriatic anchovy and sardine fisheries. Final Project Report on European Community funded Project EC XIV 1/MED/91/001/A. November 1994: 172 pp.
53. E. ARNERI, G.F. GIANNETTI, **D. LEVI**, M.G. ANDREOLI, N. CINGOLANI (1993). Identification of two stock of anchovies (*Engraulis encrasicolus*, L. 1758) in the Adriatic Sea by means of otolith reading. Poster presented at the International Symposium "Fish otolith research and application". Hilton Head Island, South Carolina, USA, 23-27 Jan 1993: 4 pp. + Figs.
54. L. CANNIZZARO, P. RIZZO, **D. LEVI**, G. GAROFALO, S. GANCITANO (1995). *Raja clavata* (Linneo, 1758) nel Canale di Sicilia: crescita, distribuzione e abbondanza. *Biol. Mar. Mediterr.*, 2 (2): 257-262.
55. **D. LEVI**, M.G. ANDREOLI (1994). A strategy proposal for assessing trawlable stocks in the Central Mediterranean. In: GFCM Selected papers presented at the 3rd Techn. Consultation on Stock Assessment in the Central Mediterranean. Tunis, 8-12 November 1994. FAO, *Fish. Rep.*, 533 (Suppl.): 55-67.
56. **D. LEVI**, M.G. ANDREOLI (1998). Trawl-surveys: what for? A very short reflection upon the use of trawl surveys. *Biol. Mar. Mediterr.*, 5 (2): 25-31.
57. M. SCALISI, **D. LEVI**, L. FIORENTINI, G.B. GIUSTO, V. PALUMBO, P. RIZZO (1998). Approccio sperimentale all'intercalibrazione dei risultati di trawl surveys condotti con reti diverse. *Biol. Mar. Mediterr.*, 5 (2): 40-51.
58. L. CANNIZZARO, M.G. ANDREOLI, **D. LEVI**, P. RIZZO (1994). By catch of *Trachurus spp.* in the Channel of Sicily. In: International Symposium on middle-sized Pelagic Fish. Las Palmas de Gran Canaria (Spain), 24-28 Jan 1994: 9 pp.
59. N. CINGOLANI, G. KIRKWOOD, G. GIANNETTI, E. ARNERI, **D. LEVI** (1994). Note on the stock assessment of *Engraulis encrasicolus* (L.) and *Sardina pilchardus* (Walb.) of the Northern and Central Adriatic Sea. GCFM 3rd Technical Consultation on Stock Assessment in the Central Mediterranean. Tunis, Tunisia, 8-12 Nov 1994. FAO *Fish. Rep.*, 533 (Suppl.): 1-5.
60. M.G. ANDREOLI, **D. LEVI**, L. CANNIZZARO, G. GAROFALO (1996). Demersal landing and trawling effort data along the southern coast of Sicily (Minipestat Program). In: GFCM Selected papers presented at the 3rd Technical Consultation on Stock Assessment in the Central Mediterranean. Tunis, Tunisia, 8-12 Nov 1994. FAO *Fish. Rep.*, 533 (Suppl.): 69-86.
61. L. CANNIZZARO, M.G. ANDREOLI, G. GAROFALO, **D. LEVI** (1996). Catch and abundance in areas with different fishing intensity in the Sicilian Channel. The case of *Raja clavata* (Linneo, 1758). Presented to 2nd World Fisheries Congress. Developing and Sustaining. World Fisheries Resources. The State of Science and Management. Brisbane, Australia: 110-111.
62. **D. LEVI**, M.G. ANDREOLI, G. GIOIELLO, P. JEREB, G. NORRITO, G. PERNICE (2000). Trawl surveys forecasting. In: J.A. Bertrand, G. Relini (coords), *Demersal Resources in the Mediterranean*. Proceedings of the Symposium. Pisa, 18-21 March 1998. *Actes de colloques*, 26: 112-128.
63. **D. LEVI** (Resp.), S. RAGONESE, M.G. ANDREOLI, G. NORRITO, P. RIZZO, G.B. GIUSTO, S. GANCITANO, G. SINACORI, G. BONO, G. GAROFALO, L. CANNIZZARO (1998). Sintesi delle ricerche sulle risorse demersali dello Stretto di Sicilia (Mediterraneo Centrale) negli anni 1985-97 svolte nell'ambito della legge 41/82. *Biol. Mar. Mediterr.*, 5 (3): 130-139.
64. **D. LEVI** (1994). Considerazione sullo stato di sfruttamento delle risorse demersali (Canale di Sicilia). Atti Seminario sulla regolazione dello sforzo di pesca. Roma, 1992. *Biol. Mar. Mediterr.*, 1 (2): 105-108.
65. S. RAGONESE, **D. LEVI**, M.G. ANDREOLI (1999). Le invarianti di Beverton e Holt e la stima dei parametri popolazionistici delle risorse demersali italiane. *Biol. Mar. Mediterr.*, 6 (1): 595-598.
66. M.G. ANDREOLI, **D. LEVI**, L. CANNIZZARO, G. GAROFALO, G. SINACORI (2000). Sampling statistics of southern Sicily coastal trawl fisheries: Minipestat Program. SAC-GFCM Sub-Committee of

Statistics and Information. Madrid, Spain, 26-28 April 2000: 18 pp.

67. M.L. BIANCHINI, **D. LEVI**, S. RAGONESE (2001). Exploitation levels and management hypotheses in the red-shrimp (*Aristaeomorpha foliacea*) fishery of the Strait of Sicily (Mediterranean Sea). Scientific Council Meeting on Deep-Sea Fisheries Symposium. Varadero, Cuba, 12-14 September 2001. NAFO SCR Doc. 01/102 Ser. N0 N44890: 14 pp.

68. **D. LEVI**, J.G. POPE, F. FIORENTINO, G. GAROFALO, M. GRISTINA, S. RAGONESE (2002). Simple interpretation of length based catch and survey data sets: with an example from the Straits of Sicily hake fishery. In: Int. Seminar Stock assessment and production of demersal resources in the Mediterranean. GFCM-SAC-Sub-Comm. Stock Assessment. Rome, March, 18-19, 2002. FAO: 27 pp.

69. **D. LEVI**, B. PATTI, LO BRUTTO, S., PARRINELLO, N., RIZZO, P., ARCULEO, M. (2002). Morphometric and genetic tools in identifying the stock structure of the Mediterranean hake, *Merluccius merluccius*, in the Strait of Sicily. In: International Seminar Stock assessment and production of demersal resources in the Mediterranean. GFCM-SAC-Sub-Committee of Stock Assessment. March, 18-19, 2002. FAO, Rome, Italy: 27 pp.

70. **D. LEVI**, M.G. ANDREOLI (2002). Il CNR e la pesca. In: Mazara 800-900 ragionamenti intorno all'identità di una città a cura di Antonino Cusumano e Rosario Lentini. A. Mazzotta Ed. NTR, 65: 289-293.

71. G. TSERPES, F. FIORENTINO, **D. LEVI**, A. CAU, M. MURENU, A. ZAMBONI, C. PAPAConstantinou (2002). Distribution of *Mullus barbatus* and *M. surmuletus* (Osteichthyes: Perciformes) in the Mediterranean continental shelf: implications for management. In: P. Abello, J.A. Bertrand, L. Gil de Sola, C. Papaconstantinou, G. Relini, A. Souplet (eds), Mediterranean Marine Demersal Resources: the MEDITS international Trawl-Survey (1994-99). *Sci. Mar.*, 66 (Suppl. 2): 39-54.

72. A. BONANNO, **D. LEVI**, B. PATTI, S. MAZZOLA (2002). Studio delle relazioni tra la portata del fiume Po e le fluttuazioni delle catture commerciali di acciughe (*Engraulis encrasicolus*) nel Nord Adriatico con un approccio di logica Fuzzy. *Biol. Mar. Mediterr.*, 9 (1): 112-120.

73. **D. LEVI**, M.G. ANDREOLI, A. BONANNO, F. FIORENTINO, G. GAROFALO, S. MAZZOLA, G. NORRITO, B. PATTI, G. PERNICE, S. RAGONESE, G.B. GIUSTO, P. RIZZO (2003). Embedding sea surface temperature anomalies into the stock recruitment relationship of red mullet (*Mullus barbatus* L. 1758) in the Strait of Sicily. In: Ø. Ulltang, G. Blom (eds), Fish Stock Assessment and predictions: integrating relevant knowledge. *Sci. Mar.*, 67 (Suppl. 1): 259-268.

74. E. SPANIER, O. SONIN, **D. LEVI**, P. RIZZO, M.G. ANDREOLI (2003). Nanism in Mediterranean fish a comparison between red mullet from the south-eastern and central Mediterranean. In: Abstracts of the 9th International Congress on the Zoogeography and Ecology of Greece and Adjacent Regions. Thessaloniki, 22-25 May 2002: 141-142.

75. **D. LEVI** (2003). Aims and research activities of MEDSUDMED as a pilot study for EBFM. In: Ecosystem Based Fisheries Management in the Mediterranean. Proceedings APS Seminar 2003: 15-32.

76. M.L. BIANCHINI, G.B. GIUSTO, **D. LEVI** (2003). Trawl selectivity on the Mediterranean hake *Merluccius merluccius* (L.) (Pisces Merluccidae): trials in Sicilian waters. *Natur. Sicil.*, S.IV, 27(3-4): 187-191.

77. **D. LEVI**, B. PATTI, P. RIZZO, S. LO BRUTTO, N. PARRINELLO, M. ARCULEO (2004). Genetic and morphometric variations of Mediterranean hake, *Merluccius merluccius*, in the Strait of Sicily (Central Mediterranean): implications for stock assessment of shared resources. *Ital. J. Zool.*, 71: 165-170.

78. **D. LEVI** (2005). Two new ideas for the common fisheries policy. Letter to the Ed. *Fish. Res.*, 71: 255-256.

79. M.L. BIANCHINI, S. RAGONESE, **D. LEVI** (2003). Management hypotheses to improve yield-per recruit and economic returns in the red shrimp (*Aristaeomorpha foliacea*) fishery of Southern Sicily (Mediterranean Sea). *J. Northw. Atl. Fish. Sci.*, 31: 233-243.

80. O. SONIN, E. SPANIER, **D. LEVI**, B. PATTI, P. RIZZO, M.G. ANDREOLI (2007). Nanism (dwarfism) in fish: a comparison between red mullet *Mullus barbatus* from the south-eastern and the central Mediterranean. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 343: 221-222.



50° CONGRESSO DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI BIOLOGIA MARINA

LIVORNO, 10-14 GIUGNO 2019

L'organizzazione del 50° Congresso della Società Italiana di Biologia Marina è stata affidata al Centro Interuniversitario di Biologia Marina ed Ecologia Applicata "G. Bacci" (CIBM) di Livorno e al Dipartimento di Biologia dell'Università di Pisa.

Il Congresso si terrà presso il Grand Hotel Palazzo di Livorno (Viale Italia, 195).

Contestualmente verrà organizzato l'annuale Workshop del Gruppo Cetacei della SIBM.

Comitato Organizzatore

De Ranieri Stefano (Presidente)
Benedetti-Cecchi Lisandro
Bulleri Fabio
Castelli Alberto
Lardicci Claudio
Maltagliati Ferruccio
Pretti Carlo
Sartor Paolo
Silvestri Roberto

Segreteria Organizzativa

Sartini Marina
Sbrana Mario
Demontis Barbara
Mario Sofia

Viale N. Sauro, 4 - 57128 Livorno
Tel.: 0586 807287
Fax: 0586 809149
e-mail: cibm@cibm.it

Segreteria Scientifica

Segreteria Tecnica SIBM
c/o DISTAV, Univ. di Genova
Viale Benedetto XV, 3 - 16132 Genova
Tel. e fax: 010 357888
e-mail: sibmzool@unige.it
skype: sibm2011

Temi del Congresso

TEMA 1: Nuove acquisizioni, evidenze e prospettive nel monitoraggio di ambienti marini

TEMA 2: Valorizzazione, conservazione e gestione degli ambienti marini

TEMA 3: La biologia marina in un mare che cambia

Quote di iscrizione

	<i>Entro il 19/04/19</i>	<i>Oltre il 19/04/19</i>
<i>Soci</i>	€ 150,00	€ 180,00
<i>Non Soci</i>	€ 180,00	€ 200,00
<i>Giovani*</i>	€ 100,00	€ 120,00
<i>Workshop Cetacei soci**</i>	€ 50,00	€ 50,00
<i>Workshop Cetacei NON soci**</i>	€ 80,00	€ 80,00

*La quota giovani è riservata ai partecipanti di età inferiore a 30 anni, che devono inviare copia di un documento d'identità. Per i dottorandi l'età massima consentita è 35 anni; essi devono inviare copia di un documento di identità ed un certificato del proprio Tutor o del Coordinatore del Dottorato. I documenti richiesti andranno inoltrati via e-mail alla Segreteria Organizzativa (e-mail: cibm@cibm.it), unitamente alla copia del bonifico bancario. Non rientrano in questa categoria assegnisti, borsisti, iscritti alle scuole di specializzazione, collaborazioni occasionali, ecc.

**La quota di iscrizione al Congresso include quella per l'eventuale partecipazione al Workshop Cetacei. Chi desidera partecipare solo al Workshop dovrà pagare la relativa quota di iscrizione.

Premi di partecipazione per i giovani

Sono previsti n°5 Premi di Partecipazione da 500 euro lordi ciascuno come da bando pubblicato a pag. 55 del presente Notiziario.

Scadenze

08/02/19	Termine presentazione dei testi e domande per l'assegnazione dei Premi di Partecipazione
08/04/19	Risposte agli Autori
15/04/19	Risposte Premi di Partecipazione
19/04/19	Termine iscrizione al Congresso a quota ridotta

Norme generali

Il Consiglio Direttivo ha stabilito che ogni Autore non possa partecipare a più di 4 (quattro) lavori (comunicazioni e/o poster). La scelta dei lavori sarà effettuata dai Coordinatori dei Temi e convalidata dal Consiglio Direttivo. Verranno accettati come comunicazioni solo i lavori riguardanti i Temi e, comunque, in numero proporzionale al tempo disponibile. Verranno accettati come poster i lavori riguardanti i Temi congressuali, quelli nell'ambito dei Comitati e della sessione Vari.

Almeno un Autore per lavoro e non lo stesso per più lavori, dovrà essere iscritto regolarmente al congresso (entro il 19/04/18). Tra gli Autori dei lavori deve obbligatoriamente essere presente almeno un socio SIBM.

Chi desidera presentare un lavoro dovrà inviare, tassativamente entro l'8 febbraio 2019, una nota di 2 pagine per i poster e di 4 pagine per le comunicazioni e le relazioni alla Segreteria Tecnica SIBM per posta elettronica (sibmzool@unige.it), attenendosi scrupolosamente alle istruzioni disponibili a breve sul sito web della SIBM.

Tutte le note dei lavori accettati saranno inserite nel volume dei *pre-print* disponibile in rete e, successivamente, tutti i lavori presentati e non contestati (in questa eventualità verrà concessa la possibilità di modifiche entro una settimana dalla fine del Congresso, quindi entro il 21/06/19) saranno pubblicati sulla rivista *Biologia Marina Mediterranea* a costituire gli Atti del 50° Congresso SIBM.

Gli Atti comprenderanno anche le relazioni per esteso (10-15 pagine), il cui testo dovrà essere consegnato entro il 10 luglio 2019.

Tutti i lavori presentati nell'ambito del Workshop Cetacei, sia comunicazioni sia poster, hanno a disposizione 2 pagine sia nel volume dei pre-print che per la stampa sugli Atti. Per l'invio dei testi deve essere utilizzato l'apposito form.

Presentazione e discussione poster

La presentazione e discussione avverrà davanti al poster affisso (circa 5 minuti) e sarà coordinata da un Presidente di Comitato o Coordinatore di Tema, nel giorno indicato nel programma definitivo. Per tutta la durata del Congresso dovrà essere disponibile una versione in formato A3 del poster, da collocare in prossimità del poster stesso.

Tutti i poster dovranno essere stampati e affissi (dimensioni 70×100 cm) per tutta la durata del Congresso, essendo il convegno a carattere nazionale il poster dovrà essere in lingua italiana (il lavoro da inserire nei pre-print e nella successiva stampa degli atti può essere redatto in lingua inglese).

Per ogni gruppo di poster (Temi, Workshop, Comitati, Vari) ne verrà scelto uno da segnalare per la premiazione, due se i poster sono più di dieci. Tra i poster segnalati dai Presidenti dei Comitati e dal Coordinatore del Tema, il Presidente o il Presidente Onorario e il Segretario Tesoriere ne sceglieranno 4 da premiare. Il premio consiste nella messa a disposizione di un maggior numero di pagine per la stampa del lavoro negli Atti (fino a 6) e nel non pagare la quota di iscrizione al 51° Congresso SIBM 2020. L'Autore referente verrà incaricato di consultare i coautori per decidere chi usufruirà della quota di iscrizione (sono esclusi gli strutturati) in base all'età o al contributo fornito nel lavoro.

Il PDF dei poster vincitori sarà pubblicato sul Notiziario SIBM.



50° CONGRESSO DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI BIOLOGIA MARINA *LIVORNO, 10-14 GIUGNO 2019*

BANDO DI CONCORSO PER L'ASSEGNAZIONE DI 5 PREMI DI PARTECIPAZIONE

Il Consiglio Direttivo della SIBM, al fine di facilitare la partecipazione dei giovani ai congressi, bandisce un concorso per l'assegnazione di n° 5 premi di Euro 500,00 cad. al lordo della ritenuta d'acconto del 25% (totale al netto € 375,00) per il Congresso che si svolgerà a Livorno dal 10 al 14 giugno 2019. La somma verrà erogata come assegno, che i vincitori dovranno ritirare in sede di Congresso.

Possono partecipare al concorso i giovani iscritti alla SIBM, senza un lavoro fisso e che abbiano conseguito la **laurea magistrale** da non più di 5 anni alla data di scadenza del bando.

La domanda (scaricabile su www.sibm.it), corredata da un *curriculum*, nel quale deve essere necessariamente indicato il voto di laurea, la data di accettazione nella Società, la dichiarazione di aver/non aver ricevuto premi SIBM in anni precedenti, la residenza, il codice fiscale e da una copia dell'eventuale lavoro (o degli eventuali lavori) in presentazione al Congresso, deve pervenire, per posta o via fax, **entro** l'8 febbraio 2019 al seguente indirizzo:

Segreteria Tecnica della S.I.B.M.
c/o DISTAV - Università di Genova
Viale Benedetto XV, 3
16132 Genova
Tel/fax 010 357888
Skype: sibm2011

Per la graduatoria si terrà conto del voto di laurea, della distanza fra residenza e sede del Congresso, dell'anzianità nella S.I.B.M. e di eventuali lavori (comunicazioni e/o poster) in presentazione al Congresso.

La SIBM favorisce chi non ha beneficiato di suoi premi in anni precedenti e, comunque, **non sarà possibile presentare domanda di partecipazione se si è già risultati vincitori per due volte del premio.**



SOCIETÀ ITALIANA DI BIOLOGIA MARINA VERBALE DELL'ASSEMBLEA DEI SOCI

5 GIUGNO 2018 ORE 16.30

CESENATICO, SEDE DEL 49° CONGRESSO SIBM

L'anno 2018, il giorno 5 del mese di giugno alle ore 16.30, si riunisce in seconda convocazione presso la Fondazione Centro Ricerche Marine di Cesenatico (FC), sede del 49° Congresso SIBM, l'Assemblea dei Soci.

Sono presenti: Auriemma Rocco, Bavestrello Giorgio, Bo Marzia, Bolinesi Francesco, Cabrini Marina, Carbonara Pierluigi, Caronni Sarah, Caroppo Carmela, Caruso Gabriella, Casciaro Loredana, Chemello Renato, Chimienti Giovanni, Curcuraci Eleonora, Del Pasqua Michela, De Ranieri Stefano, Ferrario Jasmine, Fiorentino Fabio, Floris Rosanna, Furfaro Giulia, Gaglioti Martina, Gancitano Vita, Giani Michele, Gravina Maria Flavia, Grechi Matteo, Lardicci Claudio, Maiorano Porzia, Maltagliati Ferruccio, Mangoni Olga, Marchini Agnese, Mastrototaro Francesco, Misurale Francesco, Montesanto Federica, Panetta Pietro, Penna Antonella, Portacci Giuseppe, Prato Ermelinda, Pansini Maurizio, Rinaldi Attilio, Russo Giovanni, Saggiomo Maria, Sandulli Roberto, Sartor Paolo, Sbrana Mario, Scardi Michele, Sciuto Maria Sveva, Serino Emanuela, Serio Donatella, Tempesti Jonathan, Tulli Francesca, Tunesi Leonardo, Tursi Angelo, Vallisneri Maria, Zupa Walter.

Come da statuto presiede la seduta il Presidente, prof. Giovanni Russo, e viene nominato Segretario della riunione il prof. Giorgio Bavestrello.

Il Presidente, prof. Giovanni Russo, constatata la regolarità della seconda convocazione, dichiara aperta l'Assemblea alle ore 16.45. Quindi viene data lettura dell'Ordine del Giorno:

Parte Straordinaria

1. Modifica al Regolamento per l'Erogazione dei Contributi

Parte Ordinaria

1. Breve ricordo di Gregorio De Metrio e Susanna De Zio Grimaldi
2. Approvazione definitiva del verbale dell'Assemblea di Roma (08/06/17), pubblicato sul Notiziario n. 72/2017 pp. 8-23
3. Relazione del Presidente
4. Relazione del Segretario Tesoriere
5. Presentazione del bilancio consuntivo 2017 e verifica attuazione e aggiornamento bilancio di previsione 2018
6. Relazione dei revisori dei conti

7. Approvazione bilancio consuntivo 2017
8. Approvazione variazioni bilancio di previsione 2018
9. Nomina revisori dei conti triennio 2019-2021
10. Nomina commissione elettorale
11. Attività dei Comitati e relazione dei Presidenti di Comitato
12. Relazione dei Gruppi di Lavoro
13. Attività coordinate dalla SIBM e discussione sul futuro
14. Pubblicazioni e politica editoriale: nuova rivista open access Metis
15. Prossimi Congressi SIBM
16. Varie ed eventuali

Parte Straordinaria

1. Modifica al Regolamento per l'Erogazione dei Contributi

Il Presidente prende la parola e propone all'Assemblea di modificare il punto 'A. Premi di partecipazione ai congressi SIBM' del 'Regolamento per l'Erogazione di Contributi v. 8 giugno 2017', inserendo quale titolo di accesso solo la laurea magistrale e specificando l'impossibilità a partecipare nuovamente al bando dopo aver vinto il premio per due volte.

Questo il testo da approvare:

"A. Premi di partecipazione ai congressi SIBM

Il premio consiste in un contributo di 500 euro lordi ed esonero del pagamento della quota di iscrizione al congresso (a carico della SIBM). Il concorso è riservato ai giovani iscritti alla S.I.B.M., con meno di 5 anni di laurea magistrale e senza un lavoro fisso. Per la graduatoria si terrà conto del voto di laurea, della distanza fra residenza e sede del congresso, dell'anzianità nella S.I.B.M. e di eventuali lavori (comunicazioni e/o poster) in presentazione al congresso. La SIBM favorisce chi non ha beneficiato di suoi premi in anni precedenti e comunque non sarà possibile presentare domanda di partecipazione se si è già risultati vincitori per due volte del premio. Le domande vengono presentate utilizzando l'apposito modulo (modulo A) con allegati i documenti richiesti. Massimo 10 premi per anno."

La modifica al Regolamento per l'Erogazione dei Contributi è approvata dall'Assemblea all'unanimità.

Parte Ordinaria

1. Breve ricordo di Gregorio De Metrio e Susanna De Zio Grimaldi

Il Presidente invita il prof. Angelo Tursi a ricordare il prof. Gregorio De Metrio e la la prof.ssa De Zio, ricordata anche dal prof. Roberto Sandulli. Interviene, inoltre, il prof. Stefano De Ranieri per ricordare il prof. Paolo Tongiorgi, venuto a mancare a fine maggio. L'Assemblea, in piedi, osserva un minuto di silenzio.



(C. Caroppo)

2. Approvazione definitiva del verbale dell'Assemblea di Roma (08/06/17), pubblicato sul Notiziario n. 72/2017 pp. 8-23

Il verbale viene approvato all'unanimità dall'Assemblea.

3. Relazione del Presidente

Il Presidente ringrazia tutti gli iscritti; la SIBM, tra le società scientifiche, è probabilmente quella che vanta il maggior numero di soci. Un ruolo molto importante è svolto dai cinque Comitati, quello che si rileva tuttavia all'interno di essi è una scarsa attenzione alle attività

soprattutto da parte dei meno giovani. A fronte di tanti iscritti sono pochi quelli che partecipano attivamente alle varie attività. Occorre una riflessione sul ruolo che una società scientifica ai tempi odierni dovrebbe avere, ovvero quello di una società maggiormente al servizio e al sostegno dei giovani. Sul tema si ipotizza una Tavola Rotonda con gli ex presidenti SIBM in occasione del 50° Congresso del 2019.

Il prof. Russo riferisce che è regolarmente terminato il 31/12/2017 il contratto stipulato con ISPRA per "Aggiornamento della Banca Dati Nazionale specie aliene e supporto nell'elaborazione di schede informative e gestionali delle specie esotiche invasive di rilevanza unionale, di definizione di procedure di analisi del rischio e di rilevamento precoce e risposta rapida nell'ambito della convenzione: Programma di lavoro a supporto dell'implementazione del regolamento 1143/2014 sulle specie esotiche invasive". L'attività, a cura del Gruppo di Lavoro Specie Alloctone coordinato dalla prof.ssa Anna Occhipinti, ha permesso di costituire un gruppo di esperti disposto a collaborare con ISPRA, che ha fatto il punto sui risultati dei lavori riunendosi a Napoli il 27-28 febbraio 2018.

Considerando l'ottimo lavoro svolto dal gruppo di esperti, si auspica di poter continuare a collaborare con ISPRA anche in futuro.

4. Relazione del Segretario Tesoriere

I soci attuali sono 465. Il numero dei soci continua ad essere in leggero calo, nell'ultimo anno se ne sono persi 58 e acquisiti 30. D'altro canto si registra un incremento del numero dei soci in regola con il pagamento delle quote sociali e, conseguentemente, un incremento del valore delle quote incassate. La politica di gestione soci perseguita negli ultimi anni ha raggiunto la finalità che ci si era prefissati, ossia che il numero dei soci rispecchi il loro reale interesse verso le attività dell'associazione, sperando che questo abbia come ricaduta una maggiore partecipazione alle iniziative messe in atto dalla SIBM. Nonostante un certo ricambio tra gli iscritti, un numero consistente di soci è fidelizzato da molti anni.

5. Presentazione del bilancio consuntivo 2017 e verifica attuazione ed aggiornamento bilancio di previsione 2018

Il Segretario Tesoriere illustra sinteticamente il bilancio consuntivo 2017 (Allegato 1). La situazione finanziaria non si discosta molto da quella dell'anno precedente. I costi maggiori sono per il personale della segreteria ed i consulenti; i ricavi sono dati solo dall'incasso delle quote sociali, dalle attività commerciali (congressi e pubblicazioni) e dalle immobilizzazioni finanziarie. Il bilancio si chiude ancora una volta in attivo per i ricavi derivanti dallo stralcio dei debiti passati. Lo stato patrimoniale è caratterizzato da un'ottima stabilità, ma occorre creare nuove prospettive, puntando soprattutto



(C. Caroppo)

sull'attivazione della nuova rivista open access. Permane un credito cospicuo nei confronti del MIPAAF. Poiché si tratta di progetti terminati ormai da diversi anni, il commercialista consiglia di intraprendere un'azione più incisiva per interrompere la prescrizione e tentare di recuperare il credito.

Viene, infine, presentato il bilancio preventivo 2018 (Allegato 2).

6. Relazione dei revisori dei conti

Il Segretario Tesoriere legge le relazioni dei revisori dei conti: dott. Giuseppe Lembo (Allegato 3) e dott. Nicola Ungaro (Allegato 4). Entrambi esprimono parere favorevole all'approvazione del bilancio.

7. Approvazione bilancio consuntivo 2017

Il bilancio consuntivo 2017 viene approvato all'unanimità.

8. Approvazione bilancio di previsione 2018

Il bilancio di previsione 2018 viene approvato all'unanimità.

9. Nomina revisori dei conti triennio 2019-2021

Il dott. Nicola Ungaro ed il dott. dott. Augusto Navone, avendo per molti anni ricoperto il ruolo di revisori dei conti della Società, hanno chiesto di essere sostituiti. Il dott. Giuseppe Lembo ha dato la disponibilità a svolgere il ruolo di revisore ancora per un mandato. L'Assemblea conferma il dott. Giuseppe Lembo e, quali nuovi revisori, nomina i dottori Stefano De Ranieri e Antonio Di Natale (supplente), che hanno dato la loro disponibilità.

10. Nomina commissione elettorale

Per le elezioni delle cariche sociali che si svolgeranno, come da programma, mercoledì 6 giugno dalle 9.00 alle 13.00 e giovedì 7 giugno dalle 9.00 alle 13.00, il Consiglio Direttivo propone la seguente commissione elettorale: Marzia Bo (Presidente), Sara Queirolo (Segretario), Eleonora Curcuraci e Luigia Donnarumma (scrutatrici). L'Assemblea approva all'unanimità.

11. Attività dei Comitati e relazione dei Presidenti di Comitato

• *Relazione di Gabriella Caruso, a nome del Presidente del Comitato Acquacoltura, prof.ssa M. Chiantore:*

Le attività che sono state svolte nel corso del 2017 nell'ambito dello stesso Comitato, anche attraverso *Skype calls* di aggiornamento tenutesi periodicamente fra i componenti del Direttivo, sono le seguenti:

- Censimento dei Soci afferenti al Comitato, ai quali è stato chiesto di compilare una scheda al fine di aggiornare il quadro conoscitivo dei ricercatori impegnati nel settore Acquacoltura, risalente al 2008. Purtroppo, vi è stata una risposta limitata da parte dei Soci, come dimostrato da sole 26 schede (su 124 soci afferenti al Comitato) ricevute dalla prof.ssa Chiantore. Si è proposto di inserire nelle schede anche alcune *key-words* che possano permettere una migliore



(C. Caroppo)

classificazione dei Soci per ambito tematico (es. nutrizione, riproduzione, interazioni acquacoltura-ambiente, etc.). L'intento finale è quello di favorire il coinvolgimento dei colleghi in futuri progetti di ricerca nazionali ed internazionali riguardanti il settore Acquacoltura. Appena ultimato il censimento dei Soci afferenti al Comitato, verrà prodotto un file pdf che sarà disponibile sul sito della Società per la pubblica consultazione.



- Organizzazione di una *summer school*

dal titolo “Acquacoltura e molluschi: stato dell'arte e aspetti tecnici e produttivi” che doveva svolgersi a Lesina (Foggia) nella prima settimana di settembre 2017, indirizzata a giovani laureati, dottorandi e post-doc, nonché a giovani operatori nel settore. Scopo della *summer school* era quello di fornire alla nuova generazione di ricercatori e di operatori nell'ambito dell'acquacoltura marina una panoramica dello stato attuale del settore, con relative regolamentazioni, problematiche ed esempi di successo, nonché delle necessità e prospettive di sviluppo, nell'intento di indirizzare le nuove esperienze di ricerca e di imprenditorialità. Il numero di domande pervenute da aspiranti partecipanti, tuttavia, non ha raggiunto la soglia minima di 20 persone, impedendo così la realizzazione del corso. È intenzione del Comitato di tentare in futuro di ripresentare l'iniziativa di un corso avanzato in Acquacoltura, eventualmente attraverso il coinvolgimento di altri Enti operanti nel settore.

I Soci vengono informati ed aggiornati sulle iniziative, in corso o future, e su progetti di ricerca riguardanti le tematiche di Acquacoltura anche attraverso la pagina Facebook della Società. Il Comitato esprime, inoltre, soddisfazione per la buona partecipazione nell'ambito della sessione “Acquacoltura: sostenibilità, qualità e innovazione”, concretizzatasi nella presentazione di una relazione introduttiva, 8 comunicazioni orali e 11 poster. È stato, infine, fatto cenno ad un libro recentemente pubblicato da Springer (Gasco L., Gai F., Maricchiolo G., Genovese L., Ragonese S., Bottari T., Caruso G. - Feeds for the aquaculture sector: current situation and alternative sources), che è stato curato dalla dr.ssa G. Caruso in collaborazione con colleghi dell'Università di Torino e di Istituti CNR (ISPA e IAMC Messina e Mazara del Vallo).

• **Relazione del Presidente del Comitato Benthos, prof. R. Chemello e del Presidente del Comitato Gestione e Valorizzazione della Fascia Costiera, prof. R. Sandulli:**

Entrambi i Presidenti ricordano il buon esito del Workshop sul Coralligeno, tenutosi a Ustica a settembre 2017, il cui resoconto è stato pubblicato sul Notiziario SIBM n. 72 (pp. 60-67). Durante il Workshop è stato preparato un documento condiviso, che verrà quanto prima indirizzato agli uffici ministeriali competenti. Viene presentata la possibilità di organizzare un Workshop sulle foreste a Cystoseira sempre nella sede dell'AMP di Ustica ed un incontro sulla contabilità ambientale alle isole Egadi. Tale possibilità dipende in buona parte dall'esito delle elezioni comunali, che potrebbero influire sulla scelta dei nuovi Direttori delle due Aree Marine Protette. Queste due iniziative, quindi, potranno forse avere luogo nel corso del 2019. Purtroppo, il corso di fotogrammetria subacquea applicato allo studio di habitat e specie marine, che doveva tenersi a Ustica a maggio, è stato annullato non avendo raggiunto il numero minimo di iscritti. In futuro si vorrebbe ricostituire il Gruppo di Lavoro sulle Aree Marine Protette, che dovrebbe rientrare nelle attività del Comitato Gestione e Valorizzazione della Fascia Costiera. Il prof. Chemello ringrazia il prof. Francesco Mastrototaro e la dott.ssa Marzia Bo per l'aiuto ricevuto nella revisione dei lavori presentati per il Tema “Mediterraneo profondo: esplorazione, ricerca

e conservazione”. Il prof. Sandulli esprime soddisfazione per il numero complessivo di lavori presentati nel suo Comitato e nell’ambito del Tema “Biodiversità e conservazione in ambienti marini costieri antropizzati”. Infine, sia il prof. Chemello, sia il prof. Sandulli lamentano la scarsa partecipazione degli afferenti ai comitati di loro pertinenza, nonostante i vari solleciti a partecipare alle attività promosse dai due Comitati, auspicando per il futuro una maggiore coinvolgimento soprattutto dei giovani.

• **Relazione del Presidente del Comitato Necton e Pesca, dott. F. Serena:**

Le attività svolte dal Comitato Necton e Pesca sono state varie e fruttuose. Particolarmente interessante è risultato il Workshop di Mazara (ottobre 2017), sostenuto finanziariamente dalla SIBM e patrocinato dal MIPAAF, relativo alla tassonomia e allo stock assessment degli Elasmobranchi e Olocefali dei mari italiani. Per la parte tassonomica sono stati presi in considerazione tre aspetti fondamentali, quali: morfologia, genetica e particolari tratti o caratteristiche morfologiche specie-specifiche (*landmarks*). La valutazione dello stato di sfruttamento si è concentrata su quelle specie che presentavano dati sufficienti per l’analisi statistica e l’applicazione di modelli specifici. Al fine di facilitare le analisi e le elaborazioni è stato predisposto un DROPBOX, dove è possibile trovare gli atti della riunione e i dati sui quali si è sviluppato il lavoro di elaborazione. Il DROPBOX è in grado di ricevere anche altri dati raccolti nelle campagne scientifiche per chi volesse aggiungerli in linea con quelli già presenti. A tal fine può essere richiesto il link direttamente al CNR-IAMC di Mazara del Vallo. Alla riunione hanno partecipato ricercatori delle GSA 9, 16 e 17 con la disponibilità dei colleghi croati coinvolti nel MEDITS. L’obiettivo principale del Workshop era quello di far familiarizzare i partecipanti con i principali metodi di valutazione usati per gli elasmobranchi, di valutare la loro applicabilità in base all’informazione disponibile per ogni singola specie e cercare di fornire indicazioni di massima sul loro status, in modo da arrivare in un prossimo futuro a robuste valutazioni formali dello stato di sfruttamento. In tal senso sono stati individuati gli approcci più opportuni, procedendo alla scelta di sets di parametri biologici per ciascuna specie e all’identificazione di punti di riferimento precauzionali legati all’obiettivo di una pesca compatibile con la cattura massima sostenibile (MSY). Il proponimento finale è quello di pubblicare i risultati di questo esercizio su una rivista scientifica (per eventuali approfondimenti si rimanda al rapporto del Workshop pubblicato sul Notiziario SIBM n. 73 di maggio 2018 pp. 35-44). Un’altra importante attività si è sviluppata nel lavoro trasversale che ha interessato colleghi dei Comitati Benthos e Necton per quanto riguarda l’analisi del macrozoobenthos raccolto durante le campagne a strascico del MEDITS. Tale lavoro è nato e si è sviluppato grazie alla collaborazione tra ARPAT e UNIGE in relazione alle richieste della *Marine Strategy Framework Directive* in materia di conservazione dell’ambiente marino e soprattutto sulla opportunità di sviluppare indici e indicatori in grado di fornire le informazioni più opportune per valutare l’impatto della pesca professionale sulle biocenosi di fondo. Il gruppo di lavoro si è poi allargato sempre più ed oggi c’è l’intenzione di organizzare una riunione specifica tra tutti coloro che sono interessati e coinvolti in questo tipo di attività con il coordinamento di UNIGE. Nel febbraio 2018 si è svolta a Cagliari una riunione ICES, coordinata dalla Università di Cagliari, dove sono state affrontate e discusse varie problematiche legate agli stadi di maturità dei pesci anche cartilaginei catturati durante le campagne scientifiche, come ad esempio il MEDITS del programma *Data Collection Framework* dell’UE.



(C. Caroppo)

Coordinato da COISPA, si è tenuto un workshop sulle metodologie di valutazione dell'età dei pesci.

• *Relazione del Presidente del Comitato Plancton, prof.ssa O. Mangoni:*

La prof.ssa Mangoni riferisce in merito al corso teorico-pratico sostenuto economicamente dalla SIBM e tenutosi a Napoli, presso l'Università Federico II, nel febbraio 2018 dal titolo "Multi-tecniche per lo studio dell'ecologia del fitoplancton". Inizialmente erano previsti 11 posti ma, essendo arrivate 28 domande da tutta Italia si è deciso di ammettere al corso 14 partecipanti. Sono andati molto bene anche i Workshop patrocinati dalla SIBM e svoltisi a Napoli: "EUROBUS (Towards an EUROpean Observatory of the invasive calanoid copepod *Pseudodiaptomus marinus*)", tenutosi alla Stazione Zoologica 'A. Dohrn' a gennaio scorso, e "ProVaRE: Proteggere, Valorizzare, Recuperare, Esplorare il mare", tenutosi all'Università Federico II nell'ambito della rassegna "Stati Generali del Mare 2017" nell'ottobre scorso.

Si auspica per il futuro una maggiore collaborazione tra i membri del Comitato ed il coinvolgimento di nuovi Soci, soprattutto giovani.



12. Relazione dei Gruppi di Lavoro

• *Relazione di Giovanni Russo a nome del Coordinatore del GdL SERVIZI ECOSISTEMICI, CAPITALE NATURALE E CONTABILITÀ AMBIENTALE, prof. Pier Paolo Franzese:*

Il prof. Russo informa che sono stati presi contatti con il prof. Antonio Mazzola (Presidente SIte) per organizzare, probabilmente in autunno a Napoli, nella sede di rappresentanza di Villa Doria d'Angri dell'Università Parthenope, un Workshop congiunto su "Capitale naturale, servizi ecosistemici e contabilità ambientale", a cura dei rispettivi Gruppi di Lavoro delle due Società.

• *Relazione del Coordinatore del GdL DISSEMINAZIONE E DIVULGAZIONE, dott.ssa Marina Cabrini:*

Nel primo anno di vita del gruppo di Lavoro "DiDi", 62 persone hanno chiesto di aderire al Gruppo, confermando in tal modo l'interesse e la necessità dell'iniziativa. Scopo del Gruppo è intraprendere iniziative e divulgare le molteplici attività scientifiche che si attuano nell'ambito della SIBM, caratteristica che lo rende particolarmente trasversale alle attività dei Comitati e dei Gruppi di Lavoro. L'obiettivo è piuttosto ambizioso e per raggiungerlo richiede l'esperienza di chi opera nella ricerca e di chi poi la traduce in buona disseminazione. Disseminare la scienza è però un'altra attività rispetto alla ricerca stessa, compito che si propone questo Gruppo. La comunicazione scientifica è spesso rivolta a coloro che hanno già una formazione scientifica o una educazione ambientale e il Gruppo si focalizzerà principalmente su questi aspetti. A tal proposito, il coordinatore ha preso contatti con i colleghi dell'ARPA-Friuli Venezia Giulia che da tempo si occupano di comunicazione ed educazione ambientale e insieme a loro è emersa l'idea di organizzare il prossimo anno un seminario con esperti di comunicazione ambientale coinvolgendo professionisti del settore, scrittori, giornalisti, conduttori di trasmissione che riguardano l'ambiente e la sua sostenibilità. Il Gruppo DiDi estenderà la divulgazione anche ad altre realtà, il presidente prof. Giovanni Russo a questo scopo ha preso contatti con la Lega Navale Italiana, con cui siglerà un Accordo d'Intesa per programmare nelle sedi locali della LN conferenze su temi riguardanti diversi aspetti del

mare e delle sue risorse. Lo scorso dicembre 2017, il coordinatore ha ricevuto una segnalazione da parte di una ricercatrice, riguardante un disegno legge DDL 2443 che disciplina la professione socio-pedagogica, tra i vari articoli il decreto prevede i servizi di educazione ambientale, la salvaguardia e la valorizzazione (art. 4 del DDL 2443). La ricercatrice si chiedeva come mai per ottenere l'abilitazione all'insegnamento dell'educazione ambientale non venissero inclusi nel DDL 2443, accanto ai laureati in pedagogia e psicologia, anche i laureati di Scienze biologiche, naturali e ambientali. A tal proposito il coordinatore ha preso contatti con il presidente dell'Ordine dei Biologi, prof. Vincenzo D'Anna, che ha proposto una collaborazione con il Gruppo per preparare e pubblicare articoli su questo argomento sul giornale on line dell'Ordine Nazionale dei Biologi. Nel corso della riunione del Gruppo, prevista il 7 giugno nell'ambito di questo congresso, verranno intraprese altre iniziative, volte a confermare la necessità di contribuire a completare il quadro della buona divulgazione scientifica su scala nazionale e a trasmettere i contributi agli stakeholders e ai cittadini.

• **Relazione di Agnese Marchini a nome del Coordinatore del GdL SPECIE ALLOCTONE, prof.ssa Anna Occhipinti:**

La dott.ssa Marchini presenta un breve resoconto del lavoro attualmente in corso nell'ambito della convenzione SIBM-ISPRA per realizzare una lista di specie marine aliene di interesse nazionale prioritario, di cui ha riferito anche il Presidente al punto 3 e di cui si parlerà, per chi fosse interessato, più estesamente nel corso della riunione del Gruppo Specie Alloctone, che si terrà il 7 giugno alle ore 17.

• **Relazione di Fabrizio Serena a nome del Coordinatore del GdL GRIS (Gruppo Ricercatori Italiani sugli Squali, razze e chimere), dott. Luca Lanteri, del Coordinatore del GdL PESCA ARTIGIANALE E RICREATIVA, dott. Roberto Silvestri e del Coordinatore del GdL CETACEI, dott. Guido Gnone:**

I coordinatori dei tre Gruppi di Lavoro che afferiscono al Comitato Necton e Pesca hanno delegato il dott. Fabrizio Serena a riferire in merito alle attività dei Gruppi da essi coordinati.

- Il GRIS ha curato in maniera particolare e attenta il sito web dedicato ai pesci cartilaginei. Il sito costituisce non solo un luogo di riferimento per vari tipi di discussione sull'argomento, ma anche un'importante fonte di notizie che possono integrare il lavoro del programma MEDLEM. Il GRIS rappresenta l'Italia nell'*European Elasmobranch Association* e puntualmente partecipa attivamente alla conferenza annuale che mira a fare il punto sulle varie criticità in cui i pesci cartilaginei dei mari europei versano. Il prossimo anno 2019 la conferenza annuale si terrà in Italia a Cosenza dal 9 al 12 ottobre e sarà coordinata dall'Università della Calabria.

- Tra le attività di maggior interesse del Gruppo di Lavoro "Pesca artigianale e ricreativa" vi è stata quella di seguire i diversi meetings che si sono succeduti (GFCM Roma marzo 2018, MEDAC Roma aprile 2018) in preparazione della riunione CFGM *Ministerial Conference on small scale fisheries in the Mediterranean and Black Sea*, che si terrà a Malta nel settembre 2018, nell'ambito della quale verranno prese decisioni importanti che riguarderanno la gestione dell'attività di pesca professionale artigianale in Mediterraneo. Altrettanto impegno è stato messo nel seguire i lavori della Commissione GFCM tesa ad approfondire le tematiche e le interazioni tra pesca artigianale e pesca ricreativa in Mediterraneo e capire le prospettive future di queste due attività, che secondo la FAO si potranno sviluppare anche in seno al MEDAC (*Mediterranean Advisory Council*). Continuano, infine, le strette collaborazioni con le organizzazioni



nazionali di categoria, sia di pesca professionale (Federcoopescas) che ricreativo/sportive (FIPSAS, FIOPS, ARCIPESCA).

- Il Gruppo Cetacei ha organizzato il 7° Workshop dal titolo “Interdisciplinarietà nello studio dei Cetacei”, che si terrà il giorno 8 giugno sempre nell’ambito del 49° Congresso. Al termine del Workshop si terrà la riunione del Gruppo di Lavoro in cui si discuterà dei seguenti argomenti: attività svolte durante gli anni 2010-2018, aggiornamento sul progetto TursioMed, l’opportunità di stabilire una più stretta collaborazione e sinergia con le attività del Comitato stesso, preparativi dell’8° Workshop del GdL Cetacei nel 2019 (in occasione del decennale del GdL Cetacei e del cinquantennale della SIBM).

13. Attività coordinate dalla SIBM e discussione sul futuro

Il contratto di servizi con ISPRA, sede di Ozzano dell’Emilia (BO), per “Aggiornamento della Banca Dati Nazionale specie aliene, e supporto nell’elaborazione di schede informative e gestionali delle specie esotiche invasive di rilevanza unionale, di definizione di procedure di analisi del rischio e di rilevamento precoce e risposta rapida”, nell’ambito della convenzione “Programma di lavoro a supporto dell’implementazione del regolamento 1143/2014 sulle specie esotiche invasive”, è regolarmente terminato al 31/12/2017. L’attività, inerente al Gruppo di Lavoro Specie Alloctone, ha permesso di costituire un gruppo di esperti che ha proseguito i lavori riunendosi a Napoli il 27-28 febbraio 2018.

Si sta, inoltre, valutando la possibilità di stipulare un nuovo accordo, sempre con ISPRA nell’ambito della convenzione che l’Ente ha sottoscritto con il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) per “Attività di monitoraggio nell’ambito dell’applicazione a mare delle Direttive Habitat ed Uccelli”. Per tale attività il MATTM non ha contatti diretti con le società scientifiche ma solo attraverso ISPRA.

È prevista nei prossimi mesi la stipula di un accordo di intesa per il coordinamento dell’attività nel settore della biologia marina con la Lega Navale Italiana.

La Segreteria Tecnica ha attivato la pagina Facebook: i Soci sono invitati a segnalare iniziative e notizie per mantenere attiva e aggiornata la pagina.

Continuano le consolidate attività con ASFA e con MEDITS.

14. Pubblicazioni e politica editoriale: nuova rivista *open access* Metis

Il prof. Scardi aggiorna i Soci su quanto fatto fino ad ora. È stato acquistato il dominio www.metisjournal.com, nella versione basic, sufficiente per effettuare le prove per arrivare alla veste grafica definitiva. Sarà poi possibile passare alla versione “pro” con maggiori funzionalità. Occorre lavorare ancora molto sui contenuti, a partire dal logo ancora provvisorio, nonché sulla parte obbligatoria relativa alla politica della rivista. Per il momento il dominio è protetto da password, ma nel giro di pochi mesi sarà pronto per essere visitato in maniera propositiva. L’idea è quella di pubblicare solo lavori in formato pdf (no versione HTML o epub); pertanto, è necessario pensare ad un layout finale adeguato. La Segreteria Tecnica si occuperà di gestire la parte di *editing*. È necessario far uscire al più presto (possibilmente entro la fine del 2018) un primo numero con lavori di buon livello per poter richiedere il codice ISSN della rivista *online*. Successivamente, sarà possibile chiedere di essere indicizzati su *Scopus* e *Web of Science*. Saranno necessari circa due anni per ottenere un *Impact Factor*. L’intento della SIBM è quello di mantenere bassi i costi rispetto ad altre piattaforme convenzionali *open access*; non si vuole fare profitto, ma solo sostenere l’organizzazione e le attività della Società. Sul Comitato Editoriale viene data la parola al prof. Russo: per la figura dell’*Editor in chief*, constatata con rammarico l’autosospensione dalla Società del prof. Boero, viene resa nota la disponibilità del prof. Riccardo Cattaneo-Vietti, che ha maturato una lunga esperienza editoriale con l’importante rivista internazionale *Marine Biology*. Viene anche sottolineata l’urgenza di individuare un *Editorial Board* di 15-20 persone che comprenda in larga parte colleghi di altri Paesi,

anche extraeuropei; si accetteranno le proposte attraverso i Presidenti dei Comitati.

15. Prossimi Congressi SIBM

Il dott. De Ranieri riferisce che insieme al dott. Sartor stanno verificando la disponibilità dell'attuale Direttore del CIBM per organizzare nel 2019 il 50° Congresso a Livorno, città dove ormai mezzo secolo fa fu fondata la SIBM e dove tuttora ha sede legale.

Il prof. Russo comunica di aver ricevuto dal prof. Terlizzi dell'Università di Trieste la proposta di organizzare a Trieste, in collaborazione con l'OGS, il Congresso nel 2020, anno in cui la città sarà capitale della cultura scientifica.

La dott.ssa Gravina interviene per proporre di far slittare a dopo il 14 giugno le date dei prossimi congressi per non far coincidere il Congresso SIBM con l'ultima fase delle attività didattiche negli atenei. La proposta verrà presa in considerazione nel prossimo Consiglio Direttivo anche in considerazione della disponibilità di date comunicate dai Comitati organizzatori dei Congressi.

16. Varie ed eventuali

Il Vice Presidente, dott.ssa Carmela Caroppo, riferisce che il 29 maggio 2018 si è tenuto all'EURAC Research, a Bolzano, il Convegno scientifico annuale "La Rete LTER-Italia verso una infrastruttura aperta e sostenibile", organizzato dal CNR. La Rete di Ricerca Ecologica a Lungo Termine LTER-Italia, attiva dal 2006, è una delle 24 reti nazionali di LTER-Europe e fa parte della Rete Internazionale ILTER, che riunisce 44 Paesi in tutti i continenti. La SIBM è stata invitata a partecipare al Convegno, durante il quale è emersa non solo l'importanza degli studi a lungo termine, ma anche la necessità di condivisione di dati, nonché la connessione ed interazione fra discipline diverse e la disseminazione dei risultati. Nell'intervento di saluto, tenuto dalla dott.ssa Caroppo, è stata sottolineata la grande disponibilità di dati e conoscenze dei Soci della SIBM nei diversi ambiti della biologia marina e la condivisibilità degli obiettivi con la Rete LTER Italia. È stata proposta, inoltre, la possibilità di organizzare in futuro eventi comuni (tema congressuale, workshop tematico) con la Rete, a sostegno delle ricerche a lungo termine e della "Scienza aperta".

Constatato l'esaurimento dell'O.d.G., il Presidente dichiara sciolta l'Assemblea alle ore 19.00.

Il Segretario



Prof. Giorgio Bavestrello

Il Presidente



Prof. Giovanni Russo

ALLEGATO 1: BILANCIO CONSUNTIVO E RELAZIONE TECNICA 2017

ALLEGATO 2: PROIEZIONE PRE-CONSUNTIVA CONTO ECONOMICO AL 31/12/18 (BILANCIO PREVENTIVO 2018)

ALLEGATO 3: RELAZIONE REVISORE DEI CONTI G. LEMBO

ALLEGATO 4: RELAZIONE REVISORE DEI CONTI N. UNGARO

SOCIETA' ITALIANA DI BIOLOGIA MARINASede legale: P.le Mascagni 1 - Livorno
Codice Fiscale 00816390496**BILANCIO al 31/12/2017**
STATO PATRIMONIALE

Forma abbreviata

ATTIVO	Al 31/12/2017		Al 31/12/2016	
	Parziali	Totali	Parziali	Totali
A CREDITI VERSO SOCI PER VERSAMENTI ANCORA DOVUTI				
TOTALE CREDITI VERSO SOCI PER VERSAMENTI ANCORA DOVUTI				
B IMMOBILIZZAZIONI				
<i>B.I IMMOBILIZZAZIONI IMMATERIALI</i>				
Immobilizzazioni immateriali lorde	-		-	
Fondi ammortamento immobilizzazioni immateriali	-		-	
Totale IMMOBILIZZAZIONI IMMATERIALI		0		0
<i>B.II IMMOBILIZZAZIONI MATERIALI</i>				
Immobilizzazioni materiali lorde	5.474		5.474	
Fondi ammortamento immobilizzazioni materiali	-5.474		-5.474	
Totale IMMOBILIZZAZIONI MATERIALI		0		0
<i>B.III IMMOBILIZZAZIONI FINANZIARIE</i>				
Partecipazioni	-		-	
Crediti	-		-	
Altri Titoli	250.000		250.000	
Totale IMMOBILIZZAZIONI FINANZIARIE		250.000		250.000
TOTALE IMMOBILIZZAZIONI		250.000		250.000
C ATTIVO CIRCOLANTE				
<i>C.I RIMANENZE</i>		0		0
Lavori in corso su ordinazione				
<i>C.II CREDITI CHE NON COSTITUISCONO IMMOBILIZZ.</i>		234.236		360.907
Esigibili entro l'esercizio successivo	234.236		360.907	
Esigibili oltre l'esercizio successivo				
<i>C.III ATTIVITA' FINANZIARIE CHE NON COSTITUISCONO IMMOBILIZZAZIONI</i>		165.000		368.090
<i>C.IV DISPONIBILITA' LIQUIDE</i>		249.438		123.904
TOTALE ATTIVO CIRCOLANTE		648.674		852.901
D RATEI E RISCONTI ATTIVI		342		307
TOTALE ATTIVO		899.016		1.103.208

<u>PASSIVO</u>		Al 31/12/2017		Al 31/12/2016	
		Parziali	Totali	Parziali	Totali
A	PATRIMONIO NETTO				
A.I	Capitale		160.341		160.341
A.II	Riserva da soprapprezzo delle azioni				
A.III	Riserve di rivalutazione				
A.IV	Riserva legale				
A.V	Riserva per azioni proprie in portafoglio				
A.VI	Riserve statutarie				
A.VII	Altre riserve (con distinta indicazione)		132.911		132.910
	Riserva L. 289/2002	132.910		132.910	
	Arrotondamento	1			
A.VIII	Utili (perdite) portati a nuovo		143.889		142.397
A.IX	Utile (perdita) dell'esercizio		687		1.492
TOTALE PATRIMONIO NETTO			437.828		437.140
B	FONDI PER RISCHI E ONERI		202.039		206.039
C	TRATTAMENTO DI FINE RAPPORTO DI LAVORO SUBORDINATO		72.725		67.164
D	DEBITI		186.424		392.865
	Esigibili entro l'esercizio successivo	186.424		392.865	
	Esigibili oltre l'esercizio successivo				
E	RATEI E RISCONTI PASSIVI		-		-
TOTALE PASSIVO			899.016		1.103.208
<u>CONTI D'ORDINE</u>			-		-

CONTO ECONOMICO

		AI 31/12/2017		AI 31/12/2016	
		Parziali	Totali	Parziali	Totali
A	VALORE DELLA PRODUZIONE				
A.1	Ricavi delle vendite e delle prestazioni		28.240		120
A.2	Variazione delle rimanenze di prodotti in corso di lavorazione, semilavorati e finiti				
A.3	Variazione dei lavori in corso su ordinazione				
A.4	Incrementi di immobilizzazioni per lavori interni				
A.5	Altri ricavi e proventi		236.366		110.912
A.5.a	Contributi c/esercizio				
A.5.b	Quote associative	21.550		19.500	
A.5.b	Ricavi e proventi diversi	214.816		91.412	
TOTALE VALORE DELLA PRODUZIONE			264.606		111.032
B	COSTI DELLA PRODUZIONE				
B.6	Costi per materie prime, sussidiarie, di consumo e di merci		3.225		2.163
B.7	Costi per servizi		34.990		44.906
B.8	Costi per godimento di beni di terzi		1.819		101
B.9	Costi per il personale		85.999		87.100
B.9.a	Retribuzioni lorde	61.746		62.859	
B.9.b	Oneri sociali	18.092		18.418	
B.9.c	Tfr	5.801		5.463	
B.9.e	Altri costi per il personale	360		360	
B.10	Ammortamenti e svalutazioni		0		0
B.10.a	Amm.to delle immobilizzazioni immat.				
B.10.b	Amm.to delle immobilizzazioni mat.				
B.10.d	Svalutazioni dei crediti compresi nell'attivo circolante e delle disponibilità liquide				
B.11	Variazioni delle rimanenze di materie prime, di consumo e merci				
B.12	Accantonamenti per rischi				
B.13	Altri accantonamenti				
B.14	Oneri diversi di gestione		143.691		4.777
TOTALE COSTI DELLA PRODUZIONE			269.724		139.047
DIFFERENZA TRA VALORE E COSTI DELLA PRODUZIONE			(5.118)		(28.015)

C PROVENTI E ONERI FINANZIARI				
C.16	Altri proventi finanziari		8.961	32.034
C.16.b	Proventi finanziari da titoli diversi da partecipazioni iscritti nelle immobilizzazioni			
C.16.c	Proventi finanziari da titoli diversi da partecipazioni iscritti nell'attivo circolante	8.961	2.455	
C.16.d	Proventi diversi dai precedenti			
C.16.d.4	Proventi diversi dai precedenti da altre imprese		29.579	
C.17	Interessi ed altri oneri finanziari		(611)	(102)
C.17.d	Interessi e altri oneri finanziari verso altri	(611)	(102)	
TOTALE PROVENTI E ONERI FINANZIARI			8.350	31.932
Risultato prima delle imposte			3.232	3.917
22	Imposte sul reddito dell'esercizio		(2.545)	(2.426)
	a) imposte correnti	(2.545)		(2.426)
	b) imposte differite			
	c) imposte anticipate			
23	UTILE (PERDITA) DELL'ESERCIZIO		687	1.491

Il presente bilancio è conforme alle scritture contabili.

Livorno, 5 giugno 2018

Il Presidente del Consiglio Direttivo

Tutta la documentazione riguardante il Regolamento per l'erogazione dei contributi, i Bilanci e la Relazione Tecnica è disponibile per eventuale consultazione da parte dei Soci presso la Segreteria Tecnica di Genova

SIBM - PROIEZIONE PRE-CONSUNTIVA CONTO ECONOMICO AL 31/12/2018

COSTI E RICAVI DIRETTI SU ATTIVITA'

Costi diretti per acquisto di servizi	SITUAZIONE AL 30/4/18	INTEGRAZIONI al 31/12	TOTALE STIMATO AL 31/12/2018	Proventi da prestazione di servizi e contributi	SITUAZIONE AL 30/04/2018	INTEGRAZIONI al 31/12	TOTALE STIMATO AL 31/12/2018
Costi diretti attività commerciali				Proventi attività commerciali			
SIBM - CONTRIBUTO	10.159		10.159	SIBM - CONTRIBUTO	5.410		-
Cessione pubblicazioni				Cessione pubblicazioni	472	-	472
- Costi pubblicazioni	7		7	- verso Soci			
				- verso terzi			
				-Iva da detrazione forfettaria			
Costi diretti attività istituzionali			-	Contributi attività istituzionali			
				Altri Proventi			-
TOTALE COSTI DIRETTI	10.167		10.167	TOTALE RICAVI E PROVENTI ATTIVITA'	5.882		472

COSTI STRUTTURA E PROVENTI GENERALI

Costi	SITUAZIONE AL 30/4/18	INTEGRAZIONI al 31/12	TOTALE STIMATO AL 31/12/2018	Proventi	SITUAZIONE AL 30/04/18	INTEGRAZIONI al 31/12	TOTALE STIMATO AL 31/12/2018
Costi personale dipendente			86.000	Quote associative			
- Retribuzioni, contributi e TFR	23.707	61.933		- Quote associative	9.200	12.000	21.200
- Altri costi personale dipendente	120	240		-Sopravvenienze attive non imponibili			-
Prestazioni lavoro autonomo e consulenze			13.208	Proventi finanziari			
- Consulenze fiscali, civilistiche e contabili		8.120		- Interessi attivi su c/c bancari	120		120
- Consulenze lavoro		1.600		- Proventi da titoli		4.000	4.000
- Altre consulenze (sicurezza, formaz)	488						-
- Collaborazioni a progetto e/o occasionali							
- Rimborsi spese							
- Premi		3.000					
Costi generali			8.867	Proventi diversi			
- Utenze telefoniche	208	416		-Iva da detrazione forfettaria	599		599
- Spese amministrative e commerciali	1.859						-
- Libri e pubblicazioni							
- Spese e oneri bancari	522	1.500					
- Altre spese generali	1.361	3.000					
Costi diretti correlati ai proventi straordinari			-	Proventi straordinari			
				Sopravvenienze attive da Progetti 2007			-
Imposte, ammortamenti e accantonamenti			2.807				
- IRAP		2.400					
- IRES							
- Ammortamenti		407					
TOTALE SPESE GENERALI E STRUTTURA	28.265		110.882	TOTALE PROVENTI DIVERSI	9.919		25.919
TOTALE COSTI	38.432		121.049	TOTALE RICAVI ATTIVITA' E PROVENTI DIVERSI	15.801		26.391

UTILE (PERDITA) DI ESERCIZIO	(22.631)	(94.658)
-------------------------------------	-----------------	-----------------



COISPA
TECNOLOGIA & RICERCA

STAZIONE SPERIMENTALE
PER LO STUDIO
DELLE RISORSE DEL MARE

Via dei trulli, 18/20
70126 BARI-Torre a Mare, ITALY
Tel. +39 080 5433596; Fax +39 080 5433586
E-mail lembo@coispa.it

Relazione sul Bilancio SIBM al 31/12/2017

Cari amici e Soci della Società Italiana di Biologia Marina, sulla base della documentazione contabile e tecnica ricevuta dalla SIBM, vi esprimo le seguenti considerazioni.

Il bilancio della SIBM al 31.12.2017 è stato redatto secondo la normativa vigente per gli enti non commerciali avendo la Società riacquisito nell'anno 2014 la qualifica di ONLUS anche ai fini tributari. In ogni caso i criteri applicati nella valutazione delle voci del bilancio sono conformi alle disposizioni del Codice Civile e dei Principi Contabili Nazionali. E' necessario, pertanto, continuare un attento monitoraggio affinché sia preservato il rapporto di prevalenza delle attività istituzionali rispetto a quelle commerciali, al fine di conservare la qualifica di ONLUS.

Il Conto Economico riclassificato riporta al 31.12.2017 un utile d'esercizio pari a € 687,00, solo lievemente inferiore rispetto alla chiusura 2016.

La struttura dei proventi delle attività e dei costi di produzione risulta al 31.12.2017 sostanzialmente simile all'anno precedente. Il totale attivo è costituito da Immobilizzazioni finanziarie pari a € 250.000,00, più Crediti che non costituiscono immobilizzazioni pari a € 234.236,00, più altre attività finanziarie che non costituiscono immobilizzazioni pari a € 165.000,00, più disponibilità liquide pari a € 249.438,00. Il totale passivo è costituito da un Patrimonio netto pari a € 437.828,00, più Fondi rischi pari ad € 202.039,00 e trattamento fine rapporto di lavoro subordinato pari a € 72.725,00, più Debiti vari pari a € 186.424,00.

La struttura dei crediti e dei debiti riportati in bilancio è, prevalentemente, relativa alle attività svolte in passato per il MIPAAF dalle Unità Operative afferenti alla SIBM. Si sottolinea che la nostra Società ha tenuto una contabilità analitica dalla quale è possibile individuare costi e proventi secondo un criterio di destinazione.

Si ritiene, infine, che il bilancio della SIBM al 31.12.2017 fornisca una rappresentazione chiara della situazione patrimoniale e finanziaria, del risultato economico dell'esercizio, oltre alle appropriate valutazioni ed illustrazioni tecniche. Vi invito, pertanto, all'approvazione del bilancio SIBM chiuso al 31.12.2017.

In qualità di Socio, desidero esprimere un non formale auspicio che la SIBM si caratterizzi e rafforzi sempre più il suo ruolo di promozione culturale e scientifica della Biologia Marina.

Bari, 30 Maggio 2018

In fede
Giuseppe Lembo

Dr. Nicola Ungaro
ARPA Puglia
C.so Trieste, 27
70126 BARI

Relazione sul Bilancio SIBM al 31/12/2017

Il bilancio della SIBM al 31.12.2017 è stato redatto secondo la normativa vigente per gli enti non commerciali, avendo la Società riacquisito dall'anno 2014 la qualifica di ONLUS anche ai fini tributari.

La presente relazione esprime un giudizio del sottoscritto, incaricato dalla SIBM in qualità di revisore, sul bilancio di esercizio al 31.12.2017, in virtù dei documenti contabili ricevuti e consultati.

Le disponibilità liquide impiegate, sia a breve che a lungo termine, registrano al 31.12.2017 un ritorno positivo del risultato economico finanziario (€ 8.350,00).

La gestione caratteristica presenta al 31.12.2017 un risultato negativo.

Il saldo positivo della gestione finanziaria influenza positivamente il risultato di esercizio.

Il conto economico chiude con un utile di esercizio post imposte pari ad € 687,00.

Si ritiene dunque che il bilancio della Società, redatto alla data del 31.12.2017 fornisca una rappresentazione chiara della situazione patrimoniale e finanziaria, oltre che del risultato economico dell'esercizio.

Per tutto quanto precede, si invitano i sigg. soci all'approvazione del presente bilancio.

Nicola Ungaro





RISULTATI DELLE ELEZIONI PER LE CARICHE SOCIALI TRIENNIO 2019-21

Dallo spoglio delle schede per l'elezione del **PRESIDENTE** è risultato:

numero votanti: 92
schede bianche: 2
schede nulle: 0
hanno riportato voti di preferenza:
Russo Giovanni (n. 90 voti)

È proclamato eletto alla carica di *Presidente* della Società Italiana di Biologia Marina per il triennio 2019-21 (a decorrere dal 1 gennaio 2019):

RUSSO GIOVANNI

Dallo spoglio delle schede per l'elezione del **VICE PRESIDENTE** è risultato:

numero votanti: 92
schede bianche: 4
schede nulle: 1
hanno riportato voti di preferenza:
Caroppo Carmela (n. 87 voti)

È proclamato eletto alla carica di *Vice Presidente* della Società Italiana di Biologia Marina per il triennio 2019-21 (a decorrere dal 1 gennaio 2019):

CAROPPO CARMELA

Dallo spoglio delle schede per l'elezione del **CONSIGLIO DIRETTIVO DELLA SOCIETÀ** è risultato:

numero votanti: 92
schede bianche: 0
schede nulle: 4
hanno riportato voti di preferenza:
Sandulli Roberto (n. 70 voti)
Bavestrello Giorgio (n. 49 voti)
Terlizzi Antonio (n. 43 voti)

Mangoni Olga	(n. 40 voti)
Scardi Michele	(n. 36 voti)
Fiorentino Fabio	(n. 31 voti)
Mistri Michele	(n. 19 voti)

Sono eletti quali *Membri del Consiglio Direttivo* della Società Italiana di Biologia Marina per il triennio 2019-21 (a decorrere dal 1 gennaio 2019):

**BAVESTRELLO GIORGIO
MANGONI OLGA
SANDULLI ROBERTO
SCARDI MICHELE
TERLIZZI ANTONIO**

Dallo spoglio delle schede per l'elezione dei sei membri del Direttivo del **COMITATO ACQUACOLTURA** della Società è risultato:

numero votanti:	23
schede bianche:	0
schede nulle:	0
hanno riportato voti di preferenza:	
Caruso Gabriella	(n. 12 voti)
Chiantore Mariachiara	(n. 12 voti)
Mandich Alberta	(n. 9 voti)
Mistri Michele	(n. 9 voti)
Tulli Francesca	(n. 9 voti)
Zupa Walter	(n. 9 voti)
Prato Ermelinda	(n. 5 voti)
Vazzana Mirella	(n. 2 voti)

Sono eletti nel *Direttivo del Comitato Acquacoltura*:

**CARUSO GABRIELLA
CHIANTORE MARIACHIARA
MANDICH ALBERTA
MISTRI MICHELE
TULLI FRANCESCA
ZUPA WALTER**

Dallo spoglio delle schede per l'elezione dei sei membri del Direttivo del **COMITATO BENTHOS** della Società è risultato:

numero votanti:	57
schede bianche:	1
schede nulle:	0
hanno riportato voti di preferenza:	

Mastrototaro Francesco	(n. 40 voti)
Occhipinti Anna	(n. 35 voti)
Chimienti Giovanni	(n. 29 voti)
Marchini Agnese	(n. 24 voti)
Munari Cristina	(n. 23 voti)
Maltagliati Ferruccio	(n. 22 voti)
Caronni Sarah	(n. 1 voto)

Sono eletti nel *Direttivo del Comitato Benthos*:

**CHIMIENTI GIOVANNI
MALTAGLIATI FERRUCCIO
MARCHINI AGNESE
MASTROTOTARO FRANCESCO
MUNARI CRISTINA
OCCHIPINTI ANNA**

Dallo spoglio delle schede per l'elezione dei sei membri del Direttivo del **COMITATO GESTIONE E VALORIZZAZIONE DELLA FASCIA COSTIERA** della Società è risultato:

numero votanti:	57
schede bianche:	2
schede nulle:	0
hanno riportato voti di preferenza:	
Giangrande Adriana	(n. 39 voti)
Rinaldi Attilio	(n. 29 voti)
Caronni Sarah	(n. 28 voti)
Nicoletti Luisa	(n. 21 voti)
Franzese Pier Paolo	(n. 17 voti)
Delaria Maria Anna	(n. 11 voti)
Ugolini Alberto	(n. 9 voti)

Sono eletti nel *Direttivo del Comitato Gestione e Valorizzazione della Fascia Costiera*:

**CARONNI SARAH
DELARIA MARIA ANNA
FRANZESE PIER PAOLO
GIANGRANDE ADRIANA
NICOLETTI LUISA
RINALDI ATTILIO**

Dallo spoglio delle schede per l'elezione dei sei membri del Direttivo del **COMITATO NECTON E PESCA** della Società, è risultato:

numero votanti:	34
schede bianche:	1

schede nulle: 0

hanno riportato voti di preferenza:

Sbrana Mario	(n. 20 voti)
Follesa Maria Cristina	(n. 19 voti)
Sion Letizia	(n. 17 voti)
Serena Fabrizio	(n. 15 voti)
Gnone Guido	(n. 9 voti)
Bottaro Massimiliano	(n. 8 voti)
Raicevich Saša	(n. 8 voti)

Hanno riportato 8 voti di preferenza il dott. Massimiliano Bottaro e il dott. Saša Raicevich. Risulta eletto per la maggiore anzianità di iscrizione alla SIBM il dott. Massimiliano Bottaro.

Sono eletti nel *Direttivo del Comitato Necton e Pesca*:

**BOTTARO MASSIMILIANO
FOLLESA MARIA CRISTINA
GNONE GUIDO
SBRANA MARIO
SERENA FABRIZIO
SION LETIZIA**

Dallo spoglio delle schede per l'elezione dei sei membri del Direttivo del **COMITATO PLANCTON** della Società, è risultato:

numero votanti: 22

schede bianche: 2

schede nulle: 0

hanno riportato voti di preferenza:

Penna Antonella	(n. 16 voti)
Cabrini Marina	(n. 14 voti)
Saggiomo Maria	(n. 12 voti)
Zoppini Annamaria	(n. 10 voti)
Cangini Monica	(n. 8 voti)
Cavallo Rosa Anna	(n. 7 voti)

Sono eletti nel *Direttivo del Comitato Plancton*:

**CABRINI MARINA
CANGINI MONICA
CAVALLO ROSA ANNA
PENNA ANTONELLA
SAGGIOMO MARIA
ZOPPINI ANNAMARIA**



VERBALE DELLA RIUNIONE DEL COMITATO ACQUACOLTURA CESENATICO, 5 GIUGNO 2018

La riunione del Comitato Acquacoltura si è svolta dopo la discussione dei poster afferenti alla sessione Acquacoltura, alle ore 14.45.

Sono presenti: CARBONARA Pierluigi (COISPA), CARUSO Gabriella (CNR-IAMC di Messina), CHIANTORE Mariachiara (Università di Genova), FLORIS Rosanna (AGRI Sardegna), PORTACCI Giuseppe (CNR-IAMC di Taranto), PRATO Ermelinda (CNR-IAMC di Taranto), TULLI Francesca (Università di Udine), ZUPA Walter (COISPA).

Il Comitato prende in esame i seguenti punti:

1. Elezioni Comitato: Mariachiara ricorda che ci sono due membri del Comitato che non possono essere più eletti, avendo effettuato già due mandati (Adele Fabbrocini e Pierluigi Carbonara). Risultano le candidature di: Gabriella Caruso, Walter Zupa e Mariachiara Chiantore (già membri del Comitato) e di Francesca Tulli, Ermelinda Prato, Alberta Mandich e Mirella Vazzana.

2. Il Comitato commenta il considerevole successo che la sessione del Tema 2, afferente al Comitato, ha avuto nel corso dell'attuale congresso, sia in termini di contributi che di partecipazione e ringrazia la collega Francesca Tulli, che ha coordinato la sessione.

3. Raccolta contributi per l'opuscolo sul network afferenti SIBM coinvolti nell'acquacoltura. Abbiamo raccolto circa 25 schede, a fronte degli oltre 120 afferenti al comitato. Mariachiara a breve farà girare il draft dell'opuscolo che è stato assemblato in modo da chiedere aggiornamenti ai partecipanti e per stimolare l'adesione di altri membri. Si decide che sarà opportuno organizzare l'opuscolo in gruppi di lavoro rispetto alle istituzioni di appartenenza. Inoltre, si decide di inserire delle pagine che serviranno a raggruppare i partecipanti secondo Aree Tematiche: *Nutrition & Feeding; Welfare; Environmental Interactions; Biodiversity; Food Safety; Technologies & Sustainability*. Si chiederà, pertanto, agli afferenti di indicare a quali Aree fanno riferimento, in modo da agevolare attività di collaborazione nella progettazione nazionale e internazionale.

4. Si discute, quindi, della mancata realizzazione della *Summer School* che era stata pianificata per settembre 2017, dal titolo: "Acquacoltura e molluscoltura: stato dell'arte ed aspetti tecnici e produttivi". Dopo partecipata discussione si conviene circa la necessità di operare in sinergia, anziché in alternativa ad altri simili eventi organizzati da altre istituzioni. Si propone, quindi, di avviare contatti con IMC di Oristano e Porto Conte Ricerche per vedere di organizzare attività congiunte nei prossimi anni.

La riunione si chiude alle 15.30.

Mariachiara CHIANTORE
Presidente del Comitato Acquacoltura



VERBALE DELLA RIUNIONE CONGIUNTA DEI COMITATI BENTHOS E GESTIONE E VALORIZZAZIONE DELLA FASCIA COSTIERA CESENATICO, 7 GIUGNO 2018

La riunione, presieduta dai proff. Renato Chemello e Roberto Sandulli, inizia alle ore 14.45.

Sono presenti: Appolloni Luca, Auriemma Rocco, Bo Marzia, Bertolino Marco, Buonocore Elvira, Cardeccia Alice, Caronni Sarah, Chimienti Giovanni, Costa Gabriele, Curcuraci Eleonora, Da Ros Zaira, De Lauretisi Serena, Del Pasqua Michela, Donnarumma Luigia, Ferrante Larissa, Ferrario Jasmine, Ferrigno Federica, Franzese Pier Paolo, Furfaro Giulia, Gaglioti Martina, Garibaldi Fulvio, Gnone Guido, Grechi Matteo, Iaciovano Davide, Infantini Vanessa, Marchini Agnese, Mastrototaro Francesco, Mazziotti Cristina, Montesanto Federica, Nicoletti Luisa, Occhipinti Anna, Panetta Pietro, Pitacco Valentina, Pola Lisa, Rinaldi Attilio, Russo Giovanni Fulvio, Sciuto Maria Sveva, Serio Donatella, Tempesti Jonathan, Torsani Fabrizio, Tunesi Leonardo, Ugolini Alberto.

I Presidenti ringraziano i membri dei Comitati ed il Comitato Organizzatore del Congresso, nella figura del Dr. A. Rinaldi.

Il Prof. Chemello ricorda a tutti il buon esito del Workshop sul Coralligeno, tenutosi a Ustica nel 2017 e patrocinato dai Comitati Benthos e Fascia Costiera della SIBM, dal quale è nato un documento condiviso che verrà presto indirizzato agli uffici ministeriali competenti dopo l'approvazione da parte del Consiglio Direttivo della Società.

Relativamente alla presentazione delle candidature per le elezioni relative al triennio 2019-2021, viene menzionata una scarsa partecipazione e la ricorrente necessità di stimolare pronte risposte dai soci.

Viene brevemente discussa anche la possibilità di organizzare un workshop sulle foreste a *Cystoseira* sempre nella sede dell'AMP di Ustica ed un incontro sulla contabilità ambientale alle isole Egadi. Tale possibilità dipende in buona parte dall'esito delle elezioni comunali di Ustica, che possono influire sull'elezione del Direttore AMP. Per le Isole Egadi invece la trattativa in merito alla sede congressuale è in corso. Queste due iniziative quindi potranno probabilmente avere luogo nel corso del 2019.

Si passa alla discussione dei possibili argomenti dei Comitati relativamente al 50° Congresso SIBM, che si terrà nel 2019 a Livorno e che rappresentano la centralità della discussione:

- I Presidenti dei Comitati ricordano che due tematiche potrebbero vertere su specie aliene e *Citizen Science*.

- F. Mastrototaro (Università di Bari) fa rilevare che sarebbe interessante legarsi alla tematica del cinquantenario, presentando sintesi di ricerche di biologia marina su lunga scala temporale e, ove fosse possibile, raccontarne l'evoluzione dopo 50 anni, ad esempio: specie alloctone nella storia, esperimenti

del passato relativi alla *Citizen Science*, storia delle segnalazioni di *Cystoseira*. A questo scopo viene suggerito di accettare contributi di un maggior numero di pagine per poter includere una più ampia rassegna bibliografica.

- La proposta è apprezzata in quanto spendibile su tanti argomenti, tuttavia abstract più lunghi implicano un maggior lavoro di revisione. R. Chemello fa presente la generale scarsa collaborazione dei soci, anche membri del Comitato, ai lavori di referaggio.

- R. Sandulli puntualizza il crescente interesse nei confronti della *Citizen Science* e la necessità di una educazione ambientale. A. Occhipinti (Università di Pavia) interviene, sostenendo l'importanza di accrescere la consapevolezza verso quelle tematiche che richiedono attenzione da parte della società e del ruolo importante che la SIBM potrebbe avere in questo senso. A. Marchini (Università di Pavia) fa rilevare come sia possibile tracciare, attraverso appositi motori di ricerca *online*, la percezione di alcune tematiche scientifiche di rilievo (per esempio le specie aliene) e di come queste siano presentate al grande pubblico. A. Rinaldi (Fondazione Centro Ricerche Marine) fa rilevare come sia importante la qualità dell'informazione oggi, in particolare in materia di difesa del mare e delle sue risorse, e di come un cittadino informato muova la politica in questo senso. In ambito di fascia costiera è necessario ragionare in termini di conservazione e territorio. Aggiunge F. Mastrototaro: soprattutto se si tratta di riqualificazione costiera. I contributi potrebbero richiamare l'attenzione sull'evoluzione della gestione della fascia costiera negli ultimi 50 anni.

- R. Sandulli richiama tutti sulla necessità di trovare delle tematiche attraenti, ma che riflettano un interesse di tanti, in modo tale da ricevere il maggior numero possibile di contributi.

- L. Appolloni (Università di Napoli Parthenope) suggerisce di includere nelle tematiche il funzionamento ecosistemico nelle AMP. A questo proposito R. Chemello ricorda a tutti che numerosi Direttori di AMP hanno in effetti espresso interesse a rientrare nell'ambito scientifico della SIBM. Viene altresì ricordato che una volta esisteva un Gruppo di Lavoro specifico sulle AMP che forse potrebbe essere rivisto. In particolare, tale gruppo potrebbe focalizzarsi sull'obiettivo di fornire gli strumenti scientifici e gestionali ai direttori per far fronte alle emergenze naturalistiche.

- L. Tunesi (ISPRA), in merito a AMP e *Citizen Science*, riflette sull'esaltazione del ruolo della Società in una logica prospettica. Da una parte è certamente importante trovare relazioni di sintesi che valorizzino l'attività della SIBM, ma bisogna cercare di non escludere contributi più specifici che riscuotono interesse tra i soci. In particolare, quelli che in qualche modo possono riconnotare argomenti del passato sui quali la società era attiva e che ora non lo è più (per esempio AMP). Vi è, inoltre, da considerare l'ambito *reporting* in merito alle direttive europee come Direttiva Habitat e *Marine Strategy*. Si auspica che ci sia un contributo importante della Società in questo ambito, valorizzando il proprio ruolo, riproponendo l'importanza che aveva in passato e ricordando gli strumenti delle Università per far fronte alle richieste (habitat, ecosistemi, mappatura di specie in direttiva, moria di *Pinna nobilis* – specie prioritarie). In questo senso la Società può contribuire con le conoscenze di tipo conservazionistico sugli habitat e sulle specie (segnalazioni, esperimenti di trapianto,...). Questo ambito permetterebbe ad un ampio spettro di soci di partecipare enfatizzando al contempo il ruolo della società. Nei confronti del discorso AMP, Tunesi consiglia di aprirsi a questa possibilità, utilizzando le conoscenze della comunità scientifica su specie ed habitat protetti come strumenti a servizio della conservazione. In questo senso una possibile tematica su specie ed habitat di interesse conservazionistico permetterebbe una ampia partecipazione di agenzie, Università ed AMP.

- Viene suggerito di includere in questa tematica della conservazione anche il discorso delle serie storiche. Tuttavia, R. Chemello sottolinea che forse sarebbe più incisivo lasciare le serie storiche a parte, come una tematica più specifica. Il Presidente G.F. Russo, in effetti, ribadisce che l'idea del Direttivo è quella di dare maggiore spazio alle serie storiche, il che permetterebbe di abbracciare un gran numero

di argomenti.

- Rispetto alla tematica della *Citizen Science*, G.F. Russo richiama l'attenzione sulla possibilità che questo argomento non sia ancora maturo per il Congresso. Certamente sarebbe da mettere in cantiere con il Gruppo di Lavoro sulla Disseminazione. Il ritorno di una eventuale tematica dedicata alla *Citizen Science* dovrebbe essere di tipo scientifico e forse i tempi non sono ancora maturi. R. Sandulli suggerisce, tuttavia, che potrebbe essere un modo per vedere l'eventuale coinvolgimento dei soci e definire un punto di riferimento. G.F. Russo suggerisce di dedicare a questo argomento una Tavola Rotonda e non una vera e propria tematica. R. Chemello ricorda che, in altre società scientifiche, di solito il gruppo sulla disseminazione fa una relazione delle attività della conferenza da diffondere e divulgare.

- Rispetto alla tematica della *Citizen Science* F. Mastrototaro sottolinea che è necessario pensare ad una relazione ad invito di qualcuno che abbia forte esperienza in questo ambito (forse qualcuno legato all'ambito terrestre che ha maggiore esperienza?)

- L. Tunesi rispetto alla tematica della *Citizen Science* riflette su tre punti:

1. Come si posiziona la SIBM rispetto alla *Citizen Science*? In che modo vuole investire in questo ambito? La Società mostra interesse a diventare un punto di riferimento? Se sì, bisogna prevedere un meccanismo di validazione del materiale e quindi un nuovo ambito di lavoro.

2. Che ruolo potrebbe avere la Società?

3. Il rischio è di avere molti contributi con risultati scarsi.

- R. Chemello sottolinea che tale argomento potrebbe essere considerato non come tematica né come Tavola Rotonda, ma che potrebbe diventare più concreto come Workshop, al di fuori della sede congressuale.

- F. Mastrototaro ricorda che quest'anno la distribuzione delle tematiche è stata molto settoriale, il che significa che la gente tende a dividersi molto sulle giornate non riempiendo la sala. Se fosse possibile, per il 50° Congresso si dovrebbe tornare a un sistema con una distribuzione più ampia per coinvolgere le persone su tematiche diverse nella medesima giornata. R. Chemello esprime delle perplessità poiché la logistica non è facile, forse si può agire giocando su comunicazioni e poster in modo da non settorializzare troppo il giorno.

La riunione chiude con una ultima riflessione di P. Panetta (Università di Bari) riguardo alla revisione del 'Manuale delle metodologie dello studio del Benthos'. R. Chemello sottolinea la necessità e la difficoltà di rivedere ed integrare il manuale. Una ricercatrice ARPAT sottolinea l'importanza di non fare appendici, ma una vera revisione integrando anche i protocolli *Marine Strategy* e le nuove metodologie. G.F. Russo suggerisce di creare un Gruppo di Lavoro dedicato a coordinare i lavori.

Punti di maggiore rilievo:

- Programmazione di due Workshop (Foreste a *Cystoseira* e Contabilità Ambientale) da svolgersi nel 2019 presso le AMP di Ustica ed Egadi.
- Proposta delle due tematiche per il 50° Congresso SIBM: 'Specie ed habitat di interesse conservazionistico' e 'Serie storiche'
- L'argomento relativo alla *Citizen Science* viene considerato al momento poco maturo. Probabilmente necessita di un Gruppo di Lavoro o di un Workshop dedicato.
- Aggiornamento 'Manuale delle metodologie per lo studio del benthos': creare un Gruppo di Lavoro.

Al termine della riunione, S. Caronni riprende l'idea di pubblicizzare i nuovi *paper* dei soci giovani SIBM, in modo da aumentarne la diffusione tra i soci e le possibilità di citazione.

A riguardo si potrebbe:

1. Invitare i giovani a segnalare le loro pubblicazioni alla Società o direttamente ad una persona incaricata di gestire l'iniziativa. Quest'ultima potrebbe raccogliere le segnalazioni e, ogni trimestre, produrre una mail con tutti i riferimenti da inviare ai soci.

2. Creare una nuova pagina del sito SIBM nell'area riservata ai soci con un mini database, gestito dall'incaricato/a di cui sopra, in cui caricare i pdf delle pubblicazioni dei giovani, in modo che siano consultabili dagli altri soci.

S. Caronni si è resa disponibile ad occuparsi della gestione del servizio mail e della realizzazione e gestione del database.

R. Chemello, riprendendo quanto proposto già al Congresso di Roma dell'anno scorso, ricorda che potrebbe essere importante dedicare un pomeriggio del congresso "lungo" alla presentazione dei progetti di ricerca dei soci più giovani. Si potrebbe dedicare a questo una sessione specifica di poster, con la possibilità di pubblicare i contributi sotto forma di due pagine.

La seduta termina alle ore 15.45.

Marzia BO
Segretario del Comitato Benthos

Renato CHEMELLO
Presidente del Comitato Benthos

Roberto SANDULLI
*Presidente del Comitato Gestione
e Valorizzazione della Fascia Costiera*





VERBALE DELLA RIUNIONE CONGIUNTA DEL COMITATO NECTON E PESCA E DEI GRUPPI DI LAVORO 'GRIS' E 'PESCA ARTIGIANALE E RICREATIVA' CESENATICO, 6 GIUGNO 2018

In data 6 giugno 2018 alle ore 16 si apre la riunione congiunta del Comitato Necton e Pesca e dei GdL 'Pesca Artigianale e Ricreativa' e GRIS.

Sono presenti: Francesco Ancona, Filippo Bargnesi, Andrea Bellodi, Francesca Capezzuto, Pierluigi Carbonara, Angela Carluccio, Loredana Casciaro, Alice Ferrari, Fabio Fiorentino, Maria Cristina Follesa, Fulvio Garibaldi, Sabrina Lo Brutto, Porzia Maiorano, Carlotta Mazzoldi, Giulia Prato, Attilio Rinaldi, Paolo Sartor, Mario Sbrana, Claudia Scianna, Fabrizio Serena, Letizia Sion, Angelo Tursi, Maria Vallisneri.

Fabrizio Serena, Presidente del Comitato Necton e Pesca, introduce la riunione del Comitato ricapitolando i punti fondamentali emersi al Workshop di Mazara (16-18 ottobre 2017), finanziato dalla SIBM e patrocinato dal MiPAAF, relativi allo *stock assessment* e all'approccio tassonomico integrato che interessa direttamente elasmobranchi e olocefali:

- 1) morfologia
- 2) genetica
- 3) individuazione di particolari tratti o caratteristiche morfologiche specie-specifiche (*landmarks*).

Al fine di facilitare le analisi e le elaborazioni del caso è stato predisposto uno specifico DROPBOX, dove trovare gli atti della riunione e i dati sui quali si è sviluppato il lavoro di elaborazione. Il DROPBOX è in grado di ricevere anche altri dati raccolti nelle campagne scientifiche per chi volesse aggiungerli in linea con quelli già presenti. A tal fine può essere richiesto il *link* a Vita Gancitano (CNR-IAMC).

Un secondo aspetto importante delle attività del Comitato è stato il lavoro trasversale che ha interessato colleghi del Comitato Benthos sull'analisi del macrozoobenthos. Questa collaborazione è nata e si è sviluppata in una prima fase grazie alla collaborazione tra ARPAT e UNIGE. Tale lavoro si è reso necessario in seguito alle richieste della *Marine Strategy Framework Directive* in materia di conservazione dell'ambiente marino e soprattutto sull'opportunità di sviluppare indici e indicatori in grado di fornire le indicazioni più opportune. Il gruppo di lavoro si è poi allargato sempre più ed oggi c'è l'intenzione di organizzare una riunione specifica tra tutti coloro che sono interessati e coinvolti in questo tipo di attività che potrà essere coordinata da Marzia Bo dell'Università di Genova. Fabrizio Serena evidenzia in tal senso l'importanza della comunicazione e della pianificazione di incontri tecnici tra tutte le parti coinvolte. Su questo aspetto si apre un'ampia discussione tra i presenti tesa a migliorare

sia le forme di comunicazione, sia di partecipazione diretta a questo importante percorso che i due Comitati hanno intrapreso.

Serena comunica la richiesta da parte della Comunità Europea di sviluppare un piano d'azione nazionale per la conservazione dei pesci cartilaginei, che attualmente vede il documento già predisposto ancora alla discussione dei due ministeri MiATTM e MIPAAF.

Comunica, inoltre, il trasferimento dell'archivio MEDLEM nel server del GFCM e preannuncia il lancio di una app per smartphone che il collega M. Bottaro sta sviluppando in ambito SZN (Stazione Zoologica di Napoli).

Serena poi introduce Giulia Prato di WWF Italia, la quale presenta il progetto Safe Shark. Il progetto, partito a gennaio 2018, terminerà a dicembre 2020 e interesserà le seguenti tematiche:

- 1) *finning*
- 2) consumo alimentare e tracciabilità (*mislabeling*)
- 3) management delle specie.

L'area principalmente interessata all'applicabilità del progetto sarà Monopoli, dove palangaro/palamito catturano principalmente verdesca (*Prionace glauca*). Il modello che verrà seguito sarà quello già implementato a Gallipoli (*best practice*) dove al *by-catch* è associato il *tagging*/rilascio di individui e il monitoraggio elettronico delle imbarcazioni.

Giulia Prato illustra, inoltre, alcune attività che dovranno essere condotte all'interno del progetto:

- 1) somministrazione di questionari sul *by-catch* a pescatori e Capitanerie di porto
- 2) raccolta dati di *by-catch* sfruttando la *citizen science* (app smartphone)
- 3) organizzazione di tavole rotonde per capire come migliorare la comunicazione con pescatori e Capitanerie e come sviluppare la raccolta dati.

Il tutto per favorire comunicazione e sensibilizzazione.

Giulia Prato ricorda, infine, l'appuntamento del 14 ottobre 2018 al 50° anniversario della barcolana di Trieste (<http://www.barcolana.it>).

Maria Cristina Follesa apporta un contributo con un *summary* delle tematiche affrontate alla riunione ICES svoltasi a Cagliari a febbraio 2018, dove sono state proposte scale di maturità per pesci cartilaginei a partire dalle scale MEDITS. In particolare, Follesa illustra l'aggiornamento delle descrizioni di organi e apparati specie-dipendenti e stabilite sulla base di immagini macroscopiche e istologiche. Ad esempio, viene ideata una scala di "maternità", diversificando scale di maturità di specie ovipare piuttosto che vivipare e vengono tenuti in considerazione la sincronia/asincronia di maturazione di ovaio rispetto all'utero materno.

Successivamente alla riunione del Comitato Necton e Pesca si è tenuta la **riunione del Gruppo di Lavoro GRIS (Gruppo Ricercatori Italiani Squali, Razze e Chimere)**, coordinata da Fulvio Garibaldi.

Garibaldi prende parola e ringrazia il collega Luca Lanteri (assente giustificato per motivi di lavoro) per l'assidua attività condotta nel coordinamento e supporto del GRIS. Probabilmente anche grazie a questo sforzo, attualmente gli iscritti al Gruppo sono aumentati sino a 72 (di cui 57 iscritti alla SIBM); l'aumentato interesse per gli elasmobranchi è testimoniato dal fatto che l'argomento ha praticamente occupato quasi tutto il tempo della riunione del Comitato Necton e Pesca.

Se da un lato questo è un aspetto positivo, viene sottolineato come ci sia ancora una certa carenza di comunicazione e condivisione di attività tra gli iscritti. Garibaldi lamenta il fatto che il Workshop sulla maturità degli elasmobranchi, tenutosi a Cagliari e di cui Follesa ha presentato i risultati, non sia stato adeguatamente "segnalato" al GRIS e ai ricercatori italiani che avrebbero potuto essere interessati a

partecipare. Pierluigi Carbonara ribatte che la comunicazione è stata data a tutti i partecipanti al gruppo maturità della DCF, pensando che questo fosse sufficiente a informare i ricercatori italiani.

Garibaldi ricorda l'appuntamento all'EEA 2019 che si terrà presso l'Università della Calabria dal 9 al 12 ottobre 2019, mostrando una prima bozza di programma inviata da Emilio Sperone, auspicando il coinvolgimento della SIBM nell'organizzazione; ogni decisione in merito dovrà essere presa in seno al Consiglio Direttivo della Società.

Garibaldi relaziona brevemente sulle future intenzioni della CIESM di rafforzare l'impegno sugli elasmobranchi, creando una *task force*, alla quale per ora sono stati invitati per l'Italia, oltre a Garibaldi, anche Roberto Carlucci (UNIBA), e Saša Raicevich (ISPRA, Chioggia). Nell'ambito della settimana "Ocean Week", che si è tenuta nel Principato di Monaco dal 9 al 14 aprile 2018, al Museo Oceanografico è stato organizzato un meeting, al quale ha partecipato Garibaldi, proprio per affrontare questo tema. A seguito di tale riunione il direttore CIESM, Frederic Briand, ha preso atto dei suggerimenti venuti dai ricercatori presenti su quelli che sono i principali aspetti da approfondire nella biologia ed ecologia degli elasmobranchi mediterranei, rimandando ad un prossimo futuro la messa in opera della *task force* e di iniziative che abbiano l'obiettivo di implementare alcuni degli argomenti proposti, comuni anche a tutti i ricercatori mediterranei.

Garibaldi riferisce di una e-mail inviata da M. Bottaro, assente alla riunione per motivi personali, nella quale anticipa che la Stazione Zoologica 'A. Dohrn' di Napoli lancerà a luglio 2018 un'ulteriore app come piattaforma di *citizen science*: SharkApp, con lo scopo di raccogliere il maggior numero di informazioni sugli elasmobranchi dei mari italiani, in connessione sia con MEDLEM, sia con Sharkpulse. Inoltre, la SZN attiverà un dottorato proprio sugli elasmobranchi, mirato alla ricerca sulla presenza storica e attuale dei pesci cartilaginei nei mari italiani, applicando un protocollo di LEK mirato ai condroitti in genere, con la promessa di unire gli sforzi, anche sviluppando un'unica app che accolga le iniziative di tutti i proponenti/commissionanti (Comunità Europea, WWF Italia, Stazione 'A. Dohrn').

Fabio Fiorentino solleva spunti di discussione sul tema "creazione di indici che misurino l'impatto della pesca", tenendo conto della stocasticità ambientale e del fatto che ricostruire la storia degli *stock* potrebbe essere inverosimile.

Florentino solleva un ulteriore punto legato alla sensibilità degli habitat marini e a quella che è l'effettiva interazione tra AMP e "uso del mare".

Fabrizio Serena, in assenza del Coordinatore del GdL 'Pesca Artigianale e Ricreativa', Roberto Silvestri, espone una breve comunicazione a suo nome, qui di seguito riportata.

Relazione dell'attività svolta dal Gruppo di Lavoro 'Pesca Artigianale e Ricreativa'

Il coordinatore riferisce che l'attività svolta nel precedente anno dal GdL "Pesca artigianale e ricreativa" è stata, tra l'altro, quella di seguire i vari *meeting* che si sono succeduti (GFCM Roma marzo 2018, MEDAC Roma aprile 2018) in preparazione della importantissima riunione "CFGM Ministerial Conference on small scale fisheries in the Mediterranean and Black Sea. Malta, settembre 2018" in cui verranno prese decisioni che presumibilmente razionalizzeranno e rivoluzioneranno l'attività di pesca professionale artigianale in Mediterraneo, nonché le sue interazioni con la pesca ricreativa. Nel 2017 la sessione annuale della Commissione FAO per la pesca in Mediterraneo (GFCM), nelle previsioni per il periodo 2017-2020, ha confermato l'importanza dell'attività di pesca artigianale e l'intenzione di garantire un buon futuro per questa categoria di pescatori professionisti, di gran lunga la più numerosa in Mediterraneo, ma che si porta dietro grandi criticità, sia nei rapporti con la pesca semindustriale che nei rapporti con la pesca pseudo-professionale, che si nasconde dietro il paravento di attività ricreativa. Una importante novità che sta concretizzandosi nei vari meetings europei è quella della nascita della

“pesca di sussistenza”, categoria di prelievo che si pone tra quella professionale e quella ricreativa: per alcune categorie di non professionisti in condizioni particolari di sofferenza sociale, potrebbe essere consentito un maggior prelievo ittico giornaliero, in deroga alle vigenti leggi nazionali, anche con tipologie di attrezzi semiprofessionali, fermo restando il divieto assoluto di commercio del pescato. Per tutte queste importanti problematiche il GdL pesca Artigianale e Ricreativa farà sentire il proprio parere nei vari consessi, esprimendosi nelle varie occasioni e cogliendo tutte le opportunità che si presenteranno, nella speranza di essere ascoltato.

La pesca ricreativa/sportiva sta acquisendo sempre più importanza per la FAO, tanto che il GFCM ha deciso di istituire un nuovo Gruppo di Lavoro che approfondisca le tematiche e le interazioni tra pesca artigianale professionale e pesca ricreativa in Mediterraneo. Continuiamo a seguire molto attentamente i lavori di questa Commissione per capire le prospettive future secondo la FAO di queste due attività, nonché i rapporti del MEDAC (*Mediterranean Advisory Council*). C'è un chiaro riconoscimento della pesca ricreativa con la volontà di coinvolgere questo importante settore, fino ad ora considerato una “cenerentola” delle attività di pesca, nei processi decisionali della Commissione Europea. Continuiamo a collaborare fattivamente con le organizzazioni nazionali di categoria, sia di pesca professionale (Federcoopescas) che ricreativo/sportive (FIPSAS, FIOPS, ARCIPELCA).

Infine, si confermano gli obiettivi di medio termine:

1) aggiornamento del nostro sito WEB dal punto di vista bibliografico, dal settore attrezzi da pesca, con l'introduzione, tutta da improntare, di quelli per la pesca ricreativa, molto interessanti per la loro tecnologia in continua evoluzione;

2) aggiornamento degli elenchi degli aderenti a questo gruppo di lavoro, sia soci SIBM che non associati.

Le riunioni si concludono alle ore 18.30 circa.

Fabrizio SERENA
Presidente del Comitato Necton e Pesca

Fulvio GARIBALDI
Coordinatore del GdL GRIS

Roberto SILVESTRI
Coordinatore del GdL Pesca Artigianale e Ricreativa



(R. Pronzato)



VERBALE DELLA RIUNIONE DEL GRUPPO DI LAVORO ‘CETACEI’

CESENATICO, 8 GIUGNO 2018

Il giorno 8 giugno 2018, in seguito al 7° Workshop del Gruppo di Lavoro Cetacei, si è tenuta la riunione del Gruppo di Lavoro Cetacei.

Sono presenti: Nicola Amabile, Francesca Capanni, Giulia Cipriano, Carmelo Fanizza, Livio Favaro, Eleonora Fiocchi, Emanuela Fiori, Guido Gnone, Fabio Grassi, Vanessa Infantini, Alberta Mandich, Ginevra Manzoni, Maurizio Pascucci, Valentina Pitacco, Lisa Pola, Monica Raccagni, Elena Riccardi, Elena Righetti, Attilio Rinaldi, Yari Tomio, Leonardo Tunesi, Chiara Vischioni, Arianna Zampollo.

La riunione del Gruppo si è aperta con il seguente Ordine del Giorno:

- Le attività del Gruppo Cetacei SIBM: 2010-2018
- Maggiore integrazione nel Comitato Necton e Pesca
- Aggiornamento sul progetto TursioMed
- Preparativi 8° Workshop del Gruppo Cetacei SIBM 2019, in occasione del decennale del Gruppo Cetacei e del cinquantennale della SIBM.

Guido Gnone, in qualità di coordinatore, ha presentato una breve relazione sulle attività del Gruppo Cetacei sin dalla sua fondazione. Nel corso di questi anni sono stati organizzati 7 Workshop (sempre in concomitanza con il Congresso annuale della SIBM) con un totale di 77 lavori presentati e pubblicati sugli atti congressuali e 215 autori coinvolti.

È stata discussa la possibilità di una maggiore sinergia con le attività del Comitato Necton e Pesca e su questo tema è intervenuto (via Skype) Fabrizio Serena, Presidente del Comitato Necton, che ha illustrato le attività del Comitato e le molte opportunità di collaborazione e sinergia con il Gruppo Cetacei.

Guido Gnone ha presentato un aggiornamento sintetico in relazione al progetto TursioMed, a cui partecipano diversi membri del Gruppo Cetacei. Dopo la fase preparatoria il progetto è entrato nella fase più operativa e i partner hanno iniziato la condivisione dei dati sulla piattaforma Intercet.

È stata infine discussa, a livello preliminare, l'organizzazione del prossimo Workshop del Gruppo Cetacei, che si terrà nel 2019, in occasione del 50° anniversario della SIBM e del decennale dello stesso Gruppo. La discussione sarà ripresa nei prossimi mesi.

Guido GNONE
Coordinatore del GdL Cetacei



VERBALE DELLA RIUNIONE DEL GRUPPO DI LAVORO 'CAPITALE NATURALE, SERVIZI ECOSISTEMICI E CONTABILITÀ AMBIENTALE'

CESENATICO, 7 GIUGNO 2018

In data 7 giugno 2018 alle ore 17.00, durante il convegno annuale della SIBM, si è tenuta la seconda riunione del Gruppo di Lavoro Capitale Naturale, Servizi Ecosistemici e Contabilità Ambientale.

Sono presenti: Luca Appolloni, Rocco Auriemma, Elvira Buonocore, Marina Cabrini, Carmela Caroppo, Renato Chemello, Eleonora Curcuraci, Serena De Laurentis, Luigia Donnarumma, Federica Ferrigno, Pier Paolo Franzese, Giulia Furfaro, Martina Gaglioti, Guido Gnone, Matteo Grechi, Vanessa Infantini, Agnese Marchini, Francesco Mastrototaro, Federica Montesanto, Anna Occhipinti, Valentina Pitacco, Attilio Rinaldi, Zaira Rio, Giovanni Russo, Roberto Sandulli, Donatella Serio, Fabrizio Torsani.

Il Coordinatore del Gruppo di Lavoro, Prof. Pier Paolo Franzese, prende la parola per ricordare le finalità principali del GdL così come di seguito riportate.

Il Gruppo di Lavoro:

- agevola l'interazione multidisciplinare tra i soci della SIBM
- supporta il Comitato Nazionale del Ministero dell'Ambiente per il Capitale Naturale
- supporta la progettazione e la realizzazione di studi e ricerche
- supporta la formazione scientifica dei biologi marini in materia di capitale naturale, servizi ecosistemici e contabilità ambientale.

Il Coordinatore informa che a maggio 2018 risultano iscritti al GdL 58 soci. Tale numero conferma l'interesse per la tematica.

Il Coordinatore informa i Soci presenti che sono stati presi contatti con il prof. Antonio Mazzola (Presidente SItE) per organizzare in autunno 2018 a Napoli, presso la sede di Villa Doria d'Angri dell'Università Parthenope, un Workshop congiunto SIBM-SItE dal titolo "Capitale naturale, servizi ecosistemici e contabilità ambientale", a cura dei rispettivi Gruppi di Lavoro delle due società scientifiche.

La riunione termina alle ore 17.40.

Del che è verbale, letto, approvato e sottoscritto.

Pier Paolo FRANZESE
Coordinatore del GdL CNSECA



VERBALE DELLA RIUNIONE DEL GRUPPO DI LAVORO 'DISSEMINAZIONE E DIVULGAZIONE'

CESENATICO, 7 GIUGNO 2018

Il Gruppo di Lavoro sulla Disseminazione e Divulgazione si è riunito a Cesenatico, nell'ambito del 49° congresso SIBM, il 7 giugno alle ore 12.00. Alla riunione hanno partecipato 24 persone, mentre gli aderenti ed interessati all'attività del Gruppo sono ad oggi 62.

Sono presenti: Francesco Bolinesi, Marina Cabrini, Elisa Camatti, Monica Cangini, Alice Cardecchia, Sarah Caronni, Carmela Caroppo, Renato Chemello, Jasmine Ferrario, Pier Paolo Franzese, Martina Gaglioti, Otello Giovanardi, Agnese Marchini, Anna Milandri, Luisa Nicoletti, Attilio Rinaldi, Giovanni Russo, Roberto Sandulli, Emanuela Serino, Donatella Serio, Luca Sguanci, Jonathan Tempesti, Leonardo Tunesi, Silvana Vannucci.

Scopo del Gruppo è intraprendere iniziative e divulgare le molteplici attività scientifiche che si attuano nell'ambito della SIBM, caratteristica che rende il Gruppo particolarmente trasversale alle attività dei Comitati e dei Gruppi di Lavoro. L'obiettivo è piuttosto ambizioso e per raggiungerlo richiede l'esperienza di chi opera nella ricerca e di chi poi la traduce in buona disseminazione. Disseminare la scienza è però un'altra attività, compito questo del Gruppo DiDi.

La comunicazione scientifica è spesso rivolta a coloro che non hanno una formazione scientifica o una educazione ambientale e il Gruppo si focalizzerà principalmente su questi aspetti. A tal proposito, il Coordinatore ha preso contatti con i colleghi dell'ARPA FVG che da tempo si occupano di comunicazione ed educazione ambientale, rivolta soprattutto alle scuole di ogni ordine e grado. È emersa l'idea di organizzare insieme a loro, il prossimo anno, un seminario con esperti di comunicazione ambientale coinvolgendo professionisti del settore, scrittori, giornalisti, conduttori di trasmissioni che riguardano l'ambiente e la sua sostenibilità.

Il Gruppo DiDi estenderà la divulgazione anche ad altre realtà, ad esempio, il Presidente SIBM Prof. Giovanni Russo ha preso contatti con la Lega Navale Italiana e a breve siglerà un Accordo d'Intesa con il Presidente Nazionale Amm. Sq. Maurizio Gemignani. In base all'Accordo, verranno programmate nelle sedi locali della Lega Navale conferenze su temi riguardanti diversi aspetti del mare e delle sue risorse. Per organizzare queste conferenze, il Coordinatore ha individuato nelle diverse regioni dei delegati (Allegato), che collaboreranno per realizzare tali eventi e per rispondere ad altre richieste da parte di scuole, associazioni o altre istituzioni pubbliche e private.

Lo scorso dicembre 2017 il Coordinatore ha ricevuto una segnalazione da parte di una ricercatrice, riguardante un disegno legge DDL 2443 che disciplina la professione socio pedagogica e prevede, tra i vari articoli, anche i servizi di educazione ambientale, la salvaguardia e la valorizzazione (art. 4 del DDL 2443). La ricercatrice si chiedeva come mai per ottenere l'abilitazione all'insegnamento dell'educazione

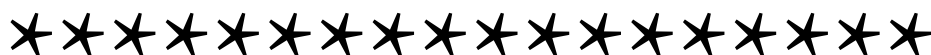
ambientale non venissero inclusi nel DDL 2443 accanto ai laureati in pedagogia e psicologia anche i laureati di Scienze biologiche, naturali e ambientali. A tal proposito, il coordinatore ha preso contatti con il Presidente dell'Ordine dei Biologi, prof. Vincenzo D'Anna, che ha proposto una collaborazione con il Gruppo per preparare e pubblicare articoli su questo argomento sul giornale on line dell'Ordine Nazionale dei Biologi. Anche il Presidente SIBM, prof. Giovanni Russo, ha sentito l'ONB e conferma la disponibilità a pubblicare sul giornale on line ONB, diretto da Ferdinando Adornato, e riporta l'interesse di FISNA (Federazione Italiana di Scienze della Natura e dell'Ambiente) per la tematica citizen science sempre attinente l'attività del Gruppo DiDi.

La riunione prosegue con l'intervento di Luca Sguanci, che porta la sua esperienza di educatore ambientale e divulgatore scientifico nelle scuole di Fano, della prof.ssa Sabrina Lo Brutto, direttrice del Museo di Zoologia di Palermo, che racconta il grande interesse suscitato dai ragazzi coinvolti in esperimenti e altre attività sul campo, mirate alla conoscenza degli organismi marini e di Pier Paolo Franzese, che informa come l'UNESCO promuova progetti di educazioni ambientale.

La riunione procede con diversi altri interventi volti a confermare la necessità di contribuire a completare il quadro della buona divulgazione scientifica su scala nazionale e a trasmettere i contributi agli stakeholders e ai cittadini.

La riunione è terminata alle ore 13.30.

Marina CABRINI
Coordinatore del GdL DiDi



Allegato - Delegati Regionali del GdL 'Disseminazione e Divulgazione'

Friuli Venezia Giulia	Marina Cabrini
Veneto	Elisa Camatti
Emilia-Romagna	Monica Cangini
Marche	Antonella Penna
Puglia	Carmela Caroppo
Calabria	Radiana Cozza
Sicilia	Gabriella Caruso
Campania	Olga Mangoni
Lazio	Annamaria Zoppini
Toscana	Fabrizio Serena
Liguria	Mariachiara Chiantore
Lombardia	Agnese Marchini
Piemonte	Daniela Pessani



VERBALE DELLA RIUNIONE DEL GRUPPO DI LAVORO 'SPECIE ALLOCTONE' CESENATICO, 7 GIUGNO 2018

Sono presenti: Luca Appolloni, Rocco Auriemma, Elvira Buonocore, Alice Cardeccia, Renato Chemello, Eleonora Curcuraci, Zaira Da Ros, Serena De Lauretis, Michela Del Pasqua, Luigia Donnarumma, Jasmine Ferrario, Federica Ferrigno, Pier Paolo Franzese, Giulia Furfaro, Martina Gaglioti, Guido Gnone, Matteo Grechi, Davide Iaciovano, Agnese Marchini, Francesco Mastrototaro, Cristina Mazziotti, Federica Montesanto, Attilio Rinaldi, Roberto Sandulli, Donatella Serio, Jonathan Tempesti, Fabrizio Torsani.

La riunione è iniziata alle ore 17. Anna Occhipinti, coordinatrice del GdL Specie Alloctone, ha presentato un breve resoconto della Riunione del gruppo di lavoro dell'ICES su "*Introductions and Transfer of Marine Organisms*" (WGITMO), che quest'anno ha avuto luogo a Madera (Portogallo) dal 7 al 9 marzo e alla quale ha partecipato a nome della SIBM, presentando il *National Report* per l'Italia, ormai alla sua 19ª edizione. È infatti dal 2000 che i contributi dei biologi marini italiani sul tema delle specie aliene sono diffusi in ambito ICES grazie al lavoro del GdL Alloctone della SIBM. Il nostro *National Report* ha, come di consueto, suscitato grande interesse fra i presenti per la ricchezza delle informazioni in esso contenute. L'edizione del 2018 è particolarmente interessante perché, oltre alle consuete segnalazioni di nuovi avvistamenti di alghe, invertebrati e pesci non-indigeni, fa il punto sulle numerose iniziative in corso in Italia finalizzate a migliorare la conoscenza scientifica sulle specie aliene marine e ad informare o coinvolgere la cittadinanza su questa problematica. Il report completo della riunione sarà presto consultabile sul sito dell'ICES e ne daremo notizia non appena sarà disponibile.

Nella seconda parte della riunione, A. Marchini ha riportato lo stato di avanzamento del lavoro condotto dal GdL Alloctone nell'ambito dell'attuale convenzione stipulata tra SIBM e ISPRA per la preparazione di una lista di "specie aliene invasive di interesse nazionale", in ottemperanza al Regolamento EU n. 1143/14 e del Decreto Legislativo n. 230/17. Il GdL Alloctone sta lavorando ad un esercizio di "prioritizzazione", ovvero individuazione di specie aliene marine di particolare rilievo (per facilità di diffusione, significatività degli impatti, o potenziale gestibilità), sia tra quelle già presenti, sia tra quelle di possibile prossimo arrivo. La lista delle specie aliene presenti lungo le nostre coste è in continuo aggiornamento sul sito della SIBM e rappresenta uno strumento di grande utilità nella compilazione dell'esercizio di "prioritizzazione".

Infine, i presenti hanno discusso sulla opportunità di far confluire le nuove segnalazioni di specie aliene in Italia sulla nuova rivista *open access* "Metis" che sarà edita dalla SIBM, così come illustrato dal Prof. Scardi durante l'Assemblea dei Soci.

Anna OCCHIPINTI
Coordinatore del GdL Alloctone



49° CONGRESSO SIBM: PREMIAZIONI

Il Consiglio Direttivo, nelle persone del Presidente, del Vice Presidente e del Segretario Tesoriere, ha deciso di premiare i seguenti 4 migliori poster del 49° Congresso SIBM di Cesenatico, tra quelli segnalati dai Presidenti dei Comitati, dai Coordinatori dei Temi e della Sessione Vari:



(Jasmine Ferrario)

- **FERRARIO J., BOGIC., CARDECCIA A., LANGENECK J., MARCHINI A., ULMAN A., OCCHIPINTI AMBROGI A.** - Fouling community in the harbour of Piran (Slovenia)

- **TEMPESTI J., LANGENECK J., CASTELLI A.** - Alien species in macrofouling assemblages in the port area of Livorno (Tuscany, Italy)

entrambi del Tema "Biodiversità e conservazione in ambienti marini costieri antropizzati"



(Jonathan Tempesti)



(Giulia Furfaro)

- **FURFARO G., MARIOTTINI P.** - Una nuova specie di nudibranchio sul relitto dell'Asia (Mar Tirreno centrale)

del Comitato Benthos

- **CARONNI S., CALABRETTI C., CECCHERELLI G., CITTERIO S., DELARIA M.A., GRECHI M., MACRI G., NAVONE A., OCCHIPINTI AMBROGI A., PANZALIS P., BASSO D.** - Il ruolo delle macroalghe erette nella risposta di un popolamento di alghe coralline incrostanti ad un bloom mucillaginoso
del Comitato Gestione e Valorizzazione della Fascia Costiera



(Sarah Caronni)

A ciascuno dei poster vincitori viene data la possibilità di ampliare le pagine di stampa su *Biologia Marina Mediterranea* fino ad un massimo di 6 pp e nell'esenzione dal pagamento della quota di iscrizione al prossimo Congresso di Livorno (50° SIBM 2019) di uno degli Autori (vanno esclusi gli strutturati, privilegiati i giovani e colui che ha dato il maggior contributo al lavoro).



COMUNITÀ FOULING NEL PORTO DI PIRANO (SLOVENIA)

Jasmine Ferrario ^{1*}, Cesare Bogi ², Alice Cardeccia ¹, Joachim Langeneck ³,
Agnese Marchini ¹, Aylin Ulman ¹, Anna Occhipinti-Ambrogi ¹

¹ Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente, Università degli Studi di Pavia

² Gruppo Malacologico Livornese

³ Dipartimento di Biologia, Università di Pisa

*jasmine.ferrario@unipv.it

Introduzione

La navigazione è considerata uno dei principali vettori di introduzione di specie marine non indigene (NIS) e i porti, così come le marine turistiche, rappresentano aree ad elevato rischio di introduzione e successiva dispersione di tali specie. In questo ambito, il monitoraggio del *fouling* di ambiente portuale si rivela particolarmente importante per la valutazione della presenza e grado di stabilizzazione di NIS.

Materiali e metodi





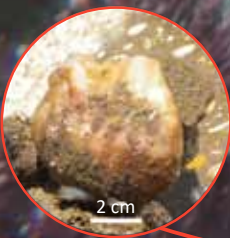
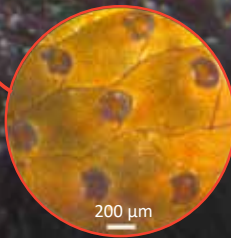
Il campionamento nel porto di Pirano (Slovenia) è stato condotto il 28 Settembre 2017 sulla base di un metodo di *rapid assessment* (Ulman *et al.*, 2017). La comunità *fouling* è stata prelevata su differenti substrati artificiali (es. lungo la banchina principale, boe, cime ecc.) con l'uso di un semplice raschietto. Il materiale è stato conservato in etanolo al 70% e sottoposto a successiva identificazione tassonomica.

Risultati

- Identificate 59 specie di macroinvertebrati, di cui 6 NIS (Tab. 1).
- La componente non indigena rappresenta il 10% della comunità *fouling* campionata.
- Tutte le NIS rinvenute sono da considerarsi nuovi record per la Slovenia.
- *Watersipora arcuata* e *Stenothoe georgiana* sono qui segnalate per la prima volta in Adriatico.

Tab. 1 – Lista delle specie *fouling* rinvenute nel porto di Pirano, NIS evidenziate in rosso.



	PORIFERA <i>Sycon</i> sp.	CRUSTACEA <i>Ampithoe</i> sp.	
	CNIDARIA <i>Actinia</i> sp. <i>Kirchenpaueria halecioides</i> (Alder, 1859)	<i>Apocorophium</i> spp. <i>Caprella equilibra</i> Say, 1818 <i>Caprella scaura</i> Templeton, 1836	
	POLYCHAETA <i>Amphiglena mediterranea</i> (Leydig, 1851) <i>Ceratonereis costae</i> (Grube, 1840) <i>Eumida sanguinea</i> (Örsted, 1843) <i>Filograna</i> sp.	<i>Chondrochelia</i> sp. <i>Cyathura carinata</i> (Krøyer, 1847) <i>Elasmopus rapax</i> Costa, 1853 <i>Erichthonius brasiliensis</i> (Dana, 1853) <i>Lysianassina longicornis</i> (Lucas, 1846) <i>Microdeutopus stationis</i> Della Valle, 1893	
	<i>Hydroides elegans</i> (Haswell, 1883) <i>Leodice harassii</i> (Audouin & Milne-Edwards, 1833) <i>Nereiphylla rubiginosa</i> (Saint-Joseph, 1888) <i>Odontosyllis ctenostoma</i> Claparède, 1868 <i>Polyophthalmus pictus</i> (Dujardin, 1839) <i>Simplaria</i> sp. <i>Spirobranchus triqueter</i> (Linnaeus, 1758) <i>Syllis gerlachi</i> (Hartmann-Schröder, 1960) <i>Syllis gracilis</i> Grube, 1840 <i>Timarete filigera</i> (Delle Chiaje, 1828)	<i>Paracerceis sculpta</i> (Holmes, 1904) <i>Pinnotheres</i> sp. <i>Processa</i> sp. <i>Stenothoe monoculoides</i> (Montagu, 1815) <i>Stenothoe georgiana</i> Bynum & Fox, 1977	
	MOLLUSCA <i>Anomia ephippium</i> Linnaeus, 1758 <i>Arca noae</i> Linnaeus, 1758 <i>Chama gryphoides</i> Linnaeus, 1758 <i>Hiatella arctica</i> (Linnaeus, 1767) <i>Mimachlamys varia</i> (Linnaeus, 1758) <i>Modiolus barbatus</i> (Linnaeus, 1758) <i>Mytilaster solidus</i> Monterosato, 1883 <i>Mytilus galloprovincialis</i> Lamarck, 1819 <i>Musculus costulatus</i> (Risso, 1826) <i>Petricola lithophaga</i> (Retzius, 1788) <i>Pseudochama gryphina</i> (Lamarck, 1819) <i>Ostrea edulis</i> Linnaeus, 1758 <i>Ostrea cf. stentina</i> Payraudeau, 1826 <i>Roccellaria dubia</i> (Pennant, 1777)	<i>Zeuxo</i> sp. BRYOZOA <i>Aetea</i> sp. <i>Cradoscrupocellaria bertholletii</i> (Audouin, 1826) <i>Cryptosula pallasiana</i> (Moll, 1803) <i>Savignyella lafontii</i> (Audouin, 1826) <i>Schizoporella errata</i> (Waters, 1878) <i>Watersipora arcuata</i> Banta, 1969	
		ECHINODERMATA <i>Amphipholis squamata</i> (Delle Chiaje, 1828) <i>Paracentrotus lividus</i> (Lamarck, 1816) ASCIDIACEA <i>Botryllus schlosseri</i> (Pallas, 1766) <i>Clavelina lepadiformis</i> (Müller, 1776) <i>Didemnum</i> sp. <i>Styela plicata</i> (Lesueur, 1823)	

Conclusioni

Il presente lavoro ha permesso di aggiornare la distribuzione mediterranea di 6 NIS, ed estendere all'alto Adriatico la distribuzione di 2 NIS segnalate recentemente nel Mediterraneo: il briozoo *W. arcuata* (rinvenuto per la prima volta nel 2013 in Mar Ligure; Ferrario *et al.*, 2015) e l'anfipode *S. georgiana* (rinvenuto per la prima volta nel 2010 in Spagna; Fernández-González & Sánchez-Jerez, 2017).

Il metodo di *rapid assessment* si conferma un sistema economico ed efficace per rilevare nuove NIS, e una valida tecnica per il monitoraggio di routine in aree ad elevato rischio di introduzione di NIS, come i porti (Ulman *et al.*, 2017).

Bibliografia

Fernández-González V., Sánchez-Jerez P. (2017). *Mediterranean Marine Science* 18(1):87-96
Ferrario J., d'Hondt J.-L., Marchini A., Occhipinti-Ambrogi A. (2015). *Marine Biology Research* 11(9):909-919.
Ulman A., Ferrario J., Occhipinti-Ambrogi A., Arvanitidis C. *et al.* (2017). *PeerJ*, DOI:10.7717/peerj.3954



SPECIE ALIENE NEL MACROFOULING DELL'AREA PORTUALE DI LIVORNO (TOSCANA, ITALIA)

J. Tempesti, J. Langeneck, A. Castelli

Dipartimento di Biologia, Università di Pisa, via Derna 1, 56126 Pisa (PI), Italy
E-mail address: tempesti.jonathan@gmail.com

Lo studio delle comunità di macrofouling degli ambienti portuali può essere un metodo adeguato per valutare gli effetti dei diversi tipi di impatto che gravano su queste aree. Poiché i porti rappresentano i principali hot spot per l'arrivo di specie aliene, la stima quali-quantitativa di queste specie nel macrofouling, in relazione a diversi tipi di disturbo, può aiutare a identificare aree sensibili che potrebbero facilitare l'introduzione di specie alloctone.

In Aprile 2016, nell'area portuale di Livorno sono stati identificati dieci siti, con diversa destinazione d'uso, da cui sono stati prelevati campioni di fouling raschiando una superficie fissa (100x25 cm = 0,25 m²) lungo le banchine e le superfici artificiali sommerse.

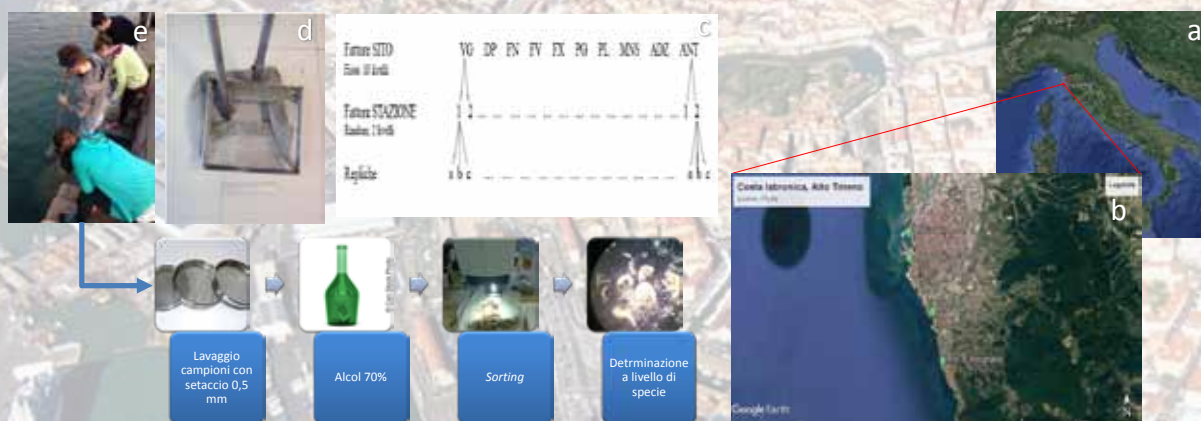


Fig. 1 - Area di studio (a,b) con i siti di campionamento evidenziati in verde (da Google Earth, modificato). Disegno di campionamento (c), strumento utilizzato (d) e procedura di campionamento in campo (e).

Sono state identificate 264 specie di macrofouling, 25 delle quali alloctone (Tab. 1; Fig. 2). L'analisi dei campioni di macrofouling ha, inoltre, mostrato una marcata eterogeneità in termini di struttura di comunità, relativamente alla posizione del sito.

Tab. 1 - Check list delle specie aliene ritrovate nel porto di Livorno e marine limitrofe (gli asterischi indicano le specie criptogenetiche).

Bryozoa	<i>Tricellaria inopinata</i> d'Hondt & Occhipinti Ambrogio, 1985 <i>Watersipora subtorquata</i> (d'Orbigny, 1852)
Porifera	<i>Paraleucilla magna</i> (Klautau, Monteiro & Borojevic, 2004)
Mollusca	<i>Arcuatula senhousia</i> (Benson, 1842) (Fig. 2f) <i>Haminoea japonica</i> Pilsbry, 1895 (Fig. 2b) <i>Xenostrobus securis</i> (Lamarck, 1819)
Polychaeta	<i>Branchioma boholense</i> (Grube, 1878) <i>Branchioma luctuosum</i> (Grube, 1860) * <i>Erinaceusyllis belizensis</i> (Russel, 1989) <i>Ficopomatus enigmaticus</i> (Fauvel, 1923) <i>Hydroides dirampha</i> Morch, 1863 <i>Hydroides elegans</i> (Haswell, 1883) <i>Hydroides cf. inornata</i> Pillai, 1960 <i>Naineris setosa</i> (Verrill, 1900) <i>Syllis pectinans</i> Haswell, 1920 (Fig. 2d)
Crustacea	<i>Amphibalanus eburneus</i> (Gould, 1841) <i>Caprella scaura</i> Templeton, 1836 (Fig. 2e) * <i>Elasmopus pecteniscrus sensu Auctt.</i> (Spence Bate, 1862) * <i>Mesanthura cf. romulea</i> Poore & Lew Ton, 1986 (Fig. 2a) <i>Paracerceis sculpta</i> (Holmes, 1904) <i>Paranthura japonica</i> Richardson, 1909 (Fig. 2g) * <i>Zeuxo normani</i> (Richardson, 1905)
Ascidacea	<i>Polyandrocarpa zorritensis</i> (Van Name, 1931) <i>Spyela plicata</i> (Lesueur, 1823)
Echinodermata	* <i>Ophiactis savignyi</i> (Muller & Troschel, 1842) (Fig. 2c)



Fig. 2 - Esempi di specie alloctone ritrovate durante l'analisi dei campioni di fouling: *Mesanthura cf. romulea* (a), *Haminoea japonica* (b), *Ophiactis savignyi* (c), *Syllis pectinans* (d), *Caprella scaura* (e), *Arcuatula senhousia* (f), *Paranthura japonica* (g).

Confrontando questi risultati con la precedente lista di specie aliene dell'area, 16 dei taxa alloctoni ritrovati rappresentano nuove segnalazioni, portando a 40 il numero di specie aliene macrozoobentoniche presenti nell'area portuale di Livorno. Questi risultati confermano questa area portuale come hot spot per l'introduzione di specie aliene sottolineando l'importante ruolo dei porti e delle marine turistiche nell'arrivo e nell'introduzione di queste specie lungo il coste.

Una nuova specie di Nudibranco sul relitto *Asia* (Civitavecchia, Lazio)

Giulia Furfaro & Paolo Mariottini

Dipartimento di Scienze, Università Roma Tre, Viale G. Marconi, 446 - 00146 Roma, Italia. giulia.furfaro@uniroma3.it

Una nuova specie di nudibranco è stata rinvenuta sul relitto *Asia* nel Mar Tirreno Centrale a 30 m di profondità.

Dondice sp. nov. verrà descritta sulla base di analisi morfologiche e molecolari.

Lo studio anatomico ha riguardato i caratteri diagnostici principalmente utilizzati nei nudibranchi, come l'apparato boccale ed il sistema riproduttore, mentre l'analisi molecolare ha utilizzato i marcatori mitocondriali 16S e COI e il marcatore nucleare H3.

Infine, l'analisi filogenetica preliminare dei generi *Dondice*, *Godiva* e *Phyllodesmium* è qui presentata.



Fig. 1. A-D. Foto *in situ* di esemplari di *Dondice* sp. nov. Nell'ovale al centro foto del relitto *Asia* a Civitavecchia (Lazio, Italia)

Analisi Molecolari

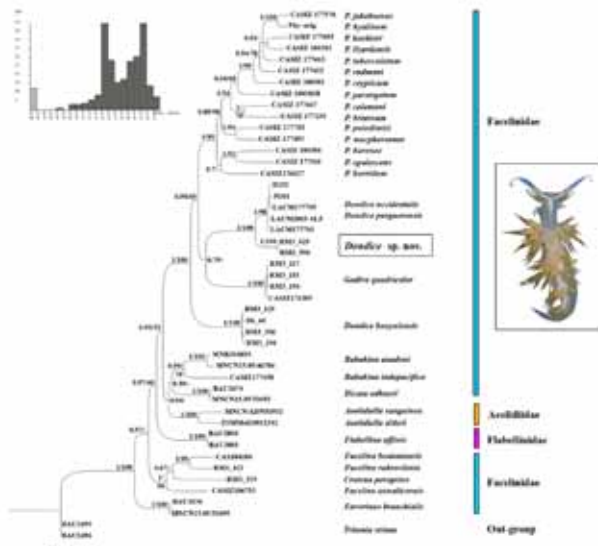


Fig. 2. Albero Bayesiano (concatenato partizionato H3-16S-COI) con indicati i valori di BI e ML per ogni nodo. In alto a sinistra l'istogramma (ABGD) con le distanze intra/inter specifiche (grigio chiaro/scuro).

Analisi morfologiche

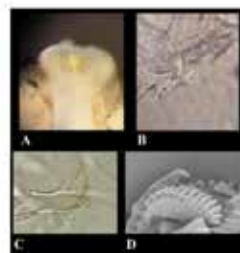


Fig. 3. A-D. Apparato boccale

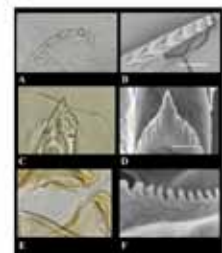


Fig. 4. A-F. Radula e piastre mascellari

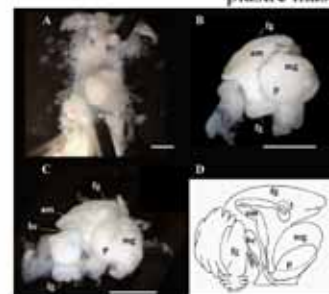


Fig. 5. A-D. Dissezione dell'apparato riproduttore

"Preliminary phylogenetic inference of the genus *Dondice* Marcus Er. 1958 (Gastropoda: Nudibranchia) with the description of a new species from the Mediterranean Sea". Furfaro G. & Mariottini P. submitted to *Zootaxa*.

IL RUOLO DELLE MACROALGHE ERETTE NELLA RISPOSTA DI UN POPOLAMENTO DI ALGHE CORALLINE INCROSTANTI AD UN BLOOM MUCILLAGINOSO

S. CARONNI^{1,2}, C. CALABRETTI¹, C. CECCHERELLI³, S. CITTERIO¹, M.A. DELARIA³, M. GRECHI², G. MACRI⁴, A. NAVONE⁵, A. OCCHIPINTI-AMBROGI², P. PANZALIS⁵, D. BASSO⁶



¹Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e della Terra, Università di Milano-Bicocca

²Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente, Università di Pavia

³Dipartimento di Scienze della Natura e del Territorio, Università di Sassari

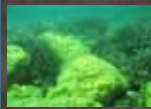
⁴Mac Pro e GIS, Pavia

⁵Area Marina Protetta Tavolara Punta Coda Cavallo, Olbia

⁶CoNISMa, Unità Operativa di Milano Bicocca, Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e della Terra



INTRODUZIONE - Le alghe coralline incrostanti (CCA) (Rhodophyta, Corallinophycidae) sono particolarmente danneggiate, almeno a breve termine, dalla presenza di mucillagine bentonica (Schiapparelli et al., 2007) mentre sembrano in grado di sopravvivere bene ad eventi di overgrowing ad opera di altre specie macroalgali (Bulleri, 2006).



Mucillagine su substrato duro.

OBIETTIVO DELLA RICERCA E' STATO VERIFICARE SE LA PRESENZA DI MACROALGHE ERETTE POSSA INFLUIRE SULLA RISPOSTA DELLE CCA AD UN BLOOM MUCILLAGINOSO.



Mucillagine su substrato duro.

METODI - In una zona C dell'Area Marina Protetta Tavolara Punta Coda Cavallo (Punta Don Diego), su substrato roccioso a circa 1 m di profondità sono state create e manipolate 12 unità sperimentali (20x20 cm) per i fattori macroalghe erette (rimozione vs controllo) e mucillagine (rimozione vs controllo).



Localizzazione dell'area di studio.



Schematizzazione del disegno sperimentale.



Esempio di unità sperimentale (T₀).

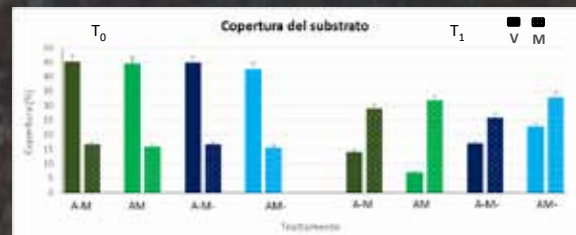


Metodologia utilizzata per l'analisi d'immagine (Dethier et al., 1993).

Le unità sono state fotografate all'inizio ed alla fine dell'esperimento e l'analisi d'immagine (Dethier et al., 1993) è stata utilizzata per stimare la percentuale di copertura del substrato ad opera di CCA vive all'inizio e alla fine (Martin e Gattuso, 2009).

L'effetto delle macroalghe (A) e della mucillagine (M) sulla copertura delle CCA vive è stata testata tramite ANOVA (GMAV5).

RISULTATI - All'inizio dell'esperimento (T₀) in tutte le unità sono state registrate percentuali di copertura maggiori di CCA vive rispetto alle morte e l'ANOVA test ha escluso l'esistenza di differenze significative di copertura tra unità dovute ai trattamenti.



Percentuale media (±SE) di copertura del substrato ad opera delle CCA vive e morte a inizio (T₀) e fine esperimento (T₁) in relazione al trattamento.

Al tempo T₁, invece, la copertura delle CCA in necrosi è aumentata notevolmente ed è risultata maggiore rispetto a quelle delle vive in tutti i trattamenti.



Esempio di unità sperimentale (T₁).

Risultati delle analisi statistiche sulla copertura di CCA vive a inizio (T₀) e fine (T₁) esperimento.

ANOVA											
Source	SS	DF	MS	F	P	η²	Source	SS	DF	MS	η²
Model	22.3227	1	22.3227	0.48	0.4827	0.05	Model	21.3333	1	21.3333	0.05
Error	243.6666	1	243.6666	5.22	0.025	0.95	Error	243.6666	1	243.6666	0.95
Total	265.9893	2					Total	265.0000	2		
Corrected Total	243.6666	1					Corrected Total	243.6666	1		

SNK (alpha) SE= 1.9933 — A+ M->M+ A- M=M+ M- A+=A- M+ A+=A-

CONCLUSIONI - I dati raccolti nelle unità A ed A- suggeriscono che la competizione con le macroalghe erette non rappresenta di per sé uno stressor per le CCA, come ipotizzato da Bulleri (2006). Inoltre, in assenza di macroalghe, anche la mucillagine non sembra danneggiarle particolarmente, contrariamente a quanto osservato da Schiapparelli et al. (2007). Le percentuali di ricoprimento particolarmente basse osservate proprio nelle unità in cui hanno agito entrambi gli stressor suggeriscono, invece, che sia il loro effetto sinergico a causare danni alle CCA.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- BULLERI F. (2006) - Duration of overgrowth affects survival of encrusting coralline algae. *Marine Ecology Progress Series*, 321, 79-85.
 DETHIER M.N., GRAHAM E.S., COHEN S., TERA L.M. (1993) - Visual versus random-point percent cover estimations: objective is not always better. *Mar Ecol Prog Ser*, 96: 93-100.
 MARTIN S., GATTUSO J.P. (2009) - Response of Mediterranean coralline algae to ocean acidification and elevated temperature. *Glob Change Biol*, 15 (8): 2089-2100.
 SCHIAPPARELLI S., CASTELLANO M., POVERO P., SARTONI G., CATTANEO-VIETTI R. (2007) - A benthic mucilage event in North-Western Mediterranean Sea and its possible relationships with the summer 2003 European heatwave: short term effects on littoral rocky assemblages. *Mar Ecol*, 28: 341-353.



VERBALE DELLA RIUNIONE PER L'ASSEGNAZIONE DEL PREMIO ALLA MEMORIA "GIUSEPPE BERNARDI"

Il giorno 7 giugno 2018 alle ore 12.00 nella Sala Convegni del Centro di Ricerche Marine di Cesenatico si è riunita la Commissione nominata per stabilire i vincitori delle due borse di studio del valore di € 750,00 ciascuna assegnate dall'Area Marina Protetta Tavolara Punta Coda Cavallo nell'ambito del Premio alla Memoria "Giuseppe Bernardi", istituito in collaborazione con la Società Italiana di Biologia Marina, per onorare la memoria del Dott. Giuseppe Bernardi, meritevole stagista e collaboratore della suddetta AMP prematuramente scomparso nel giugno 2013.

La Commissione giudicatrice era costituita dalla Dott.ssa Carmela Caroppo (nata a Taranto il 25/01/1962), in rappresentanza del Direttivo della Società Italiana di Biologia Marina, dalla Dott.ssa Sarah Caronni (nata a Pavia il 18/04/1978), in rappresentanza dell'Area Marina Protetta Tavolara Punta Coda Cavallo, e dal Dott. Matteo Grechi (nato a Codogno, LO, il 15/05/1993), in rappresentanza della famiglia Bernardi.

Al concorso potevano partecipare tutti i ricercatori non strutturati (dottorandi, assegnisti, borsisti e collaboratori) di età inferiore ai 40 anni, regolarmente iscritti al Congresso (avendo pagato la quota di iscrizione per il lavoro in concorso), che presentassero in sede congressuale un poster relativo ad uno studio condotto nel triennio 2014-2017 in Mediterraneo con l'obiettivo di contribuire alla conservazione della biodiversità in ambiente marino costiero. Erano esclusi dal concorso i vincitori dei premi di partecipazione al Congresso.

I ricercatori iscritti al concorso erano 5:

- Dott.ssa **Alice CARDECCIA** nata a Domodossola (VB) il 28/06/1988 e residente a Città Villadossola (VB) in Via Pianasca, 16. Laureata in Biologia Sperimentale ed Applicata presso l'Università di Pavia il 20/09/2012, attualmente ricercatrice non strutturata presso l'Università di Pavia, che ha presentato al Congresso un poster dal titolo:
"Specie non-indigene marine e delle acque di transizione e loro distribuzione a livello regionale" (Cardeccia A., Ferrario J., Marchini A., Occhipinti Ambrogi A.), per il quale ha pagato la quota di iscrizione al Congresso.
- Dott.ssa **Michela DEL PASQUA** nata a Ravenna il 21/05/1988 e residente a Ravenna in Via Sintria, 28. Laureata in Coastal and Marine Biology and Ecology presso l'Università del Salento il 24/07/2014, attualmente ricercatrice non strutturata presso l'Università del Salento, che ha presentato al Congresso un poster dal titolo:

“Indagine preliminare sull'utilizzo di biomasse di filtratori ottenute come *by product* nei sistemi IMTA: anellidi policheti” (Giangrande A., Del Pasqua M., Morgante A., Pierri C., Stabili L., Licciano M.), per il quale ha pagato la quota di iscrizione al Congresso.

- Dott.ssa **Lisa POLA** nata a Bondeno (FE) il 21/02/1988 e residente a Bondeno (FE) in Via Per Scortichino, 12. Laureata in Biologia Marina presso l'Università di Ancona il 26/02/2015, attualmente ricercatrice non strutturata presso DISVA-UNIVPM di Ancona, che ha presentato al Congresso un poster dal titolo:

“Macrozoobenthos associato a due specie mediterranee di *Sarcotragus* (Porifera, Demospongiae)” (Pola L., Calcinai B., Del Sette G., Pica D., Torsani F., Cerrano C.), per il quale ha pagato la quota di iscrizione al Congresso.

- Dott.ssa **Maria Sveva SCIUTO** nata a Roma il 5/08/1992 e residente a Roma in Via Pollenza, 50. Laureata in Ecobiologia presso l'Università di Roma La Sapienza il 26/01/2018, attualmente ricercatrice non strutturata presso la Presidenza

della Lega Navale Italiana, che ha presentato al Congresso un poster dal titolo:

“Cartografia biocenotica di un'area a largo del parco nazionale del Circeo” (Sciuto M.S., Loia M., Proietti R., Pazzini A., Nicoletti L.), per il quale ha pagato la quota di iscrizione al Congresso.

- Dott. **Fabrizio TORSANI** nato a Sassari il 8/12/1986 e residente ad Ancona in Via Alessandro Manzoni, 6. Laureato in Biologia ed Ecologia Marina presso l'Università Politecnica delle Marche il 28/02/2012, attualmente ricercatore non strutturato presso l'Università Politecnica delle Marche, che ha presentato al Congresso un poster dal titolo:

“Un esperimento di trapianto combinato di spugne e gorgonie nell'Area Marina Protetta di Portofino” (Torsani F., Da Ros Z., Milanese M., Ferretti E., Sarà A., Dell'Anno A., Cerrano C.), per il quale ha pagato la quota di iscrizione al Congresso.



Michela Del Pasqua, il Sig. Bernardi e G.F. Russo, Presidente SIBM.

I lavori in concorso sono stati valutati sulla base della loro complessità ed originalità, nonché dell'utilità gestionale dei risultati ottenuti e della grafica dei relativi poster, attribuendo un punteggio compreso tra 1 (sufficiente) e 3 (ottimo) per ciascun parametro di giudizio considerato, come indicato nella tabella sotto riportata.

I partecipanti che non hanno esposto il logo del premio sul poster in concorso (indicati in corsivo nella tabella) sono stati penalizzati diminuendo di 1 punto il punteggio complessivo ottenuto.

Candidato	Complessità lavoro	Originalità lavoro	Applicabilità risultati ai fini gestionali	Grafica poster	Totale
Cardeccia	1	1	2	2	6
Del Pasqua	3	3	3	2	11
Pola	3	2	2	3	10
Sciuto	2	1	2	1	6
Torsani	3	3	3	2	11

Sulla base dei punteggi totali ottenuti dai candidati, la Commissione ha deciso all'unanimità di assegnare le due borse di studio a:

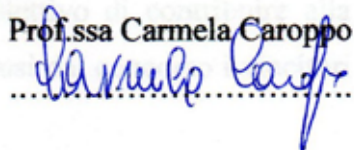
- Dott.ssa **Michela DEL PASQUA** nata a Ravenna il 21/05/1988 e residente a Ravenna in Via Sintria, 28. Laureata in *Coastal and Marine Biology and Ecology* presso l'Università del Salento il 24/07/2014, attualmente ricercatrice non strutturata presso l'Università del Salento, che ha presentato al Congresso un poster dal titolo: **"Indagine preliminare sull'utilizzo di biomasse di filtratori ottenute come by product nei sistemi IMTA: anellidi policheti"** (Giangrande A., Del Pasqua M., Morgante A., Pierri C., Stabili L., Licciano M.), per il quale ha pagato la quota di iscrizione al Congresso.
- Dott. **Fabrizio TORSANI** nato a Sassari il 8/12/1986 e residente ad Ancona in Via Alessandro Manzoni, 6. Laureato in Biologia ed Ecologia Marina presso l'Università Politecnica delle Marche il 28/02/2012, attualmente ricercatore non strutturato presso l'Università Politecnica delle Marche, che ha presentato al Congresso un poster dal titolo: **"Un esperimento di trapianto combinato di spugne e gorgonie nell'Area Marina Protetta di Portofino"** (Torsani F., Da Ros Z., Milanese M., Ferretti E., Sarà A., Dell'Anno A., Cerrano C.), per il quale ha pagato la quota di iscrizione al Congresso.

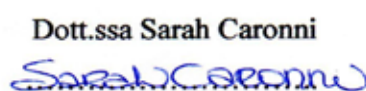


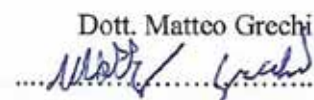
Fabrizio Torsani, il Sig. Bernardi e G.F. Russo.

I riconoscimenti sono stati consegnati dalla Dott.ssa Sarah Caronni alla presenza dei famigliari del Dott. Bernardi, il giorno 7 giugno alle ore 18.00 nella Sala Convegni del Centro Ricerche Marine di Cesenatico.

Cesenatico, 7 giugno 2018

Prof.ssa Carmela Caroppo


Dott.ssa Sarah Caronni


Dott. Matteo Grechi


INDAGINE PRELIMINARE SULL'UTILIZZO DI BIOMASSE DI FILTRATORI OTTENUTE COME BY-PRODUCT NEI SISTEMI IMTA: ANELLIDI POLICHETI



A. GIANGRANDE¹, M. DEL PASQUA¹, A. MORGANTE¹, C. PIERRI², L. STABILI³, M. LICCIANO¹
1-Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche e Ambientali, Università del Salento, 73100 Lecce.
2-Dipartimento di Biologia, Università di Bari, Via Orabona, 4 - 70125 Bari.
3- Istituto per l'Ambiente Marino e Costiero (IAMC), via Roma, 3 - 74100 Taranto.



INTRODUZIONE

- Nel mar Grande di Taranto è in atto una sperimentazione in un sistema IMTA (acquacoltura multitrofica integrata) con l'utilizzo di policheti filtratori come organismi biorimediatori la cui biomassa può rappresentare un by-product di elevato valore commerciale per diversi settori quali pesca sportiva, acquariofilia e mangimistica.

- Nel settore dell'acquariofilia ogni anno vengono importati in Europa circa 170.000 vermi (del genere *Sabellastarte*) raccolti in zone tropicali con metodi distruttivi. Nel mercato delle esche si stima invece una vendita di circa 150 tonnellate all'anno di vermi.

OBIETTIVI:

- Individuare i possibili futuri fruitori per lo sfruttamento della biomassa dei policheti
- Avviare un'indagine di mercato per l'individuazione delle specie attualmente coinvolte e degli importatori.



PRINCIPALI IMPORTATORI



METODOLOGIE

- Realizzazione di una mailing list relativa ai rivenditori e importatori a livello nazionale di esche e vermi ornamentali.
- Distribuzione a livello locale (Salento) delle nostre specie di vermi da testare sia come esche che come specie ornamentali.
- Distribuzione di questionari per individuare l'indice di gradimento dei futuri fruitori.

SABELLIDI BIORIMEDIATORI



RISULTATI E DISCUSSIONE

- Le esche più diffuse in Puglia sono: *Perinereis aibuhitensis* (coreano); *Glycera dibranchiata* (americano); *Scoletoma impatiens* (arenicola).
- Il settore delle esche vive è particolarmente sviluppato in Italia. I Sabellidi non si trovano in commercio, tuttavia per il momento non abbiamo ancora dati sull'indice di gradimento dei sabellidi distribuiti ai rivenditori.
- Il mercato dei vermi ornamentali, non è molto sviluppato in Italia. *B. luctuosum* è risultato particolarmente apprezzato nell'acquariofilia. Tuttavia, l'indagine è ancora all'inizio e l'incremento dei dati potrà confermare o meno tale trend.
- L'immissione nel mercato dei sabellidi allevati potrebbe avviare al depauperamento delle popolazioni naturali e all'introduzione di specie alloctone. La biomassa ottenuta come by-product nell'impianto IMTA è un valore aggiunto creando nuovo mercato e nuovo impiego per uno sviluppo sostenibile dell'acquacoltura.

F. TORSANI¹, Z. DA ROS¹, M. MILANESE², E. FERRETTI², A. SARÀ², A. DELL'ANNO¹, C. CERRANO¹

¹ Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente (DiSVA), Università Politecnica delle Marche, Via Brecce Bianche - 60131 Ancona, Italia.

² Studio Associato Gaia snc, Piazza della Vittoria 15/23 - 16121 Genova, Italia.
f.torsani@pm.univpm.it

COMBINED SPONGES-GORGONIANS TRANSPLANTATION EXPERIMENT IN THE PORTOFINO MARINE PROTECTED AREA (NW MEDITERRANEAN SEA)

Introduction

Merces project, through the application of restoration techniques, has the aim to restore the structural and functional complexity of marine habitats that were affected by several events included mass-mortality events.



Melegari 1973



Melegari 1973

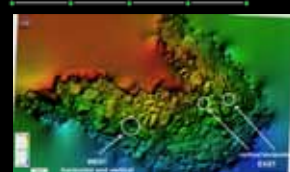
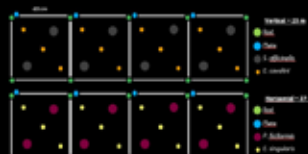
In the frame of this project, two transplantation experiments were conducted in the Portofino MPA at the diving site "Punta del Faro" (NW Mediterranean Sea). The study aimed to identify the most suitable techniques and the most resilient species to perform large-scale restoration of the coralligenous habitat.

Materials & Methods

The transplanted species, collected by indigenous population were: *Petrosia ficiformis*, *Spongia officinalis*, *Eunicella cavolini*, *Eunicella singularis*.

S. officinalis and *E. cavolini* were transplanted on a vertical wall (23 m depth). *P. ficiformis* and *E. singularis* were transplanted on a horizontal substrate (28 m depth).

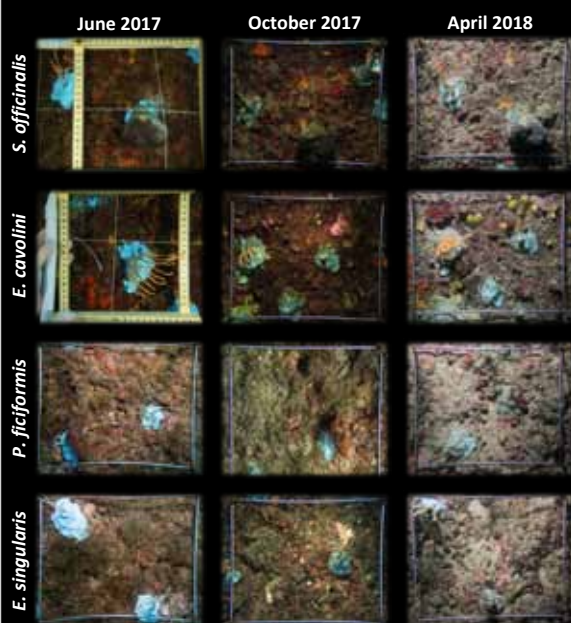
The transplants were replicated in two areas, one highly frequented by the divers (west) and one rarely frequented (east).



Monitoring of survival and growth were performed by photographic surveys that were conducted every two months.

On October 2017, samples of transplanted and source population of *E. singularis* were collected to evaluate the effects of transplants on the abundance and status of the hosted zooxanthellae that were classified into healthy, pale (vacuolated) and transparent (lack of pigmentation) cells.

Results

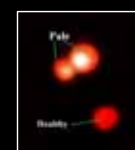
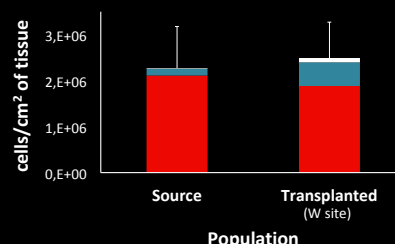


Percentage of permanence after 10 months:

	West (dive)	East (no-dive)
<i>S. officinalis</i>	12%	12%
<i>E. cavolini</i>	100%	75%
<i>P. ficiformis</i>	75%	62%
<i>E. singularis</i>	92%	83%

The total abundance of associated zooxanthellae in the transplanted specimens of *E. singularis* is of $2.49\text{E}+06 \pm 7.81\text{E}+05$ cells/cm² (75.55% healthy, 20.72% pale and 3.73% transparent) and in the source population is of $2.27\text{E}+06 \pm 9.06\text{E}+05$ cells/cm² (93.07% healthy, 6.16% pale and 0.77% transparent).

Total abundance of zooxanthellae



Transparent
Pale
Healthy

Preliminary conclusions

In conclusion, there is not an evident negative effect induced by the diving activities. Despite this, in the no-dive site (E) the percentage of permanence are lower than in the W site, maybe due to the greater exposition to currents. Moreover, the low percentage of permanence of *S. officinalis* could be related to the too large dimension of the fragments.

The total amount of zooxanthellae for cm² of tissue of the species *E. singularis* is the same in both populations, but the health status seems to be affected by the stress induced by the transplant: in fact, an higher percentage of vacuolated and partially degraded cells and an higher percentage of transparent cells (mainly with broken wall) has been found in the transplanted fragments.

Acknowledgements. A special thanks to the Portofino MPA, to the diving centers Diving Evolution, Portofino Divers, Style Diving and to Andrea Bertagna for their invaluable help

IL PREMIO 'PAVESE AZZURRO' AL PROF. GIOVANNI BOMBACE



Da sinistra: l'armatore Federico Bigoni, Vicepresidente Nazionale di Federpesca, il premiato, prof. Giovanni Bombace, e il dott. Mauro Marini, responsabile di sede Ismar-CNR di Ancona.

Penso di interpretare il pensiero di tutti i soci nell'inviare al prof. Giovanni Bombace, nostro socio onorario, le più sentite felicitazioni per il prestigioso riconoscimento avuto.

Il primo direttore dell'Istituto di Ricerche sulla Pesca Marittima (Irpem) del CNR (ora Ismar) di Ancona, è stato premiato il 19 maggio scorso con la consegna del 'Pavese Azzurro', riconoscimento assegnato ogni anno ad una personalità che si è distinta nel mondo della pesca.

Alla base del premio consegnato a Giovanni Bombace, biologo marino studioso della pesca, *"il suo incessante impegno, al fianco dei protagonisti della pesca adriatica e mediterranea, nella ricerca della sostenibilità della risorsa biologica ed ambientale, compatibile con il progresso sociale ed economico dell'intero settore"*, come si legge nella motivazione.

Giovanni Bombace si è laureato in Scienze naturali all'Università di Catania. Dal 1956 al 1970 è stato ricercatore presso il Centro sperimentale della pesca della Regione Sicilia. Si è poi trasferito ad Ancona dove ha diretto l'Irpem, dal 1971 al 1996. Dal 1980 al 1982 è stato anche presidente del Consiglio generale della pesca del Mediterraneo della FAO e dal 1996 al 1999 ha anche ricoperto la carica di presidente dell'Istituto nazionale di coordinamento di Scienze del Mare (Ismar). Nel 1983 è stato nominato Cavaliere al merito della Repubblica italiana dal Presidente della Repubblica Sandro Pertini; è stato anche coordinatore scientifico nazionale delle Unità Operative che si sono occupate delle problematiche della fascia costiera ed in particolare delle zone protette mediante barriere artificiali.

Mauro Marini, responsabile di sede Ismar-CNR di Ancona afferma: *"Il riconoscimento alla carriera del professor Bombace è particolarmente significativo per il particolare momento storico dove le imprese della pesca sono al centro di discussioni in merito all'impatto arrecato all'ambiente marino e alla risorsa biologica. Relativamente alle problematiche della sostenibilità è importante avere uno sguardo di interezza di tutti i soggetti in causa tra cui la sostenibilità delle imprese della filiera della pesca, dell'indotto socio-economico e dell'ambiente dove vive la risorsa biologica. Tutti questi aspetti sono stati positivamente coniugati dal prof. Bombace che ha saputo tradurre molto bene con risultati tangibili, sia nei 25 anni di direzione dell'istituto del CNR, che in seguito continuando con passione a scrivere documenti scientifici e portando le proprie conoscenze all'interno del dibattito nazionale ed internazionale."*



Da sinistra: l'Assessore alla Pesca della Regione Marche, dott. Angelo Sciapichetti che consegna la pergamena premio; dietro di lui, F. Bigoni; il prof. G. Bombace e il Magnifico Rettore dell'Università Politecnica delle Marche, prof. Sauro Longhi.

Giulio RELINI

CORSO DI PERFEZIONAMENTO IN “TECNICHE DI MONITORAGGIO PER LO STUDIO DEI CETACEI”

Il 30 ottobre 2018, con la presentazione delle relazioni finali e la consegna degli attestati di merito ai partecipanti, si è conclusa la II edizione del Corso di Perfezionamento in “Tecniche di monitoraggio per lo studio dei Cetacei”.

Il Corso di perfezionamento, promosso dal DISTAV (Università degli Studi di Genova) in collaborazione con il Centro Interuniversitario di Ricerca sui Cetacei (CIRCE) e l'Associazione Me.Ri.S. Mediterraneo Ricerca e Sviluppo, ha ricevuto il patrocinio del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, e la sponsorizzazione da parte della Società Italiana di Biologia Marina (SIBM).

Il corso, aperto a 10 partecipanti e rivolto a laureati in materie scientifiche e/o diplomati con esperienza nel settore marino (personale aree protette, amministratori, forze dell'ordine), era finalizzato alla formazione di figure qualificate, con competenze specifiche nel monitoraggio dei cetacei in grado di applicare le principali tecniche di campionamento ed analisi dei dati.

Il corso è stato articolato in quattro aree tematiche dedicate rispettivamente a metodi di raccolta e analisi dei dati: 1. geografici; 2. acustici; 3. biologici e 4. programmazione ed applicazione del monitoraggio con analisi dei dati raccolti. Le aree tematiche sono state organizzate in modo da fornire una visione multidisciplinare e sono state sviluppate con un approccio didattico pratico-interattivo tramite 94 ore in laboratorio (presso l'Università di Genova) nel periodo 19 marzo - 18 maggio 2018 e 50 ore di *training* in mare nel Canale di Sicilia (Associazione Me.Ri.S.) nel periodo 2-14 luglio 2018.

Le attività di laboratorio hanno riguardato vari aspetti, dalla necropsia di un esemplare di delfino spiaggiato in Liguria, effettuata presso il Laboratorio della sede di Imperia dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale, sotto la guida del Prof. Garibaldi, all'applicazione di programmi per l'analisi dei dati geografici (Prof.ri Vassallo e Alessi), acustici (Prof.ri Favaro e Taiuti) e fotografici (Prof.ssa Alessi).



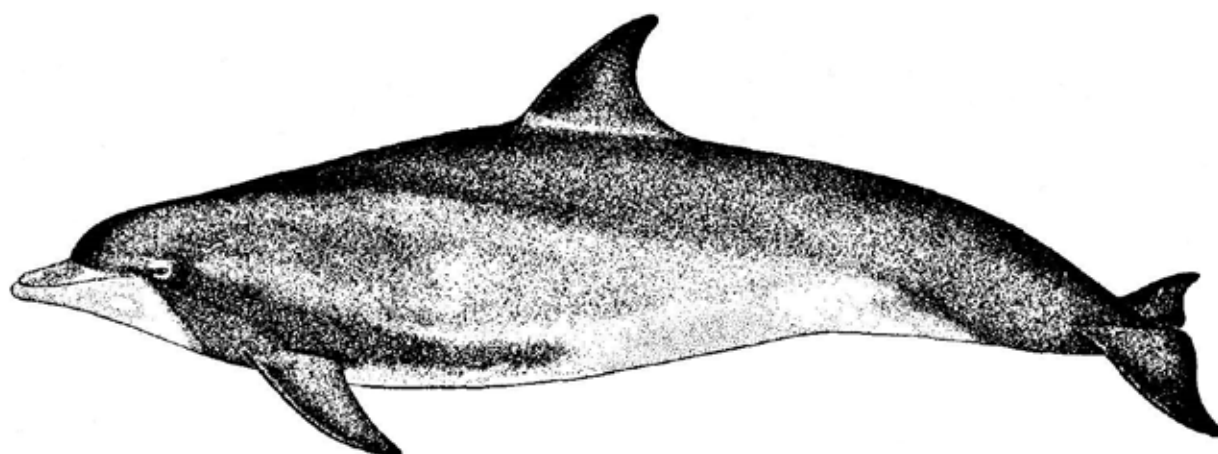


La SIBM ha contribuito alla realizzazione del corso partecipando economicamente alla realizzazione del materiale didattico ed alle spese parziali legate all'alloggio dei discenti durante le attività svolte in Sicilia. Durante questa parte del corso, i partecipanti hanno avuto la possibilità di partecipare ad uno studio su piccola scala su una popolazione di tursiopi (*Tursiops truncatus*) nella parte del Canale di Sicilia antistante la provincia di Agrigento, un'area a forte impatto antropico e di grande importanza ecologica e sono stati guidati alla acquisizione delle competenze preliminari per la raccolta di materiale fotografico utile per la foto-identificazione.

Nel corso delle 7 uscite di *training* in mare, sono stati effettuati 5 avvistamenti di *Tursiops truncatus* per un totale di 43 individui. Di questi, 20 sono risultati esemplari già presenti nel catalogo dell'Associazione Me.Ri.S e 15 sono stati registrati come nuovi identificati.

I dati ottenuti nel corso delle uscite e i dati elaborati nel corso delle attività di laboratorio sono stati messi a disposizione dei partecipanti per la preparazione delle tesine finali.

Alberta MANDICH
DISTAV
Università di Genova



(FAO FishFinder)



3RD SCHOOL OF SCIENTIFIC DIVING AT PANAREA (AEOLIAN ISLANDS, TYRRHENIAN SEA, ITALY): THE 1ST INTERNATIONAL EDITION

ECCSEL NATLAB-ITALY PANAREA, 19-27 SEPTEMBER 2018

Heads of the school

Prof. Sabina Bigi (University La Sapienza, Roma) – Dr Cinzia De Vittor (OGS, Trieste)

with the collaboration of: Dr Maria Cristina Gambi (Stazione Zoologica Anton Dohrn, Naples), Dr Francesco Italiano (INGV, Palermo).

Teachers and lecturers

Alessia Conti, Letizia Di Bella and Livio Ruggiero (University La Sapienza, Roma), Cinzia De Vittor, Rocco Auriemma and Valentina Esposito (OGS, Trieste), Maria Cristina Gambi, Marco Munari and Martina Gaglioti (Stazione Zoologica Anton Dohrn, Naples), Cinzia Giuseppina Caruso, Francesco Italiano, Manfredi Longo (INGV, Palermo).

Logistic support at sea

diving Amphibia by Andrea Fogliuzzi (Panarea-Salina).

The third edition of the School of Scientific Diving at Panarea (Aeolian Islands) took place from 19 to 27 September 2018 at the ECCSEL NatLab-Italy laboratory. This infrastructure, funded by the Italian Ministry of University and Research and managed by OGS, was inaugurated on 27 June 2015 and is one of the Italian components of the European Carbon Dioxide Capture and Storage Laboratory Infrastructure (ECCSEL). The ECCSEL initiative has the aims to create a network of laboratories of excellence, accessible to the national and international research community, for the development of geological CO₂ capture and storage techniques (CCS, Carbon Dioxide Capture and Storage). The close collaboration between the OGS, the Earth Sciences Department of La Sapienza University in Rome, the INGV of Palermo and the Stazione Zoologica Anton Dohrn in Naples allowed to share the NatLab infrastructure for development of other collaborative research and educational activities.

The School was open to an international audience and all the lectures, dive briefings and practical activities were given in English, and, as in previous years, the school was open mainly to master graduates, ongoing and postgraduates PhD students in scientific disciplines and professionals. Respect to the previous past two editions, the School this year was held for a longer period (9 days) and offered: 8 scientific dives with the accompaniment of diving instructors of the local diving Amphibia and the underwater supervision of the teachers; 20 hours of multidisciplinary lectures, given by university professors and researchers of the involved research institutions, and 15 hours of practical exercises in the laboratories.

The students (coming from Italy, Ireland and France) and the teaching staff were hosted at the Tesoriero Hotel (which offered convenient prices in agreement) adjacent to the ECCSEL NatLab, where lectures and practical activities were performed (Fig. 1a), and to the diving Amphibia (Fig. 1b). This logistics strongly simplified the organization of dive briefings, transfer to the seaside and all teaching and practical activities.



Fig.1 - A) A briefing for a scientific dive in the lecture room of the ECCSEL NatLab-Italy of Panarea; B) Staff and participants on the way of a scientific dive with the Amphibia diving rubber boat with Panarea Island on the back.

The School allowed the participants to gain experience that can contribute to the achievement of the minimum requirements necessary to obtain the scientific diving certificates (European Scientific Diver and Advanced European Scientific Diver), issued in Italy by the Italian Association of Scientific Underwater Operators (AIOSS), which patronages the school since its first edition.

The topics covered in the lessons included: the geological-structural features of the Aeolian Islands volcanic arc and the description of its main geological features, the geochemical characteristics of the submarine hydrothermal fluids, the biological component associated with the coastal and deep hydrothermal systems of Panarea and other coastal systems characterized by CO₂ emissions (Ischia and Zannone vents; Foo *et al.*, 2018; Ingrassia *et al.*, 2015), the continuous multi-parameter monitoring techniques, as well as the definition of experimental protocols for sampling and study the planktonic and benthonic ecosystem.

Panarea, although is the smallest of the Aeolian islands, has geological and geomorphological characteristics that makes it, and its surrounding complex archipelago of small islets, the largest hydrothermal system of the whole Mediterranean Sea. The area in fact consists of numerous and diversified hydrothermal submerged emissions of gas and hot waters of volcanic origin, including a recently described site with more than 200 chimneys (Esposito *et al.*, 2018). These features make the zone one of the most suitable places in the Mediterranean to study various aspects related to CO₂ storage (IPCC, 2005; Beaubien *et al.*, 2014a), to investigate the geochemistry of the hydrothermal fluids (Tassi *et al.*, 2009; Price *et al.*, 2015) and to assess the effects of water acidification on benthic (Vizzini *et al.*, 2010; Goffredo *et al.*, 2014; Esposito *et al.*, 2015, 2018; Rogelja *et al.*, 2016) and pelagic organisms (Karuza *et al.*, 2012).

The vent systems explored during the scientific dives of the School were the Bottaro crater close to the Bottaro islet (8-10 m depth) (38° 38'13.58" N; 15° 6'33.95" E); the so called Hot/Cold points in front of Ditella at Panarea (38° 38.536 N; 15° 04.714 E) (10-12 m depth), and the Campo 7 (or C7 station) located between Dattilo and Lisca Bianca islets, extended from 15 to 22 m depth (38° 37'59" N; 15° 06' 360" E) (Fig. 2).

The Bottaro crater

The waters facing the islets of Lisca Bianca and Bottaro, off Panarea, were upset by a submarine explosion of low energy and degassing between 2nd and 3rd November 2002 (with emissions mainly

of CO₂, with traces of H₂S and other gaseous species) that formed a submarine crater (about 20-25 m wide, over 60 m long and about 8 m deep; Caraucasi *et al.*, 2005; Esposito *et al.*, 2006; Italiano, 2009). The explosion was followed by a long-lasting degassing activity (over a time span of about a year and a half) from the main crater in which the system remained highly energetic for months, CO₂ release rate vented in the seawater several million liters per day until the mid-2003. Nowadays, most of the venting activity from the original crater has exhausted (although the “main crater” depression still exists) and the “bubbles emissions” are both diffusive and/or aligned along fractures and faults. The area of the main crater of Bottaro is now characterized by a main depression at 11 m depth, 14 m wide and 20 m long. The rim of the crater, at a depth of 8 m, is characterized by large boulders and stones and is mainly colonized by macroalgae (Fig. 2a), such as a dense settlement of *Cystoseira brachycarpa* var. *balearica*, *Codium bursa*, *Flabellia petiolata* and *Lobophora variegata*, and a few meters from the rim by patches of the seagrass *Posidonia oceanica*. Here, since the first edition of the Panarea School in 2016 (Gambi *et al.*, 2016), we deployed a transect of 3 stations, at a depth between 8 and 10 m: one located at the rim of the crater (station B3, Fig. 2a) where the lowest pH values were recorded, at 7 m distance from the rim (station B2, intermediate pH), and at 30-35 m distance from the rim (station B1, control area with normal pH value; see Goffredo *et al.*, 2014). Along this transect, at each station various observation and sampling collections have been performed during the scientific dives. In particular, water samples were collected by Niskin bottles for the carbonate system chemical analyses, and continuous recording pCO₂ sensors (CO₂GasPro, by the University La Sapienza; Beaubien *et al.*, 2014b) were placed to measure CO₂ concentration. At the three stations, a pilot study on the benthic flora and fauna associated to the dominant habitat forming algal species, *Cystoseira brachycarpa* var. *balearica* were performed by scraping 20×20 cm surface (Fig. 3a), in addition, frequency of the most conspicuous species on 25×25 cm quadrats subdivided in 5×5 cm sub-quadrats were estimated by visual census. Finally, the air-lift sampler was utilized to collect benthic organisms on the *Posidonia* patches (Fig. 3b), and *Posidonia* shoots were collected in the vicinity of the crater to perform stable isotope analyses in order to evaluate the uptake of CO₂ of volcanic origin as photosynthetic carbon source in this seagrass.



Fig. 2 - A) The Bottaro crater (Bottaro islet, Panarea) (note the clearing of the crater and the rim of it with boulders and rocks); B) The Hot/Cold points area showing a hot spot (note the yellow bacterial mat on the sediment surface); C) the Campo 7 area, note the rocky “white” wall covered by a mat of sulphur bacteria, and the intense bubbling at the base of the wall.

The Hot/Cold points area

The Hot/Cold points area is characterized at 10-12 m depth by a patchy meadow of the seagrass *Posidonia oceanica* settled on “matte” and interspersed with clearings of coarse sands which, in some

localized spots, are affected by emissions hot fluids (about 1 m across, even up to 60 °C on the sediment surface). The "hot spots" are recognized by the presence of a yellow-orange bacterial "mat" layer (Fig. 2b). The zone is used for recreational boating mooring, therefore cement moorings are interspersed in the sandy sediment. In this area, we selected three hot and three cold spots, located at a minimum distance of 5 m from each other, where we performed observations and collection of samples for various analyses in order to investigate the effects of the hot fluid emissions. The students measured the sediment temperature with a digital thermometer at the surface and at 15 cm below the sediment surface, collected sediment samples with various types of hand corers, deployed a benthic chamber (Fig. 3c) and sampled water with a syringe as well as with Niskin bottles close to the sediment-water interface. They also learned how to perform vertical and horizontal profiles with a multiparametric probe (CTD provided by OGS). As for the benthos, estimates of *Posidonia oceanica* shoot density in the vicinity of the hot and cold spots was also performed, as well as collection of *Posidonia* shoots to measure plant phenology, evaluate epiphyte colonization and analyze stable isotope signature under different conditions of the cold and hot plots.

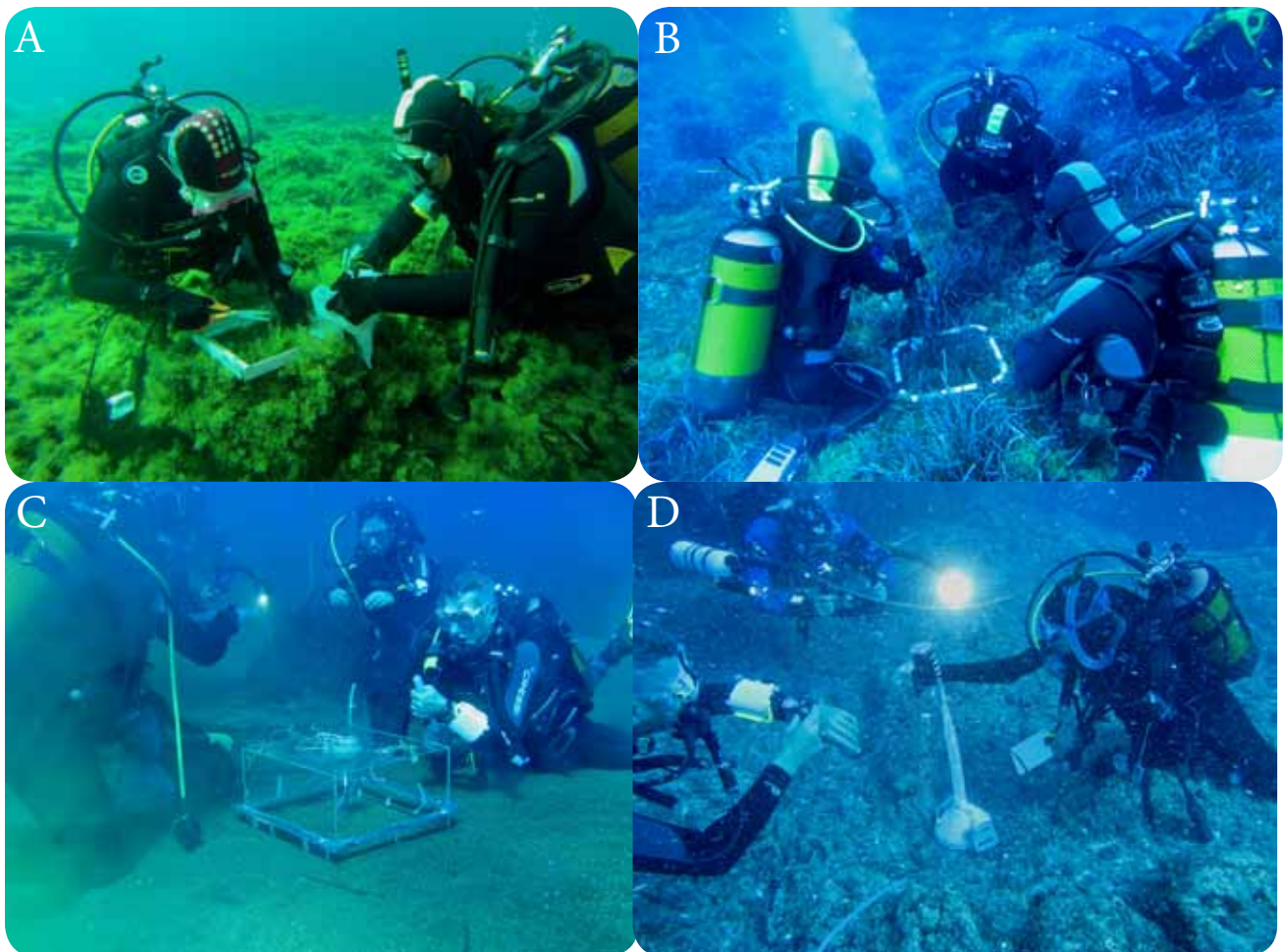


Fig. 3 - A) Collection of benthic organisms associated to *Cystoseira brachycarpa* var. *balearica*, by means of scraping of 20×20 cm surface, at the Bottaro crater; B) Use of the air-lift sampler in *Posidonia* patches near the Bottaro crater; C) Collection of water samples from a transparent benthic chamber at the Hot/Cold points area; D) Estimation of gas flux at the Campo 7 vent area.



Fig. 4 - A) Analyses in the laboratory of the gas sampled at Campo 7 vents; B) Sorting of the invertebrates from the *Cystoseira brachycarpa* var. *balearica* samples collected at the Bottaro crater.

The Campo 7 site

Campo 7 is an area of strong gas emissions in a few localized points and is adjacent to a tectonic fault. The zone is characterized by a rocky bottom and a rocky wall that from 22 m depth is rising up to 15-16 m. Due to the presence of hydrogen sulphide the zone is densely covered, near the emission, by a white mat of sulphur bacteria (Gugliandolo *et al.*, 2006; Maugeri *et al.*, 2009) (Fig. 2c). The benthic organisms are dominated also in this site by various macroalgae, such as *Flabellia petiolata*, *Codium bursa*, *Cystoseira brachycarpa*, var. *balearica*, and the alien green alga *Caulerpa cylindracea* (Gaglioti and Gambi, 2018) as well as by the seagrasses *Posidonia oceanica* and dense patches of *Cymodocea nodosa*. In this area, the students sampled the gas with special funnels and glass containers, and also estimated the gas flux (Fig. 3d). A first list of the main benthic organisms of the area was also provided by a visual census survey.



Fig. 5 - The teaching staff and participants at the 3rd School of Scientific diving at Panarea. On the back the islet of Basiluzzo.

After the dives, students participated also to some practical activities in the laboratory learning how to measure pH, to analyze the collected gases (Fig. 4a), to process the sediment corers, to perform sorting of the fauna in *Cystoseira* samples (Fig. 4b), and to evaluate the *Posidonia* shoot density values to estimate the health status of the meadow, and measure the morphological variables of the plant and its tissue collection for stable isotope analysis.

The positive response and active interactions of participants (Fig. 5) stimulates us to continue also next year in the proposal of an international edition of the Panarea School, considering also the high interest and direct involvement of the CO₂GeoNet (The European network of excellence on the geological storage of CO₂) in the School support and organization (Bigi, 2018).

Acknowledgments

We take this opportunity to thank the colleagues who with their presence, scientific contribution and organization efforts, have contributed to the success of the third edition of the school of scientific diving in Panarea: Alessia Conti and Martina Gaglioti (also for their help in photo and video selection), Letizia Di Bella, Marco Munari, Livio Ruggiero, Valentina Esposito and Rocco Auriemma. Thanks to Andrea Fogliuzzi and his assistants of the diving Amphibia, Pietro Mirabella and Davide Deiana, and to Francesco Pessina for filming all the diving activities, last but not least we acknowledge all the participants for their interest and active involvement.

References

- BEAUBIEN S.E., DE VITTOR C., MCGINNIS D.F., BIGI S., COMICI C., INGROSSO G., LOMBARDI S., RUGGIERO L. (2014a) - Preliminary Experiments and Modelling of the Fate of CO₂ Bubbles in the Water Column Near Panarea Island (Italy). *Energy Procedia*, **59**: 397-403.
- BEAUBIEN S.E., GRAZIANI S., ANNUNZIATELLIS A., BIGI S., RUGGIERO L., TARTARELLO M.C., LOMBARDI S. (2014b) - Spatial-temporal water column monitoring using multiple, low-cost GasPro-pCO₂ sensors: implications for monitoring, modelling, and potential impact. *Energy Procedia*, **63**: 3840-3847.
- BIGI S. (2018) - Scientific diving training for underwater monitoring. CO₂GeoNet Highlights. *The Newsletter of the European Network of Excellence on the Geological Storage of CO₂*, **15**.
- CARACAUSI A., DITTA M., ITALIANO F., LONGO M., NUCCIO P.M., PAONITA A. (2005) - Massive submarine gas output during the volcanic unrest off Panarea Island (Aeolian arc, Italy): inferences for explosive conditions. *Geochem. J.*, **39** (5): 449-467.
- ESPOSITO A., GIORDANO G., ANZIDEI M. (2006) - The 2002-2003 submarine gas eruption at Panarea volcano (Aeolian Islands, Italy): Volcanology of the seafloor and implications for the hazard scenario. *Mar. Geol.*, **227** (1-2): 119-134.
- ESPOSITO V., ANDALORO F., CANESE S., BORTOLUZZI G., BO M., DI BELLA M., ITALIANO F., SABATINO G., BATTAGLIA P., CONSOLI P., GIORDANO P., SPAGNOLI F., LA CONO V., YAKIMOV M.M., SCOTTI G., ROMEO T. (2018) - Exceptional discovery of a shallow-water hydrothermal site in the SW area of Basiluzzo islet (Aeolian archipelago, South Tyrrhenian Sea): An environment to preserve. *PloS ONE*, **13** (1): 10.1371/journal.pone.0190710.
- ESPOSITO V., GIACOBBE S., COSENTINO A., MINERVA C.S., ROMEO T., CANESE S., ANDALORO F. (2015) - Distribution and ecology of the tube-dweller *Ampelisca ledoyeri* (Amphipoda: Ampeliscidae) associated with the hydrothermal field off Panarea Island (Tyrrhenian Sea, Mediterranean). *Mar. Biodiv.*, **45**: 763-768.
- FOO S.A., BYRNE M., RICEVUTO E., GAMBI M.C. (2018) - The carbon dioxide vents of Ischia, Italy, a natural laboratory to assess impacts of ocean acidification on marine ecosystems: an overview of research and comparisons with other vent systems. *Oceanogr. Mar. Biol. Ann. Rev.*, **56**: 233-306.
- GAGLIOTI M., GAMBI M.C. (2018) - The natural laboratory of the CO₂ vents off Panarea (Aeolian Islands, Italy): a special ecological setting and a further stepping stone for some alien macrophytes. *Notiziario SIBM*, **74**: 111-117.
- GAMBI M.C., DE VITTOR C., BIGI S., ITALIANO F. (2016) - 1° Scuola di subacquea scientifica nell'isola-laboratorio di Panarea (Isole Eolie). ECCSEL-NatLab-Italy, 24-30 settembre 2016. *Notiziario SIBM*, **70**: 87-92.
- GOFFREDO S., PRADA F., CAROSELLI E., CAPACCIONI B., ZACCANTI F., FANTAZZINI P., FERMANI

S., REGGI M., LEVY O., FABRICIUS K.E., DUBINSKY Z., FALINI G. (2014) - Biomineralization control related to population density under ocean acidification. *Nature Clim. Ch.*, **4**: 293-297.

GUGLIANDOLO C., ITALIANO F., MAUGERI T.L. (2006) - The submarine hydrothermal system of Panarea (Southern Italy): biogeochemical processes at the thermal fluids-sea bottom interface. *Ann. Geophys.*, **49** (2/3): 783-792.

IPCC (2005) - IPCC Special Report on Carbon Dioxide Capture and Storage. In: Metz B., Davidson O., de Coninck H.C., Loos M., Meyer L.A. (eds), *Report prepared by Working Group III of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, USA: 442 pp.

INGRASSIA M., DI BELLA L., CHIOCCI F.L., MARTORELLI E. (2015) - Influence of fluid emissions on shallow-water benthic habitat of the Pontine Archipelago (Tyrrhenian Sea, Italy). *Alpine & Mediterr. Quaternary*, **28** (2): 99-110.

ITALIANO F. (2009) - Hydrothermal fluids vented at shallow depths at the Aeolian Islands: relationships with volcanic and geothermal systems. *FOG – Freiberg Online Geoscience*, **22**: 1-8.

KARUZA A., CELUSSI M., CIBIC T., DEL NEGRO P., DE VITTOR C. (2012) - Virioplankton and bacterioplankton in a shallow CO₂-dominated hydrothermal vent (Panarea island, Tyrrhenian sea). *Est. Coast. Shelf Sci.*, **97**: 10-18.

MAUGERI T.L., LENTINI V., GUGLIANDOLO C., ITALIANO F., COUSIN S., STACHEBRANDT E. (2009) - Bacterial and archaeal populations at two shallow hydrothermal vents off Panarea Island (Eolian Islands, Italy). *Extremophiles*, **13**: 199-212.

PRICE R.E., LAROWE D.E., ITALIANO F., SAVOV I., PICHLER T., AMEND J.P. (2015) - Subsurface hydrothermal processes and the bioenergetics of chemolithoautotrophy at the shallow-sea vents off Panarea Island (Italy). *Chemic. Geol.*, **407-408**: 21-45.

ROGELJA A., CIBIC T., PENNESI C., DE VITTOR C. (2016) - Microphytobenthic community composition and primary production at gas and thermal vents in the Aeolian Islands (Tyrrhenian Sea, Italy). *Mar. Environ. Res.*, **118**: 31-44.

TASSI F., CAPACCIONIB., CARAMANNA G., CINTID., MONTEGROSSIG., PIZZINOL., QUATTROCCHI F., VASELLI O. (2009) - Low-pH waters discharging from submarine vents at Panarea Island (Aeolian Islands, southern Italy) after the 2002 gas blast: origin of hydrothermal fluids and implications for volcanic surveillance. *Appl. Geochem.*, **24**: 246-254.

VIZZINI S., TOMASELLO A., DI MAIDA G., PIRROTTA M., MAZZOLA A., CALVO S. (2010) - Effect of explosive shallow hydrothermal vents on $\delta^{13}\text{C}$ and growth performance in the seagrass *Posidonia oceanica*. *J. Ecol.*, **98** (6): 1284-1291.

Maria Cristina GAMBI
Staz. Zool. Anton Dohrn
Napoli

Cinzia DE VITTOR
Ist. Naz. di Oceanografia e di Geofisica Sperim.
OGS, Trieste

Sabina BIGI
Dip. di Scienze della Terra
Univ. La Sapienza, Roma

Francesco ITALIANO
Ist. Naz. di Geofisica e Vulcanologia
INGV, Palermo



THE NATURAL LABORATORY OF THE CO₂ VENTS OFF PANAREA (AEOLIAN ISLANDS, ITALY): A SPECIAL ECOLOGICAL SETTING AND A FURTHER STEPPING STONE FOR SOME ALIEN MACROPHYTES

In the frame of the third edition of the School of Scientific Diving at Panarea (Aeolian Islands, Tyrrhenian Sea, Italy), which took place from 19 to 27 September 2018 at the ECCSEL-NatLat Italy laboratory (Gambi *et al.*, 2018a), we had the opportunity to record the presence of some alien species of macrophytes. These species, although already reported in various sites along the Italian coast, were quite abundant in special habitats such as some hydrothermal vents (gas and hot fluid emissions from the bottom), which are part of the wider hydrothermal system of the Panarea island, considered the largest in the whole Mediterranean Sea.

In this contribution we report the ecological setting of these aliens and discuss for two of them the role of Panarea island as a further stepping stone for potential colonization in northern sites. The alien species of macrophytes observed in some hydrothermal systems were the green macroalgae *Caulerpa cylindracea* Sonder, 1845 and *Caulerpa taxifolia* (Vahl) C. Agardh var. *distichophylla* (Sonder) Verlaque, Huisman & Procaccini, 2013, and the seagrass *Halophila stipulacea* (Forsskål) Ascherson, 1867.

Panarea island, and its plethora of small nearby islets, represents the remain of a larger submerged volcanic system, which includes numerous and diversified hydrothermal submerged emissions of gas and hot waters of volcanic origin, including a recently described site with more than 200 chimneys (Esposito *et al.*, 2018). These features make the zone one of the most suitable places in the Mediterranean for investigations on the CCS (Carbon Capture and Storage) (Beaubien *et al.*, 2014), on geochemistry of hydrothermal fluids (Tassi *et al.*, 2009; Price *et al.*, 2015) and on the effects of ocean acidification for benthic (Vizzini *et al.*, 2010; Goffredo *et al.*, 2014; Esposito *et al.*, 2015; Rogelja *et al.*, 2016) and pelagic organisms (Karuza *et al.*, 2012). Therefore, to provide observation of the alien taxa recorded in these unique vent systems contribute to better define their biological features, also respect to native species settled in the area, and to expand the knowledge on the physiological tolerance and ecological plasticity of alien taxa able to thrive under such stressed environmental conditions.

The vent systems explored during the scientific dives of the Panarea School are the Bottaro crater close to the Bottaro islet (8-10 m depth) (38° 38'13.58" N; 15° 6'33.95" E) (Goffredo *et al.*, 2014); the so called Hot/Cold points in front of Ditella at Panarea (38° 38.536 N; 15° 04.714 E) (10-12 m depth) (Rogelja *et al.*, 2016), and the Campo 7 (or C7 station) located between Dattilo and Lisca Bianca islets, extended from 15 to 22 m (38° 37'59" N; 15° 06'360" E) (Gugliandolo *et al.*, 2006; Maugeri *et al.*, 2009).

The Bottaro crater is the area which was interested by the violent gas explosion between the 2nd and 3rd November 2002 (Caraucasi *et al.*, 2005; Esposito *et al.*, 2006), and is now characterized by a main depression at 11 m depth, 14 m wide and 20 m long, where intense and diffused gas bubbling is coming out from the bottom. The rim of the crater, at 8 m depth is characterized by large boulders and stones and is mainly colonized by macroalgae, such as a dense settlement of *Cystoseira brachycarpa* var. *balearica*, *Codium bursa*, *Flabellia petiolata* and *Lobophora variegata* (Fig. 1a), and a few meters from the rim by patches of the seagrass *Posidonia oceanica*. Here, since the first edition of the Panarea School in 2016 (Gambi *et al.*, 2016a), we established a transect of 3 stations located at the rim of the crater (station B3), where the lowest pH values are recorded (pH median value=7.8), at 7 m distance from

the rim (station B2) (pH median value=7.9), and 30-35 m distance from the rim (station B1) in a control area extending from 8 to 10 m depth with normal pH value (pH median value=8.10) (Goffredo *et al.*, 2014), where various observation and benthic collections have been performed during the scientific dives.

The Hot/Cold points area is characterized at 10-12 m depth by a patchy meadow of the seagrass *Posidonia oceanica* settled on matte and interspersed with clearings of coarse sands which, in some localized spots are affected by emissions of gas and hot fluids (even up to 60 °C on the sediment surface); the "hot spots" are recognized by the presence of a yellow-orange bacterial "mat" layer on the sediment surface (Fig. 1b). The zone is used as recreational boating mooring area, therefore conspicuous cement moorings are interspersed in the sandy sediment. In this area we selected 3 hot and 3 cold spots, located at a minimum distance of 5 m from each other, where we performed observations and collection of benthic species, to test differences due to vicinity of hot fluid emissions.

Finally, Campo 7 is an area of strong gas emission in a few localized points and is adjacent to a tectonic fault (Fig. 1c). The zone is characterized by a rocky bottom and a rocky wall that from 22 m depth is rising up to 15-16 m. Due to the presence of hydrogen sulphide in the gas the zone is densely covered near the emission by a dense matte of sulfur bacteria (Gugliandolo *et al.*, 2006; Maugeri *et al.*, 2009); the benthic organisms are also dominated in this site by various macroalgae, such as *Flabellia petiolata*, *Codium bursa*, *Osmundaria volubilis* (this latter epiphyte on *Posidonia* rhizomes) and *Cystoseira brachycarpa*, var. *balearica*, as well as by the seagrasses *Posidonia oceanica* interspersed with dense patches of *Cymodocea nodosa*. As an anecdotal information, also a few seedlings of *Posidonia* were observed settled on the close vicinity of the bubble emissions.

Caulerpa cylindracea

This species, highly invasive and reported in many sites along the Italian coasts (Occhipinti Ambrogi *et al.*, 2011), has been observed in all the three vent systems described above. At the Bottaro crater, data of benthic species frequency in 25×25 quadrats (subdivided in 5×5 subquadrats) were estimated during the first edition of the School in September 2016 in the three stations (B3, B2 and B1) established along the gradient/transect. The survey reported for *C. cylindracea* in some samples frequency values from 4 to 12% in the most acidified station B3, from 12 to 32% in the intermediate station B2, and from 24 to 64% in the control station B1. Therefore, although with highest frequency in control or weak acidification conditions (B2 station), the species is present also on the rim of the crater (station B3)

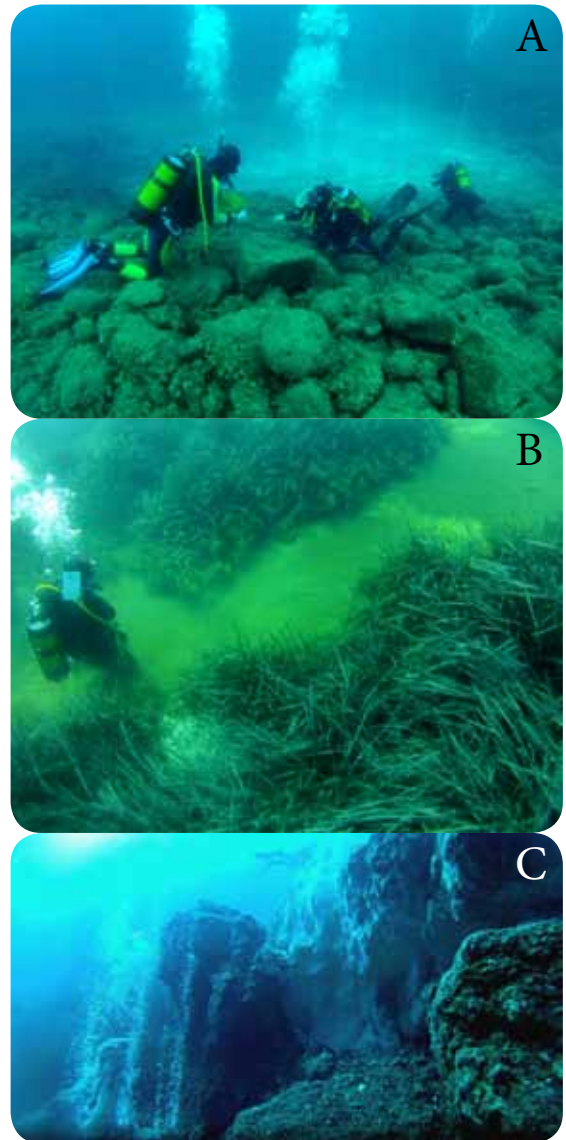


Fig. 1 - A) View of the Bottaro crater vent system at Panarea; B) view of the Hot/Cold point hydrothermal system (Ditella); C) view of the Campo 7 hydrothermal vent system. A and B photos by Gambi M.C.; C photo from video by Pessina F.).

where deposition of hydrogen sulphide floccules has also been observed. The alga shows a complex net of long stolons but very short and small erect fronds (1-2 cm length). In the Bottaro crater *C. cylindracea* was already reported by Andaloro *et al.* (2011) as *C. racemosa*. *Caulerpa cylindracea* is very common also at the Hot/Cold points where it has been observed at the base of *Posidonia* rhizomes or in the dead matte, or also mixed with another alien species *Caulerpa taxifolia* var. *distichophylla*, near the margin of both cold and hot zones. The thalli of *C. cylindracea* here are more developed than at the Bottaro crater, with erect fronds up to 4-5 cm in length.

Finally, a dense population of *C. cylindracea* was observed at Campo 7 very close to strong gas emissions of CO₂ and H₂S where this alien alga was one of the few organisms colonizing the almost bare rocks in the close vicinity of these emissions (Fig. 2), together with other seaweeds, such as *Codium bursa* and *Flabellia petiolata*. Here the erect fronds of the alga reached a length of 5-6 cm.



Fig. 2 - Three pictures of the Campo 7 vents (16-22 m depth) with stolons of *Caulerpa cylindracea* in the vicinity of the gas emissions, together with other macrophytes (*Cystoseira barchycarpa* var. *balearica*, *Posidonia oceanica*) (photos from video by Pessina F.).

Caulerpa taxifolia* var. *distichophylla

This species has recently been identified by Jongma *et al.* (2013) as an invasive variety of *Caulerpa taxifolia* in the Mediterranean Sea, since the strain introduced in Sicily is identical to the “*Caulerpa taxifolia*” reported from the Gulf of Iskenderun (Turkey). So these Authors proposed the combination *Caulerpa taxifolia* var. *distichophylla* and hypothesized that the Western and Eastern Mediterranean populations are probably the result of introduction events from southwestern Australia. Although the vector of primary introductions remains unknown (aquarium trade or shipping), maritime traffic appears to be the most likely vector of secondary dispersal. This species, first collected in Sicily in February 2008 by SCUBA diving at 3 m depth off Punta Braccetto (Ragusa) (36 ° 48' N, 14 ° 27' E), showed a relatively rapid expansion along the Sicilian coast, as demonstrated by various records (Mannino and Balistreri, 2017; Musco *et al.*, 2014), and also in the Eastern Mediterranean (Schembri *et al.*, 2015; Aplikioti *et al.*, 2016).

The most recent records testify that *C. taxifolia* var. *distichophylla* has reached and invaded a broad area from Capo Peloro to Capo Milazzo, close to the tip of the Strait of Messina (Picciotto *et al.*, 2016), not far from the Aeolian Archipelago, and also reached the continental coast of Calabria, at Scilla, and south Sardinia in a site east to Cagliari (Di Martino *et al.*, 2018).

We recorded this species only at Hot/Cold points. Here *C. taxifolia* var. *distichophylla* was observed mixed with *Posidonia oceanica*, and with other two alien macrophytes: *Caulerpa cylindracea* and *Halophila stipulacea*. *Caulerpa taxifolia* var. *distichophylla* was present in the dead matte, as well as settled on the thick layer of filamentous algal epiphytes on the leaf canopy of *Posidonia* (Fig. 1b); the species occurred next to both hot and cold points. Specimens had the following morphological features:

thalli green, slender, creeping stolons, simple erect fronds one- to two-times branched, from 3 to 20 cm high (mean 8.2 ± 3.2 cm; $N=38$) and 2.0-4.0 mm wide, feather-like; rachis cylindrical bearing opposite distichously arranged, closely adjacent pinnules; pinnules slightly compressed and slightly upwardly curved (Fig. 3). This morphology is very close to previous findings along the Sicilian coast (Jongma *et al.*, 2013; Picciotto *et al.*, 2016), however, the length of the erect fronds is higher in our specimens and comparable to what observed by De Martino *et al.* (2018) who indicated that the species was more abundant and had longer fronds (ca. 14/16 cm) in sheltered areas, on “matte” of dead *P. oceanica* and at the periphery of *P. oceanica*. The longer erect thalli of our specimens are probably related to the unique conditions of the Hot/Cold points where the hot fluids coming out from the bottom are nutrient enriched, and also a higher microphytobenthic production on the sediment layer was observed in a previous study (Rogelja *et al.*, 2016).

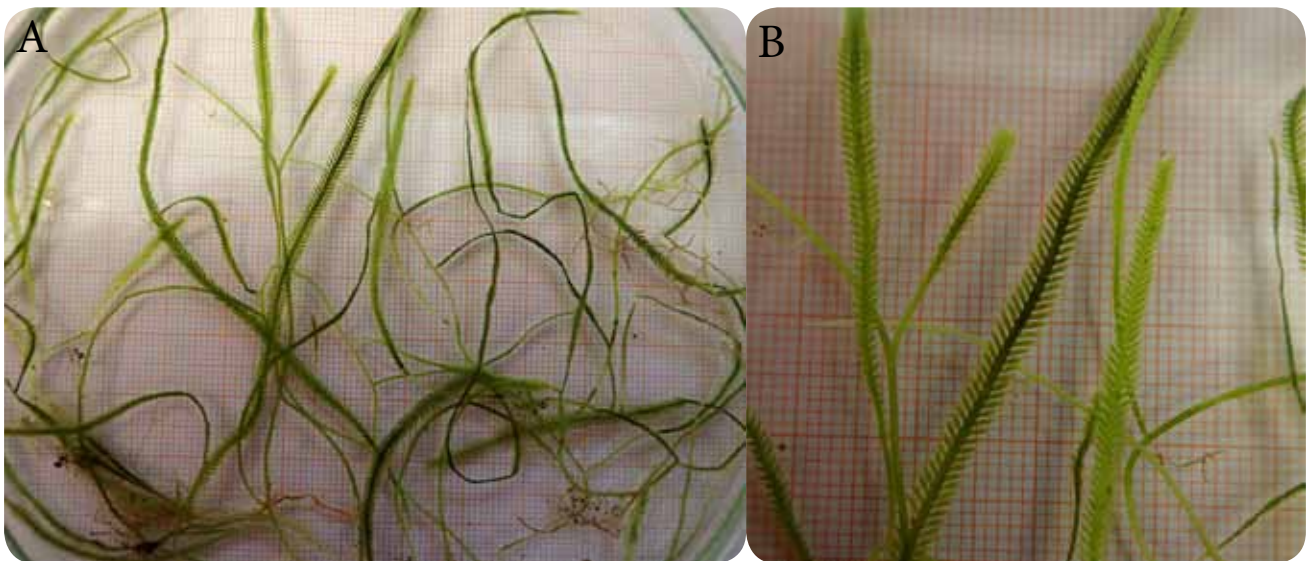


Fig. 3 - A-B. Thalli of *Caulerpa taxifolia* var. *distichophylla* collected in the Hot/Cold points (Ditella, Panarea) (photos by Gambi M.C.).

Halophila stipulacea

Halophila stipulacea represents, up to date, the single alien seagrass introduced in the Mediterranean, showing also an invasive habit (Gambi *et al.*, 2009). The species has its northernmost colonization in the Western Mediterranean in the Palinuro harbor (Salerno), where recently a re-colonization event has been documented (Gambi *et al.*, 2018b). South of Palinuro, this alien seagrass was reported only for Vulcano island (Procaccini *et al.*, 1999). We observed some patches of *Halophila stipulacea* on the Hot/Cold points, at 10-11 m depth settled on the dead matte adjacent to some *Posidonia oceanica* patches, but only in areas not affected by hot fluid emissions (Fig. 4). The plants were quite large, with a mean height of 48.7 ± 12 mm, and a width of 7.2 ± 0.7 mm ($N=47$) (Fig. 4), no flowers were present and very few marks of grazing were observed on the leaves (2.1%), differently respect to what we observed for the Palinuro plants (Gambi *et al.*, 2018b). The dimensions of specimens collected here differ from the small-sized specimens of Palinuro observed at shallower depth (2 m) (Gambi *et al.*, 2018b). The nutrient enrichment of the water due to hot fluid emissions in the Hot/Cold points may explain the larger plant size.

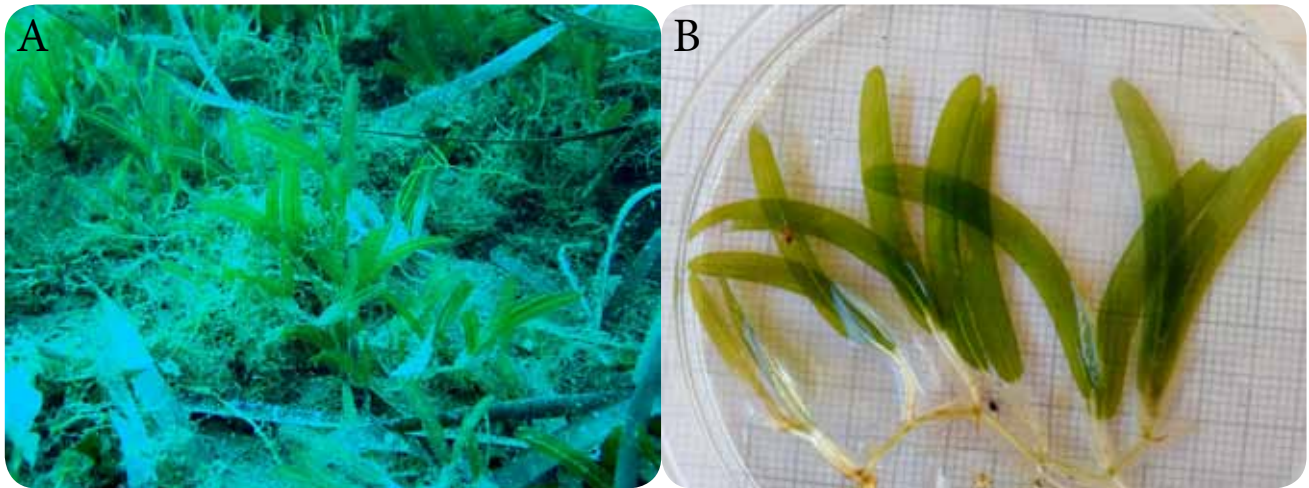


Fig. 4 - A) Shoots of *Halophila stipulacea* settled on a dead matte near the margin of a *Posidonia oceanica* patch (cold spot) in the Hot/Cold points at Ditella-Panarea (photo by Gaglioti M.); B) Morphology of *Halophila stipulacea* shoots collected in the Hot/Cold points (photo by Gambi M.C.).

Concluding remarks

The records of *Caulerpa cylindracea* in all the three vent systems explored off Panarea demonstrated that the species is very robust to both ocean acidification and warming due to hot fluid emission; to this respect this finding is consistent with the presence of this species in the Ischia CO₂ vents of the Castello Aragonese system in the zone of high venting where extreme low pH conditions occur (mean pH range=6.8-7.4) (Gambi *et al.*, 2016b). In addition to CO₂ and nutrient enrichment, at Panarea this species seems also robust to hydrogen sulphide and its floccules and bacteria deposition.

The record of *C. taxifolia* var. *distichophylla* below a mooring area of recreational boating, implies a strong potential for further dissemination of this species in other locations, and Panarea likely represents a further stepping stone for the colonization of other northern zones, since this species shows a quite rapid and invasive habit.

The record of *Halophila* at Panarea is interesting due to its settling in a zone affected by hot fluids and gas emissions. In addition, this location is filling the geographic gap between the *Halophila* populations off Vulcano and those of Palinuro, these latter settled on a very similar habitat as in Panarea, within a harbor and below a boat mooring zone. Also in this case the presence of the boat mooring and buoy field can explain the possible settlement dynamics of this species and the potential for its further dissemination. It will be interesting to follow the further expansion of this species considering that its distribution in area seems still quite restricted and therefore suggest a relatively recent colonization. In fact, the Hot/Cold point area was explored during the first edition of the Panarea scientific diving School in 2016 and no *Halophila* was recorded in that occasion. Therefore, we can hypothesize an introduction event in the last two years, probably deriving from the large settlements of *Halophila* occurring in the near island of Salina (Procaccini G., pers. comm.), only 12 miles south of Panarea.

Finally, it is interesting to note that in the Hot/Cold points where the boat mooring area is located, we observed the co-occurrence of the three alien species, suggesting that this kind of zone acts as a stepping stone and has the highest potential to favor alien species colonization, settlement success and further spreading and expansion.

Acknowledgments

We would like to thank all the colleagues (lecturers and organizers) for their scientific contribution and

organization effort to the success of the third edition of the school of scientific diving at Panarea. Thanks to Andrea Fogliuzzi and his assistants of the diving Amphibia for support at sea, and to Francesco Pessina for providing the video from which the photos of Campo 7 have been used. Last, but not least, we are grateful to Anna Maria Mannino and Gabriele Procaccini who confirmed the identification of *Caulerpa taxifolia* var. *distichophylla*.

References

- ANDALORO F., ROMEO T., ANCORA S., ITALIANO F. (2011) - La biodiversità marina in aree vulcaniche. Effetti dell'idrotermalismo sulle specie ittiche dell'area eoliana. In: Coiro P., Russo G.F. (eds), *Il fuoco dal mare. Vulcanismo e ambienti sottomarini*. I Quaderni di uomo e natura 3. Giannini, Napoli: 69-78.
- APLIKIOTI M., LOUIZIDOU P., MYSTIKOU A., MARCOU M., STAVROU P., KALOGIROU S., TSIAMIS K., PANAYOTIDIS P., KÜPPER F.C. (2016) - Further expansion of the alien seaweed *Caulerpa taxifolia* var. *distichophylla* (Sonder) Verlaque, Huisman & Procaccini (Ulvophyceae, Bryopsidales) in the Eastern Mediterranean Sea. *BioInv. Rec.*, **11** (1): 11-20.
- BEAUBIEN S.E., DE VITTOR C., MCGINNIS D.F., BIGI S., COMICI C., INGROSSO G., LOMBARDI S., RUGGIERO L. (2014) - Preliminary Experiments and Modeling of the Fate of CO₂ Bubbles in the Water Column Near Panarea Island (Italy). *Energy Procedia*, **59**: 397-403.
- CARACAUSI A., DITTA M., ITALIANO F., LONGO M., NUCCIO P.M., PAONITA A. (2005) - Massive submarine gas output during the volcanic unrest off Panarea Island (Aeolian arc, Italy): inferences for explosive conditions. *Geochem. J.*, **39** (5): 449-467.
- DI MARTINO V., STANCANELLI B., CANTASANO N. (2018) - The alien alga *Caulerpa taxifolia* (Vahl) C. Agardh var. *distichophylla* (Sonder) Verlaque, Huisman and Procaccini move their northern and western limits. *J. Black Sea/Mediterr. Environ.*, **24** (2): 140-148.
- ESPOSITO V., ANDALORO F., CANESE S., BORTOLUZZI G., BO M., DI BELLA M., ITALIANO F., SABATINO G., BATTAGLIA P., CONSOLI P., GIORDANO P., SPAGNOLI F., LA CONO V., YAKIMOV M.M., SCOTTI G., ROMEO T. (2018) - Exceptional discovery of a shallow-water hydrothermal site in the SW area of Basiluzzo islet (Aeolian archipelago, South Tyrrhenian Sea): An environment to preserve. *PloS ONE*, **13** (1): 10.1371/journal.pone.0190710.
- ESPOSITO V., GIACOBBE S., COSENTINO A., MINERVA C.S., ROMEO T., CANESE S., ANDALORO F. (2015) - Distribution and ecology of the tube-dweller *Ampelisca ledoyeri* (Amphipoda: Ampeliscidae) associated with the hydrothermal field off Panarea Island (Tyrrhenian Sea, Mediterranean). *Mar. Biodiv.*, **45**: 763-768.
- ESPOSITO A., GIORDANO G., ANZIDEI M. (2006) - The 2002-2003 submarine gas eruption at Panarea volcano (Aeolian Islands, Italy): Volcanology of the seafloor and implications for the hazard scenario. *Mar. Geol.*, **227** (1-2): 119-134.
- GAMBI M.C., BARBIERI F., BIANCHI C.N. (2009) - New record of the alien seagrass *Halophila stipulacea* (Hydrocharitaceae) in the Western Mediterranean: a further clue to changing Mediterranean Sea biogeography. *Mar. Biodiv. Rec.*, **2**, e84. doi:10.1017/S175526720900058X.
- GAMBI M.C., DE VITTOR C., BIGI S., ITALIANO F. (2016a) - 1° Scuola di subacquea scientifica nell'isola-laboratorio di Panarea (Isole Eolie). ECCSEL-NatLab Italy, 24-30 settembre 2016. *Notiziario SIBM*, **70**: 87-92.
- GAMBI M.C., DE VITTOR C., BIGI S., ITALIANO F. (2018a) - 3rd School of Scientific Diving at Panarea (Aeolian Islands, Tyrrhenian Sea, Italy): the 1st International edition. *Notiziario SIBM*, **74** : 104-110.
- GAMBI M.C., GAGLIOTI M., BARBIERI F. (2018b) - Sometimes they come back: the recolonization of the alien seagrass *Halophila stipulacea* (Forsskal) Ascherson, 1867 (Hydrocharitaceae) in the Palinuro harbor (Tyrrhenian Sea, Italy). *BioInv. Rec.*, **7** (3): 215-221.
- GAMBI M.C., LORENTI M., PATTI F.P., ZUPO V. (2016b) - An annotated list of alien marine species of the Ischia Island. *Notiziario SIBM*, **70**: 64-68.
- GOFFREDO S., PRADA F., CAROSELLI E., CAPACCIONI B., ZACCANTI F., FANTAZZINI P., FERMANI S., REGGI M., LEVY O., FABRICIUS K.E., DUBINSKY Z., FALINI G. (2014) - Biomineralization control related to population density under ocean acidification. *Nature Clim. Ch.*, **4**: 293-297.
- GUGLIANDOLO C., ITALIANO F., MAUGERI T.L. (2006) - The submarine hydrothermal system of Panarea

(Southern Italy): biogeochemical processes at the thermal fluids-sea bottom interface. *Ann. Geophys.*, **49** (2/3): 783-792.

JONGMA D.N., CAMPO D., DATTOLO E., D'ESPOSITO D., DUCHI A., GREWE P., HUISMAN J., VERLAQUE M., YOKES M.B., PROCACCINI G. (2013) - Identity and origin of a slender *Caulerpa taxifolia* strain introduced into the Mediterranean Sea. *Bot. Mar.*, **56** (1): 27-39.

KARUZA A., CELUSSI M., CIBIC T., DEL NEGRO P., DE VITTOR C. (2012) - Virioplankton and bacterioplankton in a shallow CO₂-dominated hydrothermal vent (Panarea island, Tyrrhenian sea). *Est. Coast. Shelf Sci.*, **97**: 10-18.

MANNINO A.M., BALISTRERI P. (2017) - An updated overview of invasive *Caulerpa* taxa in Sicily and circum-Sicilian Islands, strategic zones within the NW Mediterranean Sea. *Fl. Medit.*, **27**: 221-240.

MAUGERI T.L., LENTINI V., GUGLIANDOLO C., ITALIANO F., COUSIN S., STACHEBRANDT E. (2009) - Bacterial and archaeal populations at two shallow hydrothermal vents off Panarea Island (Eolian Islands, Italy). *Extremophiles*, **13**: 199-212.

MUSCO L., ANDALORO F., MIKAC B., MIRTO B., MIRTO S., VEGA FERNANDEZ T., BADALAMENTI F. (2014) - Concern about the spread of the invader seaweed *Caulerpa taxifolia* var. *distichophylla* (Chlorophyta: Caulerpales) to the Western Mediterranean. *Mediterr. Mar. Sci.*, **15** (3): 532-538.

OCCHIPINTI AMBROGI A., MARCHINI A., CANTONE G., CASTELLI A., CHIMENZ GUSSO C., CORMACI M., FROGLIA C., FURNARI G., GAMBI M.C., GIACCONE G., GIANGRANDE A., GRAVILI C., MASTROTOTARO F., MAZZIOTTI C., ORSI RELINI L., PIRAINO S. (2011) - Alien species along the Italian coasts: an overview. *Biol. Invasions*, **13**: 215-237.

PICCIOTTO M., BERTUCCIO C., GIACOBBE S., SPANÒ N. (2016) - *Caulerpa taxifolia* var. *distichophylla*: a further stepping stone in the Western Mediterranean. *Mar. Biodiv. Rec.*, **9**: 73. doi.org/10.1186/s41200-016-0038-1

PRICE R.E., LAROWE D.E., ITALIANO F., SAVOV I., PICHLER T., AMEND J.P. (2015) - Subsurface hydrothermal processes and the bioenergetics of chemolithoautotrophy at the shallow-sea vents off Panarea Island (Italy). *Chem. Geol.*, **407-408**: 21-45.

PROCACCINI G., ACUNTO S., FAMÀ P., MALTAGLIATI F. (1999) - Structural, morphological and genetic variability in *Halophila stipulacea* (Hydrocharitaceae) populations of the Western Mediterranean. *Mar. Biol.*, **135**: 181-189.

ROGELJA M., CIBIC T., PENNESI C., DE VITTOR C. (2016) - Microphytobenthic community composition and primary production at gas and thermal vents in the Aeolian Islands (Tyrrhenian Sea, Italy). *Mar. Environ. Res.*, **118**: 31-44.

SCHEMBRI P.J., BARBARA J., DEIDUN A., LANFRANCO E., LANFRANCO S. (2015) - It was only a matter of time: occurrence of *Caulerpa taxifolia* (Vahl) C. Agardh var. *distichophylla* (Sonder) Verlaque, Huisman and Procaccini in the Maltese Islands (Chlorophyta, Ulvophyceae, Caulerpales). *BioInv. Rec.*, **4**: 9-16.

TASSIF, CAPACCIONI B., CARAMANNA G., CINTID., MONTEGROSSI G., PIZZINOL., QUATTROCCHI F., VASELLI O. (2009) - Low-pH waters discharging from submarine vents at Panarea Island (Aeolian Islands, southern Italy) after the 2002 gas blast: origin of hydrothermal fluids and implications for volcanic surveillance. *Appl. Geochem.*, **24**: 246-254.

VIZZINI S., TOMASELLO A., DI MAIDA G., PIRROTTA M., MAZZOLA A., CALVO S. (2010) - Effect of explosive shallow hydrothermal vents on $\delta_{13}\text{C}$ and growth performance in the seagrass *Posidonia oceanica*. *J. Ecol.*, **98** (6): 1284-1291.

Martina GAGLIOTI
Maria Cristina GAMBI

Dept of Integrative Marine Ecology
Villa Dohrn Benthic Ecology Center (Ischia)
Staz. Zool. Anton Dohrn
Napoli



X INTERNATIONAL CONFERENCE ON MARINE BIOINVASIONS (ICBM) *PUERTO MADRYN (ARGENTINA), 16-18 OTTOBRE 2018*

Si è svolta a ottobre 2018 la decima edizione della Conferenza Internazionale sulle Bioinvasioni Marine (ICMB), evento che ha luogo ogni due anni e che, dopo l'edizione 2016 di Sydney, questa volta si è tenuta nella suggestiva cornice di Puerto Madryn, in Patagonia, Argentina. Gli organizzatori, Evangelina Schwindt e Alejandro Bortolus del CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas), grazie a un intenso lavoro di promozione nei mesi antecedenti la conferenza, hanno saputo attrarre nella loro remota regione 150 partecipanti da ben 25 Paesi diversi e hanno creato nella sede congressuale un'atmosfera accogliente e calorosa, in netto contrasto col brullo paesaggio circostante.

Molto apprezzata dai partecipanti è stata la *keynote talk* di apertura del convegno, tenuta dal Prof. James T. Carlton, considerato il “padre” della scienza delle bioinvasioni marine. Carlton, con il suo eloquio sempre brillante e coinvolgente, ha stimolato i colleghi presenti in platea ad affrontare due sfide, entrambe di natura semantica, che, finché saranno irrisolte, continueranno a rallentare il progresso di questa disciplina: la definizione quantitativa di “specie invasiva” e la inclusione dei “migranti climatici” nella sfera di interesse della scienza delle bioinvasioni marine.

Le sessioni del convegno sono state variegata e hanno riguardato: la biologia ed ecologia degli invasori, le nuove tecnologie del DNA e RNA ambientale per il monitoraggio, la gestione dei vettori di introduzione, le bioinvasioni nel contesto dei cambiamenti globali, l'evoluzione di adattamenti alle bioinvasioni, la dispersione regionale, le strategie di controllo di specie invasive marine, l'ecologia funzionale delle bioinvasioni marine e, infine, il ruolo della società e della *citizen science* (il volume completo degli abstract del convegno è scaricabile al link: <http://www.marinebioinvasions.info/abstract-book>). In molte di queste sessioni è emersa la necessità di approcci sovra-nazionali e sovra-continentali per affrontare un problema che ha un carattere sempre più globale e il cui progresso dipenderà anche dal confronto tra idee, tecnologie e soluzioni.

La decima edizione della ICMB ha visto inoltre la partecipazione di alcuni soci S.I.B.M., che hanno portato all'attenzione della comunità internazionale alcuni casi-studio ed esperienze maturate in Italia.

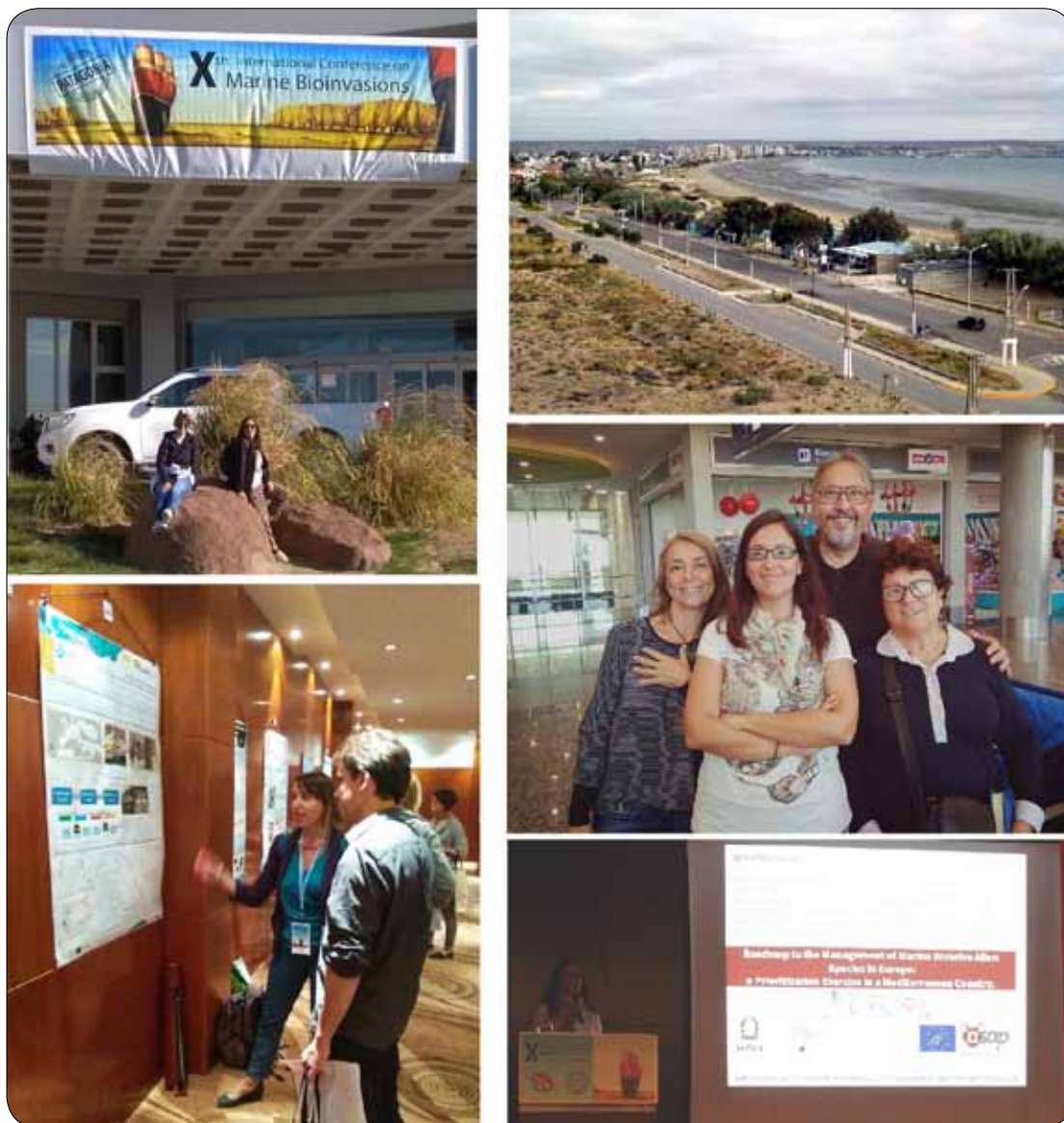
La scrivente Agnese Marchini ha illustrato i risultati preliminari dell'esercizio di prioritizzazione delle specie aliene marine italiane, condotto nell'ambito di una convenzione con ISPRA da svariati soci S.I.B.M., tutti co-autori della sua presentazione.

Carlo Nike Bianchi, Carla Morri e co-autori dell'Università di Genova hanno contribuito con una presentazione orale riguardante l'effetto dell'alga invasiva *Caulerpa cylindracea* sulla biodiversità nell'AMP di Portofino.

Sarah Caronni dell'Università di Milano-Bicocca ha realizzato un poster, presentato al convegno dalla coautrice Giulia Ceccherelli dell'Università di Sassari, riguardante le capacità dispersive della microalga bentonica *Chrysophaeum taylorii*.

Infine, Jasmine Ferrario dell'Università di Pavia ha presentato tre poster riguardanti le sue ricerche

svolte in Mediterraneo, Mar Rosso e a Madeira e incentrate sul *fouling* di imbarcazioni e marine turistiche.



Di ritorno dall'ICMB, viene spontaneo fare una riflessione sulla situazione attuale delle "bioinvasioni marine" nel nostro Paese. Sebbene l'Italia abbia saputo esprimere in questi anni importanti avanzamenti scientifici nello studio di questa tematica, anche grazie all'intenso lavoro svolto dai Soci S.I.B.M. e in particolare dal Gruppo Specie Alloctone, non ha altrettanto progredito per quanto riguarda le politiche di monitoraggio e gestione del problema, in confronto ad altri Paesi, in *primis* la Nuova Zelanda, che hanno già attuato molti sforzi per arginare questo problema. È quindi questa una sfida per gli anni a venire, che dovrà necessariamente vedere i biologi marini italiani impegnarsi ulteriormente per influenzare politica e società sui pericoli che le invasioni incontrollate stanno portando ai nostri mari.

Agnese MARCHINI
Università di Pavia

NONNA, È ARRIVATO UN PESCE ALIENO AD ARENZANO

MILLENIALS E CITIZEN SCIENCE

L'attenzione indirizzata ai pesci 'nuovi' che compaiono nel mare di casa coinvolge sempre più ampie categorie di persone, anche studenti molto giovani. Nel settembre 2018 mi è arrivata una fotografia molto chiara (vedi Fig.) circolata in seno a un gruppo di studenti della scuola media, tra cui mio nipote., che vanno a pescare nel mare di Arenzano (GE).



Il pesce della foto è *Siganus rivulatus* Forsskål & Niebuhr,

1775, membro di una coppia molto studiata di pesci Siganidi, arrivati in Mediterraneo via Suez fin dagli anni '50 (Ben Tuvia, 1964). Come spiega Golani (Golani *et al.*, 2002), *S. rivulatus* e *S. luridus* (Rüppell, 1829) sono pesci erbivori di grande successo nel Mediterraneo, verosimilmente perché hanno trovato una nicchia trofica aperta per la scarsità di erbivori nativi.

Il riconoscimento delle due specie, che hanno praticamente gli stessi caratteri meristici, si può fare osservando il profilo della coda, tronca in *S. luridus* e lievemente incisa in *S. rivulatus*, oppure con il profilo dell'intero corpo del pesce, perché *S. rivulatus* è più snello e, quindi, dotato di un peduncolo caudale più evidente. I Siganidi si distinguono, inoltre, da tutte le altre famiglie di alieni del Mediterraneo, per il gran numero di spine (N=7) della pinna anale.

S. rivulatus si è nel tempo diffuso dalle acque della Palestina (Steinitz, 1927) alla Siria (Gruvel, 1929), a Cipro (Norman, 1929), nell'Egeo greco e turco (Brunelli e Bini, 1934), in Libia (Stirn, 1970), in Tunisia (Ktari e Ktari, 1974) e nello Ionio (Tortonesi, 1978). Più recentemente è comparso sulla sponda sud orientale dell'Adriatico, presso l'isoletta croata di Bobara (Dulčić e Pallaoro, 2004) con due individui molto giovani (11,1 e 14,9 cm LT).

S. rivulatus figura da tempo nella lista SIBM delle specie aliene presenti nei mari italiani, frutto di un lavoro collettivo coordinato da Anna Occhipinti e disponibile sul sito web della SIBM (http://www.sibm.it/file%20doc/Alloctoni_Italia_SIBM_vers_maggio2018.pdf).

La genetica dei Siganidi del Mediterraneo (Azzurro *et al.*, 2006) è stata studiata a partire da una piccola popolazione di *S. luridus* instaurata a Linosa dal 2000 (Azzurro e Andaloro, 2004), mentre *S. rivulatus* proveniva da Antalya (Turchia), dove era presente, come si è detto, dalla prima metà del 1900.

Le spine dei Siganidi sono leggermente velenose e danno punture dolorose, ma non letali.

La livrea dei Siganidi è capace di vistosi cambiamenti: Louisy (2006) ha documentato anche variazioni nictemerali. *S. rivulatus* può apparire sia chiazzato, da cui l'appellativo '*marbled spinefoot*', sia pallido con linee longitudinali gialle, come nella foto. Infatti, in acque dove è diventato abbondante, come in Turchia, i pescatori lo vendono insieme alle salpe "perché i pesci si presentano simili" (Bilecenoglu e Kaya, 2002), verosimilmente per le righe gialle longitudinali. Un importante campionamento locale (N=521) ha permesso di studiare taglie fino a 20,5 cm ed età fino a 8 anni (Bilecenoglu e Kaya, 2002). La massima taglia nota in assoluto è 27 cm LT (Froese e Pauly, 2018). *S. rivulatus* è, quindi, un pesce longevo che cresce lentamente.

Il reperto di Arenzano (44° 24' 18" N; 8° 40' 59" E) è importante per la sua posizione geografica, la

più nord occidentale nel Mediterraneo. Un ritrovamento del tutto simile riguardò nel 2008 *S. luridus* (Daniel *et al.*, 2009): due individui furono pescati con tramagli da triglie a luglio e settembre a Sausset-les-Pins, una località del Golfo del Leone, situata tra Marsiglia e la foce del Rodano. Si aprì, pertanto, un'ampia discussione su origine, vettori e possibili fattori ecologici collegabili al reperto, come la vicinanza di un porto e il trasporto accidentale via nave oppure l'arrivo di uova e larve dalle acque meridionali con il giro delle correnti.

Ad Arenzano la confidenza con il mare e gli sport acquatici è prevista per i bambini fin dalla scuola primaria; i ragazzini sanno dove comprare “favolose” esche vive come il verme coreano (polichete di colore verde) e, quindi, anche un pesce erbivoro si può pescare con la canna, com'è avvenuto. Come nonna mi compiaccio della conoscenza locale dei pesci e so che l'educazione include una serie di divieti che vanno dal non pescare affatto a liberare immediatamente determinati pesci accidentalmente catturati. Penso che la mia soddisfazione possa estendersi ai docenti di Arenzano e anche ai colleghi che da tempo sostengono l'importanza della *Citizen Science*.

Ringraziamenti: cordialmente ringrazio le dr.sse della Segreteria SIBM per il supporto ricevuto.

Bibliografia

- AZZURRO E., ANDALORO F. (2004) - A new settled population of the lessepsian migrant *Siganus luridus* (Pisces: Siganidae) in Linosa Island - Sicily Strait. *J. Mar. Biol. Assoc. UK*, **84**: 819-821.
- AZZURRO E., GOLANI D., BUCCIARELLI G., BERNARDI G. (2006) - Genetics of the early stages of invasion of the Lessepsian rabbitfish *Siganus luridus*. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.*, **333**: 190-201.
- BEN TUVIA A. (1964) - Two siganid fishes of Red Sea origin in the Eastern Mediterranean. *Bull. Sea Fish. Res. Haifa Station*, **37**: 3-9.
- BILECENOGLU M., KAYA M. (2002) - Growth of marbled spinefoot *Siganus rivulatus* Forsskal, 1775 (Teleostei: Siganidae) introduced to Antalya Bay, eastern Mediterranean Sea (Turkey). *Fish. Res.*, **54**: 279-285.
- BRUNELLI G., BINI G. (1934) - Sulla immigrazione di una specie di ‘Teuthis’ del Mar Rosso al Mar Egeo. *Atti Real Accad. Naz. Lincei*, **19**: 255-260.
- DANIEL B., PIRO S., CHARBONNEL E., FRANCOUR P., LETOURNEUR Y. (2009) - Lessepsian rabbitfish *Siganus luridus* reached the French Mediterranean coasts. *Cybium*, **33** (2): 163-164.
- DULČIĆ J., PALLAORO A. (2004) - First record of the marbled spinefoot *Siganus rivulatus* (Pisces: Siganidae) in the Adriatic Sea. *J. Mar. Biol. Assoc. UK*, **84**: 1087-1088.
- FROESE R., PAULY D. (EDS) (2018) - FishBase. World Wide Web electronic publication. <http://www.fishbase.org>
- GOLANI D., ORSI RELINI L., MASSUTI E., QUIGNARD J.P. (2002) - CIESM atlas of exotic species in the Mediterranean. Vol I. Fishes. F. Briand (ed). CIESM Publisher, Monaco: 256 pp.
- GRUVEL A. (1929) - De l'influence du percement du canal de Suez sur la marine des côtes de Syrie. *Compte-Rendus Acad. Sci. Coloniales Paris*, **188**: 1697-1699.
- KTARI F., KTARI M.H. (1974) - Présence dans le Golfe de Gabès de *Siganus luridus* (Rüppell, 1829) et de *Siganus rivulatus* (Forsskal, 1775) (Poissons, Siganidae) parasites par *Pseudohaliotrema polymorphus*. *Bull. Inst. Océanogr. Pêche Salammbô*, **3** (1-4): 95-98.
- LOUISY P. (2006) - Schede del Pesce coniglio marezzato e del Pesce coniglio scuro. In: E. Trainito (ed), *Guida all'identificazione dei pesci marini d'Europa e del Mediterraneo*. Edizione italiana tradotta dall'originale in francese. Il Castello Ed.: 156-157.
- NORMAN J.R. (1929) - Notes on the fishes of the Suez Canal. *Proceed. Zool. Soc. London*, **2**: 616 pp.
- STEINITZ W. (1927) - Beiträge zur Kenntnis der Küstenfauna Palästinas. I. *Pubbl. Staz. Zool. Napoli*, **8** (3-4): 311-353.
- STIRN J. (1970) - Some note on western trends of lessepsian migration. In: Journées Ichthyologiques. Rome, 30 nov. -1 dic. CIESM, Monaco: 187-190.
- TORTONESE E. (1978) - How is to be interpreted a ‘Mediterranean’ species? *Thalassographica*, **2** (1): 9-17.

Lidia ORSI RELINI

QUALI LEGAMI ESISTONO TRA I PROCESSI MEDIATI DELLE COMUNITÀ MICROBICHE E LA CONTAMINAZIONE DA INQUINANTI ORGANICI?

I sedimenti marini agiscono da deposito di nutrienti e sostanze organiche, inclusi i prodotti chimici pericolosi per la salute umana. Il sedimento ospita comunità biologiche diversificate in cui le comunità microbiche eterotrofe, poste alla base della catena trofica, giocano un ruolo importante nei processi di biodegradazione. I sedimenti marini non sono attualmente monitorati con la stessa frequenza dell'acqua superficiale, al fine della definizione degli standard di qualità ambientale (SQA). In questo contesto le matrici analizzate per gli SQA comprendono alcuni componenti del biota (pesci, *Crustacea*, *Cephalopoda* e *Bivalva*) da cui è esclusa la pur abbondante comunità microbica. Sono inoltre carenti le informazioni riguardanti i possibili legami tra presenza di inquinanti organici e l'effetto sui processi mediati dalle comunità microbiche residenti. In particolare un aspetto che necessita di approfondimento è quello riguardante le informazioni che possono essere acquisite dallo studio delle comunità microbiche e quanto tali informazioni siano in grado di migliorare la previsione e la modellizzazione dei processi ecosistemici.

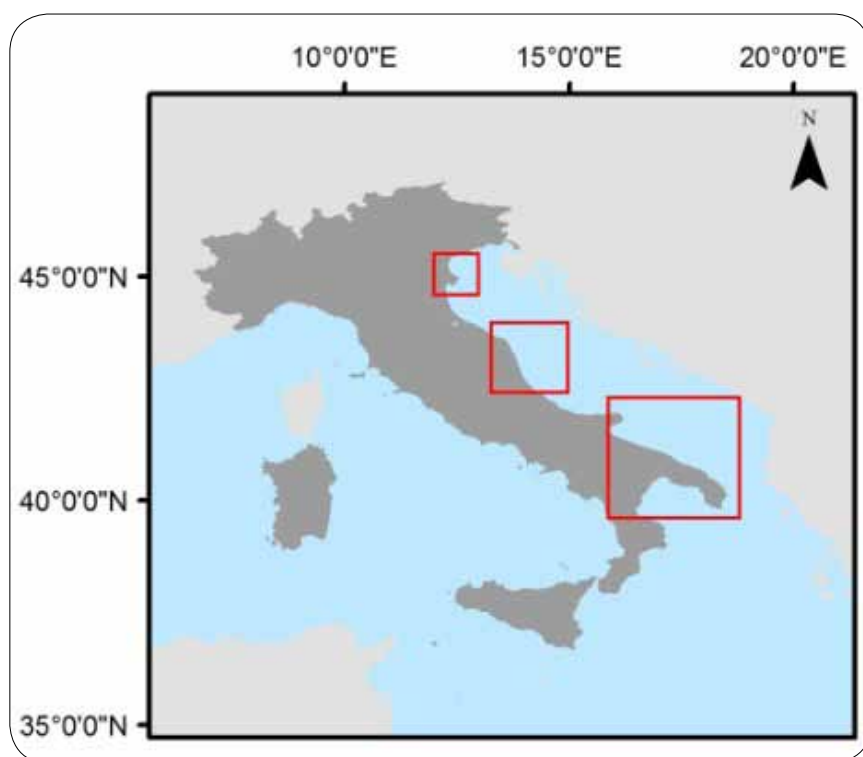


Fig. 1 - Aree di campionamento dei sedimenti.

Nell'ambito del progetto Europeo PERSEUS (*Policy-Oriented Marine Environmental Research in the Southern European Seas*) sono stati analizzati i sedimenti superficiali (0-2 cm) provenienti da 34 siti costieri distribuiti su 700 km di costa (Fig. 1). I sedimenti sono stati analizzati per la concentrazione di tre classi di inquinanti di interesse ambientale: 15 congeneri di idrocarburi policiclici aromatici (PAH), tre derivati del Nonilfenolo (4-NP, NPEO1, NPEO2) e il Bisfenolo A (BPA). La componente microbica bentonica è stata analizzata per la biomassa, il tasso di produzione procariotica di carbonio (PCP) ed il tasso di respirazione della comunità microbica (CR).

La variazione del rapporto tra i parametri che descrivono maggiormente il metabolismo microbico mostra spostamenti significativi verso i processi ossidativi ($PCP/CR < 1$) in sedimenti dell'area settentrionale maggiormente soggetti ad impatto antropico. Come conseguenza i tempi di ricircolo del carbonio organico, stimato dai tassi di respirazione nell'intervallo 12-130 h⁻¹, avviene più velocemente nelle aree settentrionali (ore) che in quelle meridionali (giorni).

Le concentrazioni di ΣPAH (sommatoria di 15 congeneri), considerate moderate, di ΣNP (sommatoria dei composti) (Fig. 2b) e di BPA (<38 ng/g) sono simili a quelle osservate in letteratura per queste aree.

Le variazioni delle concentrazioni di carbonio organico, di ΣPAH e ΣNP sono significativamente

associate ($p < 0.01$) a quelle dei tassi di respirazione della comunità microbica (Fig. 2a,b). Il potenziale di tossicità dei sedimenti stimato utilizzando il metodo dei Fattori di Tossicità Equivalente (*Toxic Equivalent Factors*, TEF) per PAH e NP, ed espresso come Equivalenti Tossici (*Toxic Equivalent*, TEQ), ha mostrato come un aumento della tossicità dovuta ai contaminanti presenti nei sedimenti sia correlato significativamente ai tassi di respirazione (Fig. 2c).

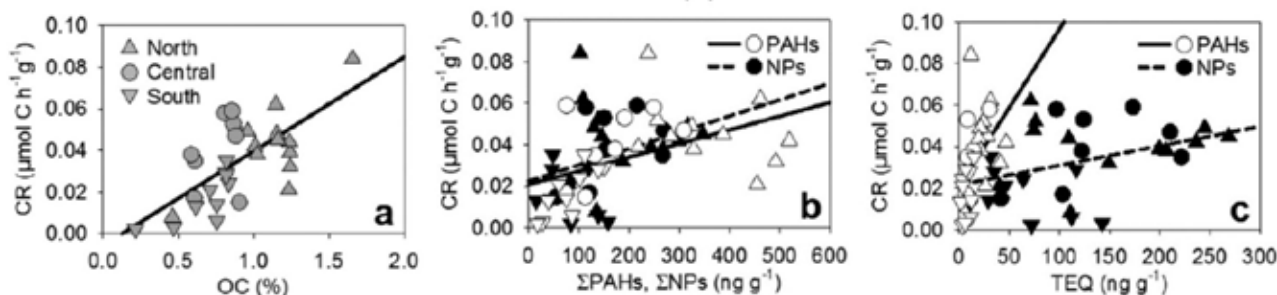


Fig. 2 - Relazioni tra i tassi di respirazione delle comunità microbiche (CR) e (a) il contributo di carbonio organico ai sedimenti (OC); (b) la concentrazione degli inquinanti organici (somma di isomeri e congeneri di PAH e NPs) (c) il potenziale di tossicità stimato per PAHs e NPs (Toxic Equivalent) (Zoppini *et al.*, 2018).

In conclusione, i risultati dimostrano che le principali proprietà funzionali delle comunità microbiche eterotrofe del sedimento, che regolano la produzione di nuova biomassa e i processi di mineralizzazione, variano significativamente in funzione dei livelli di impatto dovuto all'inquinamento da sostanze tossiche. La predominanza di processi ossidativi nelle aree più impattate può indicare l'instaurarsi di potenziali scenari tra cui un effetto tossico esercitato dagli inquinanti sulle comunità microbiche e variazioni della composizione delle comunità procariotiche verso specie più resistenti agli effetti tossici. L'evidenza dell'aumento dei tassi di respirazione, fino a 30 volte più alti rispetto ai sedimenti meno inquinati, riflette anche una progressiva perdita di efficienza dei processi microbici (emissione di CO_2 in atmosfera) nel trasferimento di energia alla rete alimentare.

L'impatto ambientale di inquinanti organici può tradursi, quindi, in variazioni significative del ciclo del carbonio mediato dalle comunità microbiche con potenziali implicazioni per la produzione di tutto il sistema acquatico.

Ai fini di una migliore definizione del *Good Environmental Status* all'interno della *Marine Strategy Framework Directive*, il monitoraggio dei processi microbici può fornire utili informazioni per predire e modellizzare la funzionalità dell'ecosistema marino sotto l'effetto dell'antropizzazione.

Bibliografia

ZOPPINI A., ADEMOLLO N., PATROLECCO L., LANGONE L., LUNGARINI S., DELLISANTI W., AMALFITANO S. (2018) - Distribution patterns of organic pollutants and microbial processes in marine sediments across a gradient of anthropogenic impact. *Environ. Pollut.*, **242**: 1860-1870.

Annamaria ZOPPINI
zoppini@irsa.cnr.it

PESCARRE CON LA SCIMMIA?

OVVERO: PERCHÉ SI USA LA “Q” PER INDICARE QUANTO “PESCE” POSSIAMO CATTURARE IN UNA SINGOLA “BATTUTA DI PESCA”?

Le parole che iniziano con (o i simboli che utilizzano) la lettera **Q** richiedono pochissimo spazio nei dizionari o nei testi dedicati ai simboli. Tuttavia, almeno nella scienza alieutica (o della pesca), questa lettera, seppure nella forma minuscola (**q**), svolge un ruolo importantissimo sia teorico che pratico.

Il tutto nasce da una espressione (**i**) fra le più corte (e solo apparentemente più semplici) che si possono trovare nei manuali e nelle pubblicazioni scientifiche dedicate alla disciplina che studia le risorse pescabili:

$$i) F = q \cdot f$$

dove **F** sta per “*Fishing mortality*” (cioè quanti pesci muoiono a causa della pesca, più precisamente il tasso istantaneo di mortalità dovuto alla pesca), **f** sta per “*fishing effort*” (cioè quante energie in termini di pescatori, barche, reti e tempo impieghiamo per pescare) e **q** indica la costante di proporzionalità, ovvero il parametro che correla i due precedenti parametri (tipicamente definito come il **coefficiente di catturabilità**).

Orbene, anche se utilizzassimo la traduzione in inglese più consolidata di *catchability coefficient* (o l'altro vecchia definizione “**forza della mortalità da pesca**”), ci accorgeremmo subito che la **q** non solo non compare all'inizio di entrambi i termini, ma addirittura non c'è nemmeno una volta all'interno delle due parole.

Allora da dove è uscita fuori la **q**?

Premettendo che altri simboli sono stati impiegati allo scopo nel periodo d'oro della scienza alieutica (1945-1960), per esempio la **c** (da Beverton, Holt, Ricker ed altri), il **k** (da De Lury, almeno secondo Ricker), la **p** (da Beverton & Holt) e la **Q** (da Widrig), la risposta che vi potrà sembrare bizzarra è che di fatto sembra che nessuno sappia dare una motivazione esauriente a questa domanda.

Ovvero, l'origine dell'uso della **q**, per mettere in relazione la mortalità da pesca e il corrispondente sforzo di pesca, si è persa nell'oblio del tempo.

Come per altri importanti parametri della scienza alieutica (vedi la **Z** per la mortalità totale), questo impiego della **q** è stato ritenuto così ovvio e consolidato che nessun autore “moderno” si è mai preoccupato di tramandare la genesi di questo uso.

A cosa hanno pensato gli anonimi (al momento perlomeno) autori che per primi proposero, e poi adottarono in modo stabile, la **q** come simbolo del coefficiente di catturabilità?

Possiamo fare solo delle supposizioni.

Di certo, è molto improbabile che i sostenitori della **q** siano stati ispirati dalle scimmie, animali che sembra abbiano suggerito i primi ideogrammi relativi alla lettera **Q** (Fig. 1).

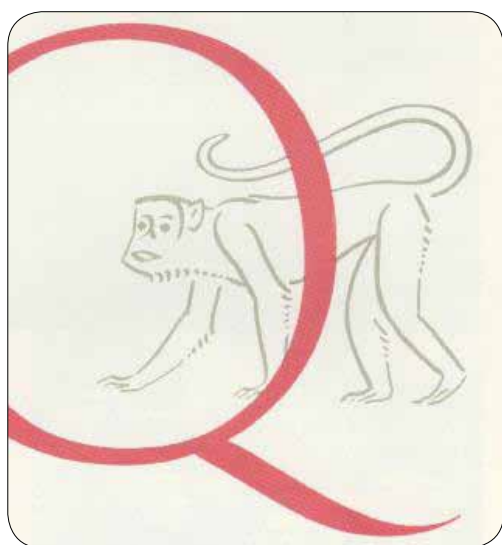


Fig. 1 - La silhouette della lettera **Q** sarebbe stata suggerita dalla tipica postura di una scimmia in movimento. Da Anon. (1969).

Poco probabile anche l'ipotesi che si siano basati su qualche termine "parente" pregresso perché la **q** ha avuto non solo poca fortuna nei testi classici, ma pure un eterogeneo ventaglio di significati.

Come **q**, la lettera è stata utilizzata come coefficiente non allometrico nelle relazioni peso-lunghezza, per indicare (nelle chiavi età-lunghezza) la probabilità di un pesce di età *i* di appartenere alla classe *j* di lunghezza, come complemento della probabilità di ritenzione nel sacco, per indicare ciò che rimane di uno stock dopo aver effettuato un'unità di sforzo (questa definizione verrà ripresa successivamente), numero generico di anni, disponibilità, tasso istantaneo di mortalità naturale, nel rapporto fra mortalità totale e quella dovuta alla pesca, come fattore di integrazione ed altre sporadiche varie utilizzazioni.

Come **Q**, a parte il riferimento al coefficiente di catturabilità fatto da Widrig, si possono ricordare il coefficiente fisiologico di temperatura (il famoso **Q₁₀** di Arrhenius), il fattore di espansione, energia di mantenimento, incremento a lungo termine delle catture a seguito di un cambio di selettività o chiusura di un'area, pendenza iniziale delle curve di cattura eumetrica (anche noto come coefficiente di risposta dello stock di Holt), il numero di pesci che raggiungono la taglia minima di riferimento nelle varie tabelle elaborate da vari Autori per calcolare le catture in peso, per identificare una chiave età-lunghezza inversa, come segno di acqua (con una *E* più piccola aggiunta al lato destro) ed altre sporadiche varie utilizzazioni.

Esclusi questi primi dubbi, il problema è che anche analizzando i vari possibili termini e simboli in cui la **Q** (o la **q**) giocano un qualche ruolo al di fuori della scienza alieutica, rimaniamo nella nebbia più fitta.

A parte il celeberrimo "**quaquaraquà**", fatto conoscere al di fuori della Sicilia da Leonardo Sciascia o i nipotini del mitico Paperino (**Qui**, **Quo** e **Qua**) o il più sacro riferimento ad una delle probabili fonti perdute dei vangeli (**Q** da "quelle" = fonte), infatti, la **Q/q** si riscontra in poche voci relative all'astronomia/astrologia (i pianeti), ai segni zodiacali, alla fisica quantistica (come i quark, nome che però deriva dalla narrativa), fra i simboli musicali (il **quaver**), i più recenti **qubit** (quantum bit, l'unità di informazione dei futuri computer ultrapotenti), alla fisica classica (**quantum of action**), alla matematica dei grandi numeri (il **quintilione**, 1 seguito da 18 zeri!), alla fisiologia della mente ("**qualia**", unità mente corpo, impressione percezione intrinseca alla sensazione) ed alla filosofia (la più famosa "**quintessence**" e le meno famose "**Quia**", dagli effetti alle cause, di San Tommaso d'Aquino). Un cenno a parte merita l'impiego della **Q** in un test di "autonitoraggio" sviluppato nell'ambito della **Quirkologia**, una strana e curiosa disciplina che studia la psicologia dei fatti quotidiani e (apparentemente) banali.

Anche volendo compiere voli Pindarici con l'immaginazione, è molto improbabile che la **q** "peschereccia" abbia le radici nelle parole di cui prima.

Fra il poco che rimane dall'Inglese, tipo **qualify** (definire, qualificare), **quantify**, **quantity**, **quarrel** (controversia), **quarry** (oggetto della ricerca), **quater**, **quay** (banchina, molo), **query** (quesito; abbreviato come *qy*), **question**, **question mark**, **questionable**, **quid**, **quiz**, **quota** e **quotient**, i termini più "papabili" sembrerebbero ridursi a **4** e possono essere scritti nel seguente ordine di crescente probabilità di "azzeccare" l'ipotetica verità:

ii) Quiz → 2) Question mark → 3) Quotient e → 4) Quid

I primi due termini si collegano ad un altro famoso percorso logico, nato in ambito ICNAF, che spiegava l'origine di una invariante che riguardava la mortalità naturale (*M*) e che fu usata come espressione assiomatica per lungo tempo dai ricercatori alieutici dell'Atlantico e del Mare del Nord. I colleghi più curiosi l'avranno certamente ricordata perché fu ripresa in un famoso lavoro di J.F. Caddy (Fig. 2).

Death rates and time intervals: is there an alternative to the constant natural mortality axiom?*

JOHN F. CADDY

Food and Agriculture Organization of the United Nations, Via delle Terme di Caracalla, 00100 Rome, Italy

***Axiom:** An established principle; a self-evident truth (Concise Oxford Dictionary, 1964).

($M = ?$; $M = . ?$; Ah! $M = .2!!$) (ICNAF parable: early 1970s)

Fig. 2 - L'assioma che spiegherebbe l'origine della famosa invariante relativa alla mortalità naturale degli stock atlantici ($M=0.2$ per anno) ricordata da uno dei massimi esponenti della scienza alieutica contemporanea (anche mediterranea).

In primo luogo, il punto interrogativo è caratteristico dei **Quiz**, un termine che curiosamente fu inventato quasi per gioco (in effetti, si tramanda, fu una scommessa) da un impresario di Dublino di nome Daly, nel 1780. Per quanto simpatico, il **Quiz** appare poco sostenibile non fosse altro perché alla **q** non può essere associato nessun particolare valore assiomatico come fu fatto per la **M**.

Il secondo passaggio, cioè l'ipotesi relativa al terzo termine (**Quotient**), sembra più allettante; infatti, tramite un banale passaggio matematico, la **i**) si può scrivere come in (**iii**):

$$\text{iii) } F/f = q$$

Una scrittura che ci aiuta a meglio comprendere la natura del coefficiente stesso, il quale, in questa veste, esprime la mortalità da pesca "unitaria", cioè quanto pesce viene pescato da una singola unità di sforzo (in altra salsa, la probabilità di un pesce di essere catturato, per esempio, in una cala a strascico).

Ci sono tuttavia almeno due osservazioni che sembrano smontare la credibilità dell'ipotesi **iii**). La prima è che alla stessa conclusione si arriverebbe ponendo 1 unità di sforzo nella espressione **i**), per esempio, utilizzando 1 ora di strascico:

$$\text{iv) } F_{(1 \text{ ora di strascico})} = q \cdot (1 \text{ ora di strascico})$$

La seconda, di gran lunga più importante, è che l'evidenza scientifica ha spesso dimostrato che un semplice aumento proporzionale e lineare (per giunta, intersecando i due assi cartesiani, cioè senza intercetta) della mortalità da pesca (**F**) all'aumentare dello sforzo di pesca (**f**) rappresenta più l'eccezione che la regola. La complessità, spesso nascosta della relazione fra **F** ed **f**, è stata illustrata in modo brillante da uno dei padri della scienza alieutica classica (Fig. 3). Non a caso, alcuni Autori "moderni" hanno proposto di usare la **Q** invece che la **q** nei casi di relazioni non lineari fra **F** ed **f**.

L'efficacia della pesca, cioè quanto grande è **q**, dipende dalla interazione di molteplici fattori a partire dalla "bravura/esperienza" dei pescatori (*skill & learning factor*) e dalle "armi" tecnologiche (tipo ecoscandagli, GPS, reti più performanti, etc. che si riassumono nel cd *technological creep*)

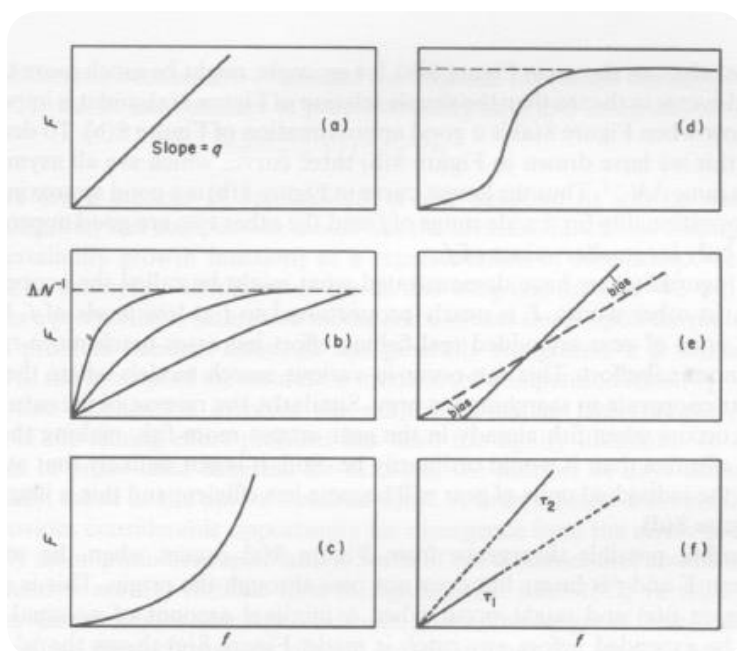


Fig. 3 - Diversi quadri che riassumono le possibili relazioni fra mortalità da pesca (F , asse delle ordinate) e lo sforzo di pesca (f , asse delle ascisse). Il quadro **a**) corrisponde all'approccio canonico (semplice relazione lineare passante per l'origine degli assi), mentre le altre situazioni (**b**→**f**) riflettono casi che possono complicare (anche di molto) la vita ai ricercatori alieutici. Per la pesca a strascico ("motore" trainante della pesca italiana, almeno sino alla prima decade degli anni 2000), l'alternativa più plausibile all'approccio classico (**a**) è data dal quadro **d**): una bassa efficienza nella fase iniziale di sviluppo, seguita da un'impennata e, infine, da una fase di stabilizzazione (cioè ulteriori incrementi di sforzo si annullano reciprocamente, i.e. la pesca diventa sempre più inefficiente a livello globale). Da Rothschild (1977).

fattore ($A \cdot \Delta t$) può essere convenzionalmente "assorbito" dalla q' ottenendo l'espressione più semplice e conosciuta in **i**).

In succo, solo in rari casi e comunque per un tempo limitato la q dell'espressione **i**) può essere considerata un semplice "quoziente".

A questo punto, rimane da prendere in considerazione il quarto ed ultimo termine: il **quid**.

Leggendo la definizione data dal dizionario Treccani (<http://www.treccani.it/vocabolario/>) alla voce "quid" si ha:

"Qualche cosa. Si usa in contesti italiani, di solito preceduto dall'art. un, per indicare qualche cosa di indeterminato o di non facilmente definibile"

Il quadro comincia (forse) ad apparire più roseo. Infatti, a prescindere dal tipo di relazione che lega F a f (Fig. 3), la q tende ad assumere valori molto bassi, prossimi allo 0. Se lo stock è sufficientemente grande (qualche migliaio di tonnellate per singola area geografica nel Mediterraneo) è intuitivo (oltreché ragionevole) che in un'ora di strascico si potrà catturare solo una frazione infinitesima dello stock.

Per quanto bravi e pieni di tecnologia sofisticata possano essere i nostri pescatori, la cattura realizzabile di pesci demersali in un'ora di strascico non supera, oggi, l'ordine di grandezza di

di cui la flotta può disporre. Inoltre, ci sono prove ormai certe che la q possa cambiare sia in funzione della variazione della consistenza (abbondanza a mare) degli stock sfruttati (in genere aumenta al diminuire degli stock, almeno per le reclute ed i giovanili), ma anche in seguito ai cambiamenti ambientali (come la temperatura dell'acqua, le correnti, la torbidità, etc.) che a loro volta possono modificare le capacità di "evitamento/fuga" alla cattura dei pesci.

Infine, per onore di cronaca, andrebbe ricordato che già l'espressione **i**) $F=q \cdot f$ è a sua volta una semplificazione della più corretta espressione in **v**):

$$v) F = q' \cdot [\Delta f / (A \cdot \Delta t)]$$

Dove q' , Δf , A e Δt indicano la catturabilità "elementare" (elemental), la variazione dello sforzo, l'area occupata dallo stock (e dove insiste la pesca) e l'intervallo di tempo considerato, mentre il rapporto chiuso dalle parentesi quadre sarebbe la vera "intensità da pesca".

Il problema è che solo assumendo che l'area non cambi e che la mortalità sia espressa su intervalli di tempo costanti il

qualche decina di chili (ovvero $q=4 \cdot 10^{-6}$ per ora). Per esempio, Alvaro Abella e sue collaboratrici hanno stimato valori di q pari a $1.01 \cdot 10^{-5}$ e $7.6 \cdot 10^{-6}$ per la triglia di fango (*Mullus barbatus*) ed il nasello mediterraneo (*Merluccius merluccius*), rispettivamente.

Inoltre, proprio per la differenza negli ordini di grandezza dei parametri contenuti nella *i*), dove (considerando un anno) la F e lo f possono variare da 0.1 a qualche unità (F) e da poche migliaia a decine di migliaia di ore di strascico (f), è ovvio che stimare con un'adeguata precisione ed accuratezza la q diventi un'impresa ardua.

Gli anonimi Autori alieutici potrebbero avere deciso di usare la q proprio per enfatizzare l'inconsistenza numerica del parametro a fronte però di una formidabile influenza sui processi di valutazione.

Per quanto attraente e suggestiva, però, l'ipotesi **Quid** non va al di là di una desiderata scientifica per spiegare qualcosa che non conosciamo.

Quindi, siamo ad un punto di stallo?

Forse ci sono altri due spiragli, entrambi però poco edificanti per la scienza alieutica.

Il **primo** ci fa intravedere la proposta della q per indicare il coefficiente di catturabilità come frutto di una svista o un'arbitraria manipolazione dei testi sacri. Nella pietra miliare che è stata l'opera di Beverton & Holt (B&H) del 1957, infatti, mentre alla q non viene dato un particolare rilievo, alla fine della pagina 89 e l'inizio della pagina 90, scopriamo che questi Autori avevano usato la p per indicare la frazione di pesci catturata in una singola cala (pN) e la q per denotarne il complemento ($q=1-p$). Per B&H, cioè, la q indicava quanto pesce rimanesse in mare dopo la cala in oggetto (qN) e quindi un numero prossimo all'unità.

L'ipotesi che si può avanzare è che qualche loro collega, constatato che la p avesse un più ampio utilizzo nella letteratura alieutica (fu anche utilizzata per indicare il potere di pesca o *fishing power*) abbia pensato di utilizzare la q con lo stesso significato della p di B&H.

Il **secondo** spiraglio, che si basa sui lavori che Widrig pubblicò nel 1954, suggerirebbe che la scelta della q/Q fu determinata dalla banale necessità di seguire l'ordine alfabetico nell'assegnare i simboli ai tanti parametri necessariamente considerati dall'Autore. Chi venne dopo Widrig, una volta constatato che fosse più opportuno utilizzare la M per la mortalità naturale invece che la q usata da Widrig, pensò bene di cambiare la Q a q per indicare il coefficiente di catturabilità.

Probabilmente senza saperlo, l'anonimo Autore recepiva così il suggerimento di Ricker, il quale, nel suo storico testo del 1958, indicava come era meglio utilizzare le minuscole che le maiuscole per questa tipologia di parametri.

Farebbe comunque certamente piacere che qualche collega più autorevole e con una biblioteca storica più fornita di quella dell'autore di questa nota, possa rivelare la chiave del mistero.

Nell'attesa, è opportuno da un lato considerare la q come il termine consolidato per indicare il coefficiente di catturabilità nelle relazioni fra lo sforzo di pesca e la risultante mortalità da pesca, essendo il simbolo stato adottato subito da mostri sacri quali Cushing e Gulland e da agenzie prestigiose quali l'ICNAF (Ricker l'ho adottò un po' più tardi); dall'altro, appare utile dare un suggerimento per chi, giovane ricercatore, volesse addentrarsi nei meandri delle relazioni fra sforzo e mortalità da pesca.

Il suggerimento consiste nel prestare molta attenzione a non confondere il coefficiente di catturabilità diciamo commerciale (adesso definito con la q) con il coefficiente di catturabilità "sperimentale" (detto anche **coefficiente di vulnerabilità sensu Alverson**). Questo secondo parametro dovrebbe essere definito con la c , anche se alcuni Autori moderni usano la Q o addirittura si può trovare la stessa q (anche in rapporti di agenzie importanti come la FAO o STECF).

Da un punto di vista operativo, considerare la q e la c come equivalenti, è come scambiare i fischi con i fiaschi, dato che la c indica quanto del pesce presente nell'area interessata dalla **singola** unità di sforzo verrà poi effettivamente catturata. Quindi mentre il parametro q assume sempre valori prossimi a 0 (di

solito <0.00001), il parametro **c** può variare da **zero** (cioè lo stock non è vulnerabile al dato attrezzo) ad **1** (tutti i pesci presenti nel tratto di mare interessato dalla singola unità di sforzo sono stati catturati). C'è da dire che, di solito, in assenza di informazioni (e per un principio di cautela), viene assunto per default la relazione **c=1**.

Solo in situazioni eccezionali, la **c** può superare (ma sempre di poco) l'unità, come nel caso di stock composti da buoni nuotatori che possono essere concentrati nell'area di azione effettiva dell'attrezzo. L'esempio più classico è l'azione di "ingreggiamento" (*herding effect*) dei naselli compiuto dai divergenti di una rete a strascico. Come già suggerito da Belloc negli anni trenta del secolo passato per il nasello mediterraneo, le nuvole di fango e sedimento sollevate dai divergenti influenzano i movimenti dei pesci e fra gli effetti, probabilmente, non si può escludere che, venendo interpretate dai pesci come una barriera invalicabile, le nuvole ne determinino l'accumulo nella zona che sarà poi effettivamente interessata dalla

Tab. 1 - Tasso di mortalità (*Mortality*), maturità sessuale (*Maturity*), peso medio (*Weight*) e coefficiente di catturabilità (*Catchability*) per classi di età (*Age*; anni) riferito al nasello mediterraneo delle zone di pesca antistanti la Sicilia meridionale (GSA 16) e le acque maltesi (GSA 15). Seppure non sia specificato il simbolo, è evidente a quale **catturabilità** si riferiscano i valori riportati. Non è dato sapere su che basi siano stati scelti i valori di **0.3–0.5** (cioè l'efficienza della rete a strascico si riduce drasticamente per i naselli dai 4 anni in poi). Questa assunzione implicherebbe un'abbondanza in mare di naselli adulti più alta di quella che indicherebbero gli indici delle campagne sperimentali, cosa positiva se vera, ma molto pericolosa se falsa, dato che indurrebbe a false ottimistiche proiezioni (STECF, 2008).

Age	0	1	2	3	4	5	6	7+
Natural mortality at age	0.9	0.5	0.4	0.3	0.3	0.25	0.25	0.2
Maturità at age	0.00	0.00	0.02	0.17	0.62	0.91	0.98	1.00
Weight at age	0.005	0.011	0.072	0.198	0.388	0.628	0.903	1.300
Catchability coefficient	0.9	1	1	0.75	0.5	0.5	0.4	0.3

bocca della rete.

Fatte queste precisazioni, c'è da dire che molti colleghi alieutici (vedi per esempio Mannini & Relini, 2010), senza dubbio preparati nella materia, tendono a mantenere la **q** come simbolo del coefficiente di catturabilità *sensu* Alverson (invece della **c**) per semplicità e perché dagli intervalli dei valori

riportati è facile, per uno specialista, distinguere a quale tipo di coefficiente ci si riferisce.

Anche quando non è specificato il simbolo, chiunque, dopo aver letto questa nota, potrà interpretare correttamente quale sia il coefficiente considerato osservando l'intervallo dei valori riportati (Tab. 1).

Ovviamente i due parametri sono in qualche modo correlati (di fatto dal rapporto fra l'area interessata da un'unità di sforzo e l'area complessiva dove insiste tutto lo stock), ma confondere la **q** con la **c** (come è accaduto) può generare non solo l'impressione di una pesca straordinariamente efficace (ogni strascicata prende un'elevata quanto non realistica proporzione dello stock), ma (cosa più grave) può indurre a credere che basterebbero piccoli aggiustamenti spaziali nelle modalità di pesca (tipo chiusura di piccole zone ad alta densità) per ottenere mirabolanti risultati positivi, ovviamente solo a breve termine.

Insomma, i giovani ricercatori alieutici dovrebbero sempre tener in mente la famosa frase di manzoniana memoria "*Adelante Pedro cum judicio!*"; occorre prestare molta cautela quando si cerca di prevedere come potrebbero reagire gli stock intensamente sfruttati ai cambiamenti della pesca, specialmente in scenari a medio e lungo termine.

Bibliografia

- ALVERSON D.L., PEREYRA W.T. (1969) - Demersal fish explorations in the North-Eastern Pacific Ocean. An evaluation of exploratory fishing methods and analytical approaches to stock size and yield forecasts. *J. Fish. Res. Board Can.*, **26**: 1985-2001.
- ANONYMOUS (1969) - *The world book encyclopedia*. Vol. 20. Field Educational Italia.
- ARREGUÍN-SÁNCHEZ F. (1996) - Catchability: a key parameter for fish stock assessment. *Rev. Fish Biol. Fisher.*, **6** (2): 221-242.

- BELLA A., RIA M., MANCUSI C. (2010) - Assessment of the Status of the coastal Groundfish Assemblage exploited by the Viareggio fleet (Southern Ligurian Sea). *Sci. Mar.*, **74** (4): 793-805.
- BELLOC G. (1935) - Poissons de Chalut. Etude monographique du Merlu *Merluccius merluccius* L. (troisième partie). Revue des Travaux de l'office des Pêches Maritimes, Nantes, Tome VIII. FASG. 2 (30): 58 p.
- BEVERTON R.J.H. (1953) - Some observations on the principles of fishery regulation. *ICES J. Mar. Sci.*, **19**: 56-68.
- BEVERTON R.J.H., HOLT S.J. (1956) - A review of methods for estimating mortality rates in exploited fish populations, with special reference to sources of bias in catch sampling. Rapp. Proc. Reun. CIESM, **140**: 67-83.
- BEVERTON R.J.H., HOLT S.J. (1957) - *On the dynamics of exploited fish populations*. Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, Lowestoft.
- CADDY J.F. (1998) - Issues in Mediterranean fisheries management: geographical units and effort control. *GFCM Stud. Rev.*, **70**: 72 pp.
- HOLT S.J., GULLAND J.A., TAYLOR C., KURITA S. (1959) - A standard terminology and notation for fishery dynamics. *ICES J. Mar. Sci.*, **24** (2): 239-242.
- ICNAF (1960) - The selectivity of fishing gear. In: Proceedings of the Joint Scientific Meeting of ICNAF, ICES, and FAO on fishing effort 'The effect of fishing on resources and the selectivity of fishing gear'. Lisbon, 27 May - 3 June 1957. FAO, Roma. Spec. Pubbl., **2**: 45 pp.
- LIUNGMAN C.G. (2004) - *Symbols: Encyclopedia of western signs and ideograms*. 3rd Ed. HME Publ., Stockholm.
- MANNINI A., RELINI G. (EDS) (2010) - State of Biological Resources in the Italian seas. Yearbook 2008. *Biol. Mar. Mediterr.*, **17** (Suppl. 3): 207 pp.
- PAULY D., DENG PALOMARES M.L. (2010) - An empirical equation to predict annual increases in fishing efficiency. Fisheries Centre. The University of British Columbia. *Work. Pap. Ser.*, **2010** (7): 12 pp.
- RAGONESE S. (2017) - Perché si usa la "Z" per indicare la mortalità totale negli stock sfruttati dalla pesca? *Notiziario S.I.B.M.*, **72**: 94-98.
- RAGONESE S., VITALE S. (2013) - Desirability of a standard notation for fisheries assessment. *Agr. Sci.*, **4** (8): 399-432. <http://dx.doi.org/10.4236/as.2013.48057> (in biblio altri riferimenti storici sulla scienza alieutica).
- RICKER W.E. (1958) - Handbook of computations for biological statistics of fish populations. *B. Fish. Res. Board Can.*, **119**: 1-300.
- RICKER W.E. (1975) - Computation and interpretation of biological statistics of fish populations. *Bull. Fish. Res. Bd. Can.*, **191**: 382 pp.
- ROTHSCHILD J.B. (1977) - Fishing effort. In: J.A. Gulland (ed), *Fish Population Dynamics*. John Wiley & Sons, London: 96-115.
- SÆTERSDAL G., BIANCHI G., STRØMME T., VENEMA S.C. (1999) - The DR. FRIDTJOF NANSEN Programme 1975-1993. Investigations of fishery resources in developing countries. History of the programme and review of results. *FAO Fish. Techn. Pap.*, **391**: 434 pp.
- SCHWARZ-WINKLHOFFER I., BIEDERMANN H. (2002) - *Il libro dei segni e simboli. Le figure-messaggio di tutte le epoche e culture*. Brancato Ed.: 175 pp.
- SOMERTON D.J., IANELLI S., WALSH S., SMITH O., GODØ R., RAMM D. (1999) - Incorporating experimentally derived estimates of survey trawl efficiency into the stock assessment process: a discussion. *ICES J. Mar. Sci.*, **56** (3): 299-302.
- STECF (2008) - Report of the SGMED-08-04 Working Group on the Mediterranean Part IV Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF). 6-10 October 2008, Ponza, Italy: 728 pp.
- WIDRIG T.M. (1954a) - Definitions and derivations of various common measures of mortality rates relevant to population dynamics of fishes. *Copeia*, **1**: 29-32.
- WIDRIG T.M. (1954b) - Method of estimating fish populations with application to Pacific sardine. U.S. Fish and Wildlife Service. *Fish. Bull.*, **56**: 141-166.
- WISEMAN R. (2007) - Quirkology. La strana scienza della vita quotidiana. *Focus*: 305 pp.

Sergio RAGONESE
IRBIM-CNR
Mazara del Vallo (TP)



IL CENTRO STUDI SQUALI HA OTTENUTO DAL MIPAAFT IL RICONOSCIMENTO DI “ISTITUTO DI RICERCA PER LE RISORSE DEGLI HABITAT MARINO-COSTIERI”

Il Dipartimento delle Politiche Competitive, della Qualità Agroalimentare e della Pesca - Direzione Generale della Pesca Marittima e dell'Acquacoltura, a seguito dei risultati dell'istruttoria svolta dalla Capitaneria di Porto di Livorno, competente per il territorio ai sensi dell'art.2, comma 1, del D.M. 11 giugno 1996, esaminata la documentazione, ha inserito l'Associazione Posidonia-Centro Studi Squali di Massa Marittima nell'elenco ufficiale degli Istituti Scientifici riconosciuti.

Il prestigioso riconoscimento rappresenta il coronamento di oltre un decennio di attività di studio e di didattica dedicate principalmente all'ambiente marino, con particolare attenzione all'ecologia dei Condritti, nello specifico, gli squali. Un'attività scientifica quella dell'Associazione Posidonia-Centro Studi Squali resa possibile dall'unione delle forze e competenze dei suoi due fondatori Ph.D. Primo Micarelli e Ph.D. Emilio Sperone, coadiuvati nel loro impegno da una nutrita squadra di volontari, costituita in prevalenza da studenti universitari, biologi e naturalisti nonché esperti subacquei.

Grazie all'inclusione tra gli “Istituti scientifici” riconosciuti dal Mipaaft (Ministero delle Politiche Agricole Alimentari, Forestali e del Turismo) si avvia una nuova fase dell'attività del C.S.S., caratterizzata da una collaborazione a pieno titolo affianco alle istituzioni pubbliche.

Il C.S.S. ha la sua sede logistica a Massa Marittima in Toscana dove, dal 2009, dispone di locali che ospitano il Laboratorio e la Mostra permanente dedicata agli Squali, dove sono presentate le Attività di ricerca del Gruppo e anche di barca per monitoraggi lungo costa.

Ha già all'attivo 45 tra poster presentati a congressi e pubblicazioni scientifiche dedicate esclusivamente agli Squali, di cui 7 riconosciute da Scopus. Diversi sono i progetti attivi che vanno da: Etologia dello Squalo bianco, alla Biologia degli Sciliorinidi mediterranei, Gestione in ambiente controllato di elasmobranchi bentonici, Monitoraggio costiero, Ecologia alimentare dello Squalo balena.

Numerose sono le collaborazioni scientifiche con Università ed Enti di ricerca tra cui le principali con: Università della Calabria, Università di Siena, I.S.P.R.A. Livorno, Deb-CISMAR, Stazione Zoologica di Napoli, l'IAMC-CNR U.O. di Messina, Unibo, Unipi.

Presso il C.S.S. si sono laureati 48 studenti universitari, italiani e francesi, e 4 hanno continuato con il Dottorato di ricerca dedicato agli squali, infatti la parte didattica riveste per il C.S.S. un'importanza prioritaria: sono attive convenzioni per stage curriculari pre-laurea, con la maggior parte delle Università italiane.

Il 2019 sarà molto impegnativo per il C.S.S. che, oltre alle sue normali attività, sarà co-organizzatore insieme all'Unical ed al G.R.I.S. della SIBM, del 23° *Meeting dell'European Elasmobranch Association* previsto in Calabria dal 16 al 18 ottobre 2019.

Il C.S.S., è importante sottolinearlo, è una struttura che non riceve finanziamenti pubblici e svolge le sue attività grazie all'impegno dell'Associazione no-Profit Posidonia, dell'Aquarium Mondo Marino, di sponsor e volontari.

Primo MICARELLI
Scientific Coordinator CSS

THE “ALIENFISH” PROJECT

Il progetto “AlienFish” nasce nel 2012 all’interno di Ente Fauna Marina Mediterranea (EFMM) – Associazione Culturale Scientifica di Ricerca e Conservazione della Biodiversità Marina (Fig. 1) – con l’obiettivo di monitorare la diffusione e l’abbondanza delle specie rare ed aliene nei mari italiani. Già nel 2011 veniva avviato un programma di monitoraggio con uguali obiettivi nella Sicilia sudorientale, che prenderà successivamente il nome, appunto, di “AlienFish” (Fig. 2), espandendosi in tutta Italia.

Il progetto vanta una considerevole partecipazione da parte di appassionati di mare e di pescatori professionisti e amatoriali di tutta

Italia, ma soprattutto di Sicilia e Calabria. A coordinarlo il Dr. Francesco Tiralongo, ittiologo e Vice Presidente di EFMM, nonché collaboratore scientifico presso il Dipartimento di Biologia Animale dell’Università degli Studi di Catania. Diversi i giovani ricercatori, dottori di ricerca/biologi marini, che collaborano attivamente al progetto, raccogliendo ed elaborando dati da tutte le coste italiane. I risultati ottenuti hanno portato alla pubblicazione di diverse ricerche, fornendo nuovi dati sulle specie rare e aliene nei mari italiani. Per citarne alcune: sull’abbondanza e distribuzione del pesce flauto (*Fistularia commersonii*) nella Sicilia sudorientale dal 2011 al 2018, lavoro presentato in occasione del congresso UZI 2018 recentemente tenutosi a Lecce; la prima segnalazione mediterranea del pesce farfalla filamentoso (*Chaetodon auriga*); sulla presenza di una popolazione stabile del pesce foglia (*Lobotes surinamensis*) nel Mediterraneo centrale. Altri studi sono in corso di pubblicazione.

“Il nostro progetto è cresciuto lentamente ma in maniera costante e oggi i suoi risultati si stanno manifestando in maniera sempre più soddisfacente. Siamo tutti giovani studiosi del mare, portiamo avanti il progetto senza alcun finanziamento esterno (anzi, spesso a nostre spese), nonostante ciò, a dimostrazione di come passione e costanza siano, da soli, più che sufficienti in molti casi, il progetto ha oggi acquisito una notevole importanza a livello nazionale, contribuendo in maniera non indifferente allo studio delle specie rare e aliene nei nostri mari. Stiamo anche collaborando a livello nazionale e internazionale con i più importanti enti di ricerca che si occupano di specie aliene, creando una importante rete di cooperazione”.

Francesco TIRALONGO
Vice Presidente EFMM



Fig. 1 - Il logo di Ente Fauna Marina Mediterranea (www.entefaunamarinamediterranea.it).



Fig. 2 - La scheda di riconoscimento/locandina del progetto AlienFish.

MARCO BERTOLINO E MARIA PAOLA FERRANTI
PINNEGGIANDO NEI MARI ITALIANI
ATLANTE DELLA FLORA E DELLA FAUNA

“Pinneggiando nei mari italiani” è il frutto di anni di studio nell’ambito della biologia marina, nasce dalla nostra passione per il mare e dalla volontà di dare risalto alla complessa biodiversità dei mari italiani, così da aumentare la sensibilità e la conoscenza di tutti, ma anche per rendere più fruibile, ad esperti e non, il mondo marino. Questa guida completerebbe la già esistente app Pinneggiando (disponibile sia per Android che per iOS), permettendo di approfondire le informazioni delle singole specie e dei relativi gruppi di appartenenza (*phyla*).

Verranno descritte oltre 650 specie, dalle alghe ai mammiferi e si pinneggerà lungo 7500 km di coste, scoprendo l’alternanza di aree sabbiose, ciottolose e rocciose, caratterizzate da una complessa biodiversità, da habitat marini peculiari come il coralligeno. L’uomo ha sempre catalogato gli organismi, e Linnaeus è stato il primo a parlare di tassonomia moderna, utilizzata per classificare le specie.

I *phyla* descritti riportano figure esplicative dell’anatomia degli organismi e ogni specie è corredata da fotografie, descrizione, habitat, distribuzione, note legislative e simboli per indicare le specie protette, pericolose e aliene.

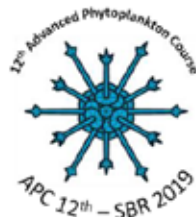
Biografia degli autori

Marco Bertolino e Maria Paola Ferranti sono biologi marini dell’Università degli Studi di Genova, con più di 10 anni di esperienza nella ricerca scientifica nazionale ed internazionale. Alla ricerca hanno sempre affiancato la divulgazione scientifica per far conoscere il mondo sommerso.

Prezzo di copertina € 39.90



www.hoepli.it/libro/pinneggiando/9788820385583.html



12th Advanced Phytoplankton Course - APC 12

Identification, Taxonomy, Systematics

Roscoff Biological Station (France) - 19th May to 8th June 2019

APC12 is organized by the Station Biologique de Roscoff together with the Stazione Zoologica Anton Dohrn and the IOC Science and Communication Centre on Harmful Algae.

APC 12 aims to provide participants with in-depth expert knowledge on the identification, classification and phylogeny of marine microalgae (diatoms, dinoflagellates, coccolithophores, other phytoflagellates) by integrating morphological observations with molecular data and new approaches.

The intensive 3-week course will consist of lectures, practical sessions and guest seminars. A diverse collection of preserved and live material will be offered for examination in light and (for selected taxa) electron microscopy. The course will cover: methods and criteria for species identification; up-to-date taxonomic frameworks; morphological and molecular phylogeny; toxic and harmful species; general and specific aspects of phytoplankton biodiversity and biogeography.

Faculty

- Cedric Berney, Station Biologique de Roscoff, France - Eukaryotes
- Nicolas Chomerat, IFREMER, France - Dinoflagellates
- Mona Hoppenrath, Senckenberg Am Meer Wilhelmshaven, Germany - Dinoflagellates
- Raffaele Siano, IFREMER, France - Dinoflagellates
- Marina Montresor, Stazione Zoologica di Napoli, Italy - Dinoflagellates
- Jacob Larsen, University of Copenhagen, Denmark - Dinoflagellates
- Carina B. Lange, Universidad de Concepcion, Chile - Diatoms
- Nina Lundholm, Nat. History Museum, University of Copenhagen, Denmark - Diatoms
- Carmelo Tomas, University of South Carolina, Wilmington - Raphidophytes
- Diana Sarno, Stazione Zoologica di Napoli, Italy - Diatoms
- Kerstin Hoef-Emden, University of Köln, Germany - Cryptophytes
- Adriana Zingone, Stazione Zoologica di Napoli, Italy - Chlorophytes
- Ojvind Moestrup, University of Copenhagen, Denmark - Chlorophytes
- Daniel Vaclav, Station Biologique de Roscoff, France - Chlorophytes
- Masanobu Kawachi, NIES, Tsukuba, Japan - Heterokonts
- Ian Probert, Station Biologique de Roscoff, France - Haptophytes
- Bente Edvardsen, University of Oslo, Norway - Haptophytes
- Jeremy Young, University College London, UK - Haptophytes
- Christophe Six, Station Biologique de Roscoff, France - Cyanophytes

Participation is limited to 20 participants with at least a M.Sc. degree (or equivalent), with documented experience and professional interest in phytoplankton identification. The course will be taught in English and a good knowledge of English is therefore required. There will be no registration fee, but participants will have to provide for their travel expenses.

More detailed information are available on the website: <https://sites.google.com/view/apc12/home>.

Please apply before September 1, 2018 at <https://sites.google.com/view/apc12/applications>



REGOLAMENTO S.I.B.M.

Art. 1

I Soci devono comunicare al Segretario il loro esatto indirizzo ed ogni eventuale variazione.

Art. 2

Il Consiglio Direttivo può organizzare convegni, congressi e fissarne la data, la sede ed ogni altra modalità.

Art. 3

A discrezione del Consiglio Direttivo, ai convegni della Società possono partecipare con comunicazioni anche i non soci che si interessino di questioni attinenti alla Biologia Marina.

Art. 4

L'Associazione si articola in Comitati Scientifici. Viene eletto un Direttivo per ciascun Comitato secondo le modalità previste per il Consiglio Direttivo. I sei Membri del Direttivo scelgono al loro interno il Presidente ed il Segretario.

Sono elettori attivi e passivi del Direttivo i Soci che hanno richiesto di appartenere al Comitato.

Il Socio, qualora eletto in più di un Direttivo di Comitato e/o dell'Associazione, dovrà optare per uno solo.

Art. 5

Vengono istituite una Segreteria Tecnica di supporto alle varie attività dell'Associazione ed una Redazione per il Notiziario SIBM e la rivista *Biologia Marina Mediterranea*, con sede provvisoriamente presso il Dipartimento per lo Studio del Territorio e delle sue Risorse (già Istituto di Zoologia) dell'Università di Genova.

Art. 6

Le Assemblee, che si svolgono durante il Congresso, in cui deve aver luogo il rinnovo delle Cariche Sociali, comprenderanno, oltre al consuntivo della attività svolta, una discussione dei programmi per l'attività futura.

Le Assemblee di cui sopra devono precedere le votazioni per il rinnovo delle Cariche Sociali e, possibilmente, aver luogo il secondo giorno del Congresso.

Art. 7

La persona che desidera iscriversi alla Società deve pagare tutti gli anni mancanti oppure tre anni di arretrati, perdendo l'anzianità precedente il triennio.

L'importo da pagare è computato in base alla quota annuale in vigore al momento della richiesta.

Art. 8

Gli Autori presenti ai Congressi devono pagare la quota di partecipazione. Almeno un Autore per lavoro deve essere presente al Congresso.

Art. 9

I Consigli Direttivi dell'Associazione e dei Comitati Scientifici entreranno in attività il 1° gennaio successivo all'elezione, dovendo l'anno finanziario coincidere con quello solare.

Art. 10

Le modifiche al presente regolamento possono essere proposte dal Consiglio Direttivo o da almeno 20 Soci e sono valide dopo l'approvazione dell'Assemblea.

Si ricorda a tutti i Soci interessati che il Regolamento completo per l'erogazione dei fondi è disponibile sul sito internet della Società www.sibm.it

STATUTO S.I.B.M.

Art. 1 - L'Associazione denominata Società Italiana di Biologia Marina (S.I.B.M.) è costituita in organizzazione non lucrativa di utilità sociale (ONLUS).

L'Associazione nella denominazione e in qualsivoglia segno distintivo o comunicazioni rivolte al pubblico, userà la locuzione organizzazione non lucrativa di utilità sociale o l'acronimo ONLUS.

Art. 2 - L'Associazione ha sede presso l'Acquario Comunale di Livorno in Piazzale Mascagni, 1 – 57127 Livorno.

Art. 3 - La Società Italiana di Biologia Marina non ha scopo di lucro e persegue esclusivamente finalità non lucrative di utilità sociale attraverso lo svolgimento di attività nel settore della tutela e valorizzazione della natura e dell'ambiente con particolare, ma non esclusivo, riferimento alla fase di detta attività che si esplica attraverso la promozione di progetti ed iniziative di studio e di ricerca scientifica nell'ambiente marino e costiero. Pertanto essa per il perseguimento del proprio scopo potrà:

- a) promuovere studi relativi alla vita del mare anche organizzando campagne di ricerca a mare;
- b) diffondere le conoscenze teoriche e pratiche adoperarsi per la promozione dell'educazione ambientale marina;
- c) favorire i contatti fra ricercatori esperti ed appassionati anche organizzando congressi;
- d) collaborare con Enti pubblici, privati e Istituzioni in genere al fine del raggiungimento degli scopi dell'Associazione.

L'Associazione non può svolgere attività diverse da quelle sopra indicate, ad eccezione di quelle ad esse direttamente connesse o di quelle accessorie per natura a quelle statutarie, in quanto integrative delle stesse.

Art. 4 - Il patrimonio dell'Associazione è costituito da beni mobili ed immobili che pervengono all'Associazione a qualsiasi titolo, da elargizioni o contributi da parte di Enti pubblici o privati o persone fisiche, dagli avanzi netti di gestione. Per l'adempimento dei suoi compiti l'Associazione dispone delle seguenti entrate:

- dei versamenti effettuati all'atto di adesione e di versamenti annui successivi da parte di tutti i soci, con l'esclusione dei soci onorari;
- dei redditi derivanti dal suo patrimonio;
- da contributi erogati da Enti pubblici e privati;
- degli introiti realizzati nello svolgimento della sua attività.

L'Assemblea stabilisce l'ammontare minimo del versamento da effettuarsi all'atto di adesione e dei versamenti successivi annuali. È facoltà degli aderenti all'Associazione di effettuare versamenti ulteriori e di importo maggiore rispetto al minimo stabilito.

Tutti i versamenti di cui sopra sono a fondo perduto: in nessun caso, nemmeno in caso di scioglimento dell'Associazione né in caso di morte, di estinzione, di recesso o di esclusione dall'Associazione, può farsi luogo alla ripetizione di quanto versato a titolo di versamento al fondo di dotazione.

Il versamento non crea altri diritti di partecipazione e, segnatamente, non crea quote indivise di partecipazione cedibili o, comunque, trasmissibili ad altri Soci e a terzi, né per successione a titolo particolare, né per successione a titolo universale.

Art. 5 - Sono aderenti all'Associazione:

- i Soci Ordinari;
- i Soci Onorari.

L'adesione all'Associazione è a tempo indeterminato e non può essere disposta per un periodo temporaneo.

L'adesione all'Associazione comporta per l'associato maggiore di età il diritto di voto nell'Assemblea per l'approvazione e le modificazioni dello Statuto e dei regolamenti per la nomina degli organi direttivi dell'Associazione.

Sono Soci Ordinari coloro che aderiscono all'Associazione nel corso della sua esistenza. Il loro numero è illimitato.

Sono Soci Onorari coloro ai quali viene conferita detta onorificenza con decisione del Consiglio Direttivo, in virtù degli alti meriti in campo ambientale, naturalistico e scientifico. I Soci Onorari hanno gli stessi diritti dei Soci Ordinari e sono dispensati dal pagamento della quota sociale annua.

Chi intende aderire all'Associazione deve rivolgere espressa domanda al Segretario

Tesoriere, dichiarando di condividere le finalità che l'Associazione si propone e l'impegno ad approvarne e osservarne Statuto e regolamenti. L'istanza deve essere sottoscritta da due Soci, che si qualificano come Soci presentatori.

Lo status di Socio si acquista con il versamento della prima quota sociale e si mantiene versando annualmente, entro il termine stabilito, l'importo fissato dall'Assemblea.

Il Consiglio Direttivo deve provvedere in ordine alle domande di ammissione entro 90 (novanta) giorni dal loro ricevimento con un provvedimento di accoglimento o di diniego. In casi di diniego il Consiglio Direttivo non è tenuto a esplicitare la motivazione di detto diniego.

Chiunque aderisca all'Associazione può in qualsiasi momento notificare la sua volontà di recedere dal novero dei partecipi all'Associazione stessa; tale recesso ha efficacia dall'inizio del secondo mese successivo a quello nel quale il Consiglio Direttivo riceve la notizia della volontà di recesso.

Coloro che contravvengono, nonostante una preventiva diffida, alle norme del presente Statuto e degli eventuali emanandi regolamenti può essere escluso dall'Associazione, con deliberazione del Consiglio Direttivo. L'esclusione ha effetto dal trentesimo giorno successivo alla notifica del provvedimento di esclusione, il quale deve contenere le motivazioni per le quali l'esclusione sia stata deliberata.

Art. 6 - Sono organi dell'Associazione:

- l'Assemblea degli aderenti all'Associazione;
- il Presidente;
- il Vice Presidente;
- il Segretario con funzioni di Tesoriere;
- il Consiglio Direttivo;
- il Collegio dei Revisori dei Conti;
- i Corrispondenti Regionali.

Art. 7 - L'Assemblea è costituita da tutti gli aderenti all'Associazione:

- a) si riunisce almeno una volta all'anno per l'approvazione del bilancio consuntivo dell'esercizio precedente e del bilancio preventivo dell'esercizio in corso;
- b) elegge il Consiglio Direttivo, il Presidente ed il Vice Presidente;
- c) approva lo Statuto e le sue modificazioni;
- d) nomina il Collegio dei Revisori dei Conti;

e) nomina i Corrispondenti Regionali;

f) delinea gli indirizzi generali dell'attività dell'Associazione;

g) approva i regolamenti che disciplinano lo svolgimento dell'attività dell'Associazione;

h) delibera sull'eventuale destinazione di utili o avanzi di gestione comunque denominati, nonché di fondi, di riserve o capitale durante la vita dell'associazione stessa, qualora ciò sia consentito dalla legge e dal presente Statuto;

i) delibera lo scioglimento e la liquidazione dell'Associazione e la devoluzione del suo patrimonio;

j) può nominare Commissioni o istituire Comitati per lo studio di problemi specifici.

L'Assemblea è convocata in via straordinaria per le delibere di cui ai punti c), g), h) e i) dal Presidente, oppure, qualora ne sia fatta richiesta, dalla maggioranza dei componenti il Consiglio Direttivo oppure da almeno un terzo dei Soci.

La convocazione dell'Assemblea deve avvenire con comunicazione al domicilio di ciascun Socio almeno sessanta giorni prima del giorno fissato, con specificazione dell'ordine del giorno.

Le decisioni vengono approvate a maggioranza dei Soci presenti fatto salvo per le materie di cui ai precedenti punti c), g), h) e i) per i quali sarà necessario il voto favorevole di 2/3 dei Soci presenti (con arrotondamento all'unità superiore se necessario). Non sono ammesse deleghe.

Art. 8 - L'Associazione è amministrata da un Consiglio Direttivo composto dal Presidente, Vice Presidente e cinque Consiglieri.

Il Consiglio Direttivo dura in carica 3 esercizi, è investito dei più ampi poteri di ordinaria e straordinaria amministrazione, salvo che per l'acquisto e alienazione di beni immobili, per i quali occorre la preventiva deliberazione dell'Assemblea degli associati.

Ai membri del Consiglio Direttivo non spetta alcun compenso, salvo l'eventuale rimborso delle spese documentate sostenute per ragioni dell'ufficio ricoperto.

L'Assemblea che è convocata dopo la chiusura dell'ultimo esercizio di carica procede al rinnovo dell'Organo.

I cinque Consiglieri sono eletti per votazione segreta e distinta rispetto alle contestuali elezioni del Presidente e Vice Presidente. Sono rieleggibili

ma per non più di due volte consecutive.

Le sue adunanze sono valide quando sono presenti almeno la metà dei Membri, tra i quali il Presidente o il Vice Presidente.

Art. 9 - Al Presidente spetta la rappresentanza dell'Associazione stessa di fronte ai terzi e anche in giudizio. Il Presidente è eletto per votazione segreta e distinta e dura in carica tre esercizi. È rieleggibile, ma per non più di due volte consecutive. Su deliberazione del Consiglio Direttivo, il Presidente può attribuire la rappresentanza dell'Associazione anche ad estranei al Consiglio stesso, conferendo apposite procure speciali per singoli atti o generali per categorie di atti.

Al Presidente potranno essere delegati dal Consiglio Direttivo specifici poteri di ordinaria amministrazione.

Il Presidente riferisce al Consiglio Direttivo circa l'attività compiuta nell'esercizio delle deleghe dei poteri attribuiti; in casi eccezionali di necessità ed urgenza il Presidente può anche compiere atti di competenza del Consiglio Direttivo, senza obbligo di convocare il Consiglio Direttivo per la ratifica del suo operato.

Il Presidente convoca e presiede l'Assemblea e il Consiglio Direttivo, cura l'esecuzione delle relative deliberazioni, sorveglia il buon andamento amministrativo dell'Associazione, verifica l'osservanza dello Statuto e dei Regolamenti, ne promuove la riforma ove se ne presenti la necessità. Il Presidente cura la predisposizione del bilancio preventivo e del bilancio consuntivo da sottoporre per l'approvazione al Consiglio Direttivo e poi all'Assemblea, corredandoli di idonee relazioni.

Può essere eletto un Presidente Onorario della Società, scelto dall'Assemblea dei Soci tra gli ex Presidenti o personalità di grande valore nel campo ambientale, naturalistico e scientifico. Ha tutti i diritti spettanti ai Soci ed è dispensato dal pagamento della quota annua.

Art. 10 - Il Vice Presidente sostituisce il Presidente in ogni sua attribuzione ogni qualvolta questi sia impedito all'esercizio delle proprie funzioni. Il solo intervento del Vice Presidente costituisce per i terzi prova dell'impedimento del Presidente.

È eletto come il Presidente per votazione segreta e distinta e resta in carica per tre esercizi.

Art. 11 - Il Segretario Tesoriere svolge la funzione di verbalizzazione delle adunanze dell'Assemblea, del Consiglio Direttivo e coadiuva il Presidente e il Consiglio Direttivo nell'esplicazione delle attività esecutive che si rendano necessarie o opportune per il funzionamento dell'amministrazione dell'Associazione.

È nominato dal Consiglio Direttivo tra i cinque Consiglieri che costituiscono il Consiglio medesimo.

Cura la tenuta del libro verbali delle Assemblee, del Consiglio Direttivo e del libro degli aderenti all'Associazione.

Cura la gestione della cassa e della liquidità in genere dell'Associazione e ne tiene contabilità, esige le quote sociali, effettua le relative verifiche, controlla la tenuta dei libri contabili, predispone, dal punto di vista contabile, il bilancio consuntivo e quello preventivo, accompagnandoli da idonea relazione contabile. Può avvalersi di consulenti esterni.

Dirama ogni eventuale comunicazione ai Soci.

Il Consiglio Direttivo potrà conferire al Tesoriere poteri di firma e di rappresentanza per il compimento di atti o di categorie di atti demandati alla sua funzione ai sensi del presente articolo e comunque legati alla gestione finanziaria dell'Associazione.

Art. 12 - Oltre alla tenuta dei libri prescritti dalla legge, l'Associazione tiene i libri verbali delle adunanze e delle deliberazioni dell'Assemblea, del Consiglio Direttivo, dei revisori dei conti, nonché il libro degli aderenti all'Associazione.

Art. 13 - Il Collegio dei Revisori è nominato dall'Assemblea ed è composto da uno a tre Membri Effettivi e un Supplente.

L'incarico di Revisore dei Conti è incompatibile con la carica di Consigliere.

I Revisori dei Conti durano in carica tre esercizi e possono essere rieletti. L'Assemblea che è convocata dopo la chiusura dell'ultimo esercizio di carica procede al rinnovo dell'organo.

Art. 14 - Gli esercizi dell'Associazione chiudono il 31 dicembre di ogni anno. Il bilancio dovrà essere redatto e approvato entro quattro mesi dalla chiusura dell'esercizio, oppure entro sei mesi qualora ricorrano speciali ragioni motivate dal

Consiglio Direttivo.

Ordinariamente, entro il 31 marzo di ciascun anno, il Consiglio Direttivo è convocato per la predisposizione del bilancio consuntivo dell'esercizio precedente da sottoporre all'approvazione dell'Assemblea.

Entro il 30 novembre di ciascun anno il Consiglio Direttivo è convocato per la predisposizione del bilancio preventivo del successivo esercizio da sottoporre all'approvazione dell'Assemblea.

Detto bilancio è provvisoriamente esecutivo ed il Consiglio Direttivo potrà legittimamente assumere impegni ed acquisire diritti in base alle sue risultanze e contenuti.

L'approvazione da parte dell'Assemblea dei documenti contabili sopracitati avviene in un'unica adunanza nella quale si approva il consuntivo dell'anno precedente e si verifica lo stato di attuazione ed eventualmente si aggiorna o si modifica il preventivo predisposto dal Consiglio Direttivo l'anno precedente per l'anno in corso.

Gli aggiornamenti e le modifiche apportati dall'Assemblea acquisteranno efficacia giuridica dal momento in cui sono assunti.

I bilanci debbono restare depositati presso la sede dell'Associazione nei quindici giorni che precedono l'Assemblea convocata per la loro approvazione.

Art. 15 - All'Associazione è vietato distribuire, anche in modo indiretto, utili o avanzi di gestione, comunque denominati, nonché fondi, riserve o capitale durante la vita dell'Associazione stessa, a meno che la destinazione o la distribuzione non siano imposte per legge o siano effettuate a favore di altre organizzazioni non lucrative di utilità sociale (ONLUS) sentito l'Organismo di Controllo di cui all'art. 3, comma 190, della legge 23 dicembre

1996 n. 662.

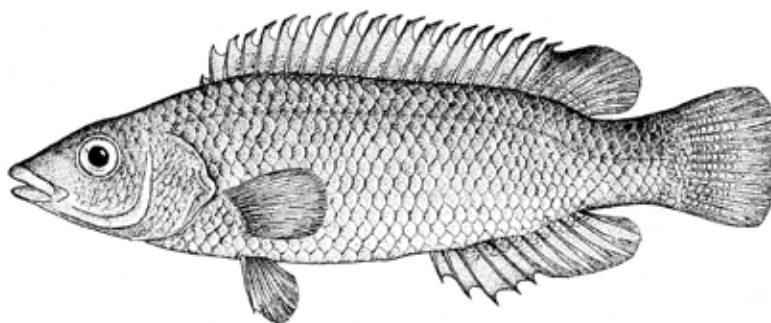
L'Associazione ha l'obbligo di impiegare gli utili o gli avanzi di gestione per la realizzazione delle attività istituzionali e di quelle ad esse direttamente connesse.

Art. 16 - In caso di scioglimento, per qualunque causa, l'Associazione ha l'obbligo di devolvere il suo patrimonio ad altre organizzazioni non lucrative di utilità sociale (ONLUS) o a fini di pubblica utilità, sentito l'Organismo di Controllo di cui all'articolo 3 precedente, salvo diversa destinazione imposta dalla legge.

Art. 17 - Qualunque controversia sorgesse in dipendenza della esecuzione o interpretazione del presente Statuto sarà rimessa al giudizio di un arbitro amichevole compositore che giudicherà secondo equità e senza formalità di procedura, dando luogo ad arbitrato irrituale. L'arbitro sarà scelto di comune accordo dalle parti contendenti; in mancanza di accordo alla nomina dell'arbitro sarà provveduto dal Presidente del Tribunale di Livorno.

Art. 18 - Potranno essere approvati dall'Associazione regolamenti specifici al fine di meglio disciplinare determinate materie o procedure previste dal presente Statuto e rendere più efficace l'azione degli Organi ed efficiente il funzionamento generale.

Art. 19 - Per disciplinare ciò che non è previsto nel presente Statuto, si deve far riferimento alle norme in materia di enti contenute nel libro I del Codice Civile e alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti per le Organizzazioni non lucrative di utilità sociale.



(FAO FishFinder)

SOMMARIO

Ricordo di Paolo Tongiorgi <i>di A. Todaro</i>	3
Elenco delle pubblicazioni del prof. P. Tongiorgi.	7
Ricordo di Giuseppe Giaccone <i>di A.M. Mannino, D. Serio</i>	18
Elenco delle pubblicazioni del prof. G. Giaccone	22
Ricordo di Dino Levi <i>di G. Bombace</i>	37
Elenco delle pubblicazioni del prof. D. Levi	47
50° Congresso SIBM di Livorno, 10-14 giugno 2019	52
Bando di concorso dei Premi di partecipazione al 50° Congresso SIBM.	55
Verbale dell'Assemblea dei Soci di Cesenatico, 5 giugno 2018	56
Risultati delle elezioni per le Cariche Sociali triennio 2019-2021	73
Verbale della riunione del Comitato Acquacoltura <i>di M. Chiantore</i>	77
Verbale della riunione congiunta dei Comitati Benthos e Gestione e Valorizzazione della Fascia Costiera <i>di M. Bo, R. Chemello, R. Sandulli</i>	78
Verbale della riunione congiunta del Comitato Necton e Pesca e dei GdL 'GRIS' e 'Pesca Artigianale e Ricreativa' <i>di F. Serena, F. Garibaldi, R. Silvestri</i>	82
Verbale della riunione del GdL 'Cetacei' <i>di G. Gnone</i>	86
Verbale della riunione del GdL 'Capitale Naturale, Servizi Ecosistemici e Contabilità ambientale' <i>di P.P. Franzese</i>	87
Verbale della riunione del GdL 'Disseminazione e Divulgazione' <i>di M. Cabrini</i>	88
Verbale della riunione del GdL 'Specie Alloctone' <i>di A. Occhipinti</i>	90
49° Congresso SIBM: premiazioni.	91
Verbale della riunione per l'assegnazione del Premio alla memoria 'G. Bernardi'	96
Il premio 'Pavese Azzurro' al prof. Giovanni Bombace <i>di G. Relini</i>	101
Corso di Perfezionamento in "Tecniche di monitoraggio per lo studio dei Cetacei" <i>di A. Mandich</i> ..	102
3 rd School of Scientific Diving at Panarea (Aeolian Islands, Tyrrhenian Sea, Italy): the 1 st International edition <i>di M.C. Gambi, C. De Vittor, S. Bigi, F. Italiano</i>	104
The natural laboratory of the CO ₂ vents off Panarea (Aeolian Islands, Italy): a special ecological setting and a further stepping stone for some alien macrophytes <i>di M. Gaglioti, M.C. Gambi</i>	111
X International Conference on Marine Bioinvasions (ICBM) <i>di A. Marchini</i>	118
Nonna, è arrivato un pesce alieno ad Arenzano. <i>Millenials e Citizen Science di L. Orsi Relini</i>	120
Quali legami esistono tra i processi mediati delle comunità microbiche e la contaminazione da	

inquinanti organici? di A. Zoppini	122
Pescare con la scimmia? Ovvero: perché si usa la "q" per indicare quanto "pesce" possiamo catturare in una singola "battuta di pesca"? di S. Ragonese	124
Il Centro Studi Squali ha ottenuto dal MIPAAFT il riconoscimento di "Istituto di Ricerca per le risorse degli habitat marino-costieri" di P. Micarelli.....	131
The "AlienFish" Project di F. Tiralongo.....	132

LIBRI

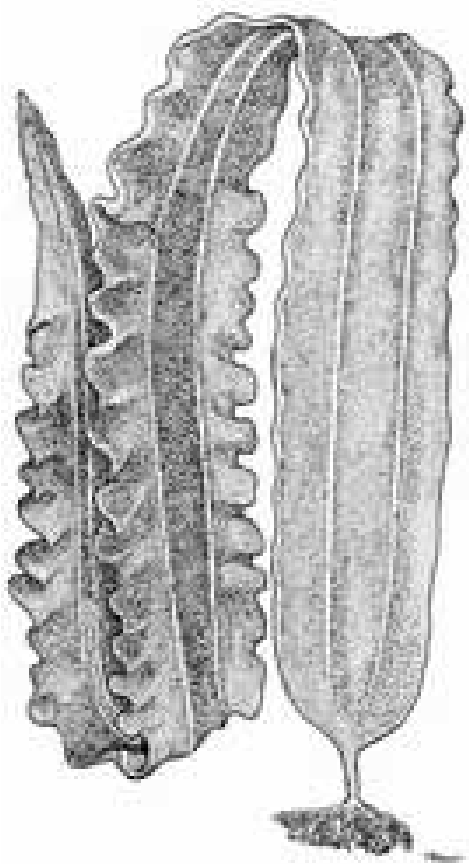
Pinneggiando nei mari italiani. Atlante della flora e della fauna.....	133
--	-----

CORSI

12 th Advanced Phytoplankton Course 2019. Roscoff (France), 19 May - 8 June 2019	134
---	-----

CONGRESSI

54 th European Marine Biology Symposium. Dublin, 25-29 Aug 2019	81
--	----



(FAO FishFinder)

La quota sociale per l'anno 2019 è fissata in Euro 50,00 e dà diritto a ricevere il volume annuo di *Biologia Marina Mediterranea* con gli atti del Congresso sociale. Il pagamento va effettuato entro il 31 marzo di ogni anno.

Eventuali quote arretrate possono essere ancora versate in ragione di Euro 50,00.

Modalità:

- **versamento sul c.c.p. 24339160 intestato a
Società Italiana di Biologia Marina, Viale Benedetto XV, 3 - 16132 Genova
CIN I; ABI 07601; CAB 01400; BIC/SWIFT BPIITRRXXX
IBAN IT69 I076 0101 4000 0002 4339 160**
- **versamento sul c/c bancario n° 1765080 intestato a
Società Italiana di Biologia Marina c/o Banca Carige Ag. 8, Piazza S. Sabina, 6 - Genova
CIN V; ABI 06175; CAB 01408
IBAN IT94 V061 7501 4080 0000 1765 080**
- **Carta di credito CARTASÍ, VISA, MASTERCARD, inviando il facsimile di autorizzazione (scaricabile dal nostro sito web) via fax allo 010 357888 dalle ore 8.30 alle ore 17.00 oppure per e-mail a sibmzool@unige.it e, successivamente, nome e cognome del titolare della carta di credito ed il codice di sicurezza CV2 (cioè il codice di 3 cifre stampato sul retro della Vostra carta di credito) in busta chiusa alla Segreteria di Genova (Segreteria Tecnica SIBM, c/o DISTAV – Università di Genova, Viale Benedetto XV, 3 - 16132 Genova). Per motivi di sicurezza è vietato l'invio contestuale dei Vostri dati completi; abbiamo l'obbligo di distruggere il CV2 subito dopo il suo utilizzo e pertanto verrà archiviato solo il fax.**

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.



**Continue a seguirci anche sulla nostra pagina Facebook
e aiutateci a mantenerla sempre aggiornata!**